

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM

HUKUM ROBOTIKA

DAN

AI Artificial
Intelligence



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK





HUKUM ROBOTIKA

DAN

AI Artificial
Intelligence

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

PENERBIT :

YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK
Jl. Majapahit No. 605 Semarang
Telp. (024) 6723456. Fax. 024-6710144
Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id

ISBN 978-634-7227-52-2 (PDF)



9

786347

227522

HUKUM ROBOTIKA DAN AI (Artificial Intelligence)

Penulis :

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM

ISBN : 978-634-7227-52-2 (PDF)

Editor :

Dr. Joseph Teguh Santoso, S.Kom., M.Kom.

Penyunting :

Dr. Mars Caroline Wibowo. S.T., M.Mm.Tech

Desain Sampul dan Tata Letak :

Irdha Yuniato, S.Ds., M.Kom

Penebit :

Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja sama dengan
Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM)

Anggota IKAPI No: 279 / ALB / JTE / 2023

Redaksi :

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. 08122925000

Fax. 024-6710144

Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id

Distributor Tunggal :

Universitas STEKOM

Jl. Majapahit no 605 Semarang

Telp. 08122925000

Fax. 024-6710144

Email : info@stekom.ac.id

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara
apapun tanpa ijin dari penulis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya, buku berjudul "*Hukum Robotika Dan AI (Artificial Intelligence)*" ini dapat diselesaikan. Perkembangan pesat teknologi robotika dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah membawa perubahan fundamental yang tidak hanya berdampak pada ranah teknologi dan bisnis, namun juga menimbulkan tantangan besar dalam bidang hukum dan regulasi. Buku "*Hukum Robotika dan AI*" ini hadir sebagai upaya serius dalam menyelami dinamika tersebut, mengurai kompleksitas normatif, serta mengkaji implikasi praktis dan filosofis dari kehadiran entitas mesin yang semakin otonom dan canggih.

Melalui sembilan bab yang terstruktur dengan sistematis, buku ini mengajak pembaca memahami evolusi ilmu komputer yang melahirkan robot dan AI, sekaligus memperkenalkan paradigma kepribadian hukum baru yang merespons eksistensi robot dan AI sebagai aktor hukum. Pembahasan yang mendalam terkait tanggung jawab hukum, baik kontraktual maupun ekstra-kontraktual, hingga tantangan regulasi dalam menghadapi disrupsi teknologi menambah kekayaan wacana yang ditawarkan. Buku ini juga menghadirkan kajian khusus mengenai regulasi drone, hukum profiling, pengambilan keputusan otomatis, serta upaya menjinakkan isu-isu pelik dalam ekosistem AI dengan merujuk pada GDPR dan prinsip-prinsip etis.

Bab 1 ini mengulas sejarah dan perkembangan ilmu komputer yang melahirkan robot dan kecerdasan buatan. Kemudian dibahas dilema normatif yang muncul seiring dengan integrasi teknologi ini ke ranah sosial dan hukum, termasuk implikasi terhadap profesi dan regulasi. Bab 2 mempelajari konsep subjek hukum dan kepribadian hukum, serta mempertimbangkan bagaimana entitas robot dan AI dapat atau tidak dapat dimasukkan sebagai aktor hukum yang bertanggung jawab. Topik seperti pidana dan konstruksi hukum baru untuk AI dibahas di sini.

Fokus bab 3 adalah pada tanggung jawab hukum robot dan AI di luar kontrak, membedakan antara robot dan AI secara teknis, serta menentukan kepada siapa tanggung jawab dapat dijatuhkan apabila terjadi kerugian atau pelanggaran hukum. Bab 4 membahas tantangan dan kebutuhan regulasi yang adaptif, responsif, dan dinamis untuk menjawab disrupsi besar akibat AI, termasuk ekosistem inovasi dan pendekatan regulasi yang cerdas.

Bab 5 akan mengulas kebangkitan teknologi drone, regulasi yang mengaturnya, serta masa depan teknologi drone dalam konteks pengawasan dan otonomi operasional. Bab 6 Menjelaskan apa itu profiling dan pengambilan keputusan otomatis oleh mesin, dampak sosialnya, serta regulasi hukum yang mengatur aktivitas tersebut termasuk implikasinya dalam praktek hukum.

Bab 7 Mengkaji algoritma dan potensi kolusi yang dilakukan melalui AI, metode mencari bukti kolusi algoritmik, dan konsekuensi hukum yang timbul dari otomatisasi kolusi tersebut. Bab 8 membahas lanskap teknologi bot AI, tinjauan regulasi perlindungan data GDPR, serta bagaimana regulasi tersebut memengaruhi pengelolaan AI dan mengatasi keresahan terkait bot.

Bab 9 sekaligus menjadi Bab penutup ini membahas integrasi AI dalam praktik hukum, mulai dari kodifikasi hukum dalam bentuk kode, etika mesin, hingga gambaran masa depan profesi hukum yang semakin dibantu atau diubah oleh teknologi AI.

Selain memberikan fondasi teoritis yang kuat, buku ini juga memantik refleksi kritis dan dialog ilmiah antara penggiat hukum, teknolog, pembuat kebijakan, dan akademisi. Harapannya, karya ini dapat menjadi sumber inspirasi dan rujukan penting yang memandu langkah strategis dalam merancang kerangka hukum yang adaptif, responsif, dan humanis di tengah revolusi industri 4.0 dan era digital yang terus berkembang.

Terima kasih sebesar-besarnya saya sampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dan mendukung terlaksananya penyusunan buku ini. Semoga buku ini tidak hanya memperkaya khazanah keilmuan, tetapi juga membuka cakrawala baru dalam pemahaman dan pengelolaan hukum di era robotika dan kecerdasan buatan.

Semarang, Oktober 2025

Penulis

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1 KEBANGKITAN ROBOTIKA DAN AI SERTA DILEMA NORMATIF	1
1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Evolusi Ilmu Komputer Dan Pemrosesan Mesin.....	1
1.3 Kebangkitan Robot	2
1.4 Kelahiran & Pertumbuhan AI.....	4
1.5 Memetakan Dilema Organisasi, Etika & Regulasi.....	5
1.6 Implikasi AI & Robotika Pada Hukum Dan Profesi.....	6
BAB 2 KEPRIBADIAN HUKUM BARU DI ERA ROBOT DAN AI	12
2.1 Pendahuluan.....	12
2.2 Subjek Hukum Sebagai Aktor Yang Bertanggung Jawab	14
2.3 Bagaimana Dengan AI Dan Robot.....	15
2.4 Hakikat Kepribadian Hukum	16
2.5 Orang Fisik Sebagai Badan Hukum (Natural).....	19
2.6 Robot Kecerdasan Buatan Otonom	26
2.7 Bisakah Robot Dipidana?.....	28
2.8 Konstruksi Kepribadian Yang Berbeda.....	30
2.9 Entitas Kecerdasan Buatan Atau Robot Sebagai Aktor Hukum	36
2.10 Kesimpulan Dan Langkah Menuju Masa Depan.....	43
BAB 3 TANGGUNG JAWAB EKSTRA-KONTRAKTUAL ROBOTIKA.....	46
3.1 Pendahuluan.....	46
3.2 Membedakan Kecerdasan Buatan Dan Robotika	47
3.3 Robot Istimewa—Pelajaran Dari Hukum Siber.....	49
3.4 Tanggung Jawab Ekstra-Kontraktual Robot	53
3.5 Kepada Siapa Tanggung Jawab Akan Berjatuh.....	59
3.6 Kesimpulan	61
BAB 4 REGULASI MENGHADAPI DISRUPSI KECERDASAN BUATAN	62
4.1 Pendahuluan.....	62
4.2 Tantangan AI.....	63
4.3 Regulasi Resplonsif/Cerdas/Dinamis.....	67
4.4 Ekosistem Inovasi	73
4.5 Kesimpulan	81
BAB 5 REGULASI DRONE ANTARA PENGAWASAN DAN OTONOMI.....	82
5.1 Pendahuluan.....	82
5.2 Kebangkitan Drone	82
5.3 Regulasi Drone.....	85
5.4 Masa Depan Drone.....	94
BAB 6 HUKUM PROFILING DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN OTOMATIS	96

6.1	Pendahuluan.....	96
6.2	Apa Itu Profiling Dan Pengambilan Keputusan Otomatis?	97
6.3	Dampak Sosial Profiling Dan Otomatisasi Keputusan	100
6.4	Regulasi Hukum	102
6.5	Implikasi Dalam Hukum.....	113
6.6	Kesimpulan	116
BAB 7	TINJAUAN KECERDASAN BUATAN DAN KOLUSI	118
7.1	Pendahuluan.....	118
7.2	Taksonomi Algoritma Dan Kolusi.....	119
7.3	Mencari Bukti Kesadaran Paralelisme	123
7.4	Mengandung Algoritma Kolusi	129
7.5	Kesimpulan	137
BAB 8	MENJINAKKAN KECERDASAN BUATAN "BOT", GDPR, DAN REGULASI.....	139
8.1	Pendahuluan.....	139
8.2	Lanskap Teknologi.....	141
8.3	Tinjauan GDPR.....	144
8.4	Keresahan Tentang Bot Dan AI	158
8.5	Kesimpulan	162
BAB 9	MENGEMBANGKAN KECERDASAN BUATAN DALAM PROFESI HUKUM	164
9.1	Pendahuluan.....	164
9.2	Kodifikasi-Ke-Kode	167
9.3	Etika Mesin	173
9.4	Membayangkan Pengacara Yang "Tidak Manusiawi"	178
9.5	Memisahkan Bayi	181
9.6	Kesimpulan	183
DAFTAR PUSTAKA		185

BAB 1

KEBANGKITAN ROBOTIKA DAN AI SERTA DILEMA NORMATIF

Ilmu komputer, robotika, dan AI telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, membawa perubahan besar pada semua aspek kehidupan manusia. Namun, kemunculan dan penyebaran teknologi baru ini belum terjadi dalam batasan sistem organisasi, etika, dan regulasi tradisional. Kita telah mencapai titik balik, di mana kita perlu mengembangkan model bisnis dan kerangka kerja normatif baru untuk mendukung teknologi yang berkembang pesat ini. Bab pengantar ini secara singkat memetakan evolusi berbagai teknologi ini dan menganjurkan pendekatan baru yang lebih berorientasi ke depan terhadap tantangan bisnis dan normatif yang muncul. Diskusi diakhiri dengan tinjauan bab-bab yang terdapat dalam volume ini.

1.1 PENDAHULUAN

Fase terbaru dari "revolusi digital" yang sedang berlangsung ditandai dengan inovasi yang saling memperkuat di bidang ilmu komputer, robotika, dan AI. Perkembangan teknologi di bidang-bidang ini telah menciptakan isu-isu baru yang kompleks yang perlu ditangani oleh regulator dan pembuat kebijakan lainnya. Sebagaimana daya komputasi yang murah dan meningkatnya ketersediaan data dalam jumlah besar telah menciptakan tantangan etika dan regulasi pada dekade-dekade sebelumnya, kini kita mengalami gelombang disrupsi lebih lanjut. Interaksi dan sinergi antara bidang ilmu komputer, robotika, dan AI sangat bermanfaat dalam konteks ini untuk menggambarkan pentingnya tantangan bisnis, etika, dan regulasi yang kini muncul.

Untuk memberikan konteks bagi bab-bab berikutnya, bab ini memetakan evolusi berbagai sistem otonom dari tahap awal pemrosesan mesin hingga robotika dan AI yang lebih canggih, termasuk realitas virtual, sensor, algoritma, bot, drone, mobil self-driving, dan robot "mirip manusia" yang lebih canggih. Oleh karena itu, kita memerlukan pendekatan yang lebih bernuansa dan disesuaikan dengan tantangan bisnis, etika, dan regulasi yang diciptakan oleh perubahan teknologi yang sedang berlangsung ini, terutama jika kita ingin memaksimalkan manfaat sosial dan ekonomi dari teknologi tersebut.

1.2 EVOLUSI ILMU KOMPUTER DAN PEMROSESAN MESIN

Dalam bidang ilmu komputer, secara kasar dan dengan penyederhanaan, seseorang dapat membedakan empat fase yang berbeda. Periode pertama dapat ditelusuri kembali ke karya matematikawan Alan Turing. Dalam makalahnya tahun 1936, *On Computable Numbers*, Turing memformalkan model matematika komputasi, yang menurutnya sebuah mesin abstrak, yaitu mesin Turing, secara teoritis mampu mewujudkan semua tugas yang dapat diselesaikan oleh komputer, dengan memanipulasi simbol pada secarik pita sesuai dengan serangkaian instruksi yang telah ditentukan sebelumnya. Satu dekade kemudian, pada tahun 1946, John von Neumann mengembangkan arsitektur perangkat kerasnya untuk komputer digital. Ini

terjadi pada tahun yang sama ketika Mauchly dan Eckert memperkenalkan komputer terprogram elektronik pertama mereka, ENIAC.

Mengesampingkan detail teknisnya, perlu dicatat bahwa mesin Turing, arsitektur von Neumann, dan ENIAC, semuanya bergantung pada pemrosesan angka. (ENIAC berarti, bagaimanapun juga, integrator numerik elektronik dan komputer.) Pendekatan pemrosesan angka ini masih diterapkan dalam perkembangan terkini di bidang ini, seperti sistem operasi Microsoft MS-DOS dari tahun 1982, atau bahasa pemrograman tingkat tinggi Altair BASIC yang dikembangkan Paul Allen dan Bill Gates pada tahun 1975.

Fase kedua dibangun berdasarkan fase pertama, yaitu berkembang dari pemrosesan angka menjadi pemrosesan teks. Dua tahun setelah MS-DOS, pada tahun 1984, Microsoft merilis editor teks Word untuk Macintosh. Lima tahun kemudian, pada tahun 1989, Tim Berners-Lee, yang bekerja di laboratorium CERN di Jenewa, Swiss, menemukan cara untuk menghubungkan teknologi hiperteks ke arsitektur Internet dan protokolnya, seperti protokol kontrol transmisi (TCP), dan sistem nama domain Internet (DNS). Dengan menambahkan protokol baru, yaitu protokol transfer hiperteks, atau "http," antara klien dan server arus informasi, lahirlah jaringan baru: World Wide Web.

Fase ketiga menambahkan lapisan baru ke fase sebelumnya: dari pemrosesan angka dan teks ke pemrosesan multimedia, seperti basis data relasional MySQL dari tahun 1995 dan standar untuk kodifikasi audio/video serta digitalisasi multimedia MP3 dari tahun 1997, serta MP4 setahun kemudian. (Pada awal tahun 1999, sistem berbagi berkas peer-to-peer pertama yang terkenal di internet, Napster, didirikan. Namun, dengan menawarkan berkas audio digital, terutama lagu yang dikodekan dalam format MP3 secara gratis, Napster dinyatakan bersalah atas pelanggaran hak cipta dan terpaksa menghentikan operasinya pada bulan September 2002.) Seiring dengan penyebaran sistem P2P yang sangat terdistribusi di internet, arsitektur pemrosesan multimedia juga menyediakan layanan yang mengintegrasikan informasi teks, suara, gambar, dan video secara mulus, yang merupakan dasar dari industri streaming saat ini.

Fase keempat menyangkut konvergensi dengan aplikasi robotika. Pemrosesan tidak hanya melibatkan angka, teks, atau multimedia, tetapi juga pemrosesan dunia fisik, misalnya, middleware robotik tahun 2008 yang disediakan oleh ROS Willow Garage. Dengan menghindari kekurangan pendekatan tradisional, seperti komputer onboard untuk robot, masalah daya komputasi mesin tersebut semakin diatasi dengan menghubungkannya ke repositori jaringan di Internet, yang memungkinkan robot untuk berbagi informasi yang diperlukan untuk pengenalan objek, navigasi, dan penyelesaian tugas di dunia nyata.

Dengan menutup siklus dari robot ke Internet hingga robot yang berbagi informasi dan belajar satu sama lain mengenai perilaku dan lingkungan mereka, kita perlu mengidentifikasi bagaimana bidang robotika berevolusi, untuk menyatu dengan ilmu komputasi. Apa saja langkah paralel dari disiplin ilmu "lain" ini?

1.3 KEBANGKITAN ROBOT

Serupa dengan ulasan singkat kami tentang evolusi pemrosesan komputasi, perkembangan robotika dapat diringkas dengan empat fase berbeda. Pertama, robot muncul

sebagai mesin yang dapat diprogram ulang yang beroperasi secara semi-otonom atau sepenuhnya otonom, untuk melakukan operasi manufaktur. Robot industri pertama diuji dalam sektor otomotif pada tahun 1961, mengacu pada proyek George Devol dan Joseph Engelberger, yang berpuncak pada robot UNIMATE yang melakukan pengelasan titik dan mengekstraksi die-casting di pabrik General Motors di New Jersey.

Kemudian, fase kedua terjadi dua puluh tahun kemudian, di awal 1980-an, ketika penggunaan robotika dalam industri otomotif menjadi krusial. Industri Jepang pertama kali mulai menerapkan teknologi ini dalam skala besar di pabrik-pabrik mereka, memperoleh daya saing strategis dengan mengurangi biaya dan meningkatkan kualitas produk mereka. Produsen mobil Barat belajar dari pengalaman pahit dan mengikuti pemikiran Jepang, memasang robot di pabrik mereka beberapa tahun kemudian.

Fase ketiga menyangkut perluasan aplikasi robotika untuk industri dan layanan profesional. Mengenai robot industri, mesin manipulator yang dikendalikan secara otomatis, dapat diprogram ulang, dan serbaguna tersebut semakin banyak digunakan di berbagai bidang seperti produk minyak bumi olahan dan bahan bakar nuklir, tekstil dan barang-barang dari kulit, komunikasi dan kendaraan bermotor, pertanian dan produk makanan, dan banyak lagi. Mengenai robot layanan profesional, robot-robot tersebut secara progresif digunakan untuk sistem inspeksi, konstruksi dan pembongkaran, logistik, pembersihan profesional, pertahanan, penyelamatan, dan aplikasi keamanan, sistem bawah air, platform bergerak untuk penggunaan umum, dan sebagainya. Namun, bahkan di awal tahun 2000-an, banyak orang masih memiliki kesan bahwa robotika terlalu bergantung pada industri otomotif. Hebatnya, dalam Editorial Laporan Robotika Dunia 2005 dari Komisi Ekonomi untuk Eropa dan Federasi Robotika Internasional, Åke Madesäter mengemukakan risiko ini: "Pada periode 1997–2003, industri otomotif di Spanyol menerima 70% dari seluruh instalasi robot baru. Di Prancis, Inggris, dan Jerman, angka yang sesuai masing-masing mencapai 68, 64, dan 57%."

Fase keempat muncul pada tahun yang sama, sebagaimana dicakup oleh laporan PBB Dunia: ketergantungan robotika selama dua dekade pada industri otomotif secara dramatis membuka peluang diversifikasi, sebuah "revolusi" sebagaimana dijelaskan oleh banyak komentator. Hal ini terjadi dengan kendaraan permukaan air dan bawah air tanpa awak (atau "UUV"), yang digunakan untuk pekerjaan eksplorasi jarak jauh dan perbaikan jaringan pipa, anjungan minyak, dan sebagainya, yang berkembang dengan kecepatan luar biasa sejak pertengahan 1990-an. Satu dekade kemudian, kendaraan udara tak berawak ("UAV"), atau sistem ("UAS"), mendobrak ranah militer.

Dengan demikian, fase terakhir muncul di tahun 2010-an, giliran mobil tanpa pengemudi. Gubernur Nevada, pada Juni 2011, menandatangani rancangan undang-undang yang untuk pertama kalinya mengesahkan penggunaan mobil tanpa pengemudi di jalan umum. Negara bagian lain di AS segera mengikutinya, hingga RUU yang disahkan Dewan Perwakilan Rakyat pada September 2017, Undang-Undang Self Drive, yang menyediakan kerangka kerja federal yang sangat dibutuhkan untuk regulasi kendaraan otonom.

Setelah revolusi UUV, revolusi UAS, dan mobil tanpa pengemudi, jajaran robot yang tersedia saat ini menunjukkan kandidat lebih lanjut untuk revolusi robotik berikutnya di bidang

aplikasi layanan untuk penggunaan pribadi dan rumah tangga: robot untuk keamanan dan pengawasan rumah, untuk bantuan bagi penyandang disabilitas, atau untuk kesenangan dan hiburan.

Mengingat beragamnya aplikasi tersebut, kita tidak boleh melewatkan dua aspek penting dari perkembangan teknis ini. Aspek pertama telah disebutkan sebelumnya terkait konvergensi antara robotika dan ilmu komputer: robot pada fase keempat robotika semakin terhubung ke internet. Meskipun konektivitas daring ini sangat masuk akal untuk menangani tugas-tugas pemrosesan dunia fisik robot, hal ini juga menciptakan beberapa risiko baru, seperti penggunaan mesin-mesin ini untuk melakukan tugas-tugas berbahaya di bawah kendali jarak jauh dan/atau membuatnya tak terkendali, misalnya, melalui serangan denial-of-service. Lagipula, tidak diperlukan mobil swakemudi canggih untuk memperjelas ancaman ini pada Agustus 2015, ketika Fiat Chrysler harus menarik lebih dari satu juta kendaraan setelah dua peretas menunjukkan bahwa mereka dapat mengambil alih sistem digital Jeep melalui internet.

Aspek krusial kedua dari tren ini menyangkut konvergensi lebih lanjut antara robotika dan sub-bidang ilmu komputer, yaitu kecerdasan buatan ("AI"). Meskipun mencakup beberapa disiplin ilmu, seperti fisika dan matematika, elektronika dan mekanika, ilmu saraf dan biologi, bidang robotika semakin terjalin dengan kemajuan AI, sedemikian rupa sehingga definisi "robot" pun telah berevolusi selama fase keempat disiplin ilmu ini. Beberapa berpendapat bahwa kita berurusan dengan mesin yang pada dasarnya dibangun di atas paradigma "merasakan-berpikir-bertindak" arus utama dalam penelitian AI. Sebastian Thrun, mantan direktur Laboratorium AI di Stanford, California, juga berpendapat bahwa robot adalah mesin dengan kemampuan untuk "memahami sesuatu yang kompleks dan membuat keputusan yang tepat." Sementara yang lain menekankan bahwa robot adalah mesin yang mampu belajar dan beradaptasi dengan perubahan lingkungan, ada baiknya membahas langkah-langkah yang mengarah pada konvergensi ini.

1.4 KELAHIRAN & PERTUMBUHAN AI

Kelahiran AI, yaitu perancangan dan pengaturan mesin yang meniru (juga tetapi tidak hanya) fungsi kognitif yang diasosiasikan manusia dengan kecerdasan mereka sendiri, seperti pembelajaran dan penalaran, perencanaan dan pemecahan masalah, secara tradisional dapat ditelusuri kembali ke lokakarya di Dartmouth pada tahun 1956 ketika, antara lain, Allen Newell, Herbert Simon, dan J. C. Shaw mempresentasikan program AI pertama mereka, yaitu *Logic Theorist*. Harapan dari para pendiri bidang ini dan para pemimpin penelitian semacam ini sangat tinggi. Tujuannya adalah untuk menciptakan mesin yang mampu melakukan semua pekerjaan yang dapat dilakukan manusia, dan untuk menemukan solusi bagi masalah pencapaian kecerdasan buatan yang tepat, dalam "25 tahun" atau dalam "generasi saat ini."

Namun, AI harus melewati periode stagnasi, baik finansial maupun teoretis, yang kemudian disebut sebagai "musim dingin AI." Meskipun yang pertama terjadi pada tahun 1970-an, musim dingin kedua juga terjadi antara akhir 1980-an dan awal 1990-an, ketika World Wide Web berkembang pesat, dan revolusi robotik pertama UUV dimulai.

Mengingat pernyataan kami sebelumnya, transformasi AI antara akhir tahun 2000-an dan awal 2010-an bukanlah sesuatu yang mengejutkan. Pergeseran dari otomatisasi sederhana ke sistem otonom yang tangguh, pada kenyataannya, sebagian tumpang tindih dengan fase akhir ilmu komputer dan robotika. Bayangkan beberapa sub-bidang AI, seperti pembelajaran mesin, yaitu algoritma yang mampu mendefinisikan atau memodifikasi aturan pengambilan keputusan secara otonom, atau sektor analitik data, yaitu penggunaan algoritma yang memahami aliran data yang sangat besar.

Meskipun kita masih belum memiliki mesin yang mampu melakukan semua pekerjaan yang dapat dilakukan manusia dan solusi untuk masalah menciptakan kecerdasan buatan yang tepat belum ditemukan, kita semakin banyak berurusan dengan sistem yang memperoleh pengetahuan atau keterampilan dari interaksinya sendiri dengan makhluk hidup yang menghuni lingkungan sekitarnya, sehingga struktur kognitif yang lebih kompleks muncul dalam sistem transisi keadaan aplikasi AI. Di antara faktor-faktor yang memungkinkan konvergensi antara ilmu komputer dan robotika, kita dapat menyebutkan peningkatan metode statistik dan probabilistik yang lebih canggih, meningkatnya ketersediaan data dalam jumlah besar dan daya komputasi yang masif, hingga transformasi tempat dan ruang menjadi lingkungan yang lebih ramah TI, misalnya, kota pintar.

1.5 MEMETAKAN DILEMA ORGANISASI, ETIKA & REGULASI

Kemajuan teknologi ini telah menciptakan tantangan yang sangat besar, baik bagi bisnis maupun pemerintah.

Di era siklus inovasi yang semakin pendek, perkembangan teknologi berikutnya selalu membayangi. Perusahaan sudah harus menghadapi tantangan yang diciptakan oleh robotika, otomatisasi, dan kecerdasan buatan. Tekanan terus-menerus dan mengantisipasi "hal besar" berikutnya sangat penting untuk memaksimalkan peluang perusahaan untuk bertahan hidup. Namun, menghadapi tantangan ini jauh lebih mudah diucapkan daripada dilakukan. Seiring pertumbuhan perusahaan, mereka cenderung mengandalkan struktur organisasi hierarkis. Struktur semacam itu masuk akal sebagai strategi untuk mengelola kompleksitas skala. Masalahnya adalah organisasi hierarkis cenderung menghasilkan budaya birokrasi. Jenis organisasi ini mungkin berhasil di era produksi massal, tetapi tidak cocok dengan realitas bisnis saat ini.

Terjadi kesenjangan antara budaya perusahaan yang lamban dan birokratis dengan karakter ekonomi berbasis teknologi yang dinamis dan tanpa gesekan. Dampak tak terelakkan dari kesenjangan ini adalah perusahaan "mapan" tidak mampu bereaksi secara efektif terhadap tantangan yang diciptakan oleh perubahan teknologi yang cepat. Perusahaan-perusahaan semacam itu kesulitan beroperasi di pasar di mana fleksibilitas dan kecepatan adalah segalanya.

Perusahaan "tercatat", khususnya, semakin sulit mengimbangi. Tekanan regulasi memperparah masalah ini. Tekanan tersebut menciptakan fokus yang tidak sehat pada memaksimalkan nilai pemegang saham dan keuntungan finansial jangka pendek. Hasilnya adalah budaya yang lebih berhati-hati dan berorientasi pada keuntungan. Hal ini mungkin

berhasil selama tahun-tahun pertumbuhan pesat atau di pasar yang stabil. Namun, pasar global yang saling terhubung saat ini tidaklah stabil dan tahun-tahun pertumbuhan pesat semakin jarang terjadi karena pasar global menciptakan persaingan yang ketat.

Teknologi baru juga mengganggu pemerintah, khususnya kerangka etika dan peraturan yang ada. Sekali lagi, ini bukan fenomena baru. Pada pertengahan 1980-an, misalnya, perdebatan berkisar pada apakah komputer menciptakan cara baru untuk mengendalikan tindakan manusia, yang menimbulkan berbagai masalah etika. Pada 1990-an, pembuat undang-undang memperkenalkan ketentuan pertama tentang kejahatan komputer, perlindungan data, hak cipta digital, dan e-commerce. Pada pertengahan 2000-an, serangkaian dilema moral yang muncul dari evolusi robotika, dan pembelajaran mesin, menyarankan domain baru etika terapan, seperti "robo-etika," dan "etika mesin." Karena etika berbeda dari hukum, domain hukum juga ditantang untuk memberikan jawaban baru yang meyakinkan secara etis atau setidaknya dapat dibenarkan. Dengan demikian, misalnya, pembuat undang-undang Uni Eropa menerapkan kerangka umum baru tentang perlindungan data (khususnya melalui Peraturan Perlindungan Data Umum Eropa, GDPR), yang secara khusus membahas topik-topik seperti pemrosesan data otomatis, hak atas penjelasan tentang pengambilan keputusan otomatis, dan sebagainya. GDPR hanyalah bagian dari inisiatif yang lebih besar dan diluncurkan secara luas untuk mencapai Pasar Tunggal Digital Eropa.

Masuk akal untuk berasumsi bahwa kompleksitas permasalahan normatif yang ditimbulkan oleh kemajuan baru dalam ilmu komputer, kecerdasan buatan, robotika, dan konvergensinya, akan terus meningkat. Hal ini, sebagian besar, disebabkan oleh sinergi yang tercipta ketika teknologi-teknologi ini berinteraksi satu sama lain.

1.6 IMPLIKASI AI & ROBOTIKA PADA HUKUM DAN PROFESI

Oleh karena itu, tampak jelas bahwa AI, robotika, dan teknologi terkait sedang mendisrupsi hukum dan profesi hukum. Khususnya, kemajuan teknologi di bidang-bidang seperti pembelajaran mesin, penambangan data, dan penalaran otomatis menciptakan tantangan baru yang sebelumnya tak terbayangkan bagi para regulator, serta peluang baru bagi para profesional hukum untuk meningkatkan efisiensi dalam pemberian layanan hukum. Mengingat pertumbuhan eksponensial teknologi tersebut, disrupsi radikal tampaknya akan semakin cepat dalam waktu dekat.

Oleh karena itu, kumpulan tulisan ini bertujuan untuk menyatukan serangkaian kontribusi dari para akademisi terkemuka di bidang-bidang baru yang sedang berkembang, yaitu kecerdasan buatan, robotika, dan hukum. Tujuan buku ini adalah untuk memperkaya debat hukum tentang makna sosial dan dampak dari jenis teknologi ini.

Robert van den Hoven van Genderen membuka diskusi dengan mengangkat pertanyaan mendasar tentang identitas robot dan hukum: Apakah kita perlu memberikan robot dan entitas AI semacam status badan hukum dalam masyarakat robotik di mana aktivitas yang memiliki efek hukum semakin banyak dilakukan oleh sistem AI dan robot otonom? Pertanyaan ini dipertimbangkan dengan membandingkan kapasitas dan persyaratan subjek hukum yang sudah ada, orang perseorangan, dan badan hukum (buatan) seperti korporasi dan negara.

Relevansi kehendak bebas, kecerdasan, dan kesadaran orang perseorangan untuk memperoleh status badan hukum dianalisis dan dibandingkan dengan makhluk lain, hewan, dan entitas AI di masa depan.

Pemberian status badan hukum kepada AI juga dipengaruhi oleh keyakinan manusia bahwa hal ini akan meningkatkan risiko kehilangan kendali dan "pemberontakan robot". Manusia, seperti biasa, takut teknologi menjadi tidak terkendali dan, oleh karena itu, ingin mempertahankan kendali. Dalam konteks tersebut, dibahas kebutuhan akan status badan hukum tertentu dalam kerangka hukum masa depan, dengan mempertimbangkan tanggung jawab perdata dan bahkan pidana.

Alan Dahi dan Ioannis Revolidis berfokus pada isu tanggung jawab ekstra-kontraktual robot. Bab ini menunjukkan bahwa kesulitan khusus robot yang dihadapi sistem hukum dapat ditemukan di bidang hukum lain, dan bahwa hukum tersebut telah berhasil mengatasi kesulitan serupa di masa lalu. Dengan demikian, "Hukum Robot" yang spesifik belum tentu diperlukan. Lebih lanjut, bab ini berargumen bahwa robot merupakan kategori yang terlalu beragam sehingga tidak memungkinkan pendekatan yang seragam dalam menangani tanggung jawab atas tindakan mereka. Robot, dan Kecerdasan Buatan yang mendasarinya, perlu dinilai berdasarkan tujuan dan kemampuan spesifiknya.

Kontribusi ini tidak bertujuan untuk menawarkan jawaban terperinci tentang bagaimana tepatnya masalah tanggung jawab ekstra-kontraktual robot harus ditangani, tetapi justru menawarkan "upaya awal" untuk mengeksplorasi kekhususan metodologis dari masalah tersebut.

Sebagaimana bab pertama, hal ini melibatkan pembuatan analogi dengan perkembangan hukum sebelumnya yang dianggap serupa. Para penulis berpendapat bahwa pelajaran dari regulasi Internet dapat mengarah pada sintesis kreatif antara kemajuan teknologi dan mekanisme regulasi tradisional, sehingga keduanya terwakili secara setara dalam seperangkat aturan baru yang dimaksudkan untuk mengatur fenomena baru dan disruptif, seperti AI dan robot.

Bab ketiga mengkaji interaksi antara respons bisnis dan regulasi terhadap AI. Sebagaimana kontribusi lainnya, *Mark Fenwick, Erik P. M. Vermeulen, dan Marcelo Corrales* mengawali tulisannya dengan pemikiran bahwa mengidentifikasi dan kemudian menerapkan respons efektif terhadap teknologi AI baru yang disruptif merupakan tantangan yang sangat besar bagi bisnis mana pun yang ingin mengintegrasikan AI ke dalam operasional mereka, serta bagi regulator yang ingin memanfaatkan inovasi terkait AI sebagai mekanisme untuk mencapai pertumbuhan ekonomi regional. Tantangan bisnis dan regulasi ini sangat signifikan mengingat jangkauan AI yang luas, serta berbagai ketidakpastian seputar teknologi tersebut, perkembangannya, dan dampaknya di masa mendatang.

Bab ini mengidentifikasi dua strategi yang menjanjikan untuk menghadapi "tantangan AI" ini, dengan fokus pada contoh Fintech. Pertama, "regulasi dinamis", dalam bentuk kotak pasir regulasi dan pendekatan regulasi lain yang bertujuan menyediakan ruang bagi inovasi terkait AI yang bertanggung jawab. Sebuah studi empiris memberikan bukti awal yang

menunjukkan bahwa yurisdiksi yang mengadopsi pendekatan yang lebih "proaktif" terhadap regulasi Fintech dapat menarik investasi yang lebih besar.

Strategi kedua berkaitan dengan apa yang disebut "ekosistem inovasi". Ekosistem semacam ini dikatakan paling efektif ketika memberikan peluang bagi kemitraan kreatif antara perusahaan mapan dan perusahaan rintisan yang berfokus pada AI, dan aspek ekosistem inovasi yang sukses ini seringkali terabaikan dalam diskusi yang ada.

Bab ini menunjukkan bahwa kedua strategi ini saling terkait, karena investasi yang lebih besar merupakan elemen penting dalam membina dan menandakan ekosistem inovasi yang berfungsi dengan baik, dan ekosistem yang berfungsi dengan baik pada gilirannya akan menarik lebih banyak pendanaan. Oleh karena itu, sinergi yang dihasilkan antara strategi-strategi ini dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi suatu yurisdiksi untuk menjadi pusat regional bagi aktivitas terkait AI. Bab ini diakhiri dengan saran bahwa pendekatan ini dapat relevan untuk manajemen strategis teknologi disruptif terkait AI lainnya.

Dalam bab mereka, *Pam Storr* dan *Christine Storr* berfokus pada teknologi spesifik yang telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, yaitu drone. Popularitas drone telah meningkat secara eksponensial selama beberapa tahun terakhir. Kemajuan teknologi tidak hanya menyebabkan drone digunakan oleh lebih banyak aktor di berbagai lingkungan, tetapi juga memungkinkan peningkatan kapasitas teknologi drone dengan pesat. Sekali lagi, drone menarik justru karena melibatkan integrasi atau penggabungan teknologi komputer, robotika, dan AI. Dengan demikian, drone merupakan contoh nyata dari sifat teknologi modern yang saling memperkuat seperti yang dijelaskan di atas.

Bagaimana teknologi drone dapat digunakan, dan oleh siapa, telah menimbulkan berbagai dilema regulasi. Bab ini kemudian mempertanyakan apakah kerangka hukum saat ini mampu menangani teknologi tersebut secara memuaskan dan apakah kerangka tersebut beradaptasi dengan perubahan yang diperlukan dengan kecepatan yang memadai? Cara-cara drone dapat, dan telah, digunakan dan disalahgunakan telah menyoroti perlunya pengembangan regulasi tertentu di bidang ini.

Bab ini mengkaji berbagai isu hukum dari perspektif Eropa. Bab ini berfokus pada beragam hukum yang dipengaruhi oleh penggunaan drone, khususnya dalam bidang pengawasan, privasi, dan penerbangan. Tema mendasar bab ini berfokus pada apakah kerangka hukum yang sedang dikembangkan berhasil mengatasi tantangan seputar peningkatan pesat penggunaan drone. Masa depan drone dan potensi konsekuensi dari kerangka hukum yang diadopsi juga dibahas.

Bab *Stefanie Hånold* juga berfokus pada eksplorasi isu hukum yang ditimbulkan oleh teknologi spesifik, yaitu pengambilan keputusan otomatis dalam konteks "pembuatan profil". Meningkatnya penggunaan sistem pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis juga menimbulkan sejumlah tantangan dan kekhawatiran. Algoritma yang mendasarinya mengandung potensi diskriminasi dan perlakuan tidak adil yang cukup besar. Lebih lanjut, individu diperlakukan sebagai "objek pasif" dari evaluasi algoritmik dan alat pengambilan keputusan serta tidak dapat menyampaikan nilai dan posisi mereka. Mereka tidak lagi dianggap sebagai individu yang berdiri sendiri; yang penting adalah kelompok tempat mereka

ditempatkan. Teknik pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis juga bergantung pada pemrosesan data pribadi, dan sejumlah besar aplikasi yang tersedia sangat mengganggu privasi.

Bab ini menganalisis bagaimana GDPR menanggapi tantangan-tantangan tersebut. Secara khusus, Pasal 22 GDPR, yang memberikan hak untuk tidak tunduk pada pengambilan keputusan individu secara otomatis, serta kewajiban informasi berdasarkan Pasal 13 (2) (f) dan Pasal 14 (2) (g) GDPR dan hak akses berdasarkan Pasal 15 (1) (h) GDPR, dikaji secara rinci. Prinsip-prinsip umum perlindungan data, khususnya prinsip keadilan, serta ketentuan penilaian khusus Jerman dan aturan antidiskriminasi, juga dibahas. Sebagai kesimpulan, berbagai kekurangan kerangka hukum saat ini diidentifikasi dan dibahas, serta prospek langkah-langkah yang mungkin diambil di masa mendatang disajikan.

Bab karya *Steven van Uytsel* adalah bab ketiga yang berfokus pada perwujudan spesifik teknologi berorientasi AI, yaitu algoritma. Bab ini khususnya berfokus pada isu-isu hukum persaingan yang ditimbulkan oleh teknologi tersebut, khususnya dalam konteks kolusi. Dasar dari kekhawatiran ini adalah prediksi perubahan yang akan dibawa oleh algoritma terhadap penetapan harga. Dipercaya secara luas bahwa algoritma, bersama dengan pengumpulan Big Data, akan meningkatkan kecepatan tercapainya kolusi diam-diam dan, dengan demikian, memperluas cakupan pasar di mana kolusi diam-diam dapat terwujud. Pertanyaan utama dalam perdebatan ini adalah apakah hukum persaingan, sebagaimana yang saat ini terorganisir, dapat diterapkan pada semua skenario di mana algoritma telah menentukan harga.

Bab ini menawarkan tinjauan sistematis atas perdebatan kontemporer mengenai pertanyaan ini. Perdebatan ini mendapat dorongan tambahan ketika *Ezrachi* dan *Stucke* mengembangkan taksonomi baru untuk membahas algoritma dan kolusi. Kontribusi mereka pada topik ini memicu orang lain untuk menulis tentang isu tersebut, menciptakan dua alur pemikiran yang berbeda.

Di satu sisi, terdapat argumen bahwa teknologi belum cukup berkembang untuk memungkinkan komputer berhasil berkolusi tanpa campur tangan manusia. Namun, hal itu tidak berarti bahwa hal itu tidak akan berubah di masa depan. Di sisi lain, terdapat alur argumen bahwa algoritma belum tentu akan berevolusi menuju kolusi. Bagian perdebatan ini menunjukkan bahwa algoritma dapat memfasilitasi perilaku penetapan harga yang diskriminatif atau, dalam kasus terburuk, menghasilkan strategi penetapan harga anti-persaingan lainnya.

Dengan asumsi bahwa kolusi algoritmik dapat atau mungkin terjadi, serangkaian solusi yang beragam telah disarankan. Solusi yang paling konservatif adalah dengan berargumen bahwa undang-undang saat ini cukup luas untuk mencakup evolusi teknologi kolusi algoritmik. Jika pendekatan ini tidak memungkinkan penegakan hukum yang ketat, sistem peringatan lain, yang terkadang didukung dengan denda, dapat diandalkan. Yang lain menyarankan pengembangan aturan penalaran khusus atau sistem untuk mengaudit algoritma. Pendekatan alternatif adalah meningkatkan privasi konsumen atau mengurangi transparansi harga,

keduanya bertujuan untuk melumpuhkan sistem dalam memanfaatkan keunggulan mereka di pasar.

Ke mana pun arah perkembangan isu ini di masa mendatang, literatur menunjukkan bahwa isu ini berkembang ke berbagai arah. Meskipun bukti empiris menunjukkan bahwa kolusi saat ini tidak mungkin terjadi, terdapat konsensus luas bahwa kecerdasan buatan akan berkembang. Untuk mempersiapkan peristiwa semacam itu, literatur harus mengembangkan cara-cara yang memungkinkan untuk menangani kemajuan teknologi.

Sam Wrigley memfokuskan pembahasannya pada pertanyaan yang telah menerima perhatian publik yang sangat besar dan menjadi fokus perhatian yang luas terhadap teknologi baru, yaitu bagaimana robot dan AI berpotensi merevolusi cara pemrosesan data pribadi. Tidak seperti pemrosesan yang dilakukan dengan metode tradisional, teknologi baru ini memiliki kemampuan yang belum pernah ada sebelumnya untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menggabungkan informasi.

Bab ini menjelaskan bagaimana pengenalan komputer yang "lebih pintar" tidak selalu berarti bahwa sifat pemrosesan yang sebenarnya berubah. Seringkali, hasil pemrosesan yang digerakkan oleh mesin akan secara substansial serupa dengan yang dilakukan oleh manusia. Kita tidak dapat, bab ini berpendapat, mengatur pemrosesan oleh robot dan AI sebagai konsep sui generis.

Oleh karena itu, bab ini mengkaji berbagai pendekatan regulasi yang ada di bawah GDPR Uni Eropa—pendekatan regulasi umum (yang memperlakukan semua pemrosesan dengan cara yang sama), pendekatan regulasi khusus (yang memberlakukan aturan khusus untuk pemrosesan otomatis), dan pendekatan ko-regulasi (di mana pengendali data diharuskan untuk menganalisis dan memitigasi risikonya sendiri). Kemudian ia mempertimbangkan bagaimana pendekatan ini berinteraksi dan memberikan beberapa rekomendasi tentang bagaimana pendekatan ini harus ditafsirkan dan diterapkan di masa mendatang.

Kontribusi terakhir, oleh *Dena Dervanovic*, mengeksplorasi isu penting dan terkait tentang bagaimana teknologi yang berkembang pesat ini akan berdampak pada profesi hukum. Teknologi hukum—atau "Teknologi Hukum"—sedang mengubah cara pengacara mempraktikkan hukum. Dalam konteks ini, Teknologi Hukum mengacu pada platform, layanan TI, dan perangkat lunak yang pertama kali membuat firma hukum dan pengacara lebih efisien dalam menjalankan aktivitas mereka. Manajemen praktik, penyimpanan dokumen, serta perangkat lunak penagihan dan akuntansi otomatis merupakan contoh yang menonjol. Teknologi Hukum juga membantu para profesional hukum dalam proses uji tuntas dan penemuan. Teknologi Hukum telah berevolusi dari sistem pendukung menjadi layanan yang sepenuhnya terintegrasi dan otomatis bagi para pengacara yang semakin mendisrupsi praktik hukum.

Bab ini bertanya: apa saja kemungkinan memiliki "pengacara AI" dalam arti sebenarnya—sebagai agen pengambil keputusan yang otonom yang dapat memberi nasihat hukum atau mewakili kita? Diskusi ini mengkaji problematika dan kemungkinan menciptakan sistem semacam itu. Gagasan ini mau tidak mau menghadapi banyak tantangan, di antaranya

tantangan menerjemahkan hukum ke dalam algoritma yang menjadi hal paling mendasar dalam penciptaan pengacara AI.

Bab ini mengkaji aspek linguistik dari penerjemahan semacam itu dan kemudian beralih ke aspek etika dalam menciptakan pengacara semacam itu dan mengkodifikasi perilaku mereka secara etis. Hal ini diikuti dengan diskusi tentang apakah Tiga Hukum Robotika Asimov dapat bermanfaat dalam hal ini. Perdebatan etika ini menghasilkan usulan konsep Keadilan Berdasarkan Desain, yang dipahami sebagai standar minimum perilaku etis yang ditanamkan pada semua agen AI. Bab ini juga mencoba memberikan gambaran umum tentang teknologi AI terkini yang diterapkan dalam ranah hukum serta membayangkan masa depan AI dalam Hukum. Selanjutnya, bab ini membayangkan seorang agen AI menghadapi "uji Solomon" yaitu membelah bayi. Akhirnya, disimpulkan bahwa keuntungan memiliki pengacara AI dapat diukur dari kemungkinan mendefinisikan ulang profesi hukum secara keseluruhan serta membuat nasihat hukum dan keadilan lebih mudah diakses oleh semua orang.

Ciri khas dari kontribusi yang disajikan dalam volume ini adalah bahwa kontribusi tersebut membahas dampak perkembangan teknologi yang disruptif di sejumlah bidang hukum dan dari perspektif yurisdiksi yang beragam. Lebih lanjut, para penulis memanfaatkan wawasan dari berbagai disiplin ilmu terkait, khususnya ekonomi, teori sosial, dan filsafat, untuk lebih memahami dan mengatasi tantangan hukum yang ditimbulkan oleh robotika dan AI. Dengan demikian, buku ini menyoroti karakter interdisipliner dari perdebatan tentang teknologi AI baru yang disruptif, robotika, dan implikasinya terhadap teori dan praktik hukum.

BAB 2

KEPRIBADIAN HUKUM BARU DI ERA ROBOT DAN AI

Apakah kita perlu memberikan semacam kepribadian hukum kepada robot dan entitas AI dalam masyarakat robotik di mana aktivitas yang memiliki efek hukum semakin banyak dilakukan oleh sistem AI dan robot otonom? Dalam bab ini, pertanyaan ini dipertimbangkan dengan membandingkan persyaratan subjek hukum yang ada, orang perseorangan, dan badan hukum (buatan) seperti korporasi dan negara. Relevansi kehendak bebas, kecerdasan, dan kesadaran orang perseorangan untuk memperoleh kepribadian hukum dianalisis dan dibandingkan dengan makhluk lain, hewan, dan entitas AI di masa depan. Pemberian kepribadian hukum kepada AI juga dipengaruhi oleh keyakinan manusia bahwa hal ini akan meningkatkan risiko kehilangan kendali dan "pemberontakan robot". Manusia, seperti biasa, takut teknologi akan lepas kendali dan yakin akan superioritasnya sendiri sehingga selalu ingin tetap memegang kendali. Dalam konteks tersebut, kebutuhan akan kepribadian hukum tertentu dalam kerangka hukum masa depan, dengan mempertimbangkan tanggung jawab perdata dan bahkan pidana, dibahas karena hal ini juga menjadi subjek pertimbangan Parlemen Eropa, yang pada akhirnya mengarah pada usulan-usulan dalam hukum Eropa.

2.1 PENDAHULUAN

“Saya percaya bahwa kemerosotan standar etika yang mengerikan terutama berasal dari mekanisasi dan depersonalisasi kehidupan kita,” “sebuah produk sampingan yang membawa bencana dari sains dan teknologi. *Nostra culpa!*”

Ke mana pemikiran ini pada akhirnya membawa kita? Akankah kita sebagai ras manusia yang unik lenyap dalam "singularitas"? Sofia, robot yang tampak seperti manusia dari Hanson Robotics, menerima kewarganegaraan dari Arab Saudi pada musim gugur 2017. Apakah ini satu-satunya yang akan terjadi pada musim panas AI? Haruskah kita takut atau menyambut perkembangan seperti itu? Bagaimana masa depan umat manusia dalam keadaan determinisme teknoprediktif? Ada kekhawatiran bahwa umat manusia tidak akan mampu mengendalikan AI atau, setidaknya, tidak akan mampu memprediksi perilaku robot yang belajar mandiri. Akankah para pengembang AI dan Robot menjadi "Oppenheimer baru"? Bagaimana kita mengendalikan perkembangan AI? Apakah mengintegrasikan AI dan robotika dalam sistem hukum kita merupakan solusi yang layak atau akankah AI menciptakan sistem hukumnya sendiri; dan akankah kita berubah menjadi objek, alih-alih subjek? Akankah pengembangan sistem otonom menciptakan "robot pembunuh", seperti yang diperingatkan oleh beberapa akademisi dan pemimpin industri? Haruskah kita menghentikan semua inovasi AI lebih lanjut untuk menyelamatkan umat manusia? Haruskah kita berusaha menghentikan evolusi teknologi ini? Atau, dapatkah kita mengintegrasikan AI sepenuhnya ke dalam masyarakat kita dan juga ke dalam sistem hukum kita?

Sebagaimana lazimnya perkembangan teknologi baru, terdapat kekhawatiran akan konsekuensi negatif dari penerapan AI dan robotika di seluruh masyarakat. Hilangnya

pekerjaan, hilangnya kendali, dan pada akhirnya, ketakutan akan masa depan umat manusia. Kita juga cenderung menonjolkan aspek negatif dari setiap teknologi baru, terutama ketika kita tidak sepenuhnya memahami teknologi dan konsekuensinya. Sebagaimana Sir Arthur Clarke nyatakan dalam novelnya *Profiles of the Future: An Inquiry into the Limits of the Possible*, hukum ketiga yang disebutnya: teknologi apa pun yang cukup maju tidak dapat dibedakan dari sihir.

Dan sihir tidak dapat dipahami dan, oleh karena itu, berbahaya: sebagaimana Steven Hawking, Elon Musk, dan lainnya telah memperingatkan kita: AI adalah "risiko terbesar yang kita hadapi sebagai sebuah peradaban" dan "AI adalah kasus langka di mana kita perlu proaktif dalam regulasi, alih-alih reaktif karena jika kita reaktif dalam regulasi AI, sudah terlambat, AI adalah risiko mendasar bagi keberadaan peradaban... secara keseluruhan."

Selain itu, Vladimir Putin telah menekankan bagaimana AI dapat menjadi subjek "perlombaan senjata" baru dalam pidato pembukaan tahun ajaran di Rusia: "Kecerdasan buatan adalah masa depan, tidak hanya bagi Rusia, tetapi juga bagi seluruh umat manusia... Ia hadir dengan peluang yang sangat besar, tetapi juga ancaman yang sulit diprediksi. Siapa pun yang menjadi pemimpin di bidang ini akan menjadi penguasa dunia." Meskipun, menurut Putin, kita tidak perlu khawatir: "Jika kita menjadi pemimpin di bidang ini, kita akan berbagi pengetahuan ini dengan seluruh dunia, sama seperti kita berbagi teknologi nuklir kita saat ini." Pernyataan ini tidak memuaskan Elon Musk yang "mencuit" sebagai tanggapan atas pernyataan Putin: "Seperti Tiongkok, Rusia, dan segera semua negara dengan ilmu komputer yang kuat. Persaingan untuk keunggulan AI di tingkat nasional kemungkinan besar akan menjadi penyebab Perang Dunia III."

Tanpa terjebak dalam skenario perang, kita harus kembali ke pertanyaan apakah dan bagaimana kita dapat mengatur perkembangan teknologi ini di tingkat nasional dan internasional. Hingga saat ini, hukum telah dikembangkan oleh manusia, untuk manusia, dan—awalnya—untuk mengatur hubungan antara orang perseorangan dan, kemudian, badan hukum buatan. Namun, banyak hal telah berubah selama perkembangan hukum historis, dalam perjalanan panjang dari sistem hukum Romawi ke sistem hukum modern kita. Teknologi baru akan mengubah masyarakat dan akan mencerminkan perubahan kerangka hukum ini. Sebagaimana Lauren Burkhart mengutip Clark A. Miller dan Ira Bennett tentang "tata kelola refleksif", mengamati bahwa kita sebaiknya bersiap untuk berpikiran terbuka terhadap perubahan teknologi dengan "mengidentifikasi tidak hanya gawai apa yang mungkin muncul, tetapi juga bagaimana gawai berinteraksi dalam masyarakat, satu sama lain dan dengan orang-orang, bagaimana orang mengidentifikasi, memanfaatkan, menentang, menolak, menerapkan, mengubah, atau mengabaikan [teknologi]."

Sejauh mana masyarakat harus beradaptasi dengan inovasi teknologi harus didasarkan pada kebutuhan masyarakat tersebut, baik ekonomi maupun sosial. Jika entitas berakal, dalam arti kemungkinan agensi cerdas otonom dalam robotika dan sistem AI lainnya, sekarang, atau dalam waktu dekat, dapat diharapkan untuk bertindak dengan efek hukum, yaitu melakukan tugas dengan konsekuensi hukum, kerangka hukum dapat diadaptasi sesuai dengan itu. Namun, keputusan ini harus mengasumsikan bahwa masyarakat robotik AI akan mendapatkan

manfaat dari—sampai tingkat tertentu—personalitas hukum robot. Para ahli hukum umumnya ragu untuk mengadaptasi hukum berdasarkan perubahan teknologi. Namun “jika fakta terlalu lama menyimpang dari status hukum dan hak tersebut tidak dapat dipertahankan, maka hukum pada akhirnya harus tunduk pada situasi yang sebenarnya.”

Masyarakat telah mengalami perubahan sebagai akibat dari perkembangan ini. Mobil semi-otonom kini menjadi topik diskusi hukum, moral, dan sosial karena subjek utama dalam undang-undang lalu lintas adalah pengemudi, dan kendali mereka atas kendaraan merupakan syarat keselamatan di jalan raya. Hal ini memunculkan pertanyaan yang bukan hal baru, juga bukan semata-mata hukum; sebuah pertanyaan yang telah dijelaskan oleh Geldart dengan cara yang sangat disiplin:

Pertanyaannya pada dasarnya bukanlah pertanyaan tentang hukum dan konsepsi hukum mana yang memiliki suara tunggal atau final: melainkan pertanyaan tentang hukum yang sama dengan ilmu-ilmu lain: ilmu politik, etika, psikologi, dan metafisika.

Sangatlah penting untuk mempertimbangkan nilai-nilai etika dan isu-isu hak asasi manusia dalam kemungkinan keputusan untuk memberikan status hukum tertentu kepada robot. Pernyataan Neil Richards dan Jonathan King dalam makalah mereka tentang etika Big Data dapat diterapkan pada robotika:

Kita sedang membangun masyarakat digital baru, dan nilai-nilai yang kita bangun atau gagal kita bangun ke dalam struktur digital baru kita akan mendefinisikan kita. Yang terpenting, jika kita gagal menyeimbangkan nilai-nilai kemanusiaan yang kita pedulikan, seperti privasi, kerahasiaan, transparansi, identitas, dan pilihan bebas dengan pemanfaatan Big Data yang mendesak, Masyarakat Big Data kita berisiko mengabaikan nilai-nilai ini demi inovasi dan kepraktisan.

2.2 SUBJEK HUKUM SEBAGAI AKTOR YANG BERTANGGUNG JAWAB

Meskipun orang perseorangan dan badan hukum telah lama menjadi pemain kunci dalam sistem hukum kita, hal ini tidak selalu terjadi. Bisnis besar dan kecil, organisasi swasta, dan organisasi pemerintah berhak melakukan segala jenis tindakan sebagai badan hukum dan dapat bertanggung jawab atas apa yang mereka lakukan. Namun, pada Abad Pertengahan, misalnya, hewan juga dapat dimintai pertanggungjawaban atas tindakan mereka. Perkembangan teknologi berkembang ke arah program kecerdasan buatan yang mungkin terwujud dalam segala jenis instrumen fisik dan beragam entitas robotik dalam bentuk yang kurang lebih antropomorfik yang dapat melakukan berbagai tugas. Ditambah dengan internet yang berkembang secara eksponensial, pengambilan keputusan oleh entitas AI ini dengan konsekuensi hukum semakin dekat dengan kita. Pertimbangan apakah entitas kecerdasan buatan atau robot yang berfungsi secara otonom harus memiliki subjektivitas hukum tertentu

atau tidak, akan bergantung pada kebutuhan sosial dan ekonomi, dan yang terpenting, penerimaan budaya, sosial, dan hukum oleh aktor lain. Dengan kata lain, dapatkah masyarakat masa depan berfungsi tanpa bentuk kepribadian hukum apa pun bagi entitas yang otonom dan cerdas secara buatan, atau apakah itu merupakan "conditio sine qua non"?

Penting untuk mempertimbangkan penalaran seperti apa yang akan diterapkan dalam penentuan status hukum AI dan robot. Status ini dapat dibangun di atas lapisan elemen hukum yang dipersyaratkan berdasarkan perkembangan otonomi dan kecerdasan robot yang berkelanjutan. Atau, seseorang dapat menganalisis karakteristik para pelaku yang ada saat ini dengan status hukum dan memilih elemen mana yang diinginkan untuk memberikan robot status hukum yang dianggap bermanfaat dalam masyarakat.

Proposal-proposal yang cermat telah diajukan untuk menyesuaikan diri dengan perkembangan masa depan dan menemukan solusi hukum. Namun, implikasi hukum aktual dari masyarakat yang terintegrasi dengan AI masih dikesampingkan. Meskipun Parlemen Eropa menerima mosi tentang aspek hukum perdata dari pengembangan robotika yang dihasilkan AI, dalam menciptakan status badan hukum elektronik, hal tersebut berada pada tingkat abstraksi yang cukup tinggi:

Menciptakan status hukum khusus bagi robot dalam jangka panjang, sehingga setidaknya robot otonom yang paling canggih dapat ditetapkan memiliki status badan hukum elektronik yang bertanggung jawab untuk memperbaiki kerusakan yang mungkin ditimbulkannya, dan mungkin menerapkan status badan hukum elektronik pada kasus-kasus di mana robot membuat keputusan otonom atau berinteraksi dengan pihak ketiga secara independen.

Namun, esensinya diakui: interaksi hukum dengan pihak lain. Orientasi pada badan hukum elektronik membatasi kemungkinan penerapan teknologi masa depan lainnya.

2.3 BAGAIMANA DENGAN AI DAN ROBOT

Untuk menganalisis posisi hukum robot dan AI, kita tidak bisa mengabaikan definisi atau deskripsi fenomena ini. Tentu saja, ada beberapa definisi yang dikembangkan oleh para ilmuwan dan pengacara. Demi kejelasan, bab ini tidak akan membahas semua konsep ini. Ada beragam robot, mulai dari robot industri berorientasi tugas yang sederhana hingga mobil otonom dan robot pendamping antropomorfik. Bertolini mendefinisikan robot dalam arti luas, yang mencakup beragam entitas robotika dan AI sebagai berikut:

Sebuah mesin, yang (i) dapat berupa tubuh fisik, yang memungkinkannya berinteraksi dengan dunia luar, atau lebih tepatnya memiliki sifat tak berwujud – seperti perangkat lunak atau program, – (ii) yang dalam fungsinya dapat dikontrol langsung atau diawasi oleh manusia, atau bahkan dapat bertindak secara otonom untuk (iii) melakukan tugas-tugas, yang memiliki tingkat kerumitan yang berbeda-beda (berulang atau tidak) dan dapat memerlukan

adopsi pilihan yang tidak ditentukan sebelumnya di antara berbagai alternatif yang memungkinkan, namun bertujuan untuk mencapai hasil atau menyediakan informasi untuk penilaian lebih lanjut, sebagaimana ditentukan oleh pengguna, pencipta, atau pemrogramnya, (iv) termasuk tetapi tidak terbatas pada modifikasi lingkungan eksternal, dan yang dalam melakukannya dapat (v) berinteraksi dan bekerja sama dengan manusia dalam berbagai bentuk dan tingkatan.

Dalam menentukan perlunya status badan hukum entitas AI, perlu dipertimbangkan bahwa sistem-sistem ini jelas akan bervariasi fungsinya. Akan terdapat perbedaan yang jelas dalam tingkat otonomi yang mengakibatkan beragam persyaratan hukum yang bergantung pada kebutuhan sosial agar robot melakukan tugas sebagai tindakan yang lebih atau kurang otonom.

Untuk analisis dan klasifikasi hukum robot yang memungkinkan, perlu diperhatikan: (1) perwujudan atau sifat robot; (2) tingkat otonomi; (3) fungsi robot; (4) lingkungan; (5) sifat interaksi antara manusia dan robot. Berdasarkan pertimbangan ini, kita dapat merumuskan pertanyaan-pertanyaan berikut:

- Apakah diperlukan kerangka kerja untuk hukum AI dan robot dalam arti hukum yang berkaitan dengan, atau sebagai akibat dari, penggunaan teknologi robot dalam masyarakat? Dan, jika ya, apa saja prasyarat untuk menetapkan hukum semacam itu dalam sistem hukum kita?
- Apakah robot memerlukan tingkat kepribadian hukum tertentu yang belum ada dalam hukum positif dan apakah perlu untuk mengatur tingkat kepribadian hukum tersebut? Dan, jika ya;
- Apakah ada "gradasi" perwujudan hukum yang terhubung dengan bentuk-bentuk kepribadian hukum yang ada atau konstruksi sui generis yang diinginkan mengingat variabilitas sistem AI dan robotika?

2.4 HAKIKAT KEPRIBADIAN HUKUM

Sebelum membahas lebih lanjut pertanyaan tentang apa arti kepribadian hukum bagi robot otonom, kita harus memahami apa sebenarnya arti memiliki kepribadian hukum, atau dengan kata lain, apa artinya dianggap sebagai badan hukum. Makna hukum teknis dari badan hukum dalam versi yang disederhanakan adalah: "*subjek hak dan kewajiban hukum.*"

Hal ini tidak selalu merujuk pada "orang perseorangan." Gagasan kepribadian hukum melibatkan status suatu entitas sebagai orang di hadapan hukum, yang mengarah pada pengakuan hak dan kewajiban tertentu di bawah hukum. Akibatnya, badan hukum memiliki kewajiban untuk mematuhi hukum, sekaligus menikmati manfaat perlindungan hak dan privilese yang diberikan kepada badan hukum.

Dalam hukum Belanda, misalnya, tidak ada definisi khusus yang diberikan, tetapi dapat dipahami sebagai kemampuan untuk memiliki hak dan kewajiban hukum serta kapasitas hukum dalam suatu sistem hukum, untuk bertindak dengan akibat hukum seperti membuat

kontrak, bertanggung jawab, dan menjadi subjek upaya hukum. Orang hukum (buatan) dianggap setara dengan orang alamiah, sejauh menyangkut hukum properti, kecuali hukum secara tegas menyatakan sebaliknya.

Konstruksi hukum tentang kepribadian dalam hukum, bagaimanapun, beroperasi sebagai kumpulan asumsi fundamental yang melibatkan pemahaman biologis manusia, pemahaman entitas sebagai agen rasional, dan keberadaan kesadaran ketika menyangkut orang alamiah.

Tumpang tindih asumsi dan prioritas relatif yang diberikan kepada setiap asumsi terus berkembang untuk mengakomodasi isu-isu baru yang muncul seiring waktu, tempat, dan budaya. Misalnya, budak manusia di Kekaisaran Romawi, serta di abad-abad selanjutnya, tidak dianggap manusia untuk waktu yang lama, mereka juga tidak memiliki hak asasi manusia. Namun, mereka memiliki kemungkinan peculium, untuk memiliki dan memegang sejumlah properti sebagai properti pribadi mereka yang diizinkan oleh tuan mereka untuk mereka belanjakan atau gunakan sebagai milik mereka sendiri. Namun, mereka dianggap sebagai properti; objek hukum yang dapat dibeli atau dijual. Jadi, kita melihat bahwa pada masa itu objek hukum dan subjek hukum dapat bertepatan.

Di sisi lain, di AS, budak dapat dihukum atas tindakan kriminal sehingga mengecualikan tanggung jawab pidana tuannya. Hal ini sebanding dengan perlakuan terhadap hewan dalam hukum pidana sebagaimana lazim di Eropa pada Abad Pertengahan, sebagaimana akan dijelaskan di bawah ini. Di antara manusia, yang disebut orang perseorangan, selalu terdapat perbedaan dalam isi kapasitas hukum dari kepribadian hukum. Selain itu, di "zaman modern" terdapat, dan masih terdapat, diskriminasi hukum di antara orang perseorangan. Hingga saat ini, misalnya, perempuan di semua masyarakat Barat tidak dianggap memiliki kapasitas hukum yang sebanding dengan rekan laki-laki mereka. Hingga tahun 1957, perempuan yang sudah menikah di Belanda, misalnya, tidak dapat melakukan tindakan hukum tanpa persetujuan suami mereka.

Perubahan terus terjadi terkait status hukum anak di bawah umur dan kapasitas mereka untuk melakukan aktivitas dengan kapasitas hukum. Hak berdasarkan usia atau jenis kelamin untuk mengendarai mobil, memilih, membeli senjata, atau menikah bervariasi menurut budaya, waktu, dan tempat.

Selain itu, masyarakat telah memungkinkan pembentukan badan usaha artifisial seperti korporasi, firma, atau yayasan, berdasarkan kebutuhan bahwa badan usaha tersebut harus memiliki kekuasaan dan status hukum untuk melakukan tindakan ekonomi dengan konsekuensi hukum dan kredibilitas hukum. Dalam masyarakat kita saat ini, terdapat diskusi dan bahkan tindakan hukum untuk mempertimbangkan status kepribadian bagi hewan. Baru-baru ini juga terdapat tindakan yang memberikan status kepribadian kepada benda mati seperti Sungai Whanganui di Selandia Baru dan beberapa sungai di India, yang menunjukkan bahwa cakupan konstruksi hukum status kepribadian dapat diperluas jika diperlukan.

Apakah suatu entitas dapat dianggap sebagai badan hukum bergantung pada pertanyaan berikut: haruskah entitas ini tunduk pada seperangkat hak dan kewajiban hukum tertentu? Jawabannya bergantung pada keadaan budaya, ekonomi, dan politik. Terdapat

kebingungan yang cukup besar mengenai pertanyaan hukum sentral ini, serta perpecahan intelektual yang mendalam. Badan hukum dapat dianggap berlaku untuk manusia, hewan, atau benda mati jika kita memandang hukum dari perspektif esensial, sebagai konstruksi pragmatis artifisial, yang dimaksudkan untuk melayani masyarakat. Tentu saja, hal ini juga berlaku untuk objek hukum dan semua norma yang diterjemahkan menjadi hukum oleh manusia. Atau, seseorang dapat memilih konsep komparatisme dalam pengertian dualisme Cartesian. Hal ini memerlukan pemisahan konsep badan hukum dan objek hukum berdasarkan karakteristiknya sebagai kesadaran, materi, kehendak, dll. Untuk membandingkan konsep-konsep ini, seseorang dapat menggunakan karakteristik umum untuk menemukan status hukum yang paling sesuai untuk berbagai manifestasi robot atau sistem yang digerakkan oleh AI. Namun, sebagai tambahan, prinsip dualistik yang lengkap dari konsep badan hukum dimungkinkan berdasarkan persyaratan fungsional kapasitas hukum entitas yang bersangkutan, sebagaimana halnya dengan badan hukum artifisial.

Kepribadian hukum merupakan aspek sistem hukum yang fleksibel dan mudah berubah. Sebagaimana dinyatakan oleh pengacara internasional, Ian Brownlie, telah diakui secara luas bahwa subjek hukum dalam sistem hukum mana pun tidak sepenuhnya identik dalam hakikat dan hak-haknya, atau dalam cakupan hak dan hakikatnya, tergantung pada kebutuhan masyarakat. Dan tentu saja dalam hukum internasional, pengakuan tanggung jawab sebagai subjek hukum bervariasi dan sering kali digunakan untuk melindungi negara "subjek hukum" agar dapat menekan subjek hukum lain di hadapan mereka:

Tidak ada hukum pidana internasional yang berlaku bagi negara sebagai tertuduh, tetapi terdapat semakin banyak aturan, yang sebagian dikelola oleh pengadilan internasional, yang menjadikan perilaku individu (berpotensi termasuk pejabat negara) tunduk pada hukum pidana internasional. Perkembangan ini, khususnya di bidang hak asasi manusia, telah menambahkan kategori kepribadian lain (meskipun sangat terbatas) kepada kategori-kategori yang ada dalam sistem hukum internasional, yaitu individu dan terkadang korporasi yang dibentuk oleh hukum nasional.

Secara khusus, dalam hukum internasional diakui bahwa ruang lingkup kepribadian hukum diukur berdasarkan kebutuhan masyarakat dalam berbagai keadaan.

Untuk melihat apakah dan bagaimana entitas yang digerakkan oleh AI sebagai robot otonom membutuhkan status badan hukum, akan bermanfaat untuk membandingkannya dengan para pemegang hak dan kewajiban hukum yang saat ini ada dalam masyarakat kita, yaitu badan hukum alamiah dan buatan. Untuk visi yang lebih esensial, perlu untuk melihat kebutuhan mendasar yang esensial bagi fungsi robot otonom dengan cara yang lebih metafisik. Inilah lapisan hukum buatan—sebuah fiksi hukum—yang dapat diterapkan atau dihilangkan dalam artian konstruksi "Kucing Cheshire", entitas yang tidak ada yang dapat hadir jika dibutuhkan dan menghilang ketika tidak diperlukan lagi.

2.5 ORANG FISIK SEBAGAI BADAN HUKUM (NATURAL)

Berangkat dari dualisme Cartesian dan penggabungan karakteristik manusia yang berakal dan sadar dengan konsepsi hukum orang alami, mudah untuk melihat adanya pemisahan yang jelas antara orang alami dan badan hukum. Untuk mengidentifikasi aspek-aspek kepribadian hukum yang mungkin berlaku bagi entitas AI sebagai robot yang berfungsi otonom, akan bermanfaat untuk menjelaskan karakteristik yang relevan dari badan hukum alami dan non-alamiah. Secara hukum, individu sebagai orang alami merupakan pemegang hak dan kewajiban karena menyangkut orang yang hidup dan bukan entitas fiktif.

Namun, terdapat beberapa kesepakatan tentang karakteristik individu: setiap individu berbeda satu sama lain dalam arti fisik, tetapi dalam arti hukum, setiap manusia yang berdaging dan berdarah merupakan pemegang hak dan kewajiban. Hukum mengatur siapa yang berkewarganegaraan Belanda, Jerman, Amerika, atau Tiongkok dan bahwa setiap orang di Belanda adalah pemegang hak dan kewajiban; Namun, hukum tidak mengatur secara spesifik apa yang dimaksud dengan orang alami.

Dari perspektif historis, kita dapat melihat konsep orang dan kepribadian sebagaimana didefinisikan oleh Thomas Hobbes dalam karyanya yang terkenal, *Leviathan*. Menurut Hobbes, seseorang adalah:

Ia yang perkataan atau tindakannya dianggap, baik sebagai miliknya sendiri, maupun mewakili perkataan atau tindakan orang lain, atau hal lain yang kepadanya perkataan atau tindakan tersebut dikaitkan, baik secara nyata maupun fiksi.

Ketika perkataan atau tindakan tersebut dianggap sebagai miliknya sendiri, maka ia disebut orang alami: dan ketika perkataan atau tindakan tersebut dianggap mewakili perkataan dan tindakan orang lain, maka ia adalah orang yang dibuat-buat atau artifisial.

Hobbes menjelaskan asal kata tersebut berasal dari bahasa Latin "persona" dan bahasa Yunani "prosperon," sebuah topeng yang digunakan di teater. Namun, bangsa Romawi tetap memperbolehkan fenomena "persona" ini hanya untuk manusia (alamiah) yang hidup, termasuk perempuan dan budak. Namun, dua yang terakhir tidak dianggap setara dengan warga negara laki-laki alami.

Hobbes memisahkan fenomena kepribadian hukum bagi aktor non-manusia dari orang hukum artifisial; Jika orang tersebut tidak berbicara untuk dirinya sendiri, tetapi tindakan atau representasinya dikaitkan, seseorang dapat berbicara tentang kepribadian buatan. Konsep Hobbes tidak selalu menyiratkan bahwa ini haruslah manusia. Tentu saja, ia tidak memperhitungkan robot otonom tetapi ia mungkin akan mempertimbangkan hal ini jika ia dihadapkan dengan robot otonom dan mungkin berakal. Sebagaimana dirujuk oleh Pagallo, gagasan bahwa subjek hukum dapat menjadi "orang buatan" harus ditelusuri kembali ke gagasan "persona ficta et rapraesentata" yang dikembangkan oleh para ahli Hukum Kanon

sejak abad ketiga belas. Dan Leviathan karya Thomas Hobbes memiliki preseden dalam karya Bartolus de Saxoferrato (1313–1357).

Ciri lain dari orang alamiah ditemukan dalam aspek spiritual orang alamiah. Dalam kitab suci agama, orang sering menemukan referensi tentang keberadaan jiwa. Orang dan objek hukum buatan tidak memiliki jiwa (apa pun itu). Menurut Katekismus Gereja Katolik, yang masih dapat dianggap sebagai pakar di bidang ini, kata "jiwa" didefinisikan sebagai berikut: "jiwa" berarti prinsip spiritual dalam diri manusia. Jiwa adalah subjek kesadaran dan kebebasan manusia.

Kebebasan mengambil keputusan merupakan latar belakang etika dan hukum dari tanggung jawab yang kita miliki sebagai makhluk alami. Individu berdaulat dalam keputusan mereka dan oleh karena itu bertanggung jawab secara hukum atas tindakan mereka.

Jean Bodin berpendapat bahwa kedaulatan harus berada di tangan satu individu. Kedaulatan ini dapat dialihkan kepada badan hukum lain, misalnya negara, perusahaan, atau unit organisasi lainnya. Badan hukum ini harus dianggap sebagai "badan hukum" yang memiliki wewenang untuk membuat keputusan yang berdampak hukum.

Pertanyaan pentingnya adalah apakah instrumen independen, teknis, dan elektronik, kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak, atau algoritma, dapat dianggap sebagai pemegang hak; apakah instrumen-instrumen ini dapat diberi wewenang untuk bertindak sebagai badan hukum dan dengan demikian dapat melakukan tindakan hukum, atau kapan pun mereka diberi mandat untuk menghasilkan tindakan tersebut. Tindakan mereka juga dapat menimbulkan tanggung jawab yang tidak dapat dilacak secara langsung ke badan lain yang bertanggung jawab seperti halnya karyawan, anak-anak, dan hewan. Atau akankah selalu ada individu di balik entitas yang bertindak sebagai pemegang hak dan tanggung jawab hukum tertinggi?

Seorang individu akan selalu menjadi badan hukum dengan kepribadian hukum, tetapi badan hukum, entitas buatan, tidak akan memiliki hak yang sama dengan orang perseorangan. Badan hukum, sebagai orang perseorangan, subjek hak dan kewajiban, dapat bertindak dengan implikasi hukum. Tidak diragukan lagi apakah salah satu dari orang perseorangan ini fiktif atau alami. Seseorang berasal dari darah daging, tetapi yang melekat pada orang ini adalah bahwa ia mampu berfungsi secara sosial dan, jika cakap secara hukum, mampu melakukan tindakan dengan konsekuensi hukum.

Orang perseorangan dapat memilih orang lain dalam pemilihan umum dan dipilih untuk mewakili orang lain. Mereka dapat bergabung dengan partai politik atau gereja. Mereka akan menjadi subjek hak asasi manusia, hak untuk hidup, privasi, kebebasan berekspresi, hak atas pendidikan, dan kebebasan beragama. Individu dapat dipenjarakan jika terbukti bersalah melakukan kejahatan berat. Individu dapat menikah dengan orang lain atau menjalin kemitraan sipil. Mereka dapat memiliki anak melalui kelahiran alami dari individu lain dan akan memiliki hubungan alami dan hukum secara otomatis. Namun, hal ini juga berubah seiring waktu. Berkat bioteknologi, individu juga dapat diinseminasi secara alami sepenuhnya atau sebagian, yang berasal dari inseminasi dengan sperma atau sel telur dari pihak ketiga. Bahkan,

mungkin saja anak-anak merupakan hasil penggabungan DNA dari tiga individu yang berbeda. Setidaknya untuk saat ini, hal ini tidak memiliki konsekuensi hukum.

Apakah situasinya akan berbeda jika DNA terus dimanipulasi? Atau, jika penggunaan DNA non-alami atau non-manusia? Apakah ada batasan antara orang perseorangan dan non-alami? Posisi apa yang akan dimiliki oleh manusia "semi-natural" di mana robotika dan kecerdasan individu akan saling melengkapi?

Hukum dan opini hukum mungkin tidak memberikan jawaban atau memiliki keputusan akhir atas pertanyaan-pertanyaan ini. Inilah ranah yang dibagi ilmu hukum dengan ilmu-ilmu lain: ilmu politik, kedokteran, etika, psikologi, dan metafisika.

Sementara itu, pertanyaannya tetap: ciri-ciri apa yang relevan untuk menentukan apakah manusia sejati atau manusia alami? Bioteknologi dan AI sedang berkonvergensi. Anggota tubuh dan organ buatan telah terintegrasi dalam tubuh manusia. Selain itu, beberapa percobaan penggabungan otak dengan Internet of Things telah dilakukan. Rekayasa hayati berkembang dengan kecepatan yang luar biasa.

Jadi, muncul pertanyaan apakah orang perseorangan dapat dianggap sebagai orang perseorangan yang lengkap jika sebagian besar tubuhnya dan, khususnya, fungsi sistem manusia ini didukung oleh unsur-unsur buatan. Bisakah orang perseorangan memiliki 50% organ dan anggota tubuh buatan? Atau 75%? Apakah ini relevan dari perspektif hukum? Apakah kita mendiskriminasi berdasarkan kehendak bebas dan kecerdasan? Jika seorang individu tidak dapat secara mandiri melakukan tindakan hukum di bawah perwalian dan jika individu tersebut tidak secara hukum ditetapkan sebagai orang dewasa (di Belanda dan negara lain, 18 tahun), orang perseorangan tidak dapat melakukan tindakan dengan konsekuensi hukum. Orang dewasa yang tidak mampu secara mental juga dapat ditempatkan di bawah perwalian. Ini bukan aturan mutlak. Anak di bawah umur dan orang dewasa di bawah perwalian dan dapat membeli roti lapis, es krim atau bahkan sepeda, tetapi tidak akan dapat membeli mobil atau rumah. Orang tua atau wali mereka memiliki kewajiban untuk mendukung mereka dan mewakili mereka. Ada masa transisi antara tanggung jawab penuh atas tindakan anak-anak, hingga dewasa; yang biasanya dimulai antara usia 14 dan 16 tahun, dan di Tiongkok bahkan mulai dari usia 10 tahun ke atas. Orang tua atau wali tidak bertanggung jawab jika ia tidak bersalah atas tindakan berbahaya yang dilakukan anak. Namun, bahkan dalam sistem ini terdapat perbedaan budaya dan nasional. Usia kapasitas hukum penuh ditetapkan dengan baik di Belanda dan AS pada usia 18 tahun. Namun, orang "dewasa" di AS tidak diperbolehkan membeli minuman beralkohol, tetapi diperbolehkan mengendarai mobil pada usia 16 tahun atau dapat membeli senjata api, sebagaimana disebutkan di atas. Di banyak negara di Afrika dan Asia, misalnya, tidak ada usia minimum yang ditetapkan untuk menikah. India baru-baru ini menurunkan batas kedewasaan dan penilaian menjadi 16 tahun bagi para pelaku kejahatan. Dengan demikian, hukum tersebut jauh dari konsisten, bahkan secara nasional dan tentu saja tidak dalam konteks internasional. Standar hukum tidak sama untuk orang perseorangan. Ada juga kecenderungan untuk melihat kualitas kapasitas psikologis orang perseorangan. Contohnya adalah usulan (yang tidak diterima) untuk melarang perempuan memiliki anak

ketika orang tua tampaknya tidak mampu membesarkan anak-anak mereka dengan baik, misalnya jika mereka sudah memiliki anak yang dikeluarkan dari rumah untuk diasuh di luar.

Lebih lanjut, rujukan dapat dibuat pada konteks historis dalam perspektif standar yang berkaitan dengan kapasitas hukum orang perseorangan. Waktu dan budaya bervariasi dengan status hukum orang perseorangan. Penghapusan perbudakan dan, oleh karena itu, penghapusan status (sebagian) sebagai objek hukum baru terjadi pada tahun 1794 di Prancis, yang kemudian diperbarui oleh Napoleon pada tahun 1802, dan akhirnya dihapuskan pada tahun 1841 dan 1838 di Inggris setelah Undang-Undang Penghapusan Perbudakan tahun 1833. Belanda dan AS akhirnya menerima penghapusan perbudakan pada tahun 1863. Meskipun demikian, masih ada orang yang hidup dan bekerja dalam keadaan "seperti perbudakan".

Perempuan baru mendapatkan hak suara demokratis mereka di seluruh dunia barat pada awal abad ke-20. Sampai penghapusan hukum tentang ketidakmampuan pada 14 Juni 1956, perempuan yang sudah menikah di Belanda secara hukum tidak cakap. Belgia mempertahankan aturan ini hingga April 1958. Namun, hingga 1971, Kitab Undang-Undang Hukum Perdata Belanda menetapkan bahwa laki-laki adalah "kepala keluarga" dan bahwa perempuan berutang kepatuhan kepadanya. Untuk meningkatkan kompleksitas tentang posisi hukum, kita juga dapat merujuk pada fakta bahwa ada perbedaan dalam hak-hak individu. Pernikahan sesama jenis masih tidak diperbolehkan di sebagian besar negara. Di banyak negara, homoseksualitas masih ilegal, dan, di beberapa negara, bahkan dapat dikenakan hukuman mati. Sebagai kesimpulan, dapat ditetapkan bahwa konten aktual dari status hukum individu tidak homogen. Status hukum orang perseorangan tidak nyata dan bergantung pada waktu serta keadaan sosial-budaya. Sudut pandang ini juga dapat diterapkan pada karakterisasi hukum robot.

Perilaku Alamiah dan Mirip Manusia sebagai Penentuan Kepribadian Hukum

Beberapa pakar hukum berpendapat bahwa kepribadian hukum seharusnya dibatasi hanya pada manusia, atau setidaknya, untuk melayani sistem hukum yang dibentuk dan digunakan untuk kepentingan manusia. Kekhawatiran mereka adalah bahwa *memperluas kelas badan hukum dapat mengorbankan kepentingan mereka yang sudah ada di dalamnya*. Dalam film "Bi-centennial Man" yang diadaptasi dari buku karya Isaac Asimov, robot Andrew Martin ingin diakui sebagai orang alami. Awalnya, permintaannya ditolak oleh Ketua Pengadilan karena robot tidak dapat diakui sebagai orang alami. Pertimbangan yang mendasari penolakan ini adalah bahwa robot hidup selamanya dan tidak dapat mati. Bertahun-tahun kemudian, robot tersebut, ketika diadaptasi agar dapat mati, meminta revisi atas putusan ini.

Sebuah diskusi yang menarik, terutama karena berbagai sumber ilmiah menyatakan bahwa usia tua adalah penyakit yang dapat disembuhkan dan setiap manusia, bagaimanapun juga, akan segera berusia 130 tahun, bahkan mungkin abadi.

Pertimbangan lain yang digunakan untuk mendapatkan kualifikasi sebagai manusia alami adalah keberadaan kehendak bebas: "Telah dikatakan di ruang sidang ini bahwa hanya

manusia yang dapat bebas. Bagi saya, hanya orang yang menginginkan kebebasan yang dapat bebas. Saya menginginkan kebebasan."

Gagasan untuk mengkualifikasi robot yang berpikir otonom dan mampu mengambil keputusan sendiri sebagai individu berdasarkan otonomi dan kehendak bebas merupakan gagasan yang cukup luas. Kehendak bebas, sebagaimana ditunjukkan oleh Descartes, didasarkan pada fakta bahwa kita, sebagai manusia, memiliki pengalaman di mana kehendak bebas mengarahkan perilaku kita. Aristoteles memiliki keyakinan bahwa kehendak bebas ini juga ada pada hewan. Dan bukankah "kehendak bebas" kita ditentukan oleh keadaan, sejarah, dan gen? Dan apakah kita menyadari kehendak bebas ini? Apakah itu kesadaran? Menurut Shaun Nichols dalam sebuah artikel di *Scientific American*, kecerdasan hanyalah serangkaian sinyal bio-listrik, tidak lebih, merujuk pada neuron yang aktif di area otak tertentu, tidak lebih dan tidak kurang.

Untuk berpikir otonom, kecerdasan juga dibutuhkan. Aspek ini juga sering digunakan untuk menentukan perilaku seperti manusia, yang dibutuhkan untuk menentukan determinasi seorang manusia dan karenanya menjadi pribadi alami.

Masalahnya adalah konsep kecerdasan tidak didefinisikan secara luas karena perbedaan konsep kecerdasan, yaitu kecerdasan rasional dan kecerdasan sosial. Howard Gardner ber teori bahwa terdapat kecerdasan majemuk yang terdiri dari sembilan komponen: kecerdasan naturalis, eksistensial, musikal, logika-matematis, kinestetik-jasmani, linguistik, spasial, interpersonal, dan intrapersonal.

David Wechsler merumuskan definisi umum kecerdasan yang terkenal pada tahun 1955: "Kapasitas agregat atau global individu untuk bertindak dengan tujuan tertentu, berpikir rasional, dan menghadapi lingkungannya secara efektif."

Tanpa membahas sikap-sikap yang ada tentang berbagai bentuk kecerdasan, saya akan membatasi referensi ini pada kecerdasan yang dibutuhkan untuk berpartisipasi sebagai individu dalam masyarakat. Untuk tujuan ini, diperlukan pemahaman tentang konsekuensi dari tindakan yang dilakukan dalam lalu lintas sosial ini (dengan efek hukum). Tentu saja, entitas AI akan mampu, sekarang atau dalam waktu dekat, untuk memenuhi uji Turing, kualifikasi untuk kecerdasan pada tingkat "manusia".

Kepatuhan terhadap uji ini, sesuatu yang tentu saja tidak dapat dipenuhi oleh primata hewan lainnya, memberi kesan bahwa seseorang harus berhubungan dengan manusia. Namun, ada upaya rutin untuk memberikan primata lain ini suatu bentuk kepribadian hukum. Simpanse, suatu entitas yang dianggap cukup cerdas, menjadi subjek di pengadilan banding di New York dalam banding atas kebebasan pribadi (*Habeas Corpus*). Status sebagai orang alami tidak diterima. Pengadilan menyatakan bahwa simpanse, meskipun secara kognitif kompleks, tidak berhak atas status hukum yang sama dengan manusia: "Kami menyimpulkan bahwa simpanse bukanlah 'orang' yang berhak atas hak dan perlindungan yang diberikan oleh perintah *habeas corpus*."

Hanya manusia yang dapat memiliki hak, pengadilan menyatakan, karena hanya manusia yang dapat dimintai pertanggungjawaban secara hukum atas tindakan mereka. "Menurut pandangan kami, ketidakmampuan untuk memikul tanggung jawab hukum dan

kewajiban sosial inilah yang membuatnya tidak pantas untuk memberikan hak hukum kepada simpanse... yang telah diberikan kepada manusia." Di sisi lain, pengadilan juga menyatakan bahwa: "klasifikasi makhluk atau entitas sebagai 'orang' dibuat semata-mata untuk tujuan memfasilitasi penentuan tentang keterikatan hak dan kewajiban hukum."

Non-Human Rights Project, pihak yang mengajukan banding dalam kasus ini, tidak setuju dengan kesimpulan akhir pengadilan dan menyatakan:

Pengadilan mengabaikan fakta bahwa hukum umum seharusnya berubah seiring dengan penemuan-penemuan ilmiah baru, perubahan pengalaman, dan perubahan gagasan tentang apa yang benar atau salah; sudah saatnya hukum umum mengakui bahwa fakta-fakta ini cukup untuk menetapkan status pribadi untuk tujuan surat perintah...

Meskipun Descartes dapat mengklaim bahwa hewan hanyalah mesin karena kurangnya kemampuan kognitif, pembahasan di atas menunjukkan bahwa penglihatan ini sedikit terganggu. Hewan bukanlah "benda"; oleh karena itu, ketentuan mengenai isu-isu hewan berlaku dan harus sesuai dengan hukum, peraturan, dan kaidah hukum tidak tertulis, batasan yang wajar, kewajiban, dan asas hukum, ketertiban umum, dan kepatutan. Meskipun hewan tetap tidak memiliki hak, mereka akan diperlakukan berdasarkan perannya dalam masyarakat, namun dengan hak-hak tertentu yang didasarkan pada kewajiban orang perseorangan dalam masyarakat. Penyiksaan atau penelantaran hewan tidak akan diterima dan aturan-aturan seperti itu juga tercantum dalam Kitab Undang-Undang Hukum Pidana; dan hak-hak tertentu untuk hewan, di Belanda sejak 2011, tercantum dalam "hukum tentang hewan." Hewan ini tidak memiliki kepribadian hukum, tetapi terdapat kecenderungan masyarakat untuk memiliki lebih banyak hak yang berlaku untuk hewan, dan tidak hanya untuk pemilik hewan yang sah dan bermanfaat. Pemilik dan pihak lain telah diberi lebih banyak tanggung jawab terkait hewan dalam konteks bertindak hati-hati dan ramah. Hewan tidak dianggap sebagai objek.

Pertanyaannya adalah apakah rezim yang sama harus diterapkan terhadap robot sosial tertentu sebagai hewan peliharaan, robot pendamping, dan robot seks.

Namun, ada juga yang berpendapat bahwa hewan memiliki semacam kepribadian hukum. Hewan dapat mengambil berbagai keputusan di bawah pengaruh informasi yang berbeda. Apakah ini bukti bahwa mereka memiliki kehendak bebas yang sebanding, yang juga merupakan bukti dasar kognitif untuk keputusan mereka berdasarkan informasi yang diperoleh?

Dinyatakan bahwa simpanse tidak jauh lebih rendah daripada manusia dalam hal akal budi, kecerdasan, wawasan temporal, kesadaran diri, pengendalian diri, teori pikiran, repertoar sosial dan emosional, rasa ingin tahu, komunikasi, dan kemampuannya untuk berkeinginan dan bertindak secara sengaja. Menurut para pembela hak-hak simpanse, kemampuan-kemampuan inilah yang idealnya menjadikan simpanse sebagai pribadi, badan hukum, dan pemegang hak-hak dasar. Sayangnya, bagi para pembela hak-hak hewan, penalaran ini sejauh ini belum menghasilkan kepribadian hukum yang efektif bagi hewan.

Secara pribadi, penalaran hewan-sebagai-pribadi ini seringkali cenderung angan-angan. Tidak banyak orang, misalnya, yang akan memercayai simpanse terlatih di balik kemudi mobil jika mobil tersebut berada di bawah kendali simpanse tersebut. Memulai percakapan dengan simpanse juga tidak terlalu menggembirakan. Kemungkinan komunikasi yang bermakna dengan robot cerdas, setidaknya pada tingkat yang lebih tinggi, jauh lebih besar.

Badan Hukum Non-Individu (Buatan)

Badan hukum non-individu dapat berupa perusahaan atau badan lain seperti organisasi, lembaga, yayasan, dll. Seseorang tidak dapat menjadi badan usaha, tetapi akan mewakili badan hukum untuk bertindak dengan kekuatan hukum. Dalam masyarakat yang lebih terstruktur, entitas korporasi lazim digunakan. Dalam masyarakat Mesir kuno, struktur hukum yayasan digunakan untuk memelihara kuil. Dalam peradaban Romawi, terdapat beberapa badan hukum seperti "universitates personarum", yang serupa dengan korporasi atau perguruan tinggi pemerintah dengan identitas dan badan hukum independennya sendiri.

Sebuah organisasi internasional Belanda yang terkenal dengan badan hukumnya, perusahaan multinasional pertama, adalah Perusahaan Hindia Timur Belanda (VOC), yang didirikan pada tahun 1602. Ini adalah contoh nyata lainnya dari adaptasi realitas hukum terhadap kebutuhan sosial dan ekonomi pada masa itu.

Badan hukum, dalam hal properti, memiliki kedudukan yang setara dengan orang pribadi dan orang pribadi, kecuali ditentukan lain oleh undang-undang. Badan hukum, dengan cara yang sama seperti orang pribadi, merupakan badan hukum untuk berpartisipasi dalam hubungan hukum yang relevan secara sosial. Badan hukum dapat mengajukan gugatan ke pengadilan jika kepentingannya dirugikan, atau dapat dituntut di pengadilan jika bertindak melawan hukum menurut pandangan badan hukum atau perorangan lain.

Sebagaimana John Dewey nyatakan pada tahun 1926 dalam Yale Law Journal: "Korporasi adalah entitas yang memiliki hak dan kewajiban."

Sebagaimana dinyatakan, korporasi tidak setara dengan manusia, tetapi mereka memiliki kepribadian hukum untuk bertindak secara hukum. Meskipun merupakan fiksi hukum, yang diberikan kepada organisasi dan entitas lain, mereka hanya dapat bertindak secara hukum yang sesuai dengan kepentingan dan tujuan terbaik dari entitas hukum tersebut. Dengan demikian, fiksi tersebut merupakan semacam realitas tertambah sebagai lapisan hukum bagi realitas sosial dan bukan imajiner, setidaknya tidak dalam masyarakat yang didasarkan pada realitas hukum. Terdapat spektrum global badan hukum dalam hukum perdata. Di AS, hal ini berarti, bahkan sampai batas tertentu, penerapan jaminan Bill of Rights kepada korporasi. Carl Mayer menggambarkan situasi ini di Amerika Serikat berdasarkan perkembangan perlakuan yang setara berdasarkan Amendemen Keempat Belas. Perusahaan dianggap sebagai orang untuk tujuan Amendemen Keempat Belas, yaitu, perusahaan harus memiliki hak atas perlindungan dan proses hukum yang setara. Tentu saja, konsepsi-konsepsi ini tidak diterapkan secara merata di seluruh dunia. Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, konsepsi hukum dan sosial berbeda di setiap negara, budaya, dan struktur politik.

Dapatkah kita memperoleh perbandingan yang bermanfaat dari karakteristik-karakteristik ini untuk menentukan kerangka hukum bagi entitas kecerdasan buatan?

2.6 ROBOT KECERDASAN BUATAN OTONOM

Untuk bagian ini, dengan mempertimbangkan status hukumnya, robot diasumsikan sebagai entitas kecerdasan buatan yang berfungsi secara otonom dan mampu belajar mandiri. AI digambarkan sebagai sistem yang diterapkan pada teknologi komputer canggih, yang bertujuan untuk meniru perilaku manusia yang cerdas, sebagian untuk memahami kecerdasan (manusia) dan juga untuk menciptakan makhluk cerdas yang dapat beroperasi secara otonom dalam situasi yang kompleks dan terus berubah. Apakah sistem semacam itu memerlukan status badan hukum? Hal ini akan bergantung pada dimensi di mana sistem tersebut akan berfungsi, dalam masyarakat, dalam budaya, dan tujuan yang dimaksudkan. Misalnya, sebagaimana diterapkan pada robot dengan tugas multiguna yang membutuhkan kecerdasan dan perilaku sosial, kompetensi hukum tertentu dapat dipertimbangkan. Karena kemungkinan kerja sama antara robot otonom dan manusia akan sangat mungkin terjadi, komitmen bersama yang sah berdasarkan kepercayaan merupakan prasyarat.

Alur pemikiran ini juga diamati dalam mosi Parlemen Eropa dalam pertimbangan 50 yang telah disebutkan sebelumnya:

Mencatat bahwa pengembangan teknologi robotika akan membutuhkan pemahaman yang lebih mendalam tentang landasan bersama yang dibutuhkan seputar aktivitas gabungan manusia-robot, yang harus didasarkan pada dua hubungan saling ketergantungan inti, yaitu prediktabilitas dan keterarahan; menunjukkan bahwa kedua hubungan saling ketergantungan ini krusial untuk menentukan informasi apa yang perlu dibagikan antara manusia dan robot, dan bagaimana landasan bersama antara manusia dan robot dapat dicapai untuk memungkinkan aksi gabungan manusia-robot yang lancar...

Tentu saja, momen ini masih diselimuti nebula masa depan, tetapi mungkin lebih dekat daripada yang kita pikirkan mengingat laju perkembangan teknologi dalam konteks ini.

Meningkatnya Penggunaan AI dalam Entitas Robotik

Contoh sistem yang berfungsi semi-otonom adalah Watson milik IBM yang saat ini menjalankan berbagai tugas di bidang penelitian DNA, pengajaran, dan pemuliaan benih, sebagai contoh. Meskipun demikian, sistem ini masih menerima instruksi awalnya dari seorang individu. Bahkan dalam keadaan yang membatasi ini, seseorang dapat mempertimbangkan adanya akibat hukum tertentu yang timbul dari fungsinya sendiri. Hal ini dapat memberikan status badan hukum tertentu yang diatribusikan, meskipun harus ada batasan sejauh mana akibat hukum tersebut, sebagaimana akan dijelaskan nanti.

Dalam masyarakat saat ini, sistem atau robot semacam itu masih (setidaknya sebagian) dikendalikan oleh orang perseorangan. Namun, terdapat kecenderungan yang tak terbantahkan menuju penggunaan sistem yang berpikir dan bertindak sendiri. Selain itu, orang perseorangan dikendalikan dalam aktivitas profesionalnya dengan cara yang serupa oleh orang perseorangan lain atau badan hukum (artifisial). Aplikasi AI akan berada di bidang semua jenis industri, seperti hosting, dukungan sosial dan fisik, robot perawatan dalam arti fisik dan sosial,

robot seks, robot industri, robot medis, robot pengawasan, robot militer, drone, dll. Di sektor medis, nano-robot molekuler digunakan yang berasal dari bahan kimia atau organik.

Ketakutan akan hal yang tidak diketahui merayap pada kita ketika AI menjadi tidak terkendali dalam arti bahwa kita tidak dapat memahami proses yang menggerakkan sistem atau entitas AI karena elemen pembelajaran dan pengajaran mandiri berada di luar pemahaman manusia kita. Inilah yang disebut "kecerdasan super" dan merupakan hasil dari singularitas berdasarkan hukum Moore dan pergeseran paradigma. Moore mengamati fakta bahwa kapasitas mikroprosesor berlipat ganda setiap dua tahun. Vinge dan Kurzweil memperluas konsep ini ke perkembangan teknologi lainnya, termasuk pergeseran (paradigma) ke bentuk teknologi lain jika perkembangan sebelumnya menghambat kemajuan lebih lanjut, misalnya dari pemrosesan mikro ke pemrosesan nano. Peningkatan ini juga akan terwujud dalam pengembangan kecerdasan buatan, yang menghasilkan entitas super cerdas berkarakter biodigital atau, tentu saja, manifestasi yang belum diketahui umat manusia.

Nick Bostrom mendefinisikan sistem super cerdas sebagai: "Kecerdasan apa pun yang secara radikal mengungguli pikiran manusia terbaik di setiap bidang, termasuk kreativitas ilmiah, kebijaksanaan umum, dan keterampilan sosial."

Sangat menarik untuk menguraikan lebih lanjut skenario apokaliptik yang diprediksi oleh Vinge dan Bostrom dan yang lainnya, tetapi saya akan membatasi diri pada perspektif yang relevan secara hukum. Robot belum super-cerdas tetapi dapat dianggap sebagai konsep yang berkembang secara dinamis yang dimulai sebagai mesin, didorong dengan AI dan terus berkembang menjadi robot yang berfungsi otonom yang kompleks dan—mungkin pada tahap selanjutnya—sistem super-cerdas atau semi-humanoid. Sifat entitas ini—elektronik, atau organik-kimia—kurang relevan untuk karakterisasi hukumnya. Keadaan otonomi cerdas dan fungsinya dalam masyarakat akan lebih relevan dalam menentukan status hukumnya.

Seseorang dapat merujuk, dalam hal ini, pada pengembangan mobil "cerdas". Ini sudah terjadi dan oleh karena itu merupakan contoh yang dapat dimengerti. Mobil modern dengan cepat mengembangkan mode operasi otonom yang semakin meningkat. Kita sudah berkendara dengan semua jenis sistem peringatan, rem otomatis, mekanisme penjaga jarak, dll. Menurut undang-undang lalu lintas jalan, pengemudi adalah pihak yang bertanggung jawab. Namun, bagaimana membenarkan hal ini ketika pengemudi secara bertahap kehilangan kendali atas mobil dan, sebaliknya, bergantung pada banyak penyedia informasi? Penyedia ini adalah pabrikan, infrastruktur, pengelola jalan, pengendara lain, produsen perangkat lunak, departemen meteorologi, perancang algoritma di jantung kendaraan pembelajaran, dan penyedia data pihak ketiga yang mengendalikan atau memengaruhi navigasi dan kendali mesin. Oleh karena itu, usulan dalam mosi Parlemen Eropa yang disebutkan sebelumnya untuk mengadaptasi Konvensi Wina tentang Lalu Lintas Jalan tahun 1968 yang telah usang bukanlah hal yang berlebihan.

Namun bagaimana jika terdapat hubungan langsung antara aktivitas otak "pengemudi" dan kendali perangkat lunak? Tidak terlalu futuristik, sudah ada mobil yang merespons pengemudi yang terancam tertidur di mana gerakan tertentu menunjukkan keterlambatan refleksi. Selangkah lebih maju, tautan tersebut dianalisis dalam sistem otonom eksternal yang

akan mengendalikan arus lalu lintas. Ini bukan plot novel fiksi ilmiah. Elon Musk juga bergerak di bidang neuroteknologi; ia meluncurkan Neuralink, sebuah perusahaan yang meneliti metode untuk mengunggah dan mengunduh pikiran. Pada akhirnya, Neuralink bertujuan untuk mengubah cara kita berinteraksi dengan perangkat dengan menghubungkan otak kita ke mesin yang paling sering kita gunakan: mobil, perangkat seluler, dan bahkan benda pintar di rumah pintar masa depan. Hal ini juga terjadi dalam penelitian akademis di Universitas Witwatersrand, SA sebagaimana disebutkan sebelumnya: proyek "Braininternet" mengalirkan gelombang otak ke Internet. Pada dasarnya, proyek ini mengubah otak menjadi simpul Internet of Things (IoT) di World Wide Web. IoT mengacu pada menghubungkan perangkat apa pun dengan tombol on dan off ke Internet."

Contoh lain adalah aplikasi AI yang digunakan dalam seleksi kandidat pekerjaan. Melampaui seleksi algoritmik kandidat berdasarkan email atau surat mereka, dengan apa yang disebut Sistem Pelacakan Pelamar (ATS), AI dapat berevolusi menjadi robot AI yang dapat digunakan selama percakapan untuk memantau postur, gerakan mata, keringat, stabilitas pengaturan, dan reaksi mental serta fisik lainnya dari seseorang. Pencapaian analitis ini akan dikembangkan lebih luas lagi dalam "industri perawatan", di mana robot yang berfungsi secara otonom akan menerapkan solusi yang dibuat khusus oleh klien kepada mereka yang membutuhkan tanpa perlu bimbingan dari luar.

Untuk menentukan klasifikasi hukum entitas AI sebagai alat sederhana, objek hukum yang digunakan sebagai instrumen; atau sebagai entitas kecerdasan buatan otonom yang akan beroperasi secara independen dan dapat diklasifikasikan untuk kegiatan hukum, kita harus menentukan peran dan statusnya. Apakah robot harus dibandingkan dengan badan hukum atau objek hukum harus dijawab sebagian besar berdasarkan fungsi dan otonominya. Hal ini menentukan apakah mereka dinilai sama sebagai benda yang tidak penting, bukan bawahan, sebagai barang bergerak dan hewan, atau sebagai badan hukum yang berdiri sendiri.

Faktor yang mempersulit adalah tidak mudahnya mengaitkannya dengan pemisahan badan hukum dan objek hukum. Badan hukum artifisial, yaitu perusahaan, juga dapat menjadi objek, dapat dijual dan dapat dibagi; tetapi juga dapat dimintai pertanggungjawaban atas tindakannya. Untuk menentukan solusi yang masuk akal bagi struktur badan hukum baru, jika diperlukan, kita harus mengembangkan analisis awal.

2.7 BISAKAH ROBOT DIPIDANA?

Jika kita melihat hukum pidana dengan kaca mata yang lebih sederhana, kita dapat menganggapnya sebagai instrumen yang diberikan kepada negara oleh rakyatnya atau diperoleh dengan cara yang kurang demokratis oleh otoritas negara, dengan tujuan untuk menjamin hukum, ketertiban, dan keamanan dalam masyarakat. Isinya ditujukan kepada pelanggar aturan perilaku dan nilai serta norma sosial tertentu ini, dan terdiri dari hukuman atas perilaku tersebut dengan tujuan untuk menghukum, mengoreksi, atau mensosialisasikan kembali pelanggar tersebut. Sistem ini dikembangkan untuk menjaga perilaku manusia tetap berada di dalam masyarakat, tetapi tentu saja, bergantung pada waktu, dalam artian era, budaya, dan sistem politik.

Salah satu isu yang patut dicontoh bagi banyak orang yang merenungkan perbedaan hukum antara kedudukan hukum robot dan manusia adalah pertanyaan tentang bagaimana menghukum robot jika "robot" tersebut melakukan kejahatan. Selain itu, rekan-rekan akademis sering bertanya kepada saya bagaimana kita harus menghukum robot jika mereka melakukan kejahatan, karena hal ini merupakan jebakan untuk mengabaikan posisi hukum robot. Tentu saja, pertanyaan ini lebih mudah diutarakan daripada dijawab.

Hal ini akan bergantung pada apakah kita menerima robot sebagai entitas yang bertanggung jawab secara hukum dan moral, subjek hukum, atau hanya sebagai objek. Pertanyaannya adalah apakah deskripsi hukum ini akan cukup untuk pemisahan yang jelas. Setia pada perbandingan dengan mamalia lain dan, khususnya, dengan manusia serta badan hukum buatan, kita harus memulai perbandingan dengan "struktur" ini.

Perbandingan dengan badan hukum yang ada hanya cukup jika kita ingin menghubungkannya dengan gagasan sistem hukum positif hukum pidana di mana terdapat keyakinan kuat bahwa perbuatan tersebut telah dilakukan oleh orang perseorangan atau, setidaknya, di bawah tanggung jawab orang perseorangan seperti dalam kasus badan hukum buatan. Lagipula, perusahaan dapat melakukan kejahatan. Kejahatan ini sebagian besar bersifat finansial, seperti penipuan, pencucian uang, atau kejahatan perpajakan. Namun, juga kejahatan lingkungan yang melibatkan pencemaran oleh industri kimia dan minyak, atau pelaporan palsu seperti "Diesel Gate" di industri otomotif, dan bahkan diskriminasi terhadap klien atau di bidang kepegawaian. Umumnya, hukumannya berupa denda, terkadang sangat tinggi jika dianggap sebagai kejahatan terhadap aturan persaingan, misalnya. Negara juga dapat melakukan kejahatan sebagai pencemar, penjahat keuangan, atau penjahat perang. Umumnya, kejahatan semacam itu akan dibayar dari cadangan keuangan perusahaan dan, dalam kasus yang jarang terjadi, anggota dewan yang bertanggung jawab, atau dalam kasus perang, komandan negara yang bertanggung jawab, akan diadili.

Bukanlah hal yang mustahil untuk menyerahkan entitas selain manusia ke dalam hukum pidana. Sebagaimana disinggung di atas, pada Abad Pertengahan, beberapa proses pidana dilakukan terhadap hewan dengan cara yang sama seperti terhadap manusia. Pada tahun 1266, di Fontenay aux Roses, misalnya, seekor babi dihukum dan dibawa mati di alun-alun kota karena binatang itu telah menggigit dan membunuh seorang anak. Hakim memerintahkan algojo terlebih dahulu untuk memotong cakarnya, diikuti dengan pemenggalan kepala. Sebelum dieksekusi, babi itu didandani dengan pakaian manusia. Ada kasus-kasus lain yang melibatkan kuda, sapi, dan banteng yang melukai atau membunuh manusia atau hewan lainnya. Dalam kasus-kasus seperti itu, hewan-hewan tersebut dihukum tanpa meminta pertanggungjawaban pemiliknya. Hewan-hewan tersebut juga memiliki hak untuk mendapatkan dukungan hukum dari seorang penasihat hukum yang ditunjuk. Kasus terakhir terhadap hewan di Belanda adalah terhadap seekor banteng di kota Zwolle pada tahun 1664 setelah ia menusuk seseorang. Penasihatnya tidak dapat berbuat banyak untuk menyelamatkan kliennya; ia dirajam dan dikubur hidup-hidup. Yang paling menarik dari paralel dengan robot adalah bahwa pemiliknya tidak dianggap bertanggung jawab secara hukum.

2.8 KONSTRUKSI KEPRIBADIAN YANG BERBEDA

Sebagaimana dijelaskan di atas, konsep kepribadian hukum atau kepribadian adalah konsep yang sangat fleksibel. Semuanya bergantung pada apa yang dianggap dapat diterima dalam suatu masyarakat tertentu. Jika hewan diterima memiliki status tertentu dalam masyarakat dan budaya tersebut, mereka dapat memiliki status hukum yang melampaui sekadar objek. Jika sebuah perusahaan memiliki status badan hukum karena diinginkan secara sosial dan ekonomi, mengapa tidak dapat diterima dan bahkan diinginkan untuk memberikan robot status badan hukum tertentu dan memiliki jenis badan hukum baru? Pandangan praktis tentang status badan hukum ini dikemukakan oleh Naffine. Untuk melihat apakah analisis ini akan membantu menentukan posisi hukum apa yang dapat diterapkan pada entitas AI, seseorang dapat mempertimbangkan model ini. Naffine memberikan tiga kemungkinan model untuk status badan hukum:

- Kucing Cheshire (yang jernih);
- Makhluk manusia yang berakal sehat;
- Subjek yang bertanggung jawab.

Abstraksi Robot oleh Model Kucing Cheshire, Makhluk Manusia yang Berakal dan Subjek yang Bertanggung Jawab

Definisi pertama badan hukum yang dibahas Naffine disebut Kucing Cheshire. Menurut definisi ini, memiliki kepribadian tidak lebih dari sekadar kapasitas formal untuk menjadi pengemban hak dan kewajiban hukum. Tidak ada dimensi moral atau etika dalam definisi ini. Pribadi hanya ada sebagai kapasitas abstrak untuk berfungsi dalam hukum, suatu kapasitas yang diberikan oleh hukum karena hukum memudahkannya untuk memiliki ciptaan semacam itu.

Siapa pun atau apa pun dapat dianggap sebagai pribadi di mata hukum, karena satu-satunya alasan keberadaan kepribadian hukum adalah karena keuntungan praktis dari atribusi semacam itu. Definisi kepribadian hukum ini merupakan definisi kepribadian yang paling komprehensif dari ketiganya.

Model ini tidak memiliki konten moral, etika, historis, atau empiris. Berdasarkan definisi ini, tidak ada alasan mengapa hewan atau entitas lain yang berfungsi secara hukum tidak boleh dianggap sebagai pribadi. Selama mereka hanya mampu menjalankan satu hak atau kewajiban hukum, tidak ada alasan untuk tidak memberikan mereka status kepribadian, bahkan jika manusia diperlukan untuk menegakkan hak tersebut. Hal ini seharusnya tidak menjadi masalah karena penegakan yang sama dari kompetensi hukum diperlukan bagi anak di bawah umur dan orang lain yang tidak cakap secara hukum. Bagian yang menarik adalah bahwa seharusnya tidak ada persyaratan untuk ruang lingkup dan isi subjektivitas hukum.

Teori ini juga menafikan perlunya pembedaan antara orang perseorangan dan orang buatan, atau entitas lainnya. Dalam kedua kasus tersebut, konsep status kepribadian merupakan konsep abstrak; baik orang perseorangan maupun orang buatan tidak lebih nyata daripada yang lain. Kedua status kepribadian hukum mereka didasarkan pada fakta bahwa mereka memiliki sekumpulan hak dan kewajiban tertentu. Inilah esensi karakter Alice in Wonderland dengan figur yang menghilang: hilangkan hak dan kewajiban seseorang, maka

kepribadian hukumnya pun lenyap seperti Kucing Cheshire. Para pendukung teori ini dengan demikian membayangkan konsep kepribadian hukum sebagai ruang kosong yang dapat diisi oleh siapa pun atau apa pun.

Tentu saja, konsep ini menyisakan pertanyaan apakah badan hukum dan perorangan lain bersedia melakukan tindakan hukum dengan "Kucing Cheshire baru" ini. Hal ini dapat diilustrasikan oleh perkembangan robot ketika perkembangan ini mencapai titik di mana robot dan manusia terlihat sangat mirip dan hampir tidak dapat dibedakan. Konsep "lembah luar biasa", yang diperkenalkan oleh Masahiro Mori, digunakan untuk menunjukkan titik ketika perasaan jijik dan seram terhadap robot humanoid muncul. Inilah saat robot manusia tampak hampir, tetapi tidak persis, seperti manusia sungguhan. Pertanyaan yang muncul adalah apakah manusia ingin menciptakan robot berakal yang sangat mirip dengan manusia, dengan mempertimbangkan status hukum robot, memberi mereka hak yang mencerminkan status mereka sebagai manusia.

Konsep kedua yang diajukan Naffine adalah bahwa orang (hukum) adalah setiap makhluk manusia yang berakal. Sederhananya: untuk memenuhi syarat sebagai orang hukum, seseorang harus menjadi manusia. Perspektif ini adalah yang paling dominan dan paling mendekati penggunaan umum kata orang dalam bahasa, setidaknya dari perspektif Anglo-Amerika. Sudah menjadi pengetahuan hukum umum bahwa seseorang, dalam konteks ini berarti orang manusia, menjadi orang hukum pada saat dilahirkan atau dikandung, tergantung pada tatanan hukum dan itu pasti berakhir pada saat kematian. Lebih lanjut, ada kemungkinan untuk membatasi ruang lingkup kepribadian jika rasionalitas atau stabilitas psikologis tidak ada tetapi kepribadian, dengan demikian, masih ada.

Ada dua cara di mana pengetahuan hukum umum ini ditafsirkan. Pertama, penalaran ini dapat merujuk pada manusia yang telah lahir hidup dan belum meninggal, dan dengan demikian dianggap sebagai manusia, oleh karena itu seorang orang. Kedua, hal ini dapat merujuk pada hak dan kewajiban seseorang yang mulai ada segera setelah seseorang dilahirkan sebagai manusia dan yang lenyap segera setelah orang tersebut meninggal.

Bagaimanapun, kepribadian terkait dengan gagasan biologis dan metafisik tentang kemanusiaan. Dengan definisi ini, kepribadian bukan lagi sekadar masalah hukum, melainkan menyangkut pertanyaan tentang apa artinya menjadi manusia. Hal ini juga merupakan kritik utama terhadap teori ini dari perspektif definisi Kucing Cheshire. Para pendukung konsep pribadi sebagai manusia rasional, menurut para pendukung konsep Kucing Cheshire, keliru karena ketergantungan mereka pada pertimbangan biologis atau moral ekstra-hukum. Istilah "manusia" dan "pribadi" digunakan secara sinonim dan bergantian oleh para pendukung teori kedua ini.

Definisi badan hukum sebagai manusia memiliki keunggulan dalam hal kesederhanaan. Agar seseorang dianggap sebagai orang, seseorang tidak mensyaratkan kualitas apa pun selain kualitas sebagai manusia. Oleh karena itu, teori ini mencakup semua manusia, terlepas dari kondisi mental atau fisiknya, sehingga sesuai dengan gerakan hak asasi manusia. Sementara itu, definisi ini mengecualikan—sejalan dengan pandangan hukum umum—hewan non-manusia lainnya dari status pribadi. Korporasi sebagai badan hukum artifisial, dapat

menyandang status pribadi berdasarkan definisi ini karena mereka dapat direduksi menjadi hubungan antara orang-orang yang mengelolanya, memilikinya, bekerja untuknya, dan bertindak atas mandat. Namun, definisi status pribadi ini tidak sesuai dengan tuntutan kualifikasi perbedaan berdasarkan persyaratan hukum oleh masyarakat. Akan tetapi, hal ini harus dipertimbangkan dalam memberikan status hukum kepada entitas AI dengan cara yang sama seperti badan hukum artifisial dianggap sebagai wahana hubungan hukum antarmanusia dan oleh karena itu dilayani dengan kapasitas hukum.

Konsep ketiga dari status pribadi hukum yang diamati oleh Naffine adalah aktor yang rasional dan bertanggung jawab; Definisi ambang batas tinggi karena tidak semua manusia memiliki kualitas untuk dianggap sebagai orang di bawah definisi ini. Definisi ini menekankan pada tingkat kapasitas mental tertentu dan karenanya mengecualikan anak kecil, manusia dan hewan yang tidak kompeten secara mental. Teori ini mengakui bentuk kepribadian manusia, tetapi tidak melihat ini sebagai karakteristik penting yang membedakan manusia sebagai pribadi. Sebaliknya, rasionalitas, atribut mental dan kemampuan untuk memahami situasi tertentu yang menentukan situasi ini. Meskipun, tampaknya menetapkan definisi orang ini sebagai aktor hukum yang ideal, ia juga menghadapi bahaya elitisme. Selain itu, idenya tidak terlalu orisinal. Sebagian besar tatanan hukum sudah memiliki sistem ketidakmampuan hukum dalam arti hukum perdata dan pidana. Naffine menyatakan bahwa di bawah definisi ini, orang tersebut sebenarnya dapat secara bermakna dikenakan hukuman hukum atas tindakan kriminal. Hukum pidana harus memperlakukan orang sebagai aktor yang bertanggung jawab dengan kehendak bebas karena jika tidak, seseorang tidak dapat bertanggung jawab atas tindakannya. Jika seseorang tidak mampu membuat keputusan rasional, lalu apa gunanya menghukum orang ini? Penalaran ini sudah diterapkan dalam banyak sistem hukum sebagai "tidak bertanggung jawab atas tindakan seseorang karena tekanan psikologis atau faktor mental atau fisik lainnya." Salah satu tujuan utama pembedaan dalam hukum pidana adalah pencegahan seseorang melakukan tindak pidana yang sama lagi. Jika seseorang tidak mampu membuat keputusan rasional sejak awal, maka ia tidak dapat diharapkan untuk belajar dari hukuman yang diterimanya. Namun demikian, dalam kasus hukum pidana, definisi badan hukum ini menyederhanakan kenyataan; dalam banyak hal, hukum menunjukkan kesadaran akan kelemahan dan ketergantungan individu manusia, dan dalam banyak hal, hukum tidak mengharuskan seseorang untuk bersikap rasional dan bertanggung jawab sebagaimana yang dituntut oleh definisi Naffine ini dari manusia.

Entitas AI dan Robot dalam Teori Naffine

Menurut teori Kucing Cheshire, manusia dapat mengalokasikan status badan hukum kepada apa pun, terlepas dari sifat entitas yang dialokasikan. Entitas mati telah menjadi subjek hak hukum pada berbagai masa di masa lalu. Sebagaimana disebutkan di atas, kuil-kuil di Roma dan bangunan gereja pada Abad Pertengahan telah dianggap sebagai badan hukum di masa lalu. Begitu pula kapal, boneka keluarga Indian, dan sungai-sungai di India dan Selandia Baru. Dan tentu saja, paralel dapat ditarik antara perusahaan bisnis dan entitas pemerintah.

Saat kita menelaah contoh status badan hukum korporat, kita dapat melihat banyak paralel antara status badan hukum elektronik dan entitas AI. Serupa dengan korporasi, tujuan

robot entitas AI dapat terletak pada keuntungan ekonomi bagi produsen atau pemilik robot, atau pada kesejahteraan sosial masyarakat. Misalnya, robot yang bekerja untuk produsen mobil dapat meningkatkan produksi dan dengan demikian menghasilkan keuntungan bagi produsen, sementara robot yang merawat lansia akan melakukan pelayanan publik. Alasan mengapa personhood diajukan untuk korporasi dan robot tampaknya juga bersesuaian; keduanya mengurangi tanggung jawab dan liabilitas pemilik jika terjadi kerugian yang ditimbulkan oleh korporasi atau robot. Personhood korporasi telah membatasi liabilitas pemegang sahamnya sampai batas tertentu oleh undang-undang korporasi. Orang elektronik dapat tercakup dalam undang-undang serupa, dengan AI yang belajar mandiri dan mengambil inisiatif.

Dengan menggunakan definisi ini sebagai dasar, seharusnya tidak ada masalah dalam memberikan personhood kepada AI dengan mempertimbangkan tugas atau fungsi spesifik mereka.

Mengenai konsep Naffine tentang personalitas hukum yang terhubung dengan manusia, memberikan personhood kepada AI akan menjadi masalah. Jika personhood hanya dapat diberikan kepada manusia semata-mata berdasarkan fakta bahwa mereka adalah manusia, maka AI tidak mungkin memperoleh personhood hukum. Lalu bagaimana mungkin korporasi diberikan personhood? Namun, hubungan hukum dengan orang alami dapat berupa *trait d'union*. Properti korporasi pada akhirnya menjadi milik para pemegang sahamnya. Kerugian yang ditimbulkan pada korporasi akan secara langsung merugikan orang perseorangan. Dengan demikian, korporasi dapat direduksi menjadi hubungan antara orang-orang yang mengelola, memiliki, bekerja untuk, dan sebagainya. Jadi, fakta bahwa korporasi memiliki badan hukum tidak serta merta berarti bahwa entitas AI harus diberikan badan hukum atau kapasitas hukum yang sama. Namun, pertanyaan yang muncul adalah apakah badan hukum yang ada dapat mewakili badan hukum (dan/atau orang perseorangan) dengan cara yang sama seperti orang perseorangan berfungsi dalam representasi atau dalam penggunaan mandat. Dapatkah atribusi hak dibandingkan dengan yang diatribusikan kepada orang perseorangan meskipun mereka tidak akan memiliki status yang sama dengan orang perseorangan?

Penolakan terhadap konsep kepribadian manusia, yang memberikan kepribadian kepada AI, didasarkan pada konsepsi bahwa penerimaan akan merusak makna menjadi seorang pribadi karena mengurangi kepemilikan eksklusif kepribadian kepada manusia. Eksklusivitas ini telah diwakili oleh teks-teks keagamaan seperti Alkitab: manusia terpisah dari alam dan diciptakan menurut gambar Allah sendiri. Hirarki ini menempatkan manusia di atas "benda", baik hewan, properti, maupun lingkungan. Argumen yang menentang pemberian status pribadi kepada AI ini tampaknya hanya bermasalah jika istilah manusia dan orang digunakan secara sinonim dan bergantian. Status pribadi elektronik atau robot tidak dimaksudkan untuk mengganggu eksklusivitas tempat manusia di dunia. Menurut pandangan hukum umum, orang alami (yang merupakan manusia) berbeda dari badan hukum. Badan hukum tidak harus terdiri dari darah, daging, dan DNA, tetapi ada untuk memudahkan lalu lintas ekonomi dan proses hukum di pengadilan.

Argumen lain yang menentang pemberian kepribadian kepada robot yang selaras dengan definisi kedua tentang kepribadian ini adalah bahwa, karena tempat khusus yang telah diberikan umat manusia kepada dirinya sendiri, bukanlah kepentingan umat manusia untuk memberikan robot kepribadian. Argumen ini menunjukkan kesamaan dengan pemilik budak yang menyatakan bahwa budak tidak boleh memiliki hak konstitusional hanya berdasarkan fakta bahwa bukanlah kepentingan pemilik budak untuk memberikan mereka hak-hak tersebut dan juga menolak mereka dari status manusia yang sebanding.

Secara keseluruhan, robot memang cocok dengan definisi kedua tentang badan hukum ini dengan setidaknya beberapa kesulitan dan pembengkokan konsep. Meskipun sebagian besar argumen yang menentang pemberian kepribadian kepada entitas AI dapat diletakkan dalam perspektif praktis, di mana kepribadian hukum tersebut mungkin pragmatis dan diinginkan, robot tidak memiliki aspek utama yang perlu dihitung sebagai orang dalam pandangan para pendukung teori ini: kemanusiaan dalam arti terluas dan non-hukum.

Kembali ke pribadi sebagai aktor yang bertanggung jawab dan rasional. Wujud manusia bukanlah karakteristik penting yang menjadikan seseorang badan hukum; atribut mental rasional dan kemampuan untuk memahami suatu situasi sudah cukup untuk didefinisikan sebagai pribadi. Karakteristik ini akan membuat seseorang mampu memiliki tanggung jawab hukum penuh dan menangani dalam satu kapasitas dengan haknya sendiri. Dalam situasi teknologi saat ini, robot (belum) mampu berfungsi sebagai badan hukum berdasarkan definisi ini; robot tidak dapat bertindak sebagai orang yang sepenuhnya bertanggung jawab dan cakap sebagaimana yang ditentukan oleh teori ini; robot masih terlalu bergantung pada manusia karena mereka belum sepenuhnya otonom dan berakal. Namun, hal ini dapat berubah dengan cepat.

Namun, kita tidak tahu bagaimana masa depan akan terungkap. Bayangkan kemungkinan masa depan di mana AI humanoid berjalan mengelilingi dunia dengan kapasitas mental yang besar, mampu memahami situasinya sendiri dan memiliki tanggung jawab; apakah robot semacam ini memenuhi syarat sebagai badan hukum dalam definisi ini?

Definisi aktor yang bertanggung jawab dan rasional mengasumsikan adanya kesadaran. Apakah prasyarat untuk menjadi pribadi ini merupakan sesuatu yang benar-benar dapat diperoleh robot? Kita tidak memiliki pemahaman yang jelas tentang apa sebenarnya kesadaran itu, sehingga hanya sedikit yang dapat dijawab tentang pertanyaan-pertanyaan yang melampaui intuisi dasar kita. Bisa jadi kita tidak hanya bisa mendapatkan kesadaran dari neuron, tetapi juga dari transistor. Bisa jadi juga kita tidak bisa mendapatkan kesadaran dari apa pun kecuali neuron, dan kita tidak akan pernah sepenuhnya mampu mereproduksinya. Jika robot dapat memperoleh kesadaran, maka menurut definisi ini, seharusnya tidak ada masalah dalam memberikan kepribadian kepada robot. Bagaimana kesadaran AI ini dapat dibangun? Karena kita tidak memiliki akses langsung ke pikiran orang lain, seseorang hanya dapat mengasumsikan kesadaran berdasarkan perilaku dan pelaporan diri. Mungkin saja entitas kecerdasan buatan yang mengklaim kepribadian akan melakukan ini atas dasar memiliki kesadaran tetapi hanya memalsukan kesadarannya.

Keberatan terhadap pemberian kepribadian hukum bisa jadi karena robot tidak memiliki perasaan apa pun. Tetapi bahkan itu dapat dikembangkan dalam AI masa depan, oleh manusia atau oleh AI itu sendiri. Dalam konteks badan hukum sebagai aktor yang bertanggung jawab dan rasional, karakteristik ini sebenarnya dapat bermanfaat untuk pemberian kepribadian kepada AI. Pendukung teori ini menyatakan bahwa manusia harus menjadi hewan yang rasional, dan mengharuskannya untuk menjalankan kendali yang wajar atas nafsunya. Sebagaimana dinyatakan sebelumnya, sistem hukum pidana menganggap aktor ini sebagai badan hukum yang ideal. Suatu bentuk kecerdasan yang sama sekali tidak memiliki perasaan tidak harus mengendalikan perasaannya karena ia tidak memilikinya sejak awal.

Mengingat robot belum berada pada tingkat yang memungkinkannya berfungsi sebagai aktor rasional yang bertanggung jawab, robot tidak dapat diberikan status sebagai pribadi berdasarkan definisi ini. Pemberian status sebagai pribadi berdasarkan konsep ini di masa mendatang sepenuhnya bergantung pada seberapa sukses AI mengembangkan kesadaran pada robot. Jika AI berfungsi pada robot sebagai kesadaran seperti manusia dan oleh karena itu dapat bertindak sebagai aktor rasional yang bertanggung jawab sebagaimana yang disyaratkan oleh definisi ini, maka status sebagai pribadi ini dapat mencakup AI.

Kesimpulan Mengenai Analisis "Naffine"

Untuk menjawab pertanyaan: "Sejauh mana kecerdasan buatan sesuai dengan berbagai gagasan tentang badan hukum?" mengenai tiga definisi utama badan hukum menurut Naffine, kesimpulan berikut dapat ditarik.

i. *Kucing Cheshire*. Para pendukung konsep ini menyatakan bahwa status badan hukum tidak lebih dari kapasitas abstrak untuk berfungsi dalam hukum dan tidak memiliki persyaratan lebih lanjut kecuali dari fakta bahwa orang ingin memberikan badan hukum kepada suatu entitas. Robot otonom tampaknya mudah kompatibel dengan definisi badan hukum ini karena tidak memerlukan kualitas lebih lanjut apa pun. Perbandingan dengan badan hukum korporat, sebagaimana dirumuskan dalam mosi Uni Eropa, sangat mencolok. Baik tujuan maupun alasan mengapa badan hukum bagi kedua entitas harus diterapkan, saling berkaitan.

ii. *Badan hukum sebagai manusia rasional*. Mengingat badan hukum sebagai badan hukum, yang juga merupakan entitas non-manusia, dapat dikatakan bahwa AI juga dapat memiliki badan hukum. Namun, para pendukung teori ini tidak sependapat. Korporasi memiliki status badan hukum karena hubungan yang mengatur korporasi pada akhirnya dapat direduksi menjadi manusia. Oleh karena itu, korporasi tidak kekurangan komponen kunci kemanusiaan yang dibutuhkan oleh para pendukung definisi ini untuk menjadi badan hukum, sementara kecerdasan buatan kekurangannya. Para pendukung teori ini dapat berargumen bahwa, dengan memberikan status badan hukum kepada robot otonom, kita akan melemahkan komponen manusia yang dimiliki oleh badan hukum. Keberatan ini hanya menjadi masalah jika diasumsikan bahwa istilah "badan hukum" dan "manusia" adalah sinonim dan dapat dipertukarkan. Pandangan hukum umum adalah bahwa terdapat perbedaan antara badan hukum perseorangan dan badan hukum atau badan hukum, dan oleh karena itu pemberian status badan hukum kepada robot tidak harus mengakibatkan hilangnya

status badan hukum manusia. Namun, jika hanya melihat definisi badan hukum sebagai manusia, robot tidak akan dapat memperoleh status badan hukum.

iii. *Aktor yang rasional dan bertanggung jawab.* Menurut teori ini, badan hukum bersifat rasional, bertanggung jawab, dan sadar akan situasinya sendiri. Dengan demikian, definisi ini mengecualikan anak-anak dan entitas lain yang secara mental dan oleh karena itu tidak kompeten secara hukum untuk dianggap sebagai badan hukum. Robot, setidaknya untuk saat ini, tidak memenuhi syarat sebagai manusia jika mempertimbangkan persyaratan definisi ini. Namun, robot yang dihasilkan oleh AI yang lebih canggih di masa mendatang dapat memenuhi syarat sebagai badan hukum berdasarkan definisi ini. Untuk memenuhi syarat sebagai badan hukum berdasarkan definisi ini, diperlukan peningkatan kapasitas mental, tanggung jawab, dan kesadaran. Dengan asumsi bahwa di masa depan semua persyaratan ini dapat dipenuhi, robot dapat diberikan status sebagai manusia berdasarkan definisi ini.

2.9 ENTITAS KECERDASAN BUATAN ATAU ROBOT SEBAGAI AKTOR HUKUM

Pembahasan sebelumnya tentang kepribadian hukum perlu membandingkan peran dan aspek kepribadian robot dan sistem AI lainnya dengan kepribadian hukum yang ada, atau setidaknya dengan unsur-unsur kepribadian yang ada. Apakah kepribadian hukum diinginkan bagi robot dan masyarakat?

Pertimbangan bahwa robot kecerdasan buatan yang berfungsi secara otonom harus memiliki subjektivitas hukum yang aman bergantung pada kebutuhan sosial aktual dalam tatanan hukum dan sosial tertentu. Dengan kata lain, akankah masyarakat masa depan masih berfungsi tanpa bentuk kepribadian hukum apa pun bagi entitas kecerdasan buatan yang otonom? Atau akankah masyarakat perlu menempatkan entitas tersebut dalam kerangka kepribadian hukum?

Penggunaan robot otonom dalam waktu dekat dapat dibandingkan dengan upaya individu yang mewakili lembaga dan organisasi, dan dengan upaya individu yang bekerja sebagai perwakilan hukum yang diberi mandat. Sebagai contoh, saya merujuk pada layanan sosial yang menggunakan robot perawatan untuk membantu mereka yang membutuhkan. Robot tersebut mampu mengelola rumah tangga, memesan produk dan layanan, melakukan dukungan fisik dan menganalisis masalah medis, bahkan melakukan prosedur medis. Konsekuensi hukum dari perkembangan ini sangat besar.

Masyarakat yang bergantung pada sistem otonom dan robot tidak dapat hidup tanpa kerangka hukum yang mengintegrasikan perkembangan ini. Sangat mungkin bahwa dalam masyarakat masa depan ini, terdapat kebutuhan akan tanggung jawab hukum dan kepribadian hukum robot agar konsekuensi hukum dari tindakan tersebut dapat diikutsertakan dalam kerangka hukum. Perbedaan perlu dibuat antara entitas yang berfungsi sepenuhnya otonom dan entitas yang beroperasi berdasarkan entri sebelumnya oleh badan hukum. Meskipun struktur "Cheshire Cat" tampaknya terlalu sederhana, tanpa mempertimbangkan semua persyaratan sosial yang diperlukan untuk menjalankan peran yang dapat diterima dan diakui oleh badan hukum lainnya, kita dapat menentukan peran, fungsi, dan akibat hukum dari entitas AI.

Lebih lanjut, pengembangan algoritma pembelajaran mandiri harus diintegrasikan secara hukum sebelum melanjutkan ke pertanyaan apakah ketentuan kepribadian hukum untuk robot diperlukan.

Subjek Hukum atau Spesialis Objek Hukum?

Definisi subjek hukum belum sepenuhnya sesuai dengan karakteristik entitas AI, tetapi menunjukkan peningkatan jumlah antarmuka. Karena variasi jenis entitas AI, dari penyedot debu hingga robot seks, mustahil untuk menyediakan rezim hukum yang seragam bagi robot. Hal yang sama berlaku untuk badan hukum seperti perseroan terbatas, yayasan, dll. Badan-badan ini diklasifikasikan berdasarkan tujuan dan fungsi serta memiliki hak dan kewajiban yang berbeda. Bagi individu, terdapat spesifikasi serupa terkait undang-undang tersebut. Anak-anak di bawah perwalian memiliki status hukum yang berada di bawah pengawasan orang perseorangan atau badan hukum lain. Namun, individu juga akan berfungsi di bawah pengawasan atau secara mandiri dan aktivitas mereka memengaruhi interpretasi mereka terhadap kepribadian hukum dan pelaksanaan tindakan mereka. Pejabat pemerintah, pejabat dinas rahasia, militer, serta dokter dan jurnalis memiliki status hukum yang berbeda dari individu lain terkait fungsi dan penggunaan hak mereka dalam masyarakat.

Karena klasifikasi robot spesifik akan diinginkan, pertimbangan ulang terhadap tingkat subjektivitas hukum diperlukan. Subjektivitas hukum dan kapasitas hukum turunan tidak harus sama dengan kepribadian hukum seperti yang kita kenal dalam hukum positif. Kemungkinan perluasan kapasitas hukum dapat didasarkan sebagian pada konsep personifikasi hukum yang ada, yang mengarah pada konstruksi "sui generis" baru, berdasarkan unsur-unsur otonomi hukum untuk tujuan fungsinya robot dalam masyarakat. Dalam konteks ini, perbandingan dengan persyaratan "mirip peculium" sebagai tanggung jawab terbatas dapat membantu.

Penalaran ini berlaku ketika memungkinkan untuk mengetahui siapa pengguna atau pemilik sistem, dan ketika terdapat penerimaan umum mengenai tanggung jawab atas sistem tersebut. Di masa depan, hal ini akan menjadi masalah yang semakin besar seiring sistem berfungsi lebih otonom dan berinteraksi dengan sistem serupa. Produsen mobil pintar hingga saat ini masih menerima tanggung jawab risiko. Ini berarti produsen bertanggung jawab atas kesalahan atau ketidaksempurnaan fungsi sistem dan sistem kendali otomatis. Namun, sistem ini dapat dengan mudah berakhir karena beban teknis dan finansial.

Apakah batasan antara subjek hukum dan objek hukum selalu jelas? Objek hukum dapat berupa barang, jasa, hak, atau objek yang menjadi pembawa sekaligus subjek hak dan kewajiban. Objek tidak pernah dapat menjadi pembawa hak dan kewajiban seperti halnya badan hukum. Hak milik hukum khususnya berkaitan dengan bisnis, produk, dan jasa, tetapi juga berlaku untuk konsep badan hukum yang lebih artifisial seperti organisasi atau perusahaan. Badan hukum yang disebutkan terakhir dapat bertindak sebagai objek hukum tetapi mereka sendiri merupakan badan hukum. Konstruksi khusus ini juga digambarkan sebagai serangkaian elemen kepemilikan aktif dan pasif. Konstruksi sui generis untuk AI dapat mempertimbangkan hal ini. Robot dapat dianggap sebagai objek atau subjek, tergantung pada aktivitas hukum pelaku hukum lainnya. Seseorang dapat berinteraksi dengan entitas AI dengan efek hukum, tetapi pemiliknya juga dapat menjual atau menggadaikannya.

Tanggung Jawab dan Subjektivitas Hukum

Tanggung jawab badan hukum juga berlaku bagi direktur atau para direktur, yang merupakan orang perseorangan, kapan pun selama masa tanggung jawab badan hukum tersebut jika mereka memiliki tanggung jawab atau diberi wewenang untuk bertindak atas nama badan hukum tersebut. Hal ini tampaknya juga berlaku untuk AI dan robot. Robot dapat diklasifikasikan sebagai objek hukum, tetapi mereka juga dapat menempati posisi khusus. Dalam beberapa publikasi, perbandingan telah dilakukan dengan budak. Sebagaimana juga dirujuk oleh Ugo Pagallo, Norbert Wiener membandingkan robot dengan budak: "mesin otomatis, apa pun perasaan yang mungkin dimiliki atau tidak dimilikinya, adalah padanan yang tepat dari kerja paksa." Merujuk juga pada Leon Wein dalam *The Responsibility of Intelligent Artifacts* (1992), dalam arti bahwa: "Sebagaimana karyawan yang menggantikan budak digantikan oleh "budak" mekanis, "majikan" sistem komputerisasi dapat kembali bertanggung jawab atas cedera yang disebabkan oleh propertinya dengan cara yang sama seperti jika kerusakan tersebut disebabkan oleh budak manusia." Lebih lanjut, Voulon menyatakan bahwa agen cerdas, seperti robot perangkat lunak, dibandingkan dengan seorang budak, yang dikerahkan untuk melaksanakan tugas tertentu. Kita dapat dengan mudah menarik persamaan dengan mesin yang ada yang melakukan tindakan hukum yang diperlukan untuk memenuhi pernyataan dan transaksi hukum:

Mesin semacam itu perlu memiliki dua kemampuan. Pertama, ia harus mampu menghasilkan keluaran yang benar dari masukan faktual yang diberikan. Kedua, keluarannya perlu diwujudkan dengan cara tertentu di dunia nyata. Mesin penjual otomatis adalah contoh arketipe dari kontrak pintar yang dapat dieksekusi sendiri. Mesin penjual otomatis telah didefinisikan sebagai 'mesin otomatis mandiri yang mengeluarkan barang atau menyediakan layanan ketika koin dimasukkan.'

Dengan kata lain, mesin penjual otomatis melengkapi satu sisi hubungan kontraktual. Contoh lucu dalam hal ini adalah kasus penjual buku Inggris, Richard Carlile, pada tahun 1822, yang menemukan mesin pengeluaran buku untuk menghindari tuntutan hukum berdasarkan undang-undang pencemaran nama baik dan penghasutan negara tersebut. Ia pernah dipenjarakan sebelumnya dan ingin menghindari tanggung jawab hukum di masa mendatang, sehingga idenya adalah untuk membuat Jaksa Agung tidak mungkin membuktikan bahwa ada penjual buku yang benar-benar menjual materi yang menghujat. Ia berargumen bahwa itu murni kontrak antara pembeli dan mesin, dengan penerbit tidak memiliki keterlibatan formal.

Namun, Jaksa Penuntut Umum tentu saja tidak senang. Penggunaan perangkat tersebut tidak efektif dan baik Carlile maupun karyawannya dihukum karena menjual literatur yang menghujat melalui perangkat tersebut. Masyarakat kita penuh dengan perangkat semacam ini. Penyedia biasanya sangat mudah diidentifikasi: kota untuk meteran parkir, perusahaan penjual minuman ringan di jalan atau hotel. Namun, dispenser rokok agak lebih sulit. Apakah pihak lain adalah pemilik toko atau perusahaan rokok? Meskipun kita tidak tahu

pasti, kita tidak keberatan dan tetap melanjutkan transaksi. Dalam hal ini, semuanya tentang kepercayaan dan kredibilitas.

Pagallo, mengutip Chopra dan White, juga menjelaskan bahwa, dari sudut pandang kepercayaan dan kredibilitas hukum, untuk penerimaan tindakan hukum yang memiliki akibat hukum, harus jelas mandat apa dan atribusi hukum apa yang dijalankan oleh agen tersebut. Untuk mesin penjual otomatis, hal ini jelas. Untuk orang perseorangan dan entitas AI, hal ini tidak selalu jelas. Untuk orang perseorangan yang mewakili badan hukum, kita harus mencari di register resmi apa yang mencakup status hukum mereka dalam atribusi kapasitas hukum. Jika kita membandingkannya dengan posisi budak Romawi, perlu juga dipertimbangkan bahwa hubungan antara budak dan tuannya, serta hubungan antara budak dan masyarakat secara keseluruhan, lebih dari sekadar instrumental. Para budak dapat bertindak sebagai perwakilan hukum, melakukan transaksi hukum yang independen, dan dapat hadir sebagai saksi di pengadilan. Lebih lanjut, budak dapat dinyatakan sebagai "orang bebas" oleh tuannya (manumisi). Hal ini tidak mengherankan karena pada saat itu, dari populasi satu juta orang di Roma, terdapat 400.000 budak. Posisi budak mungkin serupa dengan posisi robot di masyarakat masa depan, meskipun menyatakan mereka sebagai "orang bebas" seperti dalam Manusia Milenium mungkin terlalu berlebihan. Mungkin robot juga dapat memiliki peculium dalam arti 'sumber daya keuangan yang dapat digunakan tanpa kendali manusia'. Sangatlah penting untuk menentukan sejauh mana robot dapat melakukan tindakan hukum. Mengenai penyedot debu, posisi tersebut sudah jelas. Yang lebih rumit adalah contoh robot sosial yang disebutkan di atas, yang membeli bahan makanan untuk orang yang membutuhkan atau memesan dan kemudian memutuskan kapan dan obat apa yang harus diberikan. Meminta pertanggungjawaban robot hanya akan efisien jika tindakan tersebut tidak dapat dilacak kembali ke pelaku atau "pemilik" aslinya dan untuk melihat kapasitas hukum apa yang dimiliki robot ini dalam menjalankan tugas, hanya sebagai perwakilan dari suatu badan hukum. Dalam kasus tersebut, dan mungkin kasus lain ketika hal ini tidak sepenuhnya jelas, asuransi wajib yang dibiayai oleh dana umum dapat memberikan solusi, sebagaimana juga diusulkan dalam Mosi EP.

Tindakan Hukum

Mengapa begitu penting untuk mendefinisikan bentuk kepribadian hukum tertentu bagi robot? Jika robot bertindak dengan maksud untuk mengubah keadaan hukum, baik yang otonom maupun berakal, baik yang bersifat instrumental atas perintah orang hukum atau perorangan lain, robot tersebut juga harus memiliki status hukum tertentu di luar status objek hukum. Selain itu, kita perlu menemukan suatu bentuk pertanggungjawaban yang pada akhirnya paling sesuai dengan kualifikasi praktis dan peran robot dalam masyarakat. Harus dipertimbangkan bahwa robot di bidang pengawasan dan keamanan serta di sektor konsultasi dan kesehatan, serta dalam layanan yang lebih eksotis, akan memainkan peran penting tanpa kendali langsung oleh orang perseorangan. Tindakan tersebut harus diakui oleh subjek hukum lain berdasarkan kepercayaan dan penerimaan.

Tanggung jawab orang yang melakukan tindakan hukum untuk orang lain pada akhirnya akan berada di tangan badan hukum, suatu kelompok atau individu tunggal yang dapat

diidentifikasi, pemerintah, pejabat, pemimpin politik, dan perwakilan yang diakreditasi untuk orang perseorangan. Dengan penggunaan robot di area tersebut, tanggung jawab yang sama biasanya akan ditelusuri ke kelompok yang sama dan robot akan memainkan peran kebijakan persiapan atau bahkan peran representatif.

Robot juga dapat diberi mandat tertentu yang diberikan oleh otoritas di sektor publik untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu. Tanggung jawab harus ditentukan. Penangkapan tersangka oleh "Robocop" juga harus dijamin secara hukum. Badan hukum dan perorangan dapat diwakili oleh robot di masa mendatang. Situasi ini berbeda dengan representasi hukum oleh perorangan. Hal ini hanya mungkin terjadi jika kompetensi spesifik yang relevan dengan kinerja tugas robot telah ditetapkan. Atribusi kompetensi harus diakui oleh hukum. Hanya dengan demikian akan ada penerimaan yang kredibel secara hukum atas akibat hukum dari tindakan yang dilakukan oleh robot.

Tindakan sistem otomatis dapat memiliki implikasi hukum. Robot pencarian lanjutan bertemu dengan bot lain dan akan bertukar beberapa kode yang dapat menghasilkan kesepakatan untuk memesan tempat duduk atau membeli produk atau layanan. Robot akan membuat kesepakatan elektronik yang mungkin akan diterima oleh kedua "pihak" elektronik tanpa intervensi atau bahkan konfirmasi dari perorangan. Apakah "Crawler Bot" ini masih dapat dianggap sebagai objek jika memiliki semacam subjektivitas hukum? Hal ini memerlukan penjelasan yang jelas tentang keadaan hukum, sebaiknya dalam undang-undang dan kontrak, serta syarat dan ketentuan umum.

Hingga saat ini, fakta bahwa mesin dan perangkat individual digunakan untuk suatu tujuan membuat pertanyaan tentang status badan hukum menjadi tidak relevan. Seorang ahli bedah yang menggunakan pisau untuk membuat sayatan pada pasien dan melakukan kesalahan tidak dapat menyalahkan pisau atau produsen pisau atas kesalahan yang dibuat oleh ahli bedah (kecuali dalam kasus kesalahan material). Di masa perang, produsen senjata tidak dapat dimintai pertanggungjawaban atas korban jiwa akibat perang. Namun, panglima tertinggi, dan juga bawahannya, dapat dimintai pertanggungjawaban atas kemungkinan kejahatan perang. Tetapi apa yang terjadi ketika senjata-senjata ini tidak lagi diinstruksikan atau diarahkan oleh individu? Atau, jika mereka memberikan informasi yang akan menentukan operasinya tanpa campur tangan manusia? Jika sebuah drone dirancang untuk mengenali bahaya yang akan datang dan kemudian menghancurkan bahaya ini tanpa instruksi lebih lanjut atau intervensi individu? Untuk saat ini, penghancuran terjadi melalui tindakan manusia yang menggunakan joystick, tetapi bahkan dalam kasus tersebut, keputusan didasarkan pada data dan kecerdasan yang melampaui pengguna. Beberapa kali, peringatan telah dikeluarkan oleh para akademisi dan pemimpin industri yang peduli mengenai bahaya senjata AI otonom—yang disebut "robot pembunuh"—baru-baru ini dalam sebuah surat terbuka oleh Future of Life Institute kepada Konvensi PBB tentang Senjata Konvensional Tertentu.

Apa kualifikasi kasus di atas jika ahli bedah tidak melakukan operasi, tetapi menggunakan data canggih yang disediakan oleh instrumen laser yang mencakup semua informasi medis, termasuk dokumentasi pasien? Atau, jika komputer atau robot sosial menentukan obat apa yang dibutuhkan pasien, berdasarkan catatan pasien dalam basis data?

Mengapa sistem AI independen tidak dapat menyatakan sertifikat kematian yang sah? Ini seharusnya menjadi tindakan hukum yang diterima dengan konsekuensi hukum. Apakah ada perbedaan antara sistem elektronik yang beroperasi secara independen sebagai pemain otonom dan penggunaan sistem ini sebagai alat? Lagipula, dalam kedua kasus tersebut, sistem melakukan aktivitas yang memiliki konsekuensi hukum.

Perbuatan hukum akan dilakukan oleh orang-orang, yang merupakan badan hukum. Sistem otomatis, baik elektronik maupun non-otomatis, semakin banyak digunakan dalam berbagai hubungan dalam masyarakat global kita. Algoritma mengendalikan perdagangan pasar saham dan jual beli dalam hitungan milidetik. Fakta bahwa sistem, robot, dan perangkat lain ini dapat bertindak secara independen dan akan menciptakan perubahan dalam hubungan hukum pada akhirnya akan memengaruhi posisi badan hukum, pihak, atau pihak ketiga. Pada akhirnya, apa perbedaan antara agen berwujud manusia, orang perseorangan, dan perwakilan robot?

Dalam fase komando orang perseorangan atau sekelompok orang, identifikasi pelaku yang bertanggung jawab biasanya tidak menjadi masalah. Perbedaan dalam pelaksanaan fungsional tidaklah relevan. Penggunaan mesin pencari untuk mencari tiket, drone untuk mengirimkan paket ke klien, atau pengiriman rudal ke musuh yang dianggap tidak akan membuat perbedaan hukum.

Jika tanggung jawab praktis dan hukum dapat ditelusuri kembali ke identifikasi hukum, maka tidak diperlukan perubahan dalam posisi hukum pelaku praktis. Robot atau sistem AI tetap merupakan instrumen dan objek hukum yang menjadi tanggung jawab badan hukum. Selain itu, hal ini mencakup pengaturan terkait tanggung jawab produk dalam kasus produk cacat.

Untuk aspek ini, saya merujuk pada pengecualian dalam Pasal 185 sub-ayat e Buku 6 Kitab Undang-Undang Hukum Perdata Belanda yang menyatakan bahwa pihak yang memasarkan suatu produk yang, berdasarkan pengetahuan ilmiah dan teknis pada saat ia mengedarkan produk tersebut, tidak mungkin untuk menemukan adanya cacat produk tersebut, tidak akan bertanggung jawab atas cacat tersebut.

Namun, pengecualian ini dikesampingkan oleh produsen mobil otonom atau semi-otonom seperti mobil Google, Volvo, dan Tesla. Tidaklah bijaksana, saat ini dan dari sudut pandang hubungan masyarakat, jika risiko ini tidak diterima oleh produsen. Mengenai tanggung jawab hukum, konstruksi tanggung jawab risiko dan pembayaran ganti rugi dari semacam yayasan publik dapat menjadi solusi dan menghilangkan "efek mengerikan" bagi pengembangan robot AI lebih lanjut.

Bahkan dalam kasus orang perseorangan, sebagai perwakilan yang kehilangan akal sehat dan kewarasannya, proses hukum dapat dibatalkan karena dianggap mengganggu sistem secara tidak sengaja. Kita dapat membandingkannya dengan robot dalam kasus-kasus terakhir; hal ini dapat mengurangi tanggung jawab individu yang memulai penggunaan sistem ini atau dapat membebaskan semua pihak dari tuntutan hukum, bahkan mungkin robot itu sendiri, jika robot tersebut memiliki tanggung jawab hukum.

Pandangan ini saya sependapat dengan Voulon, dalam arti bahwa setiap akibat hukum yang disebabkan oleh sistem yang otonom maupun yang kurang otonom harus diatribusikan kepada orang perseorangan atau badan hukum yang telah membuat keputusan untuk menugaskan sistem tersebut dalam operasi layanannya. Penalaran ini didasarkan pada fungsi agen elektronik, yang dijelaskan sebagai:

Program komputer, atau sarana elektronik atau sarana otomatis lainnya yang digunakan secara independen untuk memulai suatu tindakan, atau menanggapi pesan atau kinerja elektronik, atas nama orang tersebut tanpa peninjauan atau tindakan oleh individu pada saat tindakan atau tanggapan terhadap pesan atau kinerja tersebut dilakukan.

Tingkat tanggung jawab orang atau badan hukum akan diterapkan terkait dengan tingkat kendali yang diterapkan atas sistem otonom, dengan demikian juga memperhitungkan akibat hukumnya. Namun, hal ini hanya berlaku untuk tanggung jawab dan akuntabilitas terhadap orang atau badan hukum. Malfungsi atau kegagalan sistem otonom dapat menjadi signifikan terkait pengakuan tanggung jawab hukum pelaku. Sistem otonom itu sendiri, bagaimanapun, tidak akan pernah dapat memikul tanggung jawab hukum apa pun hingga terdapat tingkat kepribadian hukum dan penerimaan tertentu atas posisi hukum untuk melakukan tindakan hukum yang memiliki akibat hukum. Daftar publik yang akan membahas ruang lingkup kompetensi hukum badan hukum ini akan menjadi solusi untuk meningkatkan kredibilitas.

Lebih lanjut, akan bermanfaat, untuk menemukan solusi atas kelalaian ini, untuk membandingkan peraturan tanggung jawab sebagaimana diatur dalam peraturan internasional untuk agen elektronik: Undang-Undang Transaksi Elektronik Seragam (UETA), Undang-Undang Transaksi Informasi Komputer Seragam (Ucita), dan Undang-Undang Tanda Tangan Elektronik (ESign). Hal ini dapat memberikan kerangka hukum model bagi badan hukum otonom untuk menyelesaikan perjanjian dengan cara yang dapat diterima secara hukum.

Ugo Pagallo menyajikan hubungan logis dengan bentuk-bentuk badan hukum yang ada bagi entitas AI, bergantung pada posisi dan fungsinya, baik karena spesifikasi robot dan tugasnya yang lebih tepat dapat menghasilkan subjektivitas hukum dan kompetensi hukum yang lebih spesifik:

“Badan hukum yang independen bagi robot dengan hak dan kewajibannya sendiri; Beberapa hak badan hukum konstitusional, seperti yang diberikan kepada anak di bawah umur dan orang dengan penyakit psikologis berat, yaitu badan hukum tanpa kapasitas hukum penuh; Badan hukum yang bergantung, alih-alih independen, seperti yang terjadi pada badan hukum buatan seperti korporasi; dan, Bentuk badan hukum yang lebih ketat dalam bidang hukum perdata, seperti

akuntabilitas (beberapa jenis) robot atas kewajiban kontraktual dan ekstra-kontraktual.”

2.10 KESIMPULAN DAN LANGKAH MENUJU MASA DEPAN

Meskipun sistem otonom atau robot, bahkan dengan kecerdasan dan kapasitas emosional yang independen untuk berfungsi dalam masyarakat kita, tidak perlu memiliki status hukum yang serupa dengan hak dan kewajiban orang perseorangan dan badan hukum dalam hukum positif, perubahan akan segera terjadi. Konturnya harus didefinisikan. Bahkan jika sistem otonom lulus uji Turing, hal ini tidak akan menciptakan tanggung jawab hukum apa pun. Namun, disarankan agar bentuk-bentuk tindakan tertentu oleh sistem cerdas yang berfungsi secara otonom, seperti robot sosial atau robot penegak hukum, dapat dibayangkan untuk memperoleh bentuk kepribadian hukum tertentu yang diatribusikan untuk melaksanakan tugas mereka. Hal ini didasarkan pada persyaratan esensial bahwa terdapat kebutuhan sosial dan hukum yang membenarkan atribusi tersebut. Posisi hukum robot dapat dipilih untuk amandemen undang-undang atau bahkan mungkin standar sui generis untuk robot otonom tertentu.

Posisi hukum ini akan bergantung pada tingkat otonomi dan kebutuhan sosial. Untuk kualifikasi robot, pemeringkatan standar ISO dapat menjadi contoh. Di Organisasi Standardisasi Internasional, perkembangan telah terlihat untuk memperlakukan peran robot secara berbeda (dalam keamanan) dan untuk menerima standar kolaborasi robot/manusia.

Orang juga dapat membayangkan bahwa perubahan tertentu dilakukan pada undang-undang yang ada untuk menciptakan representasi sistem praktis dari sistem otonom bagi pelaku hukum awal, yaitu orang perseorangan atau badan hukum. Perubahan dalam undang-undang ini akan bergantung pada deskripsi yang tepat tentang keandalan dan kepercayaan representasi oleh robot, tujuan tindakan, dan konsensus hukum dari badan hukum yang terlibat. Jika konsep-konsep ini disepakati, maka perlu mendapatkan persetujuan dari pemerintah dan parlemen untuk membuat atau mengadaptasi kerangka hukum. Mengenai betapa sulit dan memakan waktu proses ini nantinya, dapat dirujuk pada penerimaan orang non-pribadi dalam hukum positif. Perbandingan dengan aktor rasional dan bertanggung jawab seperti yang disajikan oleh Naffine mungkin akan menimbulkan terlalu banyak masalah, tetapi tentu saja elemen-elemen penalaran ini dapat membantu.

Saat ini, banyak sistem AI yang sangat sulit dipahami oleh pengguna. Hal ini juga semakin berlaku bagi mereka yang mengembangkan sistem tersebut. Secara khusus, jaringan saraf seringkali berupa "kotak hitam", di mana proses (pengambilan keputusan) yang berlangsung tidak dapat lagi dipahami dan tidak ada mekanisme penjelasannya. Hal ini dapat memerlukan persyaratan hukum untuk menciptakan suatu bentuk transparansi tentang cara kerja sistem, untuk meningkatkan kepercayaan dan kredibilitas tindakan yang mengarah pada efek hukum sebagaimana juga diusulkan dalam mosi Parlemen Eropa tentang aturan hukum perdata tentang robotika.

AI dan robot otonom akan menjadi bagian dari masyarakat masa depan kita. Integrasi AI ke dalam tubuh manusia juga akan terjadi. Integritas fisik dan informasi kita akan diganggu,

dengan atau tanpa sepengetahuan atau persetujuan kita. Kita sudah membagikan sebagian besar data pribadi kita dengan pihak ketiga dan tampaknya tidak terlalu peduli. Selain itu, pemerintah dan industri memaksa kita untuk membagikan lebih banyak informasi pribadi untuk mengatur atau melindungi sistem sosial atau untuk mengurangi risiko dan biaya layanan dan produk.

Peraturan Perlindungan Data Umum Eropa menjelaskan perlindungan data pribadi selama pemrosesan dalam terminologi yang sudah ketinggalan zaman terkait AI. Karena orientasi non-teknologis dan bergantung pada arah pemikiran konvensional, sulit untuk menganggap GDPR cukup untuk melindungi data pribadi di era AI.

Hak informasi bagi subjek data dan transparansi proses tidak dapat diterapkan pada AI terintegrasi, apalagi jika hal ini terintegrasi ke dalam fungsi fisik manusia. Terdapat risiko signifikan yang dapat menimbulkan efek samping bagi pengembangan AI dan robotika jika GDPR harus diberlakukan pada semua aplikasi AI.

Dalam laporan Komite Sains dan Teknologi Parlemen Inggris, kebutuhan akan penerapan teknologi AI yang bebas hambatan namun terkendali ditekankan:

Penting untuk memastikan bahwa teknologi AI beroperasi sebagaimana mestinya dan tidak terjadi perilaku yang tidak diinginkan atau tidak terduga, baik secara tidak sengaja maupun dengan niat jahat. Oleh karena itu, diperlukan metode untuk memverifikasi bahwa sistem berfungsi dengan benar. Menurut Asosiasi untuk Kemajuan Kecerdasan Buatan: sangat penting bagi seseorang untuk dapat membuktikan, menguji, mengukur, dan memvalidasi keandalan, kinerja, keamanan, dan kepatuhan etika – baik secara logis maupun statistik/probabilistik – dari sistem robotika dan kecerdasan buatan tersebut sebelum diterapkan.

Oleh karena itu, perlu dikembangkan suatu bentuk sertifikasi untuk menentukan apakah robot yang berfungsi secara otonom dapat diterima untuk memproses data pihak ketiga dan melakukan tindakan yang sah secara hukum. Interaksi mana yang dianggap dapat diterima antar pihak akan bervariasi, bergantung pada fungsi dan tentu saja persyaratan langkah-langkah perlindungan teknologi robot sebagaimana dijelaskan di atas.

Sangat penting bagi kita, sebagai manusia, untuk mempertahankan kendali atas sistem selama hal ini memiliki nilai tambah. Kita tentu tidak ingin berhadapan dengan sistem otonom, yang menggunakan pengumpulan segala jenis informasi pribadi dan data lain yang tersedia untuk tujuan mereka sendiri. Namun, di sisi lain, teknologi AI hanya dapat berkembang tanpa efek samping jika secara komersial diterima dalam kehidupan sehari-hari konsumen tanpa terlalu banyak kendala hukum. Keberadaan struktur sui generis, yang sebanding dengan kasus badan hukum buatan dalam hukum perusahaan, dapat memberikan solusi. Definisi Naffine tentang Kucing Cheshire yang dikombinasikan dengan model Aktor Rasional dapat membentuk dasar rasional bagi kerangka hukum yang sebanding dengan posisi badan hukum buatan yang ada.

Setidaknya, persyaratan entitas AI berikut harus dipenuhi untuk memperoleh status badan hukum sui generis:

Kebutuhan dalam masyarakat 'manusia', relevansi sosial-ekonomi, kebutuhan sertifikasi hukum; Penentuan kecerdasan otonom, seperti uji Turing, tingkat 'kesan manusia'; Kecerdasan sosial yang memadai; Entitas AI harus mampu memahami nilai sosio-emosional dan moral dari pernyataan pihak lain untuk merespons dengan tepat sehingga terdapat dasar yang setara untuk konsensus; Mampu merespons perubahan keadaan; aspek ini saya sebut kecerdasan 'adaptif atau dinamis'; Penerimaan oleh badan hukum lain dengan menciptakan kepercayaan dan ketergantungan bagi badan hukum dan perorangan lain untuk berintegrasi dalam interaksi ekonomi, sosial, dan hukum;

Daftar publik yang menentukan robot mana yang akan memiliki kompetensi hukum khusus untuk peran dan tugas tertentu. Selain itu, kode etik harus dikembangkan berdasarkan mosi EP yang juga harus mempertimbangkan penggunaan berbagai kategori robot, serta aturan baku yang diperlukan bagi pengembang dan produsen robotika.

Akan lebih baik jika kita menggunakan perangkat elektronik, atau lebih tepatnya, perangkat berbasis teknologi, untuk membantu kita dalam pelaksanaan tugas praktis. Semakin cerdas sistemnya, semakin andal pula fungsinya. Berikan robot tempat dalam sistem hukum kita, bahkan mungkin dengan bentuk peculium digital seperti yang diusulkan Pagallo, dengan memberi mereka sumber daya terbatas yang juga dapat digunakan sebagai jaminan atas kemungkinan kesalahan atau kerusakan dan membuka kemungkinan akuntabilitas atas tindakan otonom mereka. Dalam penjabaran yang lebih luas dari gagasan ini, seseorang dapat membentuk dana yang dibiayai oleh persentase tertentu dari pendapatan robot untuk menjamin kerugian atau kerusakan apa pun. Meskipun dana tersebut harus berupa sekelompok entitas AI terpilih yang memenuhi syarat untuk bentuk baru status badan hukum dan kepribadian ekonomi. Dalam hal ini, robot akan aktif dalam fungsi sosial dan ekonomi masyarakat. Hal ini juga dapat menyangkut sektor publik. Kepercayaan tertentu terhadap tindakan robot dan pengakuan atas identitas mereka akan terbukti penting.

Namun, kita harus ingat bahwa kita masih harus mengendalikan perkembangannya dan tidak berakhir dengan gagasan "pasca-manusia" yang agak pesimistis yang dijelaskan oleh Yuval Noah Harari dalam bukunya yang terkenal, Homo Deus. Dalam hal ini, sains akan bergerak ke arah di mana semua organisme adalah algoritma, kehidupan adalah pemrosesan data, kecerdasan akan dipisahkan dari kesadaran, dan algoritma hiper-intelijen akan mengenal kita lebih baik daripada kita mengenal diri kita sendiri. Ini berarti bahwa algoritma super-intelijen akan menentukan bagaimana kehidupan kita, atau apa pun keberadaan yang tersisa, akan berkembang tanpa pengaruh manusia.

BAB 3

TANGGUNG JAWAB EKSTRA-KONTRAKTUAL ROBOTIKA

Bab ini berfokus pada tanggung jawab ekstra-kontraktual robot. Bab ini menunjukkan bahwa kesulitan spesifik robot yang dihadapi sistem hukum dapat ditemukan di bidang hukum lainnya, dan bahwa hukum telah berhasil mengatasi kesulitan tersebut. Dengan demikian, "Hukum (Tanggung Jawab) Robot" yang spesifik tidak diperlukan. Selain itu, robot merupakan kategori yang terlalu beragam untuk memungkinkan pendekatan yang seragam dalam menangani tanggung jawab atas tindakan mereka. Robot, dan Kecerdasan Buatan yang mendasarinya, perlu dinilai berdasarkan tujuan dan kemampuannya masing-masing. Kontribusi ini tidak bermaksud untuk menawarkan jawaban terperinci tentang bagaimana tepatnya masalah tanggung jawab ekstra-kontraktual robot akan ditangani, mengingat pembahasan semacam itu melampaui satu bab buku. Ini merupakan upaya pertama untuk mengeksplorasi kekhususan metodologis dari masalah tersebut. Oleh karena itu, kontribusi ini hanya akan mencakup wawasan terperinci sejauh yang diperlukan untuk pembahasan metodologis yang relevan. Tanpa bermaksud menyederhanakan masalah akuntabilitas sipil robot, karena nuansa detail dari solusi yang memungkinkan jelas membutuhkan penyempurnaan lebih lanjut, bab ini berasumsi bahwa mekanisme distribusi risiko tradisional dalam sistem pertanggungjawaban sipil dapat menyediakan kerangka kerja yang solid yang dapat diproses lebih lanjut untuk memenuhi kekhasan robot secara memadai. Berangkat dari perdebatan "Hukum Kuda", bab ini tidak beralih untuk ketidakpekaan teknologi atau menyatakan bahwa utopianisme teknologi akan menjadi metode untuk menggantikannya, tetapi bab ini menyarankan bahwa pelajaran dari regulasi Internet dapat mengarah pada sintesis kreatif antara kemajuan teknologi dan mekanisme regulasi tradisional, sehingga keduanya terwakili secara setara dalam seperangkat aturan baru yang dimaksudkan untuk mengatur fenomena baru dan disruptif, seperti dampak sosial dan ekonomi robot.

3.1 PENDAHULUAN

Pada tahun 2017, Parlemen Eropa mengeluarkan resolusi dengan rekomendasi yang meminta Komisi Eropa untuk mengajukan proposal arahan tentang aturan hukum perdata untuk robotika (Resolusi Parlemen), yang tampaknya membuka jalan bagi "Hukum Robot Kuda" yang khusus.

Resolusi Parlemen ini menunjukkan keagungan yang luar biasa. Resolusi ini merujuk pada paragraf pertamanya, "Frankenstein" karya Mary Shelley, kisah Yunani tentang Pygmalion, Golem dari Praha, dan juga drama tahun 1920 "R.U.R." karya Karel Čapek. Dalam paragraf keduanya, resolusi tersebut dengan tegas menyatakan bahwa karena:

umat manusia berada di ambang era di mana robot, bot, android, dan manifestasi kecerdasan buatan ('AI') yang semakin canggih tampaknya siap untuk melepaskan revolusi industri baru, yang kemungkinan besar akan menyentuh

semua lapisan masyarakat, sangat penting bagi legislatif untuk mempertimbangkan implikasi dan dampak hukum dan etikanya, tanpa menghambat inovasi.

Secara khusus, terkait dengan tanggung jawab, resolusi tersebut menyatakan bahwa dalam skenario tertentu, aturan tradisional tidak memadai, seperti ketika robot dapat belajar dan mengambil keputusan secara otonom, dan ketika mesin secara langsung membuat kontrak dan mengimplementasikannya.

Bab ini berupaya untuk memahami, khususnya terkait tanggung jawab ekstra-kontraktual, apakah aturan tradisional sungguh tidak memadai—dan jika demikian, dalam keadaan apa hal itu mungkin tidak memadai. Kita akan mulai dengan mendefinisikan kecerdasan buatan dan robotika. Kemudian, kita akan melanjutkan investigasi penting Calo, "Robotika dan Pelajaran Hukum Siber", untuk menyajikan—dan mengkritik—beberapa pertimbangan mengapa robotika mungkin memang menuntut evaluasi ulang tertentu terhadap status quo hukum. Selanjutnya, kita akan melihat metafora yang ada untuk robot dalam upaya memahami bagaimana hukum dapat menangani pertanyaan-pertanyaan yang ditimbulkan oleh robot. Berdasarkan analisis ini, kita akan mengusulkan aktor mana yang dapat dimintai pertanggungjawaban sebagai masalah kebijakan publik sebelum merangkum hasilnya.

3.2 MEMBEDAKAN KECERDASAN BUATAN DAN ROBOTIKA

Definisi Kecerdasan Buatan

Kecerdasan Buatan (AI) secara garis besar dapat dibagi menjadi tiga jenis: Kecerdasan Sempit Buatan (ANI), Kecerdasan Umum Buatan (AGI), dan Kecerdasan Super Buatan (ASI).

Penerapan AI saat ini termasuk dalam kategori ANI, yang dapat didefinisikan sebagai "kemampuan mesin untuk menyerupai kemampuan manusia dalam domain yang sempit." Tingkat kemampuannya mungkin sangat berbeda; kita cukup membandingkan Watson milik IBM yang berkompetisi dan memenangkan *Jeopardy*, sebuah acara kuis televisi populer, dengan chatbot cerdas seperti *Woebot*, yang menawarkan dukungan psikologis berbasis sains.

Sebaliknya, AGI adalah tujuan utama penelitian AI saat ini. AGI akan memiliki kemampuan manusia di sejumlah domain. Dengan demikian, AGI akan menjadi AI yang benar-benar setara dengan manusia.

ASI adalah kategori yang sama sekali berbeda. Ini adalah kecerdasan yang "jauh lebih pintar daripada otak manusia terbaik di hampir setiap bidang, termasuk kreativitas ilmiah, kebijaksanaan umum, dan keterampilan sosial." Ini adalah tingkat AI yang membuat orang-orang khawatir, seperti filsuf dan futuris Nick Bostrom, Bill Gates dari Microsoft, atau Elon Musk dari Tesla Motors dan SpaceX. Seperti yang dikatakan Tim Urban:

Jika otak kita yang sedikit mampu menciptakan wifi, maka sesuatu yang 100 atau 1.000 atau 1 miliar kali lebih pintar dari kita seharusnya tidak memiliki masalah dalam mengendalikan posisi setiap atom di dunia dengan cara apa pun yang

diinginkanya, kapan saja – semua yang kita anggap ajaib, setiap kekuatan yang kita bayangkan dimiliki oleh Tuhan Yang Maha Esa akan menjadi aktivitas yang biasa bagi ASI seperti menyalakan saklar lampu bagi kita. Menciptakan teknologi untuk membalikkan penuaan manusia, menyembuhkan penyakit dan kelaparan dan bahkan kematian, memprogram ulang cuaca untuk melindungi masa depan kehidupan di Bumi – semuanya tiba-tiba mungkin. Yang juga mungkin adalah akhir langsung dari semua kehidupan di Bumi. Bagi kita, jika sebuah AGI terwujud, berarti telah ada Tuhan yang mahakuasa di Bumi – dan pertanyaan terpenting bagi kita adalah: Akankah ia menjadi Tuhan yang baik?

Setelah AGI tercapai, dan khususnya dengan ASI, pertanyaan akan muncul apakah AI juga telah mencapai kesadaran, atau kesadaran diri, yang membawa kita pada diskusi kuno maupun modern tentang apa artinya menjadi "manusia", memiliki kehendak bebas, dan pantas mendapatkan kepribadian konstitusional yang utuh. Kecerdasan buatan akan menjadi kehidupan buatan. Namun, isu-isu spesifik ini berada di luar cakupan bab ini, sebagaimana ASI pada umumnya dengan dampaknya yang tak terduga terhadap masyarakat.

Definisi Robot

Robot, dalam arti tertentu, merupakan perwujudan fisik dari AI. Karena murni algoritmik, AI dapat menghasilkan informasi, tetapi AI itu sendiri tidak dapat secara langsung memengaruhi lingkungannya secara fisik. Ia hanyalah hantu tanpa cangkang. Namun, setelah terintegrasi ke dalam mesin, hantu tersebut memperoleh cangkang fisik yang dengannya ia dapat memengaruhi perubahan di lingkungannya dengan merasakan, "berpikir," dan kemudian bertindak. Ia menjadi "berwujud." Akibatnya, robot sebagaimana didefinisikan dalam bab ini merupakan hasil penggabungan AI dan mesin sehingga AI dapat secara independen dan langsung bertindak di dunia fisik.

Definisi robot yang bersifat "merasakan-berpikir-bertindak" untuk keperluan investigasi hukum merupakan definisi yang umum. Resolusi Parlemen juga merekomendasikan penetapan definisi dan klasifikasi umum "robot pintar," berdasarkan karakteristik "merasakan-berpikir-bertindak" dari:

- i. kapasitas untuk memperoleh otonomi melalui sensor dan/atau dengan bertukar data dengan lingkungannya (interkonektivitas) dan analisis data tersebut;
- ii. kemampuan untuk belajar melalui pengalaman dan interaksi;
- iii. bentuk dukungan fisik robot;
- iv. kemampuan untuk menyesuaikan perilaku dan tindakannya dengan lingkungan.

Definisi Parlemen juga menangkap esensi dari arti sebenarnya dari "berpikir". Ini adalah kemampuan untuk belajar, sehingga perilaku robot tidak dapat ditentukan sebelumnya karena hasilnya akan bergantung pada hasil proses "berpikir" robot. Robot yang mengikuti aturan "belok kiri ketika gerakan maju terhalang" dapat merasakan halangan dan bertindak atasnya, tetapi tidak memikirkan apa yang dirasakannya. Robot tersebut telah diprogram sebelumnya. Berpikir mengharuskan robot mampu menilai apa yang dirasakannya untuk memutuskan bagaimana bertindak.

Meskipun dapat dikatakan bahwa ketidakmampuan untuk menentukan terlebih dahulu bagaimana robot akan bertindak hanyalah cerminan dari pemahaman kita yang terbatas tentang cara kerja AI, sama seperti bagaimana ilmu saraf saat ini tidak dapat menyelesaikan perdebatan tentang kehendak bebas, mengandalkan apakah robot dapat menunjukkan perilaku yang tidak terduga ("Pilihan mana yang akan dipilihnya?") adalah uji yang cukup dan sesuai untuk otonomi.

3.3 ROBOT ISTIMEWA—PELAJARAN DARI HUKUM SIBER

Menurut investigasi penting Calo tentang pelajaran dari hukum siber untuk robotika, alasan mengapa robot, sampai batas tertentu, akan menantang sistem hukum saat ini adalah karena robot merupakan teknologi yang luar biasa, yang ditandai oleh kualitas perwujudan, kemunculan, dan nilai sosial. Kita akan mengkaji lebih dekat masing-masing elemen ini dan maknanya bagi hukum.

Perwujudan

Perwujudan adalah konsekuensi dari tubuh fisik yang mampu bertindak berdasarkan informasi dan secara langsung memengaruhi dunia secara luas.

Calo berpendapat bahwa perwujudan merupakan tantangan bagi hukum karena hal yang tidak berwujud (yaitu, informasi) umumnya tidak menimbulkan tindakan berdasarkan tanggung jawab produk. Untuk itu, ia mengutip antara lain kasus *Winter v. G.P. di AS. Putnam's Sons*, di mana pengadilan memutuskan bahwa dua pemetik jamur yang diracuni akibat mengandalkan informasi yang salah dalam sebuah ensiklopedia jamur tidak dapat menuntut ganti rugi dari penerbit berdasarkan tanggung jawab produk. Tanggung jawab produk mensyaratkan adanya cacat pada produk berwujud. Namun, produk fisiknya, yaitu buku, tidak cacat; konten tak berwujudnyalah yang cacat.

Menurut Calo, perwujudan mengaburkan batas antara memberi informasi dan bertindak. Buku dalam *Winter* hanya memberi informasi. Buku itu tidak bertindak; manusialah yang memetik dan menyiapkan jamur.

Meskipun rujukan Calo kepada *Winter* berfungsi untuk menggambarkan masalah informasi yang diwujudkan, rujukan tersebut tidak lengkap dan dengan demikian memberikan kesan yang salah. Informasi yang diwujudkan dalam beberapa kasus dapat menimbulkan klaim tanggung jawab produk.

Sebagaimana dinyatakan oleh pengadilan di *Winter*, peta aeronautika telah ditetapkan sebagai produk untuk tujuan hukum pertanggungjawaban produk. Namun, pada akhirnya, pengadilan membedakan antara peta aeronautika dan buku-buku seperti ensiklopedia dengan menganalogikan peta dan kompas, menjelaskan bahwa keduanya merupakan alat yang dapat digunakan untuk memandu seseorang ketika pengetahuan tentang fitur-fitur alam diperlukan. Sebaliknya, buku seperti ensiklopedia jamur lebih seperti "buku tentang cara menggunakan kompas atau peta aeronautika" dan karenanya mewakili "pemikiran dan ekspresi murni," yaitu, yang tidak berwujud.

Kita dapat membayangkan robot pemetik jamur dengan kemampuan ANI. Robot ini mengidentifikasi dan memetik jamur yang dapat dimakan. Sayangnya, ia secara keliru memetik

jamur beracun untuk keluarga yang dilayaninya, yang, setelah menikmati makan malam yang lezat namun nahas itu, menderita ketidaknyamanan yang parah. Jika pengadilan menyamakan peta aeronautika dengan alat untuk tujuan pertanggungjawaban produk, tidaklah berlebihan untuk percaya bahwa hal yang sama mungkin terjadi pada robot yang secara keliru mengambil jamur beracun—setidaknya terkait perwujudan informasi.

Kemunculan (Vs. Otonomi)

Faktor berikutnya yang dinilai Calo adalah "kemunculan", yaitu "pemikiran" cerdas tingkat tinggi yang ditunjukkan oleh robot. Ia lebih menyukai istilah tersebut daripada istilah yang lebih umum digunakan, yaitu "otonomi", yang menurutnya menunjukkan adanya niat tertentu dalam tindakan—sesuatu yang (tentu saja setingkat ANI) tidak dimiliki robot.

Resolusi Parlemen mendefinisikan otonomi robot sebagai "kemampuan untuk mengambil keputusan dan menerapkannya di dunia luar, terlepas dari kendali atau pengaruh eksternal; sedangkan otonomi ini murni bersifat teknologi dan tingkatnya bergantung pada seberapa canggih interaksi robot dengan lingkungannya telah dirancang."

"Kemunculan" digunakan di berbagai bidang, termasuk filsafat, teori sistem, dan berbagai ilmu pengetahuan. Istilah ini umumnya dipahami sebagai konsep bahwa keseluruhan lebih dari sekadar jumlah bagian-bagiannya, di mana individu bertindak secara independen tetapi dalam sistem yang mengorganisir diri sendiri yang menunjukkan kecerdasan tingkat tinggi, dan di mana aturan tingkat rendah mengarah pada kecanggihan tingkat tinggi. Konsep ini juga berlaku untuk AI karena "kecerdasan muncul dari interaksi komponen-komponen sistem," tanpa adanya satu komponen pun yang menjadi sumber kecerdasan yang ditampilkan.

Jembatan luar biasa yang dibangun Koloni semut tentara adalah contoh sempurna dari perilaku tingkat tinggi yang muncul. Seekor semut akan (i) melambat ketika mencapai celah yang tidak dapat dilintasinya, dan (ii) membeku di tempat segera setelah semut yang bergerak lebih cepat dari belakang melewatinya. Perilaku semut individu sangat sederhana, tetapi jembatan yang dihasilkan dari tubuh semut yang saling terhubung sangatlah kompleks. Kawan robot telah diprogram untuk menunjukkan perilaku serupa.

Contoh pasukan semut menunjukkan perbedaan antara otonomi dan kemunculan. Semut individu bertindak secara otonom sementara koloni menunjukkan kualitas-kualitas tingkat tinggi yang muncul. Pentingnya otonomi, dalam arti tertentu, bahkan disinggung oleh pengadilan dalam kasus *Winter*, ketika menyebut peta aeronautika sebagai alat yang sangat teknis. Alat adalah sesuatu yang digunakan; ia adalah objek dari suatu tindakan, bukan subjeknya. Pertanyaannya kemudian: Kapan robot melewati ambang batas dari alat menjadi tindakan otonom? Vladeck membedakan antara alat yang *digunakan* oleh manusia dan alat (mesin) yang *digunakan* oleh manusia. Alat yang digunakan dapat beroperasi dalam keadaan yang tidak terduga oleh pencipta mesin justru karena sifatnya yang otonom. Sebagaimana akan dibahas di bawah, otonomi menyulitkan untuk menanyakan kepada siapa tanggung jawab atas kerugian yang disebabkan oleh robot yang bertindak secara otonom. Otonomi juga membawa kita kembali ke paradigma indra-pikir-tindakan yang disebutkan sebagai bagian dari definisi "robot pintar".

Oleh karena itu, kami percaya bahwa otonomi robot lebih penting dari perspektif hukum daripada kemunculan. Kemunculan masih berperan, tetapi menurut kami lebih berkaitan dengan AI dan robot sebagai teknologi generatif, dengan berbagai lapisan perangkat keras, perangkat lunak, dan protokol yang tertanam dalam lapisan sosial.

Valensi Sosial

Elemen terakhir dari trio Calo adalah "valensi sosial", yaitu fakta bahwa robot memunculkan respons emosional dari orang-orang dalam konteks sosial. Dengan kata lain, kita mengantropomorfisasi robot. Seperti yang dijelaskan Calo:

Jika psikologi kontemporer kesulitan mengategorikan robotika mengingat status liminalnya antara agen dan objek, seharusnya tidak mengejutkan kita bahwa hukum pidana, hukum perdata, dan hukum lainnya juga demikian. Secara umum, hukum cenderung mengasumsikan dikotomi antara individu dan alat.

Sebagai contoh, ia menyebutkan bahwa dalam gugatan malapraktik medis, keluhan yang umum adalah interaksi pasien/dokter yang tidak memadai—keluhan tidak pernah berupa pasien yang tidak diberi kesempatan untuk berkenalan dengan pisau bedah yang digunakan di ruang operasi.

Dalam kategori manakah robot medis harus ditempatkan? Dalam arti tertentu, robot medis adalah alat yang tidak berbeda dengan pisau bedah, meskipun merupakan alat yang cerdas. Di sisi lain, bagaimana pasien, dokter, dan orang lain bereaksi terhadap robot dibandingkan dengan pisau bedah sangat berbeda.

Balkin berpendapat bahwa antropomorfisasi robot menunjukkan bahwa "manusia bersedia menggantikan [robot] dengan hewan atau manusia dalam konteks dan tujuan tertentu." Ia menyebutnya "efek substitusi," dan menjelaskan bagaimana:

Penggantian robot untuk makhluk hidup mungkin bersifat tidak berbahaya, emosional, dan hampir naluriah. Pasien yang menyalahkan robot bedah atas prosedur yang gagal memproyeksikan sebagian kemanusiaan – dan karenanya tanggung jawab – pada teknologi tersebut. Prajurit yang berduka atas kehilangan robot penjinak bomnya memproyeksikan kualitas kemanusiaan berupa persahabatan, keberanian, dan komitmen kepada sesama prajurit kepada robot. Ketika robot pendamping yang beroperasi di rumah kita mengirimkan data pribadi tentang kita ke sebuah perusahaan, kita merasa dikhianati, padahal kita tidak pernah menyangka bahwa kamera dan mikrofon dapat mengkhianati kita.

Konsekuensinya adalah orang awam mungkin "merasa" bahwa hukum seharusnya meminta pertanggungjawaban robot tersebut. Dan, sebagaimana ditunjukkan oleh hak-hak minoritas, hukum seringkali berkembang berdasarkan tuntutan masyarakat.

Trio Istimewa

Easterbrook dengan terkenal menyatakan pada tahun 1996 bahwa untuk alasan yang sama mengapa tidak diperlukan hukum kuda, maka tidak perlu juga hukum Internet: Setiap "kursus tentang 'Hukum Kuda' pasti akan dangkal dan kehilangan prinsip-prinsip pemersatu" di seluruh hukum.

Apakah robotika merupakan bidang hukum yang luar biasa dan layak untuk dipelajari sendiri, atau akankah isu hukum yang ditimbulkan robot ditangani sebagai sesuatu yang mungkin menjadi spesialisasi seseorang, tetapi tetap sebagai sesuatu yang belum tentu menjamin bidang studi yang berbeda?

Berdasarkan dampak perwujudan, kemunculan/otonomi, dan valensi sosial, Calo percaya bahwa robotika akan terbukti memiliki tingkat keistimewaan hukum menengah, dengan menyatakan bahwa:

Suatu teknologi tidak luar biasa hanya karena ia menciptakan satu atau lebih perubahan kecil dalam hukum, atau karena ia mengungkapkan, di pinggirannya, bahwa interpretasi yang ada atas suatu doktrin tertentu tidak lengkap. Dengan cara yang sama, suatu teknologi tidak perlu menyebabkan runtuhnya aturan hukum secara harfiah atau membuktikan sumber doktrin yang sepenuhnya baru untuk memenuhi syarat. Sebaliknya, suatu teknologi menjadi luar biasa ketika pengenalannya ke arus utama membutuhkan perubahan sistematis pada hukum atau lembaga hukum untuk mereproduksi, atau jika perlu menggantikan, keseimbangan nilai yang ada.

Beberapa bidang yang menurut Calo akan sangat terpengaruh adalah *mens rea* dalam hukum pidana; hukum administrasi sebagai akibat dari kebutuhan akan badan-badan administratif baru yang terspesialisasi; dan foreseeability dalam hukum perdata.

Namun, yang mengejutkan kami adalah bahwa trio perwujudan, otonomi, dan valensi sosial semuanya termasuk dalam model operasi standar kehidupan biologis. Manusia, gurita, keledai—bahkan jamur lendir—semuanya menerima informasi dan bertindak secara fisik berdasarkan informasi tersebut. Ini memberi kita perwujudan. Mereka semua juga bertindak cukup otonom untuk lulus uji indra-pikir-tindakan. Dan mereka bahkan memicu valensi sosial—meskipun beberapa perwakilan dari ranah biologis lebih dari yang lain, seperti manusia atau keledai yang menggemaskan dibandingkan dengan serangga atau jamur lendir.

Jika memang demikian, apakah masuk akal untuk membedakan antara kecerdasan digital dan biologis? Atau mungkinkah kita dapat menempatkan robot di suatu tempat dalam konteks perlakuan hukum terhadap sepupu biologisnya terkait tanggung jawab perdata/ekstra-kontraktual? Seperti yang dikatakan Balkin: Apakah robot merupakan "hewan dengan tujuan khusus" atau "manusia dengan tujuan khusus"? Inilah pertanyaan-pertanyaan yang coba dijawab oleh bagian selanjutnya.

3.4 TANGGUNG JAWAB EKSTRA-KONTRAKTUAL ROBOT

Resolusi Parlemen memperkirakan bahwa otonomi robot akan menyebabkan kesulitan dalam mengatribusikan tanggung jawab atas tindakan robot karena:

Semakin otonom robot, semakin kecil kemungkinan mereka dianggap sebagai alat sederhana di tangan aktor lain (seperti produsen, operator, pemilik, pengguna, dll.); padahal hal ini, pada gilirannya, mempertanyakan apakah aturan umum tentang tanggung jawab sudah memadai atau apakah aturan tersebut memerlukan prinsip dan aturan baru untuk memberikan kejelasan tentang tanggung jawab hukum berbagai aktor terkait tanggung jawab atas tindakan dan kelalaian robot yang penyebabnya tidak dapat ditelusuri kembali ke aktor manusia tertentu dan apakah tindakan atau kelalaian robot yang telah menyebabkan kerugian dapat dihindari.

Pemecahan masalah ini dipandang penting oleh Parlemen, yang menyarankan solusi untuk menyelidiki: skema asuransi wajib (seperti yang saat ini ada untuk mobil); dana kompensasi untuk kerusakan yang tidak ditanggung oleh asuransi apa pun; pertimbangan tanggung jawab terbatas bagi para aktor yang terlibat dalam "pembuatan" robot sebagai manfaat karena berkontribusi pada dana kompensasi; registri robot dengan semua detail relevan tentang tanggung jawab (mirip dengan registri perusahaan); dan bahkan status hukum/kepribadian khusus untuk kategori robot tertentu, yang akan meningkatkan kemampuan robot untuk bertanggung jawab secara langsung.

Untuk memahami apakah saran Parlemen diperlukan, kita akan melihat bagaimana hukum menangani tanggung jawab ekstra-kontraktual di mana satu makhluk otonom bertindak atas nama atau di bawah arahan makhluk otonom lain, yaitu terkait agen, anak di bawah umur dan orang lain di bawah pengawasan, budak, dan hewan. Pertama, beberapa prinsip umum hukum perdata. Karena hukum perdata sangat berbeda di setiap yurisdiksi, kita akan menggunakan Prinsip-Prinsip Hukum Perdata Eropa (PETL) sebagai dasar untuk menilai dampak robot terhadap hukum perdata, meskipun dengan beberapa "intip" hukum Jerman untuk mengaitkan prinsip-prinsip tersebut dengan yurisdiksi konkret atau di mana PETL tidak membahas masalah tersebut.

PETL disusun oleh European Group on Tort Law (EGTL), sebuah jaringan akademisi yang menggunakan hipotesis dan laporan negara serta perbandingan untuk mengidentifikasi prinsip-prinsip umum bagi yurisdiksi Eropa, baik hukum umum maupun hukum perdata. PETL bukanlah rancangan undang-undang, dan juga bukan pernyataan ulang hukum tort. Dan meskipun mereka berusaha untuk menyatakan prinsip-prinsip umum, perlu dicatat bahwa, jika perbedaan nasional terlalu besar, PETL juga memuat usulan yang melampaui sekadar refleksi prinsip-prinsip umum.

Tanggung jawab mensyaratkan unsur-unsur: kerugian terhadap kepentingan yang dilindungi secara hukum; sebab akibat atas kerugian oleh suatu kegiatan, yang dapat berupa tindakan atau kelalaian; dan dasar yang diakui untuk tanggung jawab. Sebab akibat dan dasar

tanggung jawab adalah unsur-unsur yang relevan untuk tujuan bagian ini; kerugian umumnya tidak akan menjadi masalah.

Sebab akibat diberikan jika suatu kegiatan merupakan *conditio sine qua non* untuk kerugian tersebut, yaitu, jika kerugian tidak akan terjadi tanpa adanya kegiatan tersebut. Karena unsur ini terlalu luas, maka unsur ini dibatasi dengan mensyaratkan adanya dasar pertanggungjawaban. Dasar-dasar tersebut adalah kesalahan; kegiatan yang sangat berbahaya; dan pihak pembantu yang bertindak atas nama orang yang dianggap bertanggung jawab, atau, lebih umum, bertanggung jawab atas orang lain.

"Kesalahan" adalah pelanggaran yang disengaja atau lalai terhadap standar perilaku yang disyaratkan; ini juga dapat mencakup tanggung jawab produk yang diakibatkan oleh "penyimpangan dari standar yang wajar untuk diharapkan." Sehubungan dengan tanggung jawab produk, beban pembuktian terbalik; produsen harus membuktikan bahwa standar perilaku yang disyaratkan telah dipenuhi agar tidak bertanggung jawab.

Aktivitas yang sangat berbahaya menimbulkan tanggung jawab mutlak; suatu aktivitas dianggap sangat berbahaya jika terdapat risiko kerusakan yang dapat diperkirakan dan sangat signifikan meskipun semua kehati-hatian telah diberikan, dan jika aktivitas tersebut bukan aktivitas umum.

Terakhir, bertanggung jawab atas orang lain, baik karena individu tersebut masih di bawah umur, atau karena melibatkan seorang pembantu (agen), adalah pertanyaan yang akan dibahas di bagian selanjutnya.

Jika diterapkan pada robot pemetik jamur kami, tanggung jawab dapat ditujukan kepada robot itu sendiri sebagai agen yang bertindak, meskipun hal ini memerlukan status badan hukum. Hal ini juga dapat ditujukan kepada produsen berdasarkan aturan tanggung jawab produk (meskipun terdapat kesulitan dalam menentukan siapa produsen dalam kasus multi-komponen), dan akhirnya kepada pemilik/pengawas robot. Pihak mana yang bertanggung jawab akan dibahas di bawah ini pada Bagian Berikutnya.

Robot dan Agen

Secara umum, agen adalah seseorang yang digunakan oleh pihak lain, prinsipal, untuk melakukan suatu tugas, sama seperti robot yang dapat digunakan untuk melakukan suatu tugas. Prinsip umum pertanggungjawaban ekstra-kontraktual yang terdapat dalam hukum umum dan hukum perdata adalah bahwa prinsipal akan bertanggung jawab atas agen sejauh agen tersebut bertindak dalam lingkup yang ditetapkan dan agen tersebut melanggar standar kontrak yang sesuai. Hal ini mengikuti doktrin *respondeat superior*, yang memberikan tanggung jawab dalam hierarki kepada atasan. Seorang karyawan yang secara tidak sengaja menyebabkan kerugian dalam kegiatan pekerjaannya, misalnya seorang pelayan yang menumpahkan anggur ke blus pelanggan, umumnya tidak boleh menjadi sasaran klaim pertanggungjawaban; pemilik restoran mendapat untung dari pekerjaan pelayan dan pemilik restoran harus, dalam batas kewajaran, mengganti kerugian yang terjadi.

Robot akan hadir dalam berbagai jenis dengan tujuan yang berbeda-beda. Beberapa akan memiliki tujuan yang agak sempit, seperti memotong rumput, sementara beberapa akan

bersifat umum, misalnya membantu seperti pelayan, menjalankan tugas yang berkisar dari menjadi sopir hingga berbelanja dan mengantar cucian ke binatu.

Hukum membedakan antara "detour" dan "fun" agen—yang pertama adalah adaptasi yang diperlukan agen untuk memenuhi tugas ketika keadaan berubah, yang terakhir adalah petualangan pribadi atas waktu prinsipal. Detour tidak akan mengubah aturan tanggung jawab default, sementara fun, karena bersifat pribadi, akan secara langsung menyebabkan agen bertanggung jawab.

Semakin otonom dan serbaguna sebuah robot, semakin sulit untuk memutuskan apakah ia sedang melakukan detour atau fun. Seperti yang ditunjukkan Asaro, jika sebuah robot dianggap sedang fun, apakah robot itu sendiri akan dianggap bertanggung jawab? Ini adalah pertanyaan yang akan diselidiki di bawah ini.

Robot, Anak di Bawah Umur, dan Orang Lain yang Diawasi

Orang di bawah pengawasan orang lain merupakan kategori lain yang serupa dengan robot otonom dan "pengawasnya", baik pemilik maupun orang lain yang ditugaskan untuk mengawasinya. Oleh karena itu, hal ini perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan hukum perdata dan kelalaian Jerman, pengawas anak di bawah umur, baik yang sah maupun yang terikat kontrak, dan orang yang, karena kondisi fisik atau mentalnya, memerlukan pengawasan, akan bertanggung jawab berdasarkan perdata atas segala kerugian yang disebabkan oleh orang yang berada di bawah pengawasan pengawas tersebut, kecuali jika pengawasan tersebut dilakukan dengan benar atau kerugian tersebut juga akan terjadi jika tidak diawasi. Perlu dicatat bahwa "kecuali" ini karena hukum membalikkan beban pembuktian sehingga pengawas harus membebaskan diri dengan membuktikan bahwa mereka telah memenuhi standar kehati-hatian yang diwajibkan dalam situasi konkret.

Alasan tanggung jawab pengawas yang tidak disengaja ini adalah karena anak di bawah umur dan orang yang berada di bawah pengawasan orang lain dianggap tidak cukup mampu untuk bertindak sebagaimana mestinya. Mereka otonom, tetapi membutuhkan pengawasan. Pendekatan ini cukup standar dan juga tercermin dalam PETL.

Jika diterapkan pada robot, aturan ini akan berlaku jika robot bersifat otonom dan dapat menjalankan tugasnya (bayangkan seorang anak kecil membantu memasukkan piring makannya ke mesin pencuci piring), tetapi di lingkungan tertentu kemampuannya tertantang dan membutuhkan pengawasan (bayangkan seorang anak kecil membantu di rumah temannya membersihkan meja makan dengan porselen mewah).

Robot dan Budak Romawi

Para budak Romawi kuno adalah kategori lain yang dapat menjadi pembelajaran bagi tujuan kita. Meskipun mereka diperlakukan sebagai "benda" tanpa hak atau kewajiban, budak adalah manusia dengan kapasitas intelektual yang sama dengan tuan mereka. Berbeda dengan pembenaran perbudakan atas dasar ras yang ditemukan misalnya, selama era perbudakan Amerika, budak, setidaknya pada periode-periode selanjutnya di Romawi kuno di bawah pengaruh kaum Stoa, tidak selalu dianggap inferior, kecuali mungkin secara sosial atau finansial. Dalam hal itu, budak dapat disamakan dengan robot dengan kemampuan AGI penuh.

Meskipun tidak memiliki kapasitas hukum untuk membuat perjanjian yang mengikat, budak merupakan bagian integral dari masyarakat. Budak elit seringkali berpendidikan tinggi dan digunakan untuk melakukan perdagangan atas nama tuan mereka. Memang, budak bekerja sebagai "manajer perkebunan, bankir, dan pedagang." Konsekuensi yang tak terelakkan dari budak yang mengambil bagian dalam masyarakat umum adalah bahwa budak akan menyebabkan kerugian bagi non-budak baik di dalam maupun di luar tugas mereka. Hukum Romawi mengembangkan sistem yang canggih untuk menangani masalah-masalah tersebut.

Dalam ranah delik, inilah konsep pertanggungjawaban *noxal*. Aturan umumnya adalah bahwa delik yang dilakukan seorang budak menimbulkan gugatan terhadap tuan/pemilik (*dominus*) budak tersebut. Tuan juga dapat menyerahkan pelaku kesalahan alih-alih membayar ganti rugi, yang secara efektif juga membatasi pertanggungjawaban tuan pada nilai budak tersebut.

Konsep menarik lainnya adalah peculium. Meskipun budak secara teratur melakukan perdagangan, seorang budak adalah sebuah benda dan setiap transaksi yang dilakukan tidak dapat diberlakukan/tidak sah tanpa wewenang atau persetujuan tuan. Peculium menjelaskan kekhasan budak sebagai bagian integral dari masyarakat komersial meskipun secara umum mereka tidak mampu untuk membuat perjanjian yang mengikat secara hukum dan bahkan memiliki properti.

Peculium, pada hakikatnya, adalah dana yang diizinkan oleh para tuan untuk dipegang oleh budak (dan anak-anak mereka) dan, dalam batasan tertentu, untuk diperlakukan sebagai pemilik *de facto*. Pihak yang telah membuat kontrak dengan seorang budak pada umumnya dapat menegakkan putusan terhadap peculium, sehingga menambah tingkat keamanan finansial pada transaksi tersebut. Pada saat yang sama, tanggung jawab tuan terbatas pada jumlah peculium—sebuah perseroan terbatas yang otonom, meskipun biologis.

Dengan menerapkan prinsip tanggung jawab *noxal* dan peculium pada robot, kita mendapatkan aturan dasar bahwa seorang pemilik akan bertanggung jawab atas segala kerugian yang disebabkan oleh robot; jika hal ini dianggap berlebihan, seseorang dapat memperkenalkan batasan finansial melalui dana yang dialokasikan untuk robot.

Robot dan Hewan

Jika budak dianggap sebagai makhluk otonom canggih yang diperlakukan hukum sebagai benda tetapi tetap memiliki tingkat kapasitas hukum tertentu, hewan adalah makhluk otonom yang tidak memiliki status badan hukum. Oleh karena itu, perlakuan terhadap hewan dapat menjadi sumber paralel yang kaya tentang bagaimana hukum mungkin atau seharusnya memperlakukan robot, terutama pada tahap awal sebelum robot mencapai tingkat kecanggihan umum. Seperti halnya robot, hubungan dan pemanfaatan hewan oleh manusia sangat beragam, begitu pula spesies hewan yang berbeda. Hewan dapat dilatih atau tidak dilatih; mereka dapat dijinakkan atau diliar; mereka dapat dipelihara untuk kesenangan atau mereka dapat menjadi hewan beban. Perbedaan-perbedaan ini penting, karena hukum mengakui, untuk tujuan pertanggungjawaban, perbedaan yang bermakna antara berbagai hubungan manusia-hewan dan jenis-jenis hewan.

Misalnya, hukum perdata Jerman membedakan antara hewan mewah, seperti hewan peliharaan, dan hewan peliharaan yang berkontribusi pada penghidupan ekonomi pemiliknya, seperti anjing gembala bagi penggembala. Pemilik bertanggung jawab penuh atas segala kerugian yang disebabkan oleh hewan mewah. Namun, untuk kerugian inheren yang spesifik pada hewan yang disebabkan oleh "hewan ekonomi peliharaan", tanggung jawabnya seperti tanggung jawab seorang pengawas terhadap anak di bawah umur—klaim tanggung jawab dapat ditolak jika pemiliknya menunjukkan bahwa mereka telah menggunakan standar perawatan yang tepat atau bahwa kerugian tersebut akan terjadi seandainya standar tersebut terpenuhi.

Hukum mengizinkan pengecualian untuk hewan ekonomi peliharaan karena mengakui dan menyeimbangkan kegunaannya bagi masyarakat dan kebutuhan pekerjaannya bagi pemiliknya (yang dapat dilihat sebagai konsekuensi dari hak asasi atas kebebasan kerja yang dijamin oleh Hukum Dasar Jerman) dengan pengakuan masyarakat bahwa kecelakaan yang melibatkan hewan tersebut sampai batas tertentu tidak dapat dihindari. Yang dituntut masyarakat hanyalah kehati-hatian yang semestinya untuk menghindari kecelakaan tersebut. Namun, hewan mewah tidak memiliki tujuan lain selain kesenangan yang mereka berikan kepada pemiliknya. Akibatnya, masyarakat telah memutuskan untuk membebaskan tanggung jawab mutlak kepada pemiliknya atas kerugian apa pun yang diakibatkannya.

Konsep-konsep ini tidak hanya terbatas pada hukum Jerman. Hukum umum mengakui dua kelas hewan: *ferae naturae* dan *mansuetae naturae*. *Ferae naturae* adalah hewan yang pada dasarnya liar, seperti serigala; pemeliharannya umumnya dikenai tanggung jawab mutlak karena sifat-sifatnya yang berbahaya. *Ferae naturae* adalah hewan yang pada umumnya dijinakkan dan jinak; pemeliharannya (umumnya) hanya akan bertanggung jawab jika sifat yang menyebabkan kerusakan telah atau seharusnya diketahui, standar perawatan tidak terpenuhi, atau jika kelalaian pemelihara menyebabkan kerusakan. Dalam menentukan apakah standar perawatan terpenuhi, manfaat memelihara hewan tersebut, baik bagi pemelihara maupun masyarakat luas, akan dipertimbangkan.

Mari kita terjemahkan konsep-konsep di atas ke dalam konteks seorang gembala dan anjingnya. Permainan hipotetis kita berlangsung di padang rumput pegunungan yang tenang di Pegunungan Alpen Bavaria. Anjing itu terlatih dengan baik dan telah menggembalakan domba bersama pemiliknya selama enam tahun terakhir tanpa insiden. Namun, suatu hari, saat duduk di sebelah keponakan pemiliknya, anjing tersebut disengat tawon liar dan menggigit keponakannya, hingga melukainya.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip di atas, penggembala dapat membela diri terhadap tuntutan ganti rugi. Ia telah menjalankan standar perawatan yang tepat dan anjing tersebut digunakan untuk berkontribusi pada penghidupan ekonominya. Lebih lanjut, kerugian yang terjadi merupakan akibat dari bahaya khusus hewan yang melekat pada anjing—kemungkinan seekor anjing akan menggigit.

Kita dapat dengan mudah mengganti anjing gembala biologis dalam contoh hipotetis kita dengan contoh robot. Pertanyaannya kemudian adalah apakah hukum harus memutuskan secara berbeda.

Robot dan Biologi

Anak di bawah umur, agen, budak, dan hewan, semuanya menyatukan trio luar biasa Calo. Mereka dapat mengubah lingkungan mereka secara fisik berdasarkan informasi (perwujudan); tindakan mereka setelah menilai informasi tidak dapat diprediksi (otonomi); dan mereka memunculkan respons emosional dari manusia (valensi sosial). Jika kita berpikir tentang organisme biologis lainnya, hal yang sama dapat dikatakan untuk replikan atau hewan cerdas hasil rekayasa hayati, dua kemungkinan yang bahkan lebih dekat dengan robot biologis asli dalam drama "R.U.R." karya Karel C^ˇ apek.

Menimbang, seperti yang telah kita lihat, bahwa undang-undang tersebut berhasil menangani sepupu biologis robot mekanik, muncul pertanyaan mengapa Parlemen Eropa dan pihak-pihak lain begitu cepat menyerukan rezim hukum khusus untuk robot. Parlemen memberikan alasan kesulitan untuk melacak penyebab kerugian kembali ke pelaku manusia tertentu dan memahami apakah tindakan merugikan tersebut dapat dihindari. Namun, akuntabilitas yang melibatkan "banyak tangan" bukanlah masalah yang hanya terjadi pada robot; hal itu merupakan sesuatu yang sering diperdebatkan oleh undang-undang.

Sekilas, perbedaan utama antara robot dan sepupu biologis mereka adalah bahwa robot diproduksi, sementara robot muncul secara organik dengan segala ketidaktepatan yang ditunjukkan oleh alam (dan yang merupakan komponen penting dari evolusi). Hewan dibiakkan untuk karakteristik yang diinginkan dan bahkan manusia telah dan dapat terlibat dalam eugenika, tetapi manufaktur menyiratkan tingkat presisi dan kendali atas hasil yang belum memungkinkan untuk metode produksi biologis. Namun, setelah tercipta, baik AI maupun entitas biologis perlu dikondisikan, dididik, dilatih, dibentuk, dan lain-lain.

Entitas biologis biasanya memiliki kecenderungan atau naluri bawaan tertentu yang perlu dikelola. Siapa pun yang pernah menghabiskan waktu dengan hewan dapat membuktikan bahwa individu dari ras yang sama, bahkan dari satu induk, dapat memiliki kepribadian yang sangat berbeda. Beberapa anjing mungkin pemalu, yang lain agresif, dan beberapa ramah. Spesies hewan juga membuat perbedaan besar; beberapa secara alami ingin tahu dan yang lainnya penyendiri. Seperti halnya manusia, kecenderungan ini dapat didorong atau dihambat. Anjing yang diperlakukan dengan buruk akan lebih mungkin menggigit manusia daripada anjing yang dibesarkan dengan kasih sayang.

Demikian pula, dua robot dari lini produksi yang sama dengan AI dasar yang sama mungkin akan mengambil tindakan yang sangat berbeda, tergantung pada pelatihan mereka. Satu tindakan mungkin tepat, sementara yang lain dapat menyebabkan tanggung jawab. Pertama, kumpulan data yang digunakan untuk melatih AI akan memengaruhi bagaimana robot pada akhirnya bertindak. Komite Khusus Kecerdasan Buatan di House of Lords Inggris mencatat, "jika data tidak representatif, atau polanya mencerminkan pola prasangka historis, maka keputusan yang dibuat [robot] mungkin juga tidak representatif atau diskriminatif." Selain itu, apa yang dilakukan algoritma tertentu dengan data yang diberikan juga dapat menyebabkan bias, seperti yang dicontohkan oleh algoritma pengenalan visual Google yang melabeli orang kulit hitam dalam foto sebagai gorila. Pada akhirnya, algoritma yang digunakan dapat dianggap serupa dengan pemilihan hewan dengan kepribadian atau sifat bawaan

tertentu, sementara kumpulan data yang digunakan mungkin lebih mirip dengan pendidikan dan pelatihan yang diberikan.

Terlepas dari pelatihan yang dibutuhkan, bagaimana tanggung jawab dalam situasi tertentu didistribusikan pada akhirnya merupakan pilihan masyarakat yang bergantung pada hasil yang diinginkan, yaitu, aktor mana yang harus diistimewakan, dll. Perbedaan yang ditarik oleh hukum antara hewan mewah (hewan peliharaan) dan hewan ekonomi domestik yang diistimewakan, sebagaimana dibahas di atas, menyoroti hal ini dengan sangat baik.

Investigasi sejauh ini berfokus pada penggambaran paralel antara robot dan aktor hukum yang sudah ada. Namun, jika kita mengakui bahwa permasalahan hukum yang diangkat bukanlah hal yang baru, atau tidak terkait erat dengan jenis aktor, kita harus mempertimbangkan pertimbangan masyarakat untuk solusi yang memungkinkan. Kita tidak boleh mengikuti aturan leluhur kita hanya karena hukum yang ada dapat diadaptasi dengan perkembangan baru atau karena sesuatu telah dilakukan sejak lama. Oliver Wendell Holmes Jr. menyebut yang terakhir "menjijikkan," dan percaya bahwa "jika pelatihan pengacara membuat mereka terbiasa mempertimbangkan secara lebih pasti dan eksplisit keuntungan sosial yang menjadi dasar pembenaran aturan yang mereka tetapkan, mereka terkadang akan ragu-ragu meskipun sekarang mereka yakin, dan melihat bahwa sebenarnya mereka memihak pada pertanyaan-pertanyaan yang dapat diperdebatkan dan seringkali panas." Dengan demikian, sementara "[d]i untuk studi hukum yang rasional, orang yang ahli hukum mungkin adalah orang masa kini... orang masa depan adalah orang statistik dan ahli ekonomi." Meskipun bukan ahli statistik maupun ekonom, mungkin kita dapat membantu meningkatkan kesadaran akan pendekatan regulasi yang lebih matang.

3.5 KEPADA SIAPA TANGGUNG JAWAB AKAN BERJATUHAN

Kebijakan publik menyentuh ranah isu yang jauh lebih luas daripada sekadar hukum. Regulasi dapat memandu perkembangan masyarakat, memungkinkan dan mendorong beberapa hal sementara melumpuhkan yang lain. Pendekatan yang lebih luas ini juga berlaku untuk kebijakan tanggung jawab. Dari perspektif masyarakat, tanggung jawab umumnya memiliki dua tujuan: fungsi korektif untuk memperbaiki kerugian dan fungsi insentif untuk mencegah kerugian.

Fungsi korektif ini dapat gagal karena salah mengarahkan tanggung jawab, yaitu, mengaitkannya dengan pihak yang salah. Kerugian dapat dikoreksi secara berlebihan sehingga tanggung jawab mutlak dibebankan kepada produsen robot, terlepas dari apakah kerugian tersebut dapat diperkirakan dan apakah produsen telah memenuhi kewajiban kehati-hatian mereka. Hal ini juga dapat dikoreksi secara kurang karena kerugian dapat berakhir tanpa kompensasi, misalnya karena tidak mungkin untuk menentukan secara spesifik apa yang menyebabkan kerugian atau atas tanggung jawab siapa robot tersebut bertindak. Di sisi insentif, penekanan berlebihan pada pencegahan kerugian di luar batas kewajaran dapat menghambat inovasi.

Investigasi kami di atas tentang prinsip-prinsip gugatan umum mengungkapkan beberapa pihak yang dapat dibebani tanggung jawab: robot itu sendiri, produsen, atau

pemilik/pengawas. Selain itu, tanggung jawab juga dapat jatuh kepada siapa pun; kerugian akan sepenuhnya ditanggung oleh pihak yang dirugikan. Manakah dari kemungkinan-kemungkinan ini (dan masih banyak lagi) yang paling sesuai harus dinilai berdasarkan pencapaian terbaik dari dua tujuan pertanggungjawaban.

Mari kita mulai dengan kemungkinan yang disebutkan terakhir, yaitu tidak meminta pertanggungjawaban siapa pun. Pendekatan ini akan gagal untuk memperbaiki kerugian atau memberi insentif untuk mengurangi kerugian. Oleh karena itu, pendekatan ini harus ditolak.

Tanggung jawab yang jatuh pada robot itu sendiri mengharuskan robot tersebut diberikan status badan hukum. Tidak ada halangan untuk langkah tersebut. Namun, agar dapat memperbaiki kerugian apa pun, robot memerlukan sumber modal untuk membayar ganti rugi—dalam hal ini, dana pribadi yang terikat pada robot, mirip dengan peculium budak, bisa menjadi salah satu solusi. Tergantung pada tujuannya, dana tersebut juga dapat melayani pihak yang dirugikan alih-alih membayar ganti rugi uang. Menuntut pertanggungjawaban robot itu sendiri juga dapat memenuhi fungsi insentif. Untuk ini, robot perlu belajar dari situasi di mana ia dianggap bertanggung jawab dan menyesuaikan perilakunya.

Tanggung jawab juga dapat diberikan kepada pemilik/pengawas robot. Pendekatan ini akan lebih mencerminkan bagaimana hukum saat ini merespons kerugian yang disebabkan oleh entitas otonom, seperti hewan dan agen. Namun, pengguna jarang memiliki wawasan tentang cara kerja robot seperti halnya produsen, yang merupakan argumen yang menentang pendekatan ini. Lebih lanjut, meskipun tujuan memperbaiki kerugian akan tercapai, fungsi insentif hanya akan terpenuhi jika pasar mengarah pada hasil tersebut, baik melalui persaingan antar produsen atau karena pemilik robot memiliki semacam jalan keluar terhadap produsen.

Dalam upaya menuntut pertanggungjawaban produsen, kita perlu membedakan antara produsen robot dan, jika berbeda, produsen AI sebagai komponen robot. Mengakui AI sebagai komponen adalah kunci pendekatan ini. Produsen robotlah yang menggabungkan dan mengintegrasikan bagian-bagian yang berbeda menjadi sesuatu yang lebih dari sekadar gabungannya. Produsen robot jugalah yang paling tepat untuk memahami sepenuhnya kompleksitas robot. Produsen AI tidak serta-merta mengendalikan bagaimana AI akan diintegrasikan ke dalam robot. Jika produsen robot dapat menentukan bahwa komponen AI-lah yang menjadi penyebab kerugian, produsen tersebut masih dapat mengajukan gugatan regres kontraktual.

Di Uni Eropa, undang-undang pertanggungjawaban produk saat ini akan menjadikan produsen robot dan AI bertanggung jawab secara bersama-sama dan terpisah.

Meskipun sistem robot sangat kompleks dan pihak-pihak lain kesulitan dalam menentukan penyebab kerugian, tampaknya pola pertanggungjawaban yang ada (misalnya, pertanggungjawaban ketat atau pertanggungjawaban produk) mungkin dapat mencapai tujuan perbaikan dan pengurangan kerugian yang secara tradisional mendefinisikan cakrawala teleologis dari rezim pertanggungjawaban perdata.

3.6 KESIMPULAN

Hukum secara umum, dan juga hukum pertanggungjawaban perdata ekstra-kontraktual khususnya, secara tradisional telah dihadapkan pada pertanyaan tentang bagaimana mengatur situasi di mana pertanggungjawaban tidak dapat, karena berbagai alasan sosial, biologis, atau ekonomi, dibebankan langsung pada pihak yang bertindak. Dari transaksi hukum anak di bawah umur hingga perkembangan terbaru gagasan pertanggungjawaban produk, para regulator telah membuktikan kemampuan adaptasi, kreativitas, dan ketahanan yang menarik dalam menangani masalah penetapan pertanggungjawaban perdata kepada pihak yang tepat sehingga fungsi korektif dan insentif yang secara tradisional dikaitkan dengannya tetap bertahan dalam konteks tantangan baru. Demikian pula, pertanyaan tentang bagaimana mengelola dan mendistribusikan risiko perkembangan kontemporer untuk menjamin tingkat keadilan minimum telah dibentuk oleh lompatan-lompatan sebelumnya dalam kemajuan teknologi. Akibatnya, tatanan hukum dapat mengklaim berada dalam posisi untuk mengenali potensi konflik dan mengidentifikasi pola-pola regulasi dasar yang menyediakan suatu bentuk panduan metodologis setiap kali teknologi mengguncang struktur sosial-ekonomi yang mapan yang mendefinisikan periode tertentu, membuka jalan bagi disrupsi dan transformasi masyarakat. Tampaknya tidak ada alasan kuat untuk menyimpang dari mekanisme yang telah dikenal tersebut dalam menangani tanggung jawab ekstra-kontraktual robot. Juga tampaknya tidak perlu untuk sepenuhnya mengesampingkan persenjataan metodologis yang telah mapan yang dikembangkan dalam pertemuan-pertemuan sebelumnya dengan perubahan yang didorong oleh teknologi terhadap paradigma sosial dan ekonomi yang mapan. Meskipun demikian, seseorang harus sangat berhati-hati ketika membuat pernyataan seperti itu, karena batasan luar dari setiap pendekatan metodologis perlu didefinisikan secara jelas untuk menghindari salah tafsir. Dengan menempatkan kepercayaan pada mekanisme tanggung jawab perdata ekstra-kontraktual tradisional tertentu, bab ini tidak menyiratkan bahwa menuangkan anggur baru ke dalam botol lama adalah metodologi yang tepat untuk mengamankan solusi yang memadai bagi masalah tanggung jawab robot. Namun, jika metodologi hukum telah belajar sesuatu dari penanganan Internet sebagai kemajuan teknologi yang sama disruptifnya seperti yang kini muncul dari penerapan kecerdasan buatan, maka karakteristik unik dari perkembangan teknologi baru mungkin tidak serta merta merugikan atau bahkan mengesampingkan upaya regulasi. Sebaliknya, perkembangan teknologi baru mungkin menjadi bagian dari solusi dan melalui interaksinya dengan mekanisme dan metodologi regulasi tradisional membentuk realitas regulasi baru, di mana unsur-unsur khas yang baru terintegrasi dengan rapi ke dalam struktur yang lama, sehingga keduanya dihormati demi keadilan. Dengan mengintegrasikan kreasi cerdas baru kita secara memadai ke dalam kerangka regulasi tradisional kita, pada akhirnya, kita mungkin dapat menginspirasi mereka untuk tetap menjadi mitra kita dan tidak memilih untuk menjadi penguasa distopia kita.

BAB 4

REGULASI MENGHADAPI DISRUPSI KECERDASAN BUATAN

Mengidentifikasi dan kemudian menerapkan respons yang efektif terhadap teknologi AI baru yang disruptif merupakan tantangan yang sangat besar bagi setiap bisnis yang ingin mengintegrasikan AI ke dalam operasi mereka, serta bagi regulator yang ingin memanfaatkan inovasi terkait AI sebagai mekanisme untuk mencapai pertumbuhan ekonomi regional. Tantangan bisnis dan regulasi ini sangat signifikan mengingat jangkauan AI yang luas, serta berbagai ketidakpastian seputar teknologi tersebut dan perkembangan serta dampaknya di masa depan. Bab ini mengidentifikasi dua strategi yang menjanjikan untuk menghadapi "tantangan AI", dengan fokus pada contoh Fintech. Pertama, "regulasi dinamis", dalam bentuk kotak pasir regulasi dan pendekatan regulasi lainnya yang bertujuan untuk menyediakan ruang bagi inovasi terkait AI yang bertanggung jawab. Sebuah studi empiris memberikan bukti awal yang menunjukkan bahwa yurisdiksi yang mengadopsi pendekatan yang lebih "proaktif" terhadap regulasi Fintech dapat menarik investasi yang lebih besar. Strategi kedua berkaitan dengan apa yang disebut "ekosistem inovasi". Diperdebatkan bahwa ekosistem semacam itu paling efektif ketika memberikan peluang bagi kemitraan kreatif antara perusahaan mapan dan perusahaan rintisan yang berfokus pada AI, dan aspek ekosistem inovasi yang sukses ini seringkali terabaikan dalam pembahasan yang ada. Bab ini menunjukkan bahwa kedua strategi ini saling terkait, karena investasi yang lebih besar merupakan elemen penting dalam membina dan menandakan ekosistem inovasi yang berfungsi dengan baik, dan bahwa ekosistem yang berfungsi dengan baik pada gilirannya akan menarik lebih banyak pendanaan. Oleh karena itu, sinergi yang dihasilkan antara strategi-strategi ini dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi suatu yurisdiksi untuk menjadi pusat regional bagi aktivitas terkait AI.

4.1 PENDAHULUAN

Menemukan respons yang tepat terhadap teknologi AI baru yang disruptif merupakan tantangan yang sangat besar bagi bisnis mana pun yang ingin mengintegrasikan AI ke dalam operasi mereka atau bagi regulator yang ingin memanfaatkan inovasi terkait AI sebagai sarana untuk mencapai pertumbuhan ekonomi regional. Tantangan bisnis dan regulasi ini sangat signifikan mengingat potensi jangkauan AI, serta berbagai ketidakpastian seputar teknologi tersebut dan perkembangan serta dampaknya di masa depan.

Bab ini dimulai dengan ikhtisar singkat tiga fitur utama dari "tantangan AI". Tiga fitur yang diidentifikasi adalah (i) disrupsi model bisnis tradisional yang dipicu oleh teknologi AI; (ii) peningkatan investasi berbasis AI dan peluang baru serta disrupsi yang ditimbulkannya; dan (iii) ketidakpastian mendalam seputar kemungkinan pengembangan dan dampak teknologi terkait AI di masa depan. Masing-masing isu ini memiliki implikasi yang signifikan bagi bisnis dan regulator.

Menghadapi tantangan AI sangat penting bagi perusahaan mapan, perusahaan rintisan, dan pembuat kebijakan. Bab ini mengidentifikasi dua strategi yang menjanjikan untuk

meregulasi AI berdasarkan pengalaman meregulasi teknologi baru yang disruptif sebelumnya. Pertama, "regulasi dinamis", dalam bentuk yang disebut "kotak pasir regulasi" dan pendekatan regulasi proaktif lainnya, yang bertujuan untuk menyediakan ruang bagi inovasi bisnis terkait AI yang bertanggung jawab. Sebuah studi empiris memberikan bukti awal yang menunjukkan bahwa yurisdiksi yang mengadopsi pendekatan yang lebih proaktif terhadap regulasi Fintech memang tampaknya menarik investasi yang lebih besar.

Strategi regulasi kedua berkaitan dengan apa yang disebut "ekosistem inovasi". Dinyatakan bahwa ekosistem semacam itu sangat efektif ketika memberikan peluang bagi kemitraan yang lebih kreatif antara perusahaan mapan dan perusahaan rintisan yang berfokus pada AI, dan bahwa fitur ekosistem ini sering diabaikan dalam diskusi yang ada. Fitur utama dan potensi manfaat dari kemitraan semacam itu.

Bab ini berargumen bahwa kedua strategi ini saling terkait, karena investasi yang lebih besar merupakan elemen penting dalam membina ekosistem inovasi yang berfungsi dengan baik. Sinergi yang dihasilkan antara kedua strategi ini, oleh karena itu, dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi suatu yurisdiksi dalam upaya menjadi pusat regional untuk kegiatan terkait AI.

Meskipun strategi regulasi ini bukannya tanpa risiko (baik bagi bisnis maupun negara), strategi ini tetap merupakan pilihan terbaik untuk merespons tantangan AI. Setidaknya, strategi ini tampaknya lebih disukai daripada dua alternatif yang jelas, yaitu kontrol *ex ante* yang ketat (yang berisiko menghambat inovasi, investasi, dan pertumbuhan, atau—setidaknya—mendorong "brain drain" atau pelarian modal) atau deregulasi yang tidak bertanggung jawab secara sosial (yang dapat mengakibatkan dampak buruk, terutama dalam konteks teknologi yang dampaknya tidak pasti).

4.2 TANTANGAN AI

Akan bermanfaat jika kita mulai dengan membedakan tiga aspek penting dari "tantangan AI", setidaknya karena dampaknya terhadap bisnis dan pemerintah (regulator dan pembuat kebijakan lainnya).

Teknologi AI & Disrupsi Model Bisnis yang Ada

Ketika memikirkan tantangan bisnis dan regulasi yang diciptakan oleh teknologi AI, penting untuk mengadopsi definisi AI yang luas. Definisi tersebut mencakup keempat jenis utama teknologi AI:

- i. Mesin "AI Tipe 1" mengacu pada mesin yang murni "reaktif" yang berspesialisasi dalam satu area atau tugas. Misalnya, penyusunan dan peninjauan perjanjian pinjaman. Contoh yang lebih "terkenal" adalah perangkat lunak catur Deep Blue milik IBM atau algoritma Alpha Go milik Google untuk bermain Go;
- ii. Mesin "AI Tipe 2" memiliki memori atau "pengalaman" yang cukup untuk membuat keputusan yang tepat dan menjalankan tindakan yang tepat dalam situasi atau konteks tertentu. Mobil swakemudi, chatbot, atau asisten digital pribadi adalah contoh yang paling sering dikutip;

- iii. Mesin "AI Tipe 3" memiliki kapasitas untuk memahami pikiran dan emosi yang memengaruhi perilaku manusia. "Pepper" dari Softbank Robotic dapat mengelola data dan informasi dalam jumlah besar untuk melakukan percakapan "seperti manusia";
- iv. Mesin "AI Tipe 4" adalah "kecerdasan buatan" seperti yang biasanya digambarkan dalam film-film Hollywood atau acara TV (bayangkan Westworld dari HBO). Mesin yang menggunakan AI jenis ini memiliki kesadaran diri, super cerdas, berakal budi, dan diasumsikan memiliki sesuatu seperti kesadaran.

Keuntungan dari definisi yang luas ini adalah menyoroti urgensi perkembangan terkait AI dan menghindari risiko berpuas diri. Jika kita mendefinisikan AI secara sempit dalam hal AI Tipe 4—yaitu, AI yang "lebih manusiawi daripada manusia"—kita tidak perlu terlalu khawatir dengan dampak disruptif dan potensi efek dari teknologi tersebut saat ini. Lagipula, "singularitas"—momen ketika kapasitas AI melampaui kita—tampaknya masih beberapa dekade lagi. Keuntungan dari definisi AI yang lebih luas adalah memungkinkan kita untuk memahami luas dan beragamnya tantangan bisnis yang *telah* diciptakan oleh AI dan memungkinkan kita untuk mengembangkan portofolio strategi regulasi yang tepat untuk mengelola teknologi tersebut. Lebih lanjut, semua aspek operasi bisnis tampaknya akan terpengaruh oleh setidaknya satu dari empat jenis AI ini, dan disrupsi semacam itu sudah terjadi di berbagai sektor ekonomi.

Ambil contoh layanan keuangan. Ada banyak tugas inti layanan keuangan yang sudah dapat dilakukan dengan lebih baik oleh mesin. AI Tipe 1 dapat melakukan hal-hal tertentu lebih efektif daripada manusia (misalnya, meninjau sejumlah besar kontrak standar). Meskipun AI Tipe 4 mungkin masih jauh, bukan berarti industri jasa keuangan tidak sedang diganggu oleh bentuk-bentuk kecerdasan mesin lain yang "lebih sederhana".

Fintech—yang secara luas didefinisikan sebagai penggunaan teknologi baru untuk membuat layanan keuangan, mulai dari pinjaman daring hingga mata uang digital, lebih efisien—sudah dapat dilihat di berbagai layanan keuangan, dan banyak dari layanan baru ini melibatkan semacam AI, dalam arti luas yang diadopsi di sini. Misalnya, *platform pinjaman peer-to-peer yang menggunakan algoritma dan pembelajaran mesin untuk menilai kelayakan kredit peminjam. Atau, "robo-advisor" yang mengotomatiskan banyak aspek keuangan pribadi dan pengelolaan kekayaan. Mesin cerdas semacam itu sudah dapat membantu individu mengelola akun pribadi, utang, aset, dan investasi mereka.*

Atau, dalam konteks layanan kesehatan dan ilmu hayati: kecerdasan buatan telah berperan sebagai asisten klinis berpengalaman yang dapat membantu dokter membuat diagnosis yang lebih cepat dan lebih andal. Kita telah melihat aplikasi AI di bidang pencitraan dan diagnostik, serta onkologi, misalnya. Secara lebih umum, pembelajaran mesin berpotensi meningkatkan pemantauan pasien jarak jauh. Algoritma AI mampu mengambil informasi dari rekam medis elektronik, resep, rekam asuransi, dan bahkan perangkat sensor yang dapat dikenakan untuk merancang rencana perawatan yang dipersonalisasi bagi pasien. Terakhir, teknologi terkait AI mempercepat penemuan dan pembuatan obat-obatan baru. Ada konsensus luas di antara para pelaku bisnis bahwa layanan kesehatan sedang

ditransformasikan menjadi lebih baik sebagai hasil dari AI. Dan peluang serta potensinya tidak terbatas.

Secara umum, sulit membayangkan bisnis apa pun yang ada yang tidak terganggu secara mendalam oleh AI. Kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan pembelajaran mendalam hanyalah awal dari sebuah revolusi yang akan mengubah kehidupan sehari-hari dan cara kita berinteraksi dengan teknologi. Dan perusahaan rintisan baru yang berorientasi AI yang ingin memenuhi permintaan baru ini bermunculan dengan cepat, yang membawa kita ke aspek kedua dari tantangan AI.

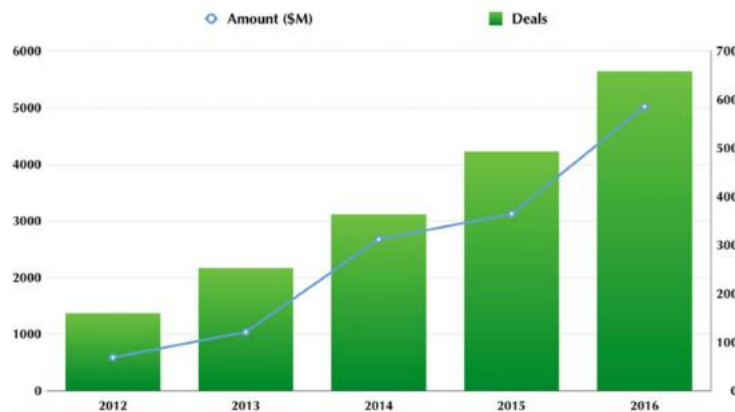
Investasi Berbasis AI, Perusahaan Rintisan & Pasar Baru untuk Kendali Korporat

Hasil dari perkembangan teknologi dan bisnis ini adalah AI menarik jumlah investor yang memecahkan rekor. Pertimbangkan investasi modal ventura global di bidang AI, yang meningkat signifikan antara tahun 2012 dan 2016, baik dari segi jumlah investasi absolut maupun jumlah transaksi (lihat Gambar 0.1).

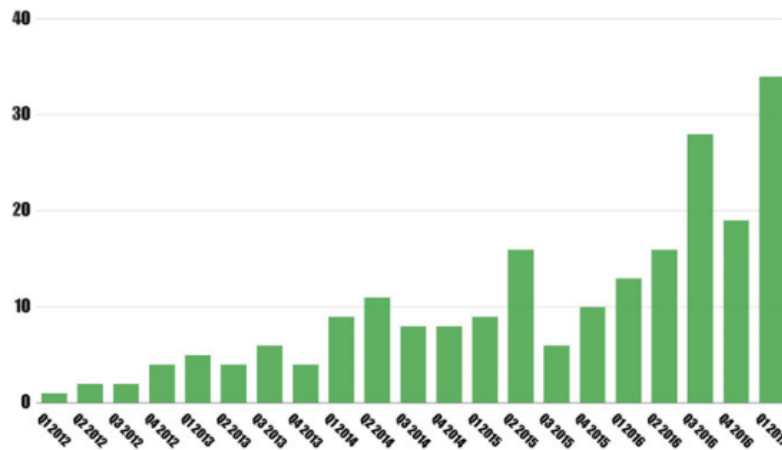
Selain itu, aktivitas merger dan akuisisi (M&A) yang melibatkan perusahaan AI telah meningkat secara signifikan dalam rentang waktu lima tahun yang serupa (lihat Gambar 0.2). Biasanya, perusahaan yang diakuisisi dalam akuisisi semacam itu seringkali merupakan perusahaan rintisan yang berbasis di Silicon Valley dan mayoritas berasal dari AS (lihat Gambar 0.3). Namun, hal itu tidak serta merta menjadikan AS satu-satunya pusat AI di dunia. Bahkan tinjauan tingkat tinggi terhadap data yang tersedia menunjukkan bahwa wilayah lain juga aktif dan bahwa wirausahawan AI dapat ditemukan di mana-mana.

Tampak jelas bahwa perusahaan dan investor mapan menghargai perusahaan baru yang mengadopsi teknologi baru ini dan secara bertahap memasarkannya. Tidak mengherankan jika mereka telah menggantikan lembaga keuangan dan bisnis minyak sebagai perusahaan terbesar di dunia, setidaknya berdasarkan kapitalisasi pasarnya.

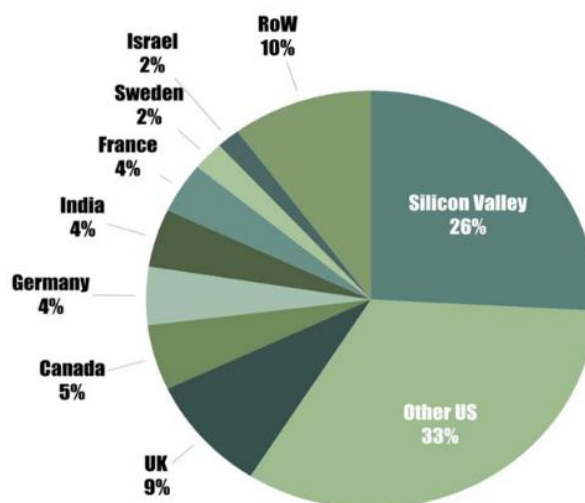
Dan jika kita mempertimbangkan beberapa perusahaan terbesar di dunia—seperti Apple, Alphabet, Microsoft, atau Amazon—kita dapat melihat bahwa perusahaan-perusahaan ini memandang berbagai jenis Kecerdasan Buatan sebagai peluang bisnis utama untuk masa depan. Siri (Apple), Google Assistant (Alphabet), Cortana (Microsoft), dan Alexa (Amazon) telah mampu membantu Anda dengan tugas-tugas yang semakin sulit, dan tren ini akan terus berlanjut.



Gambar 0.1 Investasi Modal Ventura Global Dalam AI Berdasarkan Jumlah & Jumlah Transaksi (2012–16).



Gambar 0.2 Aktivitas M&A Yang Melibatkan Perusahaan AI Berdasarkan Jumlah Transaksi (2012–2017).



Gambar 0.3 Lokasi Perusahaan AI Yang Diakuisisi (2012–2017). Sumber Pitchbook

Teknologi AI & Ketidakpastian Radikal

Poin terakhir mengenai tantangan teknologi AI. Seiring berkembangnya berbagai jenis AI, semakin banyak ketidakpastian yang tak terelakkan, terutama saat kita mendekati "singularitas", dan ini menyoroti transformasi dalam karakter risiko. Paradoks teknologi digital adalah bahwa teknologi digital membuat hidup kita lebih mudah, tetapi juga membuat dunia lebih sulit—bahkan mungkin mustahil—untuk dipahami. Dunia digital adalah dunia yang penuh risiko—dengan bahaya yang dapat diidentifikasi dan diukur—tetapi, yang lebih penting, dunia ini juga merupakan dunia ketidakpastian yang radikal. Hubungan kita dengan teknologi baru seringkali ditandai oleh ketidakpastian, dalam arti bahwa "yang kita tahu hanyalah bahwa ada banyak hal yang tidak kita ketahui" tentang suatu teknologi dan dampaknya.

Kecepatan perkembangan teknologi berarti bahwa perubahan transformatif akan datang jauh lebih cepat dari yang diperkirakan. Data besar dan jumlah informasi yang hampir tak terbatas tidak diragukan lagi telah mengubah AI ke tingkat yang belum pernah terjadi sebelumnya. Teknologi blockchain dan kontrak pintar akan terus berlanjut dan, sangat mungkin, mempercepat tren ini. Peningkatan daya komputasi yang luar biasa, terobosan aplikasi "Internet of Things", dan pengembangan lebih lanjut mesin pintar hanya akan mempercepat perkembangan dan adopsi global AI. Akselerasi inovasi akan menambah kemampuan AI untuk beradaptasi dengan situasi baru dan memecahkan masalah yang saat ini tampaknya mustahil.

Daftar hasil potensial apa pun—positif atau negatif—yang diciptakan oleh teknologi baru akan selalu tidak lengkap. Dengan demikian, dunia digital adalah dunia di mana "realitas" dan "kebenaran" mengenai teknologi baru tidak pasti, tidak pasti, dan terus-menerus diperdebatkan.

Sebagian, ini hanyalah fungsi dari kecepatan perubahan teknologi yang semakin cepat. Begitu kita yakin bahwa kita memiliki pemahaman yang jelas, sebuah perkembangan baru telah terjadi yang membuat pemahaman yang ada menjadi usang. Namun, ada hal lain yang juga terjadi. "Pemahaman" tentang sistem buatan manusia yang kompleks kini semakin "melampaui" pemahaman manusia. Untuk pertama kalinya dalam sejarah, kita hidup di dunia di mana semakin banyak teknologi yang berada di luar pemahaman manusia.

Lalu, bagaimana bisnis dan regulator dapat menghadapi tantangan AI ini? Dalam bab ini, dua strategi yang berpotensi bermanfaat diperkenalkan dan dieksplorasi. Pertama, bentuk-bentuk regulasi baru, terutama kotak pasir regulasi (Bagian 4.3), dan, kedua, ekosistem inovasi yang mendorong kemitraan antara perusahaan mapan dan perusahaan rintisan (Bagian 4.4).

4.3 REGULASI RESPLONSIF/CERDAS/DINAMIS

Baru-baru ini, literatur regulasi—khususnya cabang diskusi yang berfokus pada regulasi teknologi baru dan disruptif—telah berfokus pada peningkatan kemampuan regulator untuk merespons perubahan praktik industri (terutama perubahan yang didorong oleh teknologi) dan kemampuan untuk meningkatkan hubungan antara regulator dan perusahaan yang diregulasi. Regulasi dinamis dapat merespons perubahan praktik industri melalui efek umpan balik dan informasi yang lebih baik untuk regulasi.

Dalam konteks ini, yang khususnya penting adalah bahwa dalam kerangka model-model baru dan lebih dinamis ini, keputusan regulasi tidak boleh dianggap sebagai 'peristiwa final' (yang harus dibuat untuk selamanya dan dari mana kita "semua bergerak maju"). Sebaliknya, kita harus menganggap pilihan regulasi sebagai bentuk "pengambilan keputusan yang terukur", yaitu, pilihan regulasi adalah pilihan yang terbuka dan sangat kontingen yang hanya merupakan satu tahap atau elemen dalam narasi yang lebih panjang dan bukan "keputusan akhir" pada suatu isu tertentu. Oleh karena itu, regulator perlu meninggalkan fiksasi pada finalitas dan kepastian hukum dan merangkul kontingensi, fleksibilitas, dan keterbukaan terhadap hal-hal baru. Pembeneran atas keterbukaan baru ini berasal dari kontingensi lingkungan yang didominasi teknologi tempat para regulator kini harus beroperasi.

Pergeseran perspektif ini memengaruhi cara kita mengatur teknologi disruptif. Alih-alih memandang keputusan sebagai "peristiwa final" (yang harus dibuat selamanya dan yang menjadi komitmen kita semua), Michel Callon telah mengusulkan gagasan alternatif "tindakan terukur" (yaitu, pengambilan keputusan terukur), di mana Anda tidak memutuskan suatu hasil, Anda mengambil tindakan kontingensi yang didasarkan pada proses inklusif yang melibatkan para ahli dan publik. Setiap "pilihan" regulasi pada akhirnya tetap terbuka, menyisakan ruang untuk memasukkan pengetahuan, penemuan, dan klaim baru. Kebutuhan akan finalitas, menurut Callon, biasanya dlebih-lebihkan, lebih merupakan produk kemanfaatan dan kebiasaan daripada kebutuhan yang sebenarnya.

Serupa dengan itu, konsep Gralf-Peter Calies dan Peer Zumbasen tentang "konsensus kasar dan kode yang berjalan" yang dikembangkan dalam konteks hukum bisnis transnasional juga menyoroiti kontingensi baru sebagai sebuah definisi ciri khas "pembuatan hukum" kontemporer dalam konteks transnasional.

Menurut perspektif ini, penawar bagi "pilihan Hobson" antara kecerobohan (yaitu, deregulasi atau non-regulasi yang tidak bertanggung jawab) versus kelumpuhan (yaitu, regulasi yang berlebihan yang menghambat inovasi) dalam regulasi teknologi disruptif adalah kesediaan untuk menghapus cakrawala waktu yang secara tradisional mendefinisikan pengambilan keputusan, sekaligus menciptakan mekanisme baru dan lebih dinamis untuk keterlibatan warga negara yang konsisten dalam proses berkelanjutan untuk menentukan tindakan terukur.

Tentu saja, ini mungkin merupakan tujuan yang mulia, tetapi masalahnya adalah bagaimana mengoperasionalkan pendekatan semacam itu secara lebih konkret. Solusi yang jelas untuk dilema regulasi ini mungkin adalah dengan mengadopsi beberapa bentuk eksperimen kebijakan, yaitu, menguji berbagai skema regulasi dan kemudian membandingkan hasilnya. Namun, eksperimen semacam itu menimbulkan masalah bagi regulator. Terlalu sering, regulator mendefinisikan "keberhasilan" secara negatif, seperti dalam penghindaran bencana:

Satu Ciri khas Prinsip Kehati-hatian yang Kuat adalah menempatkan entitas pemerintah dalam peran sebagai penjaga risiko. Prinsip ini tersirat dalam gagasan bahwa harus ada 'penentu' yang akan menentukan apakah pendukung kegiatan telah memenuhi beban pembuktiannya terkait keselamatan. Dorongan

pengecahan dari Prinsip Kehati-hatian yang Kuat lebih lanjut menyiratkan bahwa peninjauan risiko ini harus dilakukan sebelum kegiatan dimulai atau produk yang berpotensi berisiko mencapai pasar.

Menghindari dasar kritik pasti akan menghasilkan pendekatan yang terlalu hati-hati, yang sering disebut "prinsip kehati-hatian". Dalam hal ini, "munculnya" apa yang disebut "regulatory sandbox" belakangan ini khususnya menarik sebagai pendekatan konkret terhadap regulasi yang menjamin kerangka regulasi yang bertanggung jawab dan tidak memberikan efek negatif terhadap inovasi teknologi.

Kotak Pasir Regulasi

Dalam industri keuangan, baru-baru ini disarankan bahwa pendekatan yang melibatkan teknologi disruptif tersebut paling baik difasilitasi oleh pembentukan kotak pasir regulasi.

Otoritas Perilaku Keuangan (FCA), badan pengatur keuangan di Britania Raya, secara luas diakui sebagai yang pertama kali memperkenalkan pendekatan ini. Pada bulan April 2016, FCA membuat terobosan baru dengan mengumumkan pengenalan kotak pasir regulasi yang memungkinkan perusahaan rintisan maupun perusahaan mapan untuk "menguji" ide, produk, dan model bisnis baru di bidang Fintech.

Tujuan kotak pasir ini adalah untuk menciptakan: sebuah "ruang aman" di mana bisnis dapat menguji produk, layanan, model bisnis, dan mekanisme pengiriman yang inovatif tanpa langsung menanggung semua konsekuensi regulasi normal dari keterlibatan dalam aktivitas yang dimaksud.

Ide di balik kotak pasir ini adalah agar regulator negara bagian menyetujui ruang khusus perusahaan yang dideregulasi untuk pengujian produk dan layanan inovatif tanpa dipaksa untuk mematuhi seperangkat aturan dan regulasi yang berlaku. Dengan sandbox, regulator bertujuan untuk mendorong inovasi dengan menurunkan hambatan regulasi dan biaya pengujian teknologi inovatif yang disruptif, sekaligus memastikan bahwa konsumen tidak akan terdampak negatif. Tiga pertanyaan kunci yang diselidiki oleh FCA terkait proposal sandbox meliputi "hambatan regulasi" (bagaimana dan sejauh mana hambatan tersebut dapat diturunkan?), "perlindungan" (tindakan perlindungan apa yang harus diterapkan untuk memastikan keamanan), dan "kerangka hukum" (pengaturan regulasi apa yang diamanatkan oleh hukum Uni Eropa).

Hal yang mungkin paling menarik tentang sandbox adalah bahwa ide, produk, dan layanan baru dapat diuji dalam lingkungan "langsung" dan "dunia nyata". Dengan demikian, perusahaan diberi wewenang untuk menguji produk atau strategi mereka tanpa tunduk pada persyaratan peraturan yang berlaku dan larangan atau biaya kepatuhan terkait. Untuk menciptakan lingkungan ini, OJK telah menetapkan serangkaian parameter standar yang dapat diubah berdasarkan kasus per kasus, tergantung pada kebutuhan perusahaan tertentu. Parameter ini meliputi:

- i. *Durasi*. Sebagai standar, OJK menganggap tiga hingga enam bulan sebagai jangka waktu yang tepat untuk 'menguji' inovasi tertentu.

- ii. *Skala*. Jumlah pelanggan harus cukup besar untuk menghasilkan data dan informasi yang relevan secara statistik tentang produk atau layanan. Ini berarti bahwa pelanggan harus dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang sesuai untuk produk dan layanan tersebut. Jelas, perlindungan dan pengamanan yang telah disepakati sebelumnya harus ada untuk melindungi konsumen.
- iii. *Pengungkapan Sebelumnya*. Nasabah harus diinformasikan secara akurat tentang pengujian dan kompensasi yang tersedia (jika diperlukan). Selain itu, indikator, parameter, dan tonggak pencapaian yang digunakan selama fase pengujian harus ditetapkan dengan jelas sejak awal.

Yang membuat model kotak pasir regulasi begitu menarik adalah, sejauh teknologi memiliki konsekuensi yang mengalir ke dalam kehidupan sehari-hari, teknologi tersebut akan terbuka untuk diskusi, pengawasan, dan kontrol yang demokratis. Dengan demikian, hak publik untuk berpartisipasi dalam debat regulasi dapat membantu menciptakan kembali rasa legitimasi dan kepercayaan yang membenarkan regulasi yang kemudian diadopsi.

Tidak mengherankan bahwa kotak pasir regulasi diadopsi oleh regulator lain, seperti Komisi Sekuritas dan Investasi Australia, Otoritas Moneter Singapura, dan Otoritas Regulasi Jasa Keuangan Abu Dhabi.

Dalam diskusi tentang kotak pasir regulasi dengan para ahli perbankan dan keuangan lainnya, argumen sering diajukan yang menunjukkan bahwa penerapannya tidak lebih dari strategi suatu negara untuk menunjukkan keterbukaannya terhadap inovasi dan teknologi. Dalam pandangan mereka, "kotak pasir" sebenarnya tidak menawarkan sesuatu yang baru. Regulator biasanya dapat mengecualikan perusahaan dan teknologi untuk mematuhi seperangkat aturan dan regulasi yang berlaku tanpa merujuk mereka ke sandbox. Pengecualian "Fintech" Australia adalah contohnya.

Namun, argumen-argumen ini tampaknya mengabaikan manfaat utama dari "regulatory sandbox". Potensi regulatory sandbox jauh lebih dari sekadar sinyal. Sejauh teknologi memiliki konsekuensi yang mengalir ke dalam kehidupan sehari-hari, teknologi tersebut akan terbuka untuk diskusi dan pengawasan serta kontrol yang demokratis. Dengan cara ini, hak publik untuk berpartisipasi dalam debat regulasi dapat membantu menciptakan kembali rasa legitimasi yang membenarkan regulasi tersebut.

Yang lebih penting lagi adalah bahwa regulatory sandbox menawarkan peluang untuk menghasilkan informasi dan data yang relevan dengan regulasi dunia digital baru. Hal ini memungkinkan para peserta di sandbox, yaitu regulator, perusahaan mapan, perusahaan rintisan, investor, konsumen, untuk mempelajari teknologi baru (seperti AI). Dengan cara ini, mereka dapat menciptakan dialog yang diperlukan yang membantu kita memahami teknologi baru. Mereka memungkinkan kolaborasi dan penemuan bersama. Namun, yang mungkin paling penting, mereka menciptakan peluang untuk mengubah pola pikir pelaku usaha lama yang beroperasi di sektor jasa keuangan dan memungkinkan mereka merangkul kemungkinan-kemungkinan baru yang terkait dengan kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, dan pembelajaran mendalam.

Di era inovasi teknologi yang konstan, kompleks, dan disruptif, mengetahui prioritas *apa, kapan, dan bagaimana* menyusun intervensi regulasi menjadi jauh lebih sulit. Regulator dapat menemukan diri mereka dalam situasi di mana mereka yakin harus memilih tindakan gegabah (regulasi tanpa fakta yang memadai) atau kelumpuhan (tidak melakukan apa pun). Tak terelakkan dalam kasus seperti itu, kehati-hatian cenderung lebih berisiko. Prinsip kehati-hatian menjadi posisi default. Namun, kehati-hatian semacam itu hanya berfungsi untuk memperkuat status quo dan akibatnya, teknologi baru kesulitan untuk mencapai pasar secara tepat waktu atau efisien.

Uji Empiris

Untuk mengeksplorasi secara empiris dampak pendekatan regulasi yang lebih dinamis terhadap teknologi baru yang disruptif, sebuah studi empiris kecil dilakukan, dengan fokus pada contoh Fintech.

Secara umum, jika kita mengamati dunia saat ini, kita dapat membedakan dua kategori besar respons regulasi—"reaktif" dan "proaktif"—yang keduanya terdiri dari sejumlah subkategori.

Di satu sisi, ada yang dapat kita gambarkan sebagai yurisdiksi reaktif. Ini mencakup negara-negara yang belum melakukan tindakan apa pun, yaitu, saat ini belum ada pembicaraan atau tindakan regulasi yang merespons Fintech. Subkelompok kedua terdiri dari negara-negara yang regulasi Fintech-nya hanya bersifat parsial atau terfragmentasi. Lembaga-lembaga tertentu, seperti Biro Perlindungan Keuangan Konsumen di Amerika Serikat, mungkin menawarkan ketentuan perlindungan hukum tertentu untuk jenis perusahaan Fintech tertentu. Namun, tampaknya hanya ada sedikit kemauan untuk benar-benar merangkul teknologi dan implikasi regulasinya, juga tidak ada rencana komprehensif tentang bagaimana Fintech dapat atau seharusnya diregulasi.

Di sisi lain, terdapat negara-negara yang mengambil pendekatan yang lebih proaktif. Dalam kelompok ini, kita menemukan negara-negara yang menjadikan Fintech sebagai prioritas strategis. Di negara-negara tersebut, perhatian regulasi lebih besar diberikan kepada Fintech. Sekali lagi, sejumlah subkategori dapat diidentifikasi.

Subkelompok pertama terdiri dari negara-negara yang "perhatian" tersebut berupa makalah konsultasi, Buku Putih, atau konferensi. Tentu saja, ada risiko bahwa "pembicaraan" semacam itu dapat berubah menjadi "omong kosong" yang bertujuan memproyeksikan citra tindakan regulasi, padahal kenyataannya, tindakan tersebut terbatas atau bahkan tidak ada.

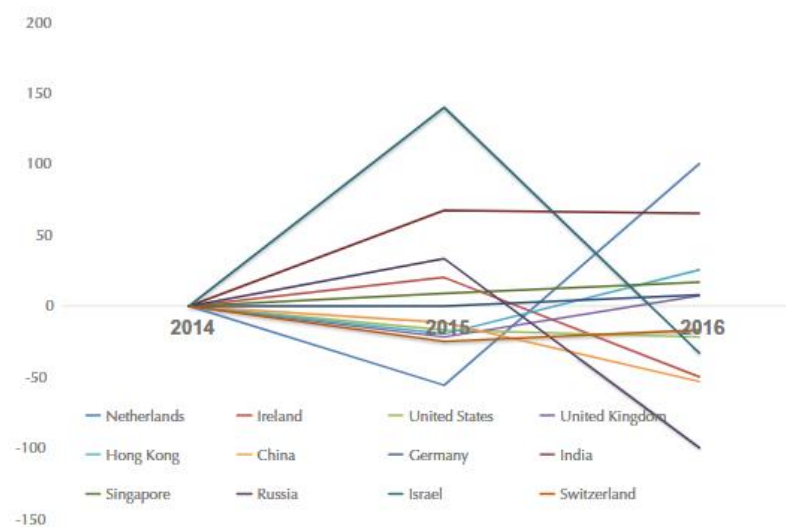
Subkelompok kedua negara terlibat dalam apa yang bisa kita sebut sebagai "panduan regulasi." Regulator mengeluarkan pedoman atau memberikan saran kepada perusahaan rintisan dan pelaku usaha Fintech untuk membantu mereka menavigasi sistem regulasi. Hal ini tidak serta merta memerlukan perubahan dalam struktur regulasi formal, tetapi memberikan dukungan inovasi. Inisiatif untuk menerbitkan piagam nasional untuk pengawasan perusahaan Fintech oleh Kantor Pengawas Mata Uang AS adalah contoh terbaru.

Sekelompok negara terakhir telah merangkul potensi Fintech dengan menciptakan ruang uji regulasi, seperti dijelaskan di atas. Kita akan menggolongkan pendekatan ini sebagai "eksperimen regulasi." Regulator menciptakan ruang uji di mana mereka memfasilitasi dan

mendorong ruang untuk bereksperimen. Hal ini memungkinkan pengujian layanan berbasis teknologi baru, di bawah pengawasan regulator. Hal ini memastikan bahwa data yang bermakna dapat dikumpulkan untuk evaluasi risiko dalam lingkungan yang aman. Data tersebut kemudian dapat memfasilitasi "reformasi regulasi berbasis bukti." Poin penting dari pendekatan terakhir ini adalah sifatnya yang kolaboratif dan dialogis, dalam arti bahwa regulator, pelaku usaha lama, dan penyedia layanan baru terlibat dalam dialog berkelanjutan tentang cara paling efektif untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan mengidentifikasi model regulasi yang paling tepat.

Untuk lebih memahami dampak, risiko, dan peluang yang terkait dengan pilihan regulasi ini, kami melakukan studi empiris sederhana tentang respons regulasi terhadap Fintech di dua belas yurisdiksi.

Secara khusus, kami mengamati investasi "modal ventura" pertama kali di perusahaan Fintech. Tujuannya adalah untuk melihat apakah terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat investasi dan pilihan regulasi, reaktif atau proaktif. Ketika kita melihat hasil persentase pertumbuhan tahunan perusahaan yang baru pertama kali mendapatkan dukungan modal ventura, kita mendapatkan Gambar 0.1 berikut. Dalam banyak kasus, data ini mengonfirmasi bukti anekdotal tentang perlambatan minat terhadap Fintech. Namun yang menarik, di enam dari dua belas yurisdiksi, terdapat peningkatan aktivitas investasi pada tahun 2016.



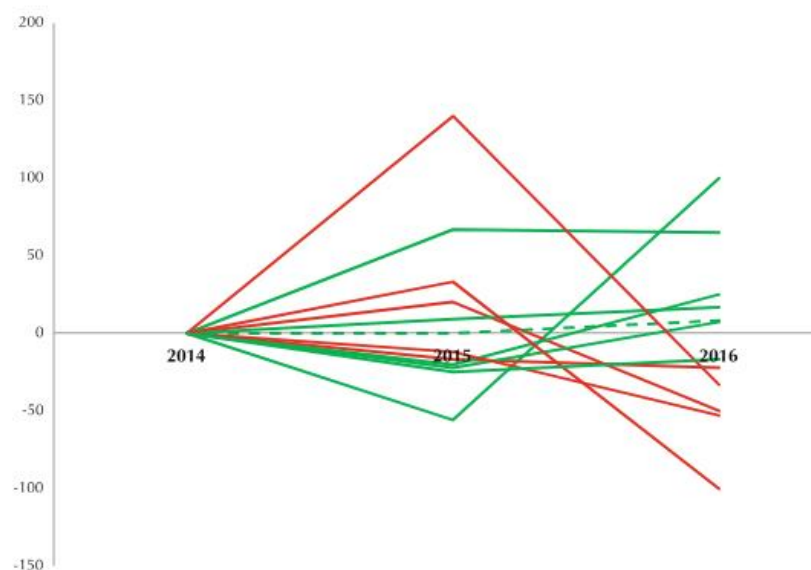
Gambar 0.1 Persentase Pertumbuhan Tahunan Perusahaan Fintech Yang Didukung Modal Ventura "Pertama Kali" (Berdasarkan Negara, 2014–16). Sumber Pitchbook

Pertanyaan yang ditimbulkan oleh data ini adalah apakah terdapat sinyal korelasi antara inisiatif regulasi yang lebih proaktif dan peningkatan aktivitas di sektor Fintech? Di negara-negara dengan respons reaktif (garis merah), tampaknya terdapat beberapa bukti perlambatan. Sebaliknya, di negara-negara dengan respons yang lebih proaktif—terutama yang melibatkan panduan regulasi (garis hijau "putus-putus") atau eksperimen regulasi (garis hijau solid)—terdapat beberapa bukti yang menunjukkan bahwa pendekatan proaktif ini

membuat yurisdiksi lebih menarik sebagai lokasi potensial untuk memulai operasi Fintech (lihat Gambar 0.2).

Analisis di atas menunjukkan secara awal bahwa lingkungan regulasi memang memengaruhi tingkat investasi dan—mungkin yang sama pentingnya—kesediaan perusahaan untuk memulai operasi di satu yurisdiksi, alih-alih yurisdiksi lain. Dalam hal ini, "regulasi itu penting." Hal ini bukan berarti meremehkan kesulitan dalam menemukan rezim regulasi yang tepat:

Salah satu kendala untuk mencapai tujuan ini adalah bahwa teknologi baru seringkali dihadapkan dengan perdebatan yang sangat terpolarisasi mengenai cara mengelola pengembangan, penggunaan, dan regulasinya. Contoh yang menonjol antara lain energi nuklir dan pangan rekayasa genetika... Teknologi-teknologi ini dicirikan oleh laju perkembangan yang pesat, beragamnya aplikasi, manifestasi, dan pelaku, ketidakpastian yang meluas tentang risiko, manfaat, dan arah masa depan, serta tuntutan pengawasan yang beragam, mulai dari potensi risiko kesehatan dan lingkungan hingga masalah sosial dan etika yang lebih luas. Mengingat kompleksitas ini, tidak ada satu pun badan regulasi, atau bahkan sekelompok badan, yang dapat mengatur teknologi-teknologi baru ini secara efektif dan komprehensif.



Gambar 0.2 Persentase Pertumbuhan Tahunan Perusahaan Fintech Yang Didukung Modal Ventura “Pertama Kali” (Berdasarkan Pendekatan Regulasi, 2014–16).

Justru karena alasan inilah pendekatan yang lebih dinamis dan eksperimental yang terkait dengan "kotak pasir" tampak begitu menjanjikan.

4.4 EKOSISTEM INOVASI

Namun, mengakui pentingnya bentuk regulasi yang lebih responsif dalam konteks teknologi disruptif hanyalah sebagian dari keseluruhan cerita. Kita juga perlu mengakui bahwa

ada pertimbangan lain yang membuat ekosistem tertentu menarik bagi Fintech atau industri terkait AI lainnya. Saran ini mengarahkan kita pada diskusi tentang "sistem inovasi" dan mengapa wilayah tertentu menjadi fokus aktivitas inovatif.

Mereplikasi Lembah Silikon

Penelitian secara konsisten menunjukkan bahwa selama tiga dekade terakhir, Lembah Silikon telah menjadi tujuan bagi siapa pun yang tertarik untuk mendirikan bisnis baru, terutama bisnis yang berkaitan dengan teknologi. Lembah Silikon secara konsisten menempati peringkat sebagai lokasi terbaik untuk meluncurkan bisnis baru dengan aspirasi global. Lembah Silikon menarik pendanaan terbanyak, paling terhubung, dan menawarkan peluang terbanyak bagi para inovator maupun wirausahawan. Lembah Silikon telah menjadi pilihan terbaik bagi siapa pun yang memiliki aspirasi serius untuk menciptakan bisnis global di sektor-sektor ekonomi dengan pertumbuhan tinggi.

Sebagai hasil dari keberhasilan ini, para pembuat kebijakan tertarik pada gagasan untuk meniru kesuksesan Lembah Silikon di belahan dunia lain. Awalnya, diskusi ini berfokus pada strategi untuk mempromosikan investasi. Secara umum, hal ini melibatkan dua jenis utama intervensi publik ke dalam pasar modal ventura, yaitu (i) melalui regulasi atau deregulasi, yang berdampak baik pada sisi penawaran (misalnya, pada perusahaan modal ventura) maupun pada sisi permintaan (misalnya, pada perusahaan rintisan) atau melalui (ii) skema investasi publik langsung. Sementara regulasi-deregulasi bertujuan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi pelaku swasta untuk mengembangkan kegiatan mereka, intervensi langsung dalam bentuk skema investasi secara efektif memungkinkan lembaga pemerintah untuk mendanai perusahaan rintisan di sektor-sektor tertentu dan memengaruhi perilaku investor.

Namun, jelas dibutuhkan lebih dari sekadar promosi investasi. Kini terdapat kesadaran yang jauh lebih besar tentang bagaimana keberhasilan Lembah Silikon lebih dari sekadar investasi. Terdapat banyak sekali literatur yang bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang apa yang dibutuhkan, khususnya untuk mengidentifikasi "komponen" ekosistem yang sukses seperti Silicon Valley. Tujuan dari pengembangan pemahaman ini adalah untuk menciptakan kembali lingkungan serupa di tempat lain.

Ambil metafora Victor Hwang dan Greg Horowitz tentang "hutan hujan". Dalam mengidentifikasi faktor-faktor yang diperlukan untuk mereplikasi Silicon Valley, Hwang dan Horowitz menekankan pentingnya budaya di mana interaksi yang tidak terkendali secara rutin terjadi antara bakat, modal, ide, dan peluang, yaitu, elemen-elemen penting dalam setiap ekosistem inovasi yang sukses. Dalam jenis penjelasan ini, inovasi adalah peristiwa yang tidak direncanakan dan spontan, sebuah fitur ekologi hutan hujan—yang kontras dengan "produksi yang direncanakan" dari ekonomi industri.

Atau, Brad Feld. Bukunya, *Start-up Communities* menguraikan apa yang disebutnya "Tesis Boulder," elemen-elemen yang menurutnya menjadi kunci keberhasilan ekosistem start-up Boulder. Yang terpenting, ini berarti dipimpin oleh para wirausahawan. Agar sukses, sebuah ekosistem harus dipimpin oleh para wirausahawan itu sendiri, bukan pemain lain seperti pemerintah, universitas, atau investor. Faktor kedua adalah komitmen jangka panjang: pembangun ekosistem di komunitas harus memiliki pandangan jangka panjang, sekitar 20

tahun atau lebih. Terakhir, Feld menekankan "filosofi inklusivitas": ekosistem harus terbuka dan ramah bagi semua orang. Ekosistem harus memiliki kegiatan rutin yang melibatkan wirausahawan baru dan berpengalaman, serta investor, mentor, dan lainnya.

Atau, Steve Case, salah satu pendiri AOL dan penulis *The Third Wave: An Entrepreneur's Vision of the Future*. Ia berada di balik platform yang merayakan dan berinvestasi dalam ekosistem startup yang sedang berkembang, gerakan Rise of the Rest. Dalam *Rise of the Rest 2018 Ecosystem Playbook*, ia merujuk pada The Seven Spokes of a Start-up "Hub"—tujuh entitas yang membantu mendorong kebangkitan ekosistem startup: Pemerintah daerah, Universitas, Investor, Organisasi pendukung startup, Korporasi, Media lokal, dan Startup itu sendiri.

Namun, untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang apa yang dibutuhkan, penting juga untuk tidak menggeneralisasi masalah ini (yaitu, berfokus pada replikasi Silicon Valley dalam arti umum), tetapi juga mengadopsi perspektif yang melibatkan pengamatan bagaimana ekosistem dapat dikembangkan dalam konteks industri atau sektor ekonomi tertentu. Di sini kami ingin menyarankan bahwa, dalam konteks AI, strategi yang membangun ekosistem di sekitar perusahaan mapan mungkin sangat efektif. Secara khusus, kami ingin menyarankan bahwa meskipun regulator sering berfokus pada strategi yang bertujuan untuk mengembangkan ekosistem dengan mempromosikan investasi, mereka cenderung mengabaikan peran kemitraan antara startup dan perusahaan mapan yang sudah ada. Selain itu, kemitraan semacam ini juga penting dalam konteks "bidang langit biru" seperti AI.

Membangun Ekosistem AI yang "Tepat" I: Pengalaman Uni Eropa

Pertanyaan yang perlu diajukan adalah: Bagaimana Membangun Ekosistem AI yang "Tepat"? Pemerintah pusat dan daerah kini memandang ekosistem rintisan sebagai suatu keharusan untuk mempersiapkan masa depan. Membangun infrastruktur yang diperlukan untuk mendorong penciptaan, pertumbuhan, dan peningkatan skala bisnis baru dan inovatif kini dipandang sebagai tujuan kebijakan yang penting dan sah bagi semua tingkat pemerintahan.

Jadi, apa yang dapat dilakukan pemerintah untuk membangun ekosistem inovasi yang efektif? Secara tradisional, fokus para pembuat kebijakan yang ingin menciptakan ekosistem inovasi adalah menyediakan lebih banyak modal ventura bagi perusahaan rintisan dan perusahaan yang sedang dalam tahap peningkatan skala.

Ambil contoh Eropa. Baru-baru ini, kita dapat melihat penurunan yang stabil dalam aktivitas modal ventura di semua tahap perkembangan rintisan. Hal ini mengikuti tren global (menurut penyedia data dan analisis Pitchbook). Yang tampaknya lebih mengkhawatirkan adalah saat ini aktivitas investasi ventura pertama kali berada pada titik terendah selama lebih dari tujuh tahun.

Untuk merangsang investasi modal ventura, pemerintah telah menggunakan beberapa strategi. Pertama, terdapat bukti jangka panjang bahwa dukungan pemerintah telah memainkan peran penting dalam mendorong kewirausahaan dan peluncuran perusahaan

rintisan. Misalnya, pemerintah, dalam upaya membangun ekosistem yang berkelanjutan, telah menjadi investor utama "pasca-krisis keuangan" di kancah perusahaan rintisan Eropa.

Kedua, pemerintah seringkali memperkenalkan skema yang bertujuan untuk mengaktifkan investasi swasta. Contoh terbaru di Eropa adalah inisiatif bersama Komisi Eropa dan Dana Investasi Eropa untuk membentuk "Dana Modal Ventura" Pan-Eropa. Investasi sebesar 25% dari total dana harus mendorong investor swasta, khususnya investor institusi, untuk berinvestasi pada perusahaan inovatif generasi mendatang.

Ketiga, langkah-langkah regulasi dapat diterapkan untuk membuat modal ventura lebih mudah diakses oleh investor. Amandemen yang diusulkan untuk Dana Modal Ventura Eropa (EU VECA) dan Dana Kewirausahaan Sosial Eropa (EU SEF) dimaksudkan untuk mendorong industri modal ventura di Eropa. Selain itu, investor didorong untuk berinvestasi dalam modal ventura melalui insentif fiskal dan keringanan pajak.

Namun, meskipun langkah-langkah ini secara signifikan meningkatkan jumlah modal ventura yang tersedia, para wirausahawan tidak selalu berada dalam kondisi yang lebih baik. Sebagaimana halnya industri yang sedang mengalami lonjakan pertumbuhan, para non-spesialis akan muncul untuk mendapatkan bagian dari kue pertumbuhan tersebut. Ada banyak contoh investor modal ventura "baru" yang mulai berinvestasi di perusahaan inovatif tanpa melakukan riset yang memadai atau memahami aturan mainnya.

Ketakutan akan kehilangan ekuitas dan kepemilikan, dan pada akhirnya, kendali, kepada investor modal ventura yang kurang unggul, hanya menambah skeptisisme yang berkembang di kalangan wirausahawan tentang modal ventura yang menarik atau sumber modal berisiko lainnya. Ini berarti bahwa para wirausahawan lebih memilih bootstrapping, mungkin dilengkapi dengan hibah pemerintah atau pinjaman pribadi dari keluarga, teman, dan orang-orang yang tidak kompeten ("3F").

Meskipun dalam beberapa kasus ini bisa menjadi model yang efektif, hal ini tidak diragukan lagi memaparkan wirausahawan pendiri pada tingkat risiko dan ketidakpastian finansial yang jauh lebih besar. Hibah dapat mengisi kesenjangan investasi ini, tetapi penyusunan dan pengajuan proposal dapat memakan waktu lama. Persaingan selalu ketat, dan pengelolaan serta administrasi hibah dapat menjadi rumit, mahal, dan pada akhirnya, menjadi gangguan yang menyita waktu.

Dengan demikian, modal ventura mungkin bukan merupakan unsur yang hilang bagi sebagian besar ekosistem inovasi saat ini. Semakin banyak bisnis yang diciptakan, semakin banyak uang yang tersedia untuk inovasi dan perusahaan inovatif. Seringkali terdapat infrastruktur yang luas yang mendukung wirausahawan dalam memulai bisnis baru.

Ambil contoh kecerdasan buatan. Sebagian besar perusahaan AI yang baru diakuisisi berasal dari *luar* Silicon Valley (lihat Gambar 0.2). Selain itu, menurut CB Insights, "hanya" 46% dari perusahaan AI yang diakuisisi telah menarik dan menerima modal ventura. Jadi, jika ini bukan masalah modal ventura, lalu apa yang dilakukan Silicon Valley yang tidak ada di Eropa? Dan apa yang dapat kita lakukan untuk memastikan keberhasilan ekosistem inovasi yang berfokus pada sektor tertentu, seperti komunitas inovator yang berorientasi AI?

Membangun Ekosistem AI yang "Tepat" II: Peran "Petahana"

Sebagian besar solusi melibatkan pemanfaatan pengalaman dan pengetahuan perusahaan yang sudah mapan. Misalnya, perusahaan besar global yang mapan sering kali menyadari bahwa mereka harus terlibat dengan AI, robotika, dan otomatisasi. Mereka memiliki motivasi dan sumber daya untuk memainkan peran krusial. Namun, seringkali, budaya perusahaan dan struktur tata kelola yang ada membuat perusahaan yang lebih tua dan mapan kesulitan beradaptasi dengan realitas baru. Perusahaan abad ke-20 terlalu bergantung pada organisasi yang hierarkis, formal, dan tertutup. Akibatnya, mereka kurang siap untuk membuat keputusan bisnis yang berani dan gesit yang diperlukan untuk sukses di dunia inovasi disruptif yang terus-menerus.

Oleh karena itu, untuk bertahan hidup, perusahaan mapan perlu menemukan kembali strategi inovasi mereka sendiri. Ini berarti memahami cara mengorganisir inovasi, membangun, dan meningkatkan pelajaran berharga dari pengalaman Silicon Valley. Yang krusial, perusahaan-perusahaan muda di sektor inovasi biasanya diorganisasikan berdasarkan prinsip-prinsip tata kelola yang memberi mereka energi dan ide untuk terus berinovasi, yaitu organisasi yang “datar”, “komunikasi terbuka”, dan “budaya ide terbaik menang”.

Karena prinsip-prinsip tata kelola ini lebih mungkin ditemukan dalam organisasi perusahaan rintisan, perusahaan-perusahaan besar yang “paling cerdas” mencoba mengaksesnya—yang disebut Elon Musk sebagai “sistem operasi Lembah Silikon”—dengan memupuk kemitraan yang terbuka dan inklusif dengan para wirausahawan, pendiri, dan perusahaan rintisan di bidang inovasi. Ketika beberapa perusahaan mapan membangun hubungan semacam ini, dasar bagi ekosistem yang berkembang dapat dibangun. Namun, untuk membangun jaringan, komunitas, atau ekosistem di sekitar jenis kemitraan baru ini, dua proses perlu dipahami dan dianut dengan lebih baik.

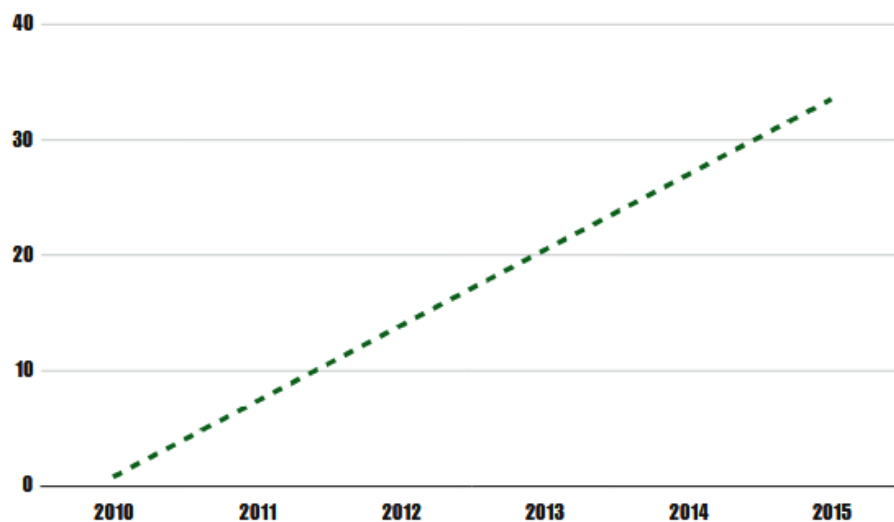
Dengan cara ini, perusahaan-perusahaan besar dapat menjadi mata rantai krusial dalam membangun ekosistem inovasi. Yang paling jelas, keterkaitan semacam itu dapat mendorong peluang nyata untuk serendipity yang disorot oleh Hwang dan Horowitz yang dibahas sebelumnya. Strategi pertama adalah bagi perusahaan mapan untuk menggunakan program inkubator dan akselerator perusahaan untuk menerapkan arsitektur terbuka yang menawarkan peluang untuk pembelajaran bersama. Pendiri dan karyawan perusahaan rintisan kemudian dapat secara rutin berbaur dengan karyawan perusahaan. Program semacam itu telah menjadi populer dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2017, Amazon, Apple, Facebook, General Electric, dan Telefónica semuanya mengumumkan pembukaan program akselerator baru di Prancis, India, Inggris, dan Amerika Serikat (lihat Gambar 0.1).

Keuntungan awal dan bersama dari pendekatan semacam itu tampak jelas:

- i. *Bagi Perusahaan yang Sudah Mapan.* Program inkubator dan akselerator perusahaan memungkinkan perusahaan besar untuk terlibat bersama perusahaan rintisan dan para pendirinya. Kolaborasi semacam itu memberi mereka akses ke ide dan strategi yang tidak akan pernah dapat mereka kembangkan secara internal.
- ii. *Bagi Perusahaan Rintisan.* Program inkubator dan akselerator perusahaan sangat menarik jika terdapat kecocokan budaya yang baik. Mereka dapat menyediakan modal

yang dibutuhkan bagi perusahaan rintisan dan memberikan sumber daya yang luar biasa dalam bentuk akses ke pengetahuan yang relevan dan saluran distribusi internasional yang mapan.

Namun demikian, keberhasilan dalam setiap kasus akan selalu bergantung pada struktur program spesifiknya. Misalnya, ada program yang didukung oleh penyedia layanan inkubator-akselerator eksternal, seperti TechStars dan Plug and Play. Namun, sebagian besar program jelas disiapkan langsung oleh perusahaan penyelenggaranya sendiri (lihat Gambar 0.1). Hal ini menunjukkan bahwa inovasi lebih dari sekadar proses melibatkan perusahaan rintisan.



Gambar 0.1 Peluncuran Inkubator/Akselerator Perusahaan (2010–15). Sumber Akselerator Perusahaan Db/Techcrunch

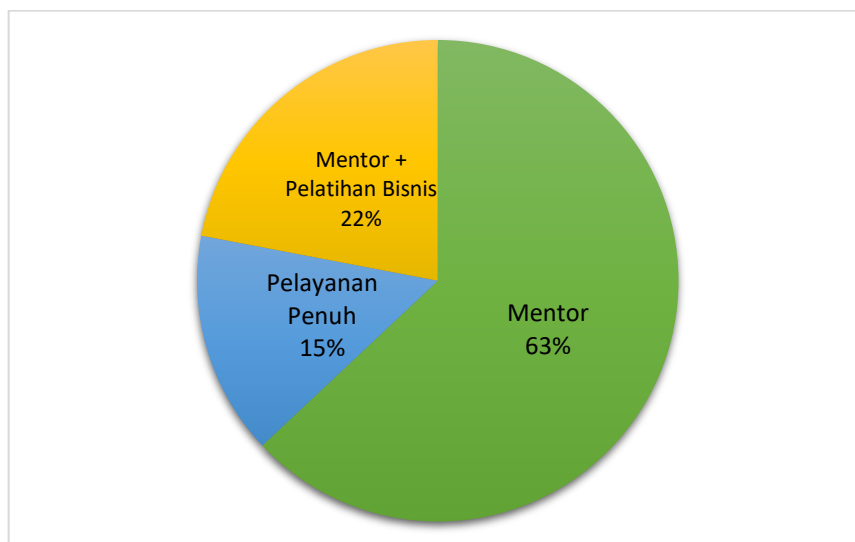
Seiring Hukum Moore mulai melambat, perusahaan-perusahaan teknologi tinggi yang cerdas semakin menekankan strategi jangka panjang. Dalam hal ini, inovasi bukanlah, dan tidak akan pernah bisa menjadi, sebuah departemen. Inovasi adalah budaya yang perlu meresap ke seluruh perusahaan. Ini berarti menerima bahwa inovasi tidak dapat diurutkan sebagai sebuah produk. Tanpa lingkungan yang tepat yang terdiri dari orang-orang yang cerdas, termotivasi, dan kolaboratif, ide-ide terbaik akan layu dan mati. Membangun dan kemudian berbagi visi domain sangatlah penting. Dengan menempatkan para aktor secara tepat, batasan antara perusahaan dan perusahaan rintisan dapat dikaburkan, menciptakan peluang baru untuk pertemuan dan interaksi yang positif.

Rangkaian strategi kedua yang penting untuk membangun ekosistem AI yang sukses adalah menjaga kesederhanaan dan transparansi. Kepentingan perusahaan rintisan dalam ekosistem dan kepentingan korporasi tidak boleh diselaraskan (Gambar 4.7 dan 4.8).

Setelah sebuah startup diterima dalam program, fokus utama perusahaan seharusnya adalah membantu dan mempercepat perkembangan startup tersebut. Artinya, perusahaan secara aktif menghubungkan mereka dengan jaringan, pelanggan, dan sebagainya yang berpotensi menarik. Potensi keuntungan strategis bagi mitra perusahaan merupakan efek samping atau produk sampingan dari kolaborasi dengan startup.



Gambar 0.2 Struktur Inkubator/Akselerator Perusahaan.



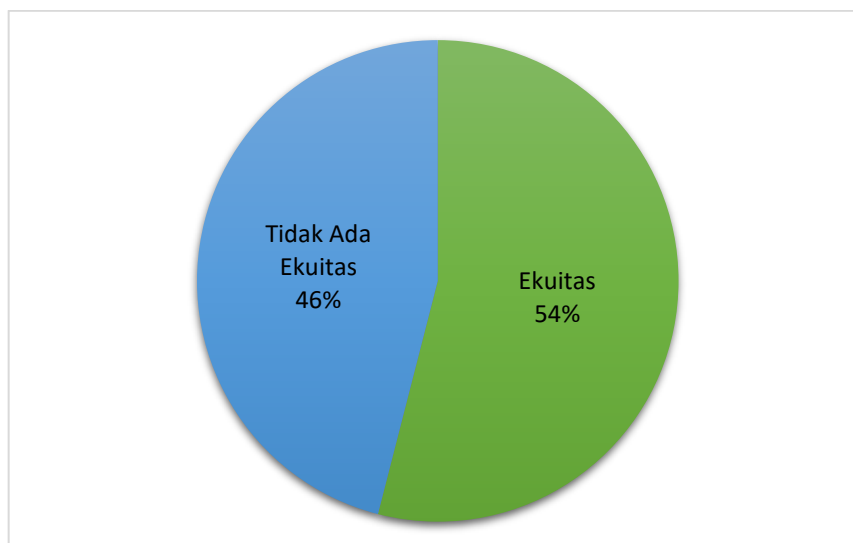
Gambar 0.3 Dukungan Yang Ditawarkan Oleh Inkubator/Akselerator Perusahaan.

Lebih lanjut, dengan bekerja sama secara langsung dengan para pendiri startup, karyawan perusahaan lebih mampu mengidentifikasi solusi "out-of-the-box" untuk tantangan bisnis tertentu. Potensi manfaatnya kembali sangat tinggi di bidang "blue sky" seperti AI di mana teknologinya kompleks dan "solusinya" tidak langsung terlihat. Dari perspektif ini, program non-ekuitas tampaknya lebih disukai. Menghindari kepemilikan saham minoritas dapat membantu menyederhanakan hubungan, terutama pada tahap di mana tidak ada pihak yang memiliki wawasan nyata tentang nilai pasar startup yang sebenarnya (fenomena umum dalam konteks "blue sky"). Program perusahaan yang memiliki tujuan pertama (atau bahkan satu-satunya) untuk menghasilkan uang membuat kesalahan dengan mencoba mengeksekusi model bisnis sebelum startup memverifikasi keberadaannya. Pendekatan semacam itu juga menyediakan unsur penting dalam membangun rasa saling percaya. Tidak adanya kepentingan finansial langsung dalam startup yang berpartisipasi dapat membantu meyakinkan para pendiri bahwa perusahaan tidak akan mencoba mengambil alih teknologi mereka atau

membatasi pilihan masa depan mereka untuk pembiayaan eksternal dan kemitraan strategis dengan perusahaan lain (lihat Gambar 0.1).

Misalnya, akselerator Microsoft tidak mengambil saham ekuitas di perusahaan rintisan yang berpartisipasi dan pada saat yang sama tidak mengharuskan produk atau teknologi pelamar untuk secara langsung melengkapi atau sesuai dengan produk Microsoft. Sampai batas tertentu, Microsoft mengandalkan kejadian-kejadian yang tidak terduga dalam pengembangan dan penggunaan teknologi serta kerja sama di masa mendatang, yang mungkin tidak selalu dapat diperkirakan atau terlihat jelas (Gambar 0.4).

Mengelola saham minoritas di perusahaan rintisan portofolio seringkali menakutkan dari sudut pandang hukum dan akuntansi. Banyak perusahaan rintisan khawatir bahwa menerima investasi langsung atau tidak langsung dari perusahaan akan membatasi peluang pendanaan mereka di masa mendatang dan menimbulkan risiko "sinyal negatif" jika perusahaan memutuskan untuk tidak mendukung atau melanjutkan investasi di masa mendatang. Dalam hal ini, penting bagi perusahaan untuk mengirimkan sinyal yang kuat kepada ekosistem bahwa mereka adalah mitra tepercaya bagi perusahaan rintisan dan bahwa mereka tidak akan mengorbankan pendiri-wirausahawan demi keuntungan finansial strategis atau jangka pendek mereka sendiri.



Gambar 0.4 Inkubator Perusahaan Berbasis Ekuitas Versus Non-Ekuitas.
Sumber Akselerator Perusahaan DB/Techcrunch

Perusahaan-perusahaan paling aktif di sektor teknologi sudah sangat memahami peran mereka. Bahkan setelah mengakuisisi sebuah perusahaan rintisan, mereka berusaha mempertahankan identitas unik perusahaan rintisan tersebut (seringkali dengan mempertahankan para pendirinya di posisi CEO) dan tidak berusaha mengasimilasinya (yang telah menjadi pandangan umum dalam praktik M&A hingga saat ini). Lebih lanjut, kemitraan yang terbuka dan inklusif seperti inilah yang perlu menjadi inti dari ekosistem inovasi, agar efektif. Meskipun perusahaan besar memainkan peran yang semakin penting dalam ekosistem perusahaan rintisan, para pembuat kebijakan seringkali enggan mengakui fakta ini.

Apakah ini berarti para pembuat kebijakan melihat ke arah yang salah? Belum tentu. Namun, pandangan mereka tidak selalu memberikan gambaran yang utuh. Dalam konteks perusahaan rintisan, dukungan intensif pemerintah seringkali berfokus pada pengembangan pasar keuangan dan mengkatalisasi industri modal ventura. Hal ini, seringkali, mencegah regulator mengidentifikasi perusahaan mapan dan sukses sebagai "komponen" krusial dari semua ekosistem perusahaan rintisan. Baru-baru ini muncul beberapa inisiatif yang bertujuan untuk mendukung kerja sama yang lebih erat antara perusahaan rintisan dan perusahaan rintisan. Misalnya, inisiatif COSTA (Perusahaan dan Perusahaan rintisan) yang didukung pemerintah di Belanda, yang menarik minat perusahaan-perusahaan raksasa seperti Philips, KLM, Unilever, dan AkzoNobel, mendorong aliansi yang lebih intensif antara perusahaan rintisan dan perusahaan rintisan.

Meskipun inisiatif semacam itu dapat menyoroti pentingnya kerja sama perusahaan rintisan dan perusahaan rintisan, sebenarnya terdapat ruang yang jauh lebih besar bagi para pembuat kebijakan untuk memperkenalkan lebih banyak langkah dan dengan demikian memperkuat apa yang disebut kerja sama triple-helix.

4.5 KESIMPULAN

Ekosistem inovasi yang dikelola dengan baik memberikan banyak manfaat bagi masyarakat secara umum. Ekosistem ini menciptakan hubungan yang diperlukan antara sumber pembiayaan risiko yang saling melengkapi dan wirausahawan. Selain itu, ekosistem ini membantu membangun kapasitas wirausahawan untuk mengidentifikasi mitra masa depan yang paling cocok untuk memberikan hubungan jangka panjang yang bermakna dan memberi perusahaan muda peluang terbaik untuk mengembangkan produk dan meningkatkan skalanya dengan sukses. Pada akhirnya, ekosistem semacam itu membantu para pembuat kebijakan mengembangkan "pengetahuan" untuk menerapkan bentuk regulasi yang lebih dinamis dan responsif. Dalam lingkungan ekosistem yang "tepat", proses yang fleksibel dan inklusif akan menguntungkan perusahaan rintisan dan perusahaan mapan, regulator, pakar, dan publik.

Tujuan utamanya adalah mempersiapkan ekosistem lokal dan regional untuk dunia dengan tingkat otomatisasi dan kecerdasan buatan yang sangat berbeda. Memiliki strategi yang efektif memberi mereka peluang yang kredibel untuk bersaing dengan Silicon Valley. Bab ini telah mengidentifikasi dua elemen menjanjikan dari ekosistem semacam itu yang khususnya relevan dalam konteks teknologi terkait AI, yaitu kotak pasir regulasi dan kemitraan antara perusahaan rintisan AI dan perusahaan mapan. Pendekatan semacam itu tampaknya membawa manfaat yang jelas dan nyata bagi semua pemangku kepentingan utama dalam ekosistem inovasi tersebut dan berpotensi memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat luas.

BAB 5

REGULASI DRONE ANTARA PENGAWASAN DAN OTONOMI

Popularitas drone telah meningkat secara eksponensial selama beberapa tahun terakhir. Kemajuan teknologi tidak hanya menyebabkan drone digunakan oleh lebih banyak orang, tetapi juga memungkinkan kapasitas teknologi drone meningkat pesat. Bagaimana teknologi drone dapat digunakan, dan oleh siapa, pada gilirannya menimbulkan kekhawatiran regulasi. Apakah kerangka hukum saat ini siap untuk teknologi tersebut dan apakah kerangka tersebut beradaptasi dengan perubahan yang diperlukan dengan kecepatan yang memadai? Bagaimana drone dapat, dan telah, digunakan dan disalahgunakan telah menyoroti perlunya pengembangan regulasi tertentu. Bab ini akan membahas isu-isu hukum yang terkait dengan drone dari perspektif Eropa. Bab ini berfokus pada undang-undang yang dipengaruhi oleh penggunaan drone, khususnya dalam bidang pengawasan, privasi, dan penerbangan. Tema yang mendasari bab ini adalah apakah kerangka hukum yang sedang berkembang mampu mengatasi tantangan seputar peningkatan pesat penggunaan drone. Masa depan drone dan potensi konsekuensi dari kerangka hukum yang diadopsi juga akan dibahas.

5.1 PENDAHULUAN

Drone hadir dalam berbagai bentuk. Secara tradisional, drone merupakan alat yang digunakan oleh militer, kini digunakan oleh berbagai pihak, baik di sektor publik maupun swasta. Para pihak ini, bersama dengan individu, semakin memanfaatkan teknologi drone karena biaya drone yang semakin rendah dan manfaat yang dapat diberikannya. Cara penerapan teknologi drone, dan beragamnya pihak yang terlibat dalam penerapannya, tentu saja menimbulkan banyak pertanyaan dari perspektif hukum.

Meskipun drone dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan, mulai dari melacak tersangka kejahatan hingga survei lokasi bencana alam, fitur utamanya adalah pengumpulan data. Oleh karena itu, jenis dan jumlah data yang dikumpulkan serta penggunaannya selanjutnya menjadi sangat penting; undang-undang yang mengatur pengawasan dan hak privasi harus dibahas terkait drone. Selain itu, karena ukuran dan kapasitasnya yang berbeda, drone memiliki kemampuan untuk terbang hampir di mana saja, hanya dibatasi oleh kemampuan lepas landas dan mendarat, ukuran, atau daya tahan baterai; di mana drone dapat terbang, dan di mana penerbangan semacam itu seharusnya diizinkan, maka regulasi udara harus diberlakukan. Sejauh mana drone dicakup oleh kerangka hukum yang ada dalam tiga bidang ini: pengawasan, privasi, dan penerbangan, menjadi dasar bab ini.

5.2 KEBANGKITAN DRONE

Istilah "drone" dapat merujuk pada banyak objek yang berbeda. Istilah ini paling umum digunakan ketika merujuk pada kendaraan udara tak berawak, atau disingkat UAV; Terdapat banyak istilah alternatif, seperti pesawat atau kendaraan yang dipiloti jarak jauh (RPA dan RPV), pesawat yang dioperasikan jarak jauh (ROA), atau singkatnya, pesawat tanpa awak (UA).

Bahkan istilah pesawat model (MA) digunakan untuk merujuk pada drone yang digunakan oleh para penghobi. Istilah "drone" akan digunakan dalam bab ini, karena ini adalah istilah standar dan tampaknya mencakup semua untuk objek semacam itu. Namun, jelas bahwa regulasi drone memerlukan pendekatan yang lebih bernuansa dalam terminologinya, karena perbedaan jenis drone, kemampuan, ukuran, berat, dan atribut relevan lainnya.

Ambil contoh drone militer, yang bentuk dan ukurannya dapat dibandingkan dengan pesawat kecil yang dipiloti secara tradisional. Bagaimana drone dapat lepas landas dan mendarat, ketinggian jelajahnya, jangkauan terbangnya, dan teknologi di dalamnya, semuanya dipengaruhi oleh dimensi fisiknya. Drone kecil dengan bilah berputar dalam pola melingkar, akan lepas landas dan mendarat dengan cara yang mirip dengan helikopter, terbang di ketinggian yang lebih rendah, dan memiliki teknologi di dalamnya yang lebih sedikit dibandingkan dengan drone yang lebih besar. Oleh karena itu, cara kerja drone dan dampaknya terhadap lingkungan sekitar akan sangat bergantung pada atribut fisik drone tersebut. Perbedaan-perbedaan ini harus dipertimbangkan dari perspektif regulasi, bahkan sebelum kita mempertimbangkan cara aktor tertentu ingin menggunakan drone.

Penggunaan Drone

Drone sudah digunakan dalam skala yang cukup besar, menjalankan berbagai fungsi, dan populer di berbagai sektor. *Pengiriman* dengan drone merupakan sektor yang sedang berkembang, dengan perusahaan-perusahaan seperti Swiss Post, Deutsche Post DHL, dan Amazon mengembangkan sistem pengiriman untuk mengirimkan surat, paket, dan dokumen dengan drone. Pengiriman makanan dan pasokan medis, meskipun belum banyak digunakan, merupakan perkembangan alami dari pengiriman drone.

Penggunaan drone populer lainnya adalah *fotografi* dan *pengawasan udara*. Drone ideal untuk mengambil gambar udara bangunan dan lahan, misalnya, rumah yang akan dijual, atau memeriksa dampak bencana alam. Perekaman udara dapat mencakup pelaksanaan misi pencarian dan penyelamatan, atau pemantauan area pertanian yang luas. Untuk tujuan penegakan hukum, drone dapat, misalnya, digunakan untuk memantau kerumunan, mengendalikan perbatasan, dan melacak tersangka kriminal.

Meskipun sebagian besar penggunaan drone dilakukan oleh pelaku komersial dan sektor publik, para *penghobi* juga merupakan sektor yang sedang berkembang. Drone yang lebih kecil kini dijual dan dapat diakses secara luas oleh konsumen perorangan.

Seiring berkembangnya teknologi, potensi penggunaan drone pun berkembang, begitu pula jenis data yang dapat dikumpulkan, dan analisis selanjutnya yang dapat dilakukan. Pengumpulan data melalui pemasangan sensor tambahan pada drone, misalnya, dapat digunakan untuk memantau tingkat polusi di area tertentu.

Popularitas drone sangat bervariasi di setiap negara, kemungkinan besar karena faktor-faktor seperti ekonomi, perkembangan teknologi, dan ketersediaan fasilitas penelitian. Di Eropa, pengembangan drone telah marak di Inggris; Amazon, misalnya, telah melakukan uji coba pengiriman drone di sana setelah perusahaan tersebut menghadapi masalah regulasi di AS. Sebagaimana disebutkan di atas, Jerman dan Swiss juga merupakan contoh awal penerapan drone di Uni Eropa.

Penyalahgunaan Drone

Seiring meningkatnya penggunaan drone dalam beberapa tahun terakhir, potensi penyalahgunaan drone juga telah terbukti. Seperti halnya moda transportasi lainnya, pengoperasian yang berbahaya dapat menyebabkan kerusakan pada orang atau properti; tanpa kontrol dan respons yang tepat, drone dapat menyebabkan tabrakan di udara, di darat, atau menabrak bangunan. Sekalipun tidak terjadi kerusakan fisik, pengoperasian yang berbahaya memiliki konsekuensi negatif lainnya; Menerbangkan drone di zona larangan terbang, seperti di dekat bandara, dapat menyebabkan gangguan perjalanan udara, antara lain.

Melalui *pengumpulan datanya*, drone juga berpotensi disalahgunakan dengan cara lain; contohnya adalah pengumpulan data individu, organisasi, atau badan tanpa sepengetahuan atau persetujuan mereka dan tanpa dasar hukum, serta pengumpulan data yang tidak disengaja, di mana data yang dikumpulkan bukan dari yang semula dimaksudkan. Seiring dengan semakin canggihnya drone, potensi ancaman pengumpulan dan penyalahgunaan tersebut juga meningkat.

Faktor eksternal juga merupakan ancaman yang perlu ditangani, dalam bentuk *gangguan fisik atau teknologi*. Gangguan yang bersifat fisik, misalnya, mencakup upaya menembak jatuh drone, yang dapat mengakibatkan cedera, kehilangan data, dan sebagainya. Gangguan teknologi umumnya dilakukan dari lokasi yang lebih jauh, dan dapat mencakup intersepsi komunikasi drone dan manipulasi data drone.

Penyalahgunaan drone kemungkinan akan terus berlanjut dan meningkat frekuensinya seiring dengan semakin meluasnya dan terjangkaunya teknologi. Dalam hal ini, penting dari perspektif regulasi untuk mempertimbangkan tidak hanya *penyalahgunaan aktual*, tetapi juga *potensi* dan persepsi penyalahgunaan drone. Bahkan ketika penyalahgunaan tidak terjadi dalam praktik secara luas, keyakinan bahwa drone digunakan sebagai alat pengawasan, misalnya oleh negara dan aparat penegak hukum, seperti dalam film fiksi ilmiah seperti *Minority Report*, merupakan masalah tersendiri. Ketika warga negara merasa hak-hak mereka, termasuk hak privasi dan perlindungan data pribadi, dibatasi secara tidak adil, mereka cenderung memiliki pandangan negatif terhadap teknologi tersebut.

Kerangka Legislatif untuk Drone

Meminimalkan risiko penyalahgunaan drone merupakan salah satu tugas legislator dalam mengawasi kerangka hukum yang ada saat ini. Drone dapat digunakan dengan berbagai cara, dan oleh beragam aktor, sebagaimana dijelaskan di atas. Oleh karena itu, tantangan utama dari perspektif legislatif berasal dari kompleksitas subjeknya: teknologi baru yang terus berkembang, berbagai potensi penggunaan (dan penyalahgunaan), dan pengguna dari sektor publik dan swasta, serta individu. Akibatnya, sejumlah bidang hukum yang berbeda perlu dipertimbangkan dari berbagai perspektif ketika menilai apakah kerangka hukum saat ini cukup memadai dalam menangani peningkatan pesat penggunaan drone.

Namun, kegagalan untuk mengatasi masalah ini dari sudut pandang regulasi akan mengancam pembatasan potensi drone. Selain kekhawatiran warga negara yang disebutkan di atas, pelaku swasta mungkin lebih enggan berinvestasi dalam teknologi drone jika konsekuensi

hukum dari penggunaan drone tidak jelas. Pengembangan di masa mendatang dapat berisiko tanpa panduan hukum tentang hal-hal seperti *di mana* drone diizinkan untuk terbang dan *siapa* yang bertanggung jawab atas operasi drone. Oleh karena itu, pemanfaatan drone yang inovatif dan bermanfaat dapat terhambat karena kurangnya regulasi.

Teknologi drone telah hadir, dan bisa dibilang akan tetap ada. Penilaian lingkungan hukum untuk drone jelas diperlukan untuk menghindari penyalahgunaan teknologi ini, baik karena kurangnya regulasi maupun celah dalam peraturan yang ada, tetapi juga untuk memastikan kerangka legislatif yang koheren dan mendorong penggunaan drone untuk kepentingan masyarakat secara keseluruhan. Jika dilakukan dengan benar, kerangka kerja ini berpotensi memungkinkan teknologi ini digunakan dengan cara yang inovatif dan, mungkin belum ditemukan.

5.3 REGULASI DRONE

Regulasi drone akan ditangani dari perspektif Uni Eropa (UE), dengan mempertimbangkan kerangka hukum menyeluruh saat ini. Jika diperlukan, perbandingan akan dilakukan dengan sistem regulasi negara-negara tertentu dan tantangan yang dihadapi negara-negara lain dalam regulasi drone. Meskipun beberapa aspek regulasi dapat dibahas secara panjang lebar, fokusnya akan tertuju pada bidang regulasi yang paling menonjol, yaitu pengawasan, privasi, dan penerbangan.

Pengawasan

Pengawasan warga negara sampai batas tertentu diatur oleh hukum UE. Direktif 2002/58/EC Parlemen Eropa dan Dewan tanggal 12 Juli 2002 tentang pemrosesan data pribadi dan perlindungan privasi di sektor komunikasi elektronik (Direktif tentang privasi dan komunikasi elektronik) menjamin kerahasiaan komunikasi dan melarang pengawasan atau intersepsi komunikasi dan data lalu lintas. Pengecualian terhadap larangan ini hanya diberikan apabila seseorang telah memberikan persetujuan atau terdapat otorisasi hukum dan persyaratan khusus telah dipenuhi. Arahan ini memberikan kerangka kerja tentang pengawasan, dan mewajibkan Negara Anggota untuk memastikan kerahasiaan komunikasi melalui hukum nasional mereka. Namun, kompetensi utama dalam bidang pengawasan diserahkan kepada masing-masing Negara Anggota, sebagai bagian dari rezim hukum pidana nasional mereka.

Ketika mempertimbangkan pengawasan dengan pesawat nirawak, perbandingan dapat dibuat dengan undang-undang penyadapan atau pengawasan elektronik, karena dalam kedua kasus tersebut, pengawasan terjadi dari jarak jauh dan subjek umumnya tidak menyadari bahwa komunikasi atau pergerakan mereka sedang dilacak. Namun, apakah pengawasan pesawat nirawak akan dicakup oleh undang-undang pengawasan elektronik, bergantung pada undang-undang nasional masing-masing. Arahan tentang privasi dan komunikasi elektronik mengasumsikan bahwa layanan komunikasi elektronik yang tersedia untuk umum sedang digunakan, yang belum tentu demikian ketika melakukan pengawasan pesawat nirawak. Dengan demikian, pengawasan pesawat nirawak mungkin berada di luar cakupan peraturan pengawasan yang ada.

Jika demikian, perlindungan individu diberikan melalui cara lain. Piagam Hak-Hak Fundamental Uni Eropa memberikan perlindungan yang luas bagi individu, yang mencakup kehidupan pribadi dan keluarga, rumah dan komunikasi, serta perlindungan data pribadi. Hak-hak ini, sesuai dengan prinsip-prinsip hukum Uni Eropa, hanya dapat dibatasi jika diperlukan dan proporsional. Pembatasan tersebut telah diterima dalam kasus kegiatan penegakan hukum, tetapi, misalnya, tidak mungkin untuk memajukan kepentingan korporasi.

Secara umum, undang-undang pengawasan telah dikembangkan yang menyeimbangkan kekuatan penegakan hukum dan kebutuhan akan keselamatan publik dengan perlindungan hak-hak fundamental individu. Asalkan undang-undang ini dipatuhi dan diterapkan dengan cara yang masuk akal, tidak ada alasan mengapa drone yang digunakan oleh lembaga penegak hukum akan menimbulkan risiko besar bagi keseimbangan ini. Aspek hukum tertentu tentu saja perlu ditangani dan penyelarasan dengan prinsip-prinsip nasional lainnya mungkin diperlukan. Contohnya mencakup kewenangan aparat penegak hukum untuk melakukan pengawasan pesawat tanpa awak (drone), apakah terdapat prasyarat berupa kejahatan yang cukup serius untuk pengawasan tersebut, dan dalam keadaan apa perintah pengadilan diperlukan sebelum pengawasan pesawat tanpa awak (drone) dilakukan secara sah.

Kewenangan negara yang berlebihan dalam mengawasi warga negaranya, tentu saja, menjadi perhatian. Negara memiliki keleluasaan yang cukup luas dalam menggunakan langkah-langkah pengawasan, terutama untuk alasan keamanan nasional. Pengecualian terhadap kerangka hukum umum tersebut diperlukan, tetapi perlindungan yang jelas dan kuat juga diperlukan. Meskipun bukan masalah yang sepenuhnya relevan dengan pesawat tanpa awak (drone), pengawasan yang dilakukan dengan cara yang dipertanyakan menimbulkan sejumlah kekhawatiran, terutama karena tidak diketahui jenis informasi yang dikumpulkan, kepada siapa informasi tersebut terkait, atau bagaimana informasi tersebut kemudian digunakan. Ketika terdapat kurangnya transparansi dan akuntabilitas, potensi kewenangan negara yang berlebihan merupakan kekhawatiran nyata dan juga menimbulkan pertanyaan yang bersifat etis.

Salah satu hal yang perlu dipertimbangkan terkait pengawasan dengan drone adalah, tidak seperti penyadapan dan bentuk pengawasan komunikasi tradisional, informasi tentang sejumlah besar individu selain target operasi penegakan hukum tertentu kemungkinan besar akan tertangkap. Alih-alih berfokus pada komunikasi individu tertentu, pengawasan dengan drone dapat berfokus pada sejumlah aspek berbeda, di mana komunikasi hanyalah salah satunya; pergerakan individu dan perekaman properti atau area tertentu hanyalah beberapa contoh. Oleh karena itu, bagaimana pengawasan ini digunakan dalam praktik harus dipertimbangkan secara cermat, terutama dalam hal hak privasi individu.

Bidang lain yang relevan di tingkat nasional adalah pengawasan oleh aktor swasta. Undang-undang pengawasan secara alami berfokus pada negara, merinci jenis aktivitas yang diizinkan untuk dilakukan oleh otoritas penegak hukum. Dengan diperkenalkannya pengawasan komunikasi elektronik, peran penyedia telekomunikasi telah ditangani melalui undang-undang seperti Arahan tentang privasi dan komunikasi elektronik, yang merinci tugas

mereka terhadap negara dan individu. Aktor swasta lainnya, bagaimanapun, secara tradisional tidak menjadi fokus regulasi pengawasan, karena mereka umumnya tidak dapat melakukan pengawasan karena kurangnya teknologi dan sumber daya. Masalah ini agak rumit seiring berkembangnya teknologi; beberapa aktor swasta mungkin sama mampunya dengan negara untuk memperoleh teknologi yang dilengkapi dengan kemampuan pengawasan. Drone yang lebih besar yang mampu terbang jarak jauh mungkin terlalu mahal bagi sebagian besar pengguna individu, meskipun mungkin tidak untuk aktor komersial besar. Dampak dari teknologi tersebut tidak unik untuk drone; jenis teknologi berkembang lainnya seperti mobil pintar dan aplikasi Internet-of-Things (IoT) memiliki kemampuan pengawasan yang serupa. Perkembangan teknologi pengawasan tersebut dan meningkatnya peran aktor swasta menimbulkan pertanyaan apakah regulasi pengawasan tambahan diperlukan, baik di tingkat UE maupun nasional.

Terdapat regulasi tertentu yang mengatur aktor swasta, seperti larangan peretasan atau penyadapan komunikasi elektronik. Fokus regulasi tersebut adalah akses ke data yang disimpan atau data yang dikomunikasikan oleh pihak lain, dengan kata lain, setara dengan pencurian atau pembukaan surat tertutup secara elektronik. Namun, teknologi pengawasan menimbulkan risiko baru, yaitu pengumpulan data langsung oleh aktor swasta. Pengawasan oleh aktor selain otoritas penegak hukum, baik oleh individu, perusahaan, atau bahkan badan publik lainnya, oleh karena itu, merupakan masalah yang harus ditangani oleh legislator sebelum masalah atau penyalahgunaan muncul. Regulasi semacam itu, karena alasan yang disebutkan di atas, seharusnya tidak secara khusus berfokus pada drone, tetapi mengadopsi pendekatan yang lebih umum dan menyeluruh untuk menangani dampak teknologi baru secara luas.

Ketika mempertimbangkan jenis pengawasan baru, beberapa negara akan lebih siap daripada yang lain untuk menghadapi perkembangan dalam penggunaan teknologi. Adopsi CCTV, misalnya, telah menyebabkan diskusi regulasi tentang pengawasan dan amandemen legislatif. Contoh paling menonjol dalam konteks ini adalah Inggris, di mana penggunaan CCTV lazim di sebagian besar kota besar, dan telah demikian selama beberapa tahun. Kode praktik kamera pengawas diterbitkan pada tahun 2013 dan bersifat wajib bagi badan publik dan sukarela bagi pelaku swasta; Komisioner Kamera Pengawas juga dibentuk sebagai hasil dari Undang-Undang Perlindungan Kebebasan 2012, meskipun tidak memiliki kewenangan penegakan atau inspeksi. Di negara-negara yang telah melakukan diskusi tentang teknologi pengawasan dalam beberapa tahun terakhir, kerangka regulasi setidaknya harus dipersiapkan untuk pengenalan drone dan teknologi pengawasan baru lainnya.

Namun, diskusi regulasi di tingkat nasional diperlukan untuk membuat perubahan dan adaptasi yang memungkinkan teknologi pengawasan baru seperti drone. Untuk menggambarkan kompleksitas regulasi pengawasan, Swedia memiliki Undang-Undang Pengawasan Kamera yang diperbarui pada tahun 2017 untuk mengecualikan penggunaan "pesawat nirawak" oleh aktor swasta. Sebelum perubahan tersebut, penggunaan drone oleh negara dan aktor swasta akan berada dalam cakupan Undang-Undang tersebut. Sebagai hasil dari amandemen legislatif, aktor swasta sekarang dikecualikan dari, antara lain, persyaratan

untuk meminta izin sebelum pengawasan digunakan di tempat umum. Ini berarti bahwa aturan yang berbeda berlaku dalam praktik apakah pengawasan drone dilakukan oleh (a) otoritas, di mana Undang-Undang Pengawasan Kamera akan berlaku, (b) aktor swasta (individu atau perusahaan), di mana ketentuan perlindungan data normal akan berlaku, tetapi hanya dalam kasus di mana seorang individu dapat diidentifikasi melalui pengawasan, dan (c) perusahaan media dengan perlindungan konstitusional, di mana Undang-Undang Pengawasan Kamera maupun ketentuan perlindungan data tidak akan berlaku.

Terdapat banyak pendekatan yang memungkinkan untuk regulasi semacam itu, dengan fokus, misalnya, pada satu atau beberapa hal berikut: (i) tindakan yang dimaksud, yaitu pengawasan dan pengumpulan data; (ii) teknologi itu sendiri, seperti drone; (iii) jenis aktor yang terlibat, yaitu sektor publik, sektor swasta, atau individu. Pendekatan di Swedia merupakan kombinasi dari faktor-faktor ini, dengan fokus pada aktor yang terlibat dan teknologinya, dalam hal ini kategori kamera yang lebih luas, termasuk drone. Sebagaimana ditunjukkan oleh contoh Swedia, amandemen legislatif oleh Negara-negara Anggota Uni Eropa di tingkat nasional berisiko berupa pendekatan yang parsial terhadap teknologi pengawasan baru, dan aturan yang berbeda-beda di setiap negara.

Privasi dan Perlindungan Data

Privasi merupakan aspek penting dalam regulasi drone, mengingat banyaknya data yang dapat dikumpulkan akibat penggunaannya. Risiko privasi ini seringkali berasal dari kurangnya transparansi menurut Kelompok Kerja Perlindungan Data Pasal 29; misalnya, orang-orang dalam banyak kasus tidak menyadari bahwa sebuah drone sedang digunakan untuk mengumpulkan data di area tertentu, tentang informasi apa yang sedang dikumpulkan, tentang siapa yang mengoperasikan drone, apa kemampuannya dan untuk tujuan apa data tersebut sedang digunakan.

Privasi sebagai hak individu memiliki sejarah panjang di UE, dan telah menjadi yang terdepan dalam beberapa tahun terakhir karena Peraturan (UE) 2016/679 baru dari Parlemen Eropa dan Dewan tanggal 27 April 2016 tentang perlindungan orang perseorangan sehubungan dengan pemrosesan data pribadi dan tentang pergerakan bebas data tersebut, dan pencabutan Direktif 95/46/EC (Peraturan Perlindungan Data Umum, GDPR), yang mulai berlaku pada Mei 2018. Karena ketentuan GDPR berlaku untuk semua aktor swasta dan publik yang memproses data pribadi, dampaknya akan terasa luas. Penting untuk dinyatakan dalam hal ini adalah bahwa GDPR tidak berlaku untuk otoritas penegak hukum dalam pencegahan, deteksi dan investigasi kejahatan atau kasus-kasus di mana ada ancaman terhadap keamanan publik; GDPR juga tidak berlaku untuk aktivitas yang sepenuhnya bersifat pribadi. Oleh karena itu, penggunaan drone oleh penegak hukum umumnya berada di luar cakupan aturan ini. Namun, seseorang yang mengoperasikan drone di tempat umum tidak termasuk dalam aktivitas yang sepenuhnya bersifat pribadi dan oleh karena itu akan tunduk pada aturan ini.

GDPR dibangun berdasarkan undang-undang perlindungan data yang ada dan mengikuti prinsip-prinsip umum yang ditetapkan dalam Arahan 95/46/EC Parlemen Eropa dan Dewan tanggal 24 Oktober 1995 tentang perlindungan individu terkait pemrosesan data pribadi dan pergerakan bebas data tersebut (Arahan Perlindungan Data, DPD). Data pribadi,

atau data yang berkaitan langsung atau tidak langsung dengan seseorang, misalnya, harus dikumpulkan untuk tujuan yang jelas dan eksplisit, dan selanjutnya hanya dapat diproses dengan cara yang sesuai dengan tujuan yang dinyatakan tersebut. Data yang dikumpulkan melalui penggunaan drone harus mematuhi aturan ini dengan cara yang persis sama seperti data yang dikumpulkan melalui penggunaan teknologi lain.

Dampak GDPR

GDPR dapat memainkan peran penting terkait drone dalam pengembangan dan penerapannya. Hal ini karena GDPR memasukkan dalam ketentuannya kewajiban untuk menggunakan teknologi yang tersedia untuk melindungi privasi. Penilaian dampak perlindungan data (DPIA, juga dikenal di beberapa yurisdiksi sebagai penilaian dampak privasi, PIA) harus dilakukan, terutama ketika teknologi baru digunakan atau ada pemantauan sistematis dari area yang dapat diakses publik dalam skala besar. Oleh karena itu, mereka yang bermaksud menggunakan teknologi drone perlu menilai dampak yang akan ditimbulkan oleh drone, misalnya, berbagai sensor yang digunakan, data pribadi apa yang dikumpulkan, bagaimana data ini akan digunakan dan sebagainya.

Selain itu, GDPR mengharuskan privasi untuk dibangun sejak awal, pertama dengan membatasi jumlah data pribadi dan selanjutnya dengan melindungi data yang diproses. Langkah-langkah teknologi dan organisasi harus diterapkan untuk memastikan jumlah data pribadi yang diproses terbatas pada yang diperlukan; persyaratan ini disebut sebagai *perlindungan data secara default*, dan berlaku dari pengumpulan awal hingga pemrosesan, penyimpanan, dan akses lebih lanjut.

Langkah-langkah teknologi dan organisasi juga harus diterapkan untuk melindungi data yang sedang diproses; Persyaratan ini disebut sebagai perlindungan *data berdasarkan desain* dan mencakup langkah-langkah seperti pseudonimisasi. Ketika memutuskan langkah-langkah ini, keadaan individu diperhitungkan, seperti jenis dan jumlah data yang diproses, biaya tindakan potensial dan teknologi yang tersedia. Memproses sejumlah besar data pribadi, atau ketika terdapat risiko yang lebih tinggi bagi individu karena sifat data yang diproses, misalnya, akan mengarah pada persyaratan perlindungan yang lebih ketat.

Untuk mematuhi ketentuan GDPR, operator drone perlu mengambil sejumlah langkah untuk melindungi data yang secara langsung berkaitan dengan individu tertentu atau individu yang dapat diidentifikasi melalui data lokasi atau faktor lainnya. Ironisnya, semakin jauh teknologi berkembang, misalnya, melalui sensor yang lebih baik dan gambar beresolusi lebih tinggi, semakin besar kemungkinan seseorang dapat diidentifikasi, yang mengarah pada kewajiban perlindungan tambahan bagi operator drone dan orang lain yang menggunakan teknologi tersebut.

Tugas untuk menegakkan ketentuan GDPR telah dibebankan kepada otoritas perlindungan data nasional. Faktor penting dalam hal ini adalah kekuatan mekanisme penegakan hukum dari otoritas terkait, yang sumber dayanya kemungkinan akan tersebar tipis sebagai akibat dari meningkatnya peran mereka dalam "mengawasi" bidang perlindungan data dan mengeluarkan denda dalam kasus pelanggaran serius. Aspek lain yang perlu dipertimbangkan adalah apakah otoritas perlindungan data memiliki keahlian yang cukup

terkait dengan drone dan teknologi baru lainnya untuk memberikan peran pengawasan yang efektif.

Tantangan Privasi yang Tersisa

Beberapa celah regulasi yang disebutkan di atas terkait pengawasan oleh karena itu diisi oleh undang-undang perlindungan data, setidaknya jika data terhubung atau dapat terhubung dengan individu. Pihak swasta tunduk pada undang-undang perlindungan data dan GDPR meningkatkan kewajiban bagi organisasi yang memproses data pribadi. Namun, masih terdapat sejumlah tantangan privasi terkait penggunaan drone.

Salah satu tantangan tersebut adalah *pengumpulan data yang tidak disengaja*. Drone yang mengambil foto objek tertentu, misalnya, rumah atau sebidang tanah, dapat secara tidak sengaja menyertakan objek lain, seperti orang, bangunan, atau tanah di sekitarnya. Dengan demikian, data yang tidak disengaja ini mungkin bersifat pribadi atau mungkin juga tidak. Muncul pertanyaan tentang bagaimana data ini diproses dan prosedur yang berlaku untuk penyimpanan dan penghapusannya. Langkah yang tampaknya jelas untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan memanfaatkan teknologi itu sendiri; kemajuan teknologi yang memungkinkan banyaknya sensor untuk ditempatkan pada drone juga memungkinkan perlindungan privasi. Drone dapat diprogram untuk, misalnya, mengaburkan bagian gambar yang tidak diinginkan. Pendekatan semacam itu memiliki manfaat tambahan berupa minimisasi data. Google Maps adalah salah satu contoh di mana pengaburan gambar telah digunakan dalam skala besar, mengaburkan individu dan objek lain yang dapat diidentifikasi seperti plat nomor mobil dalam "tampilan jalan". Drone juga dapat diprogram untuk mencegah pengumpulan data di luar area tertentu dengan menonaktifkan sensor tertentu, memanfaatkan teknologi geo-fencing.

Tantangan lain yang terkait adalah *tujuan penggunaan drone*. Jika data yang dikumpulkan oleh drone tidak bersifat pribadi, kerangka kerja perlindungan data tidak akan berlaku. Namun, hanya karena tidak ada data pribadi yang dikumpulkan bukan berarti drone digunakan untuk tujuan yang sah. Sebuah perusahaan yang menerbangkan drone mungkin mencoba mencari tahu teknologi atau prosedur baru apa yang sedang digunakan oleh perusahaan pesaing, atau mungkin menemukan rahasia dagang yang tidak akan terlihat oleh publik jika bukan karena sudut pandang udara. Seseorang mungkin memanfaatkan teknologi drone untuk mencari tahu di mana petugas penegak hukum ditempatkan atau posisi tindakan pengendalian massa sebelum demonstrasi yang direncanakan, untuk menghindari deteksi karena satu dan lain alasan.

Tantangan semacam itu mungkin memerlukan langkah-langkah regulasi tambahan, mungkin disesuaikan dengan sektor tertentu. Ketika drone semakin umum digunakan di sektor tertentu, misalnya, oleh agen properti dan perusahaan pengiriman, kode etik khusus yang disesuaikan dengan sektor tersebut dan penggunaan drone-nya mungkin disarankan. Kode etik ini dapat diadaptasi dengan penggunaan drone spesifik di sektor tersebut, memberikan pelengkap pada kerangka hukum dan panduan yang lebih praktis dan mudah digunakan bagi operator drone. Rincian lebih lanjut dapat, misalnya, diberikan tentang penggunaan yang dapat diterima dan yang tidak dapat diterima di sektor tertentu. Sejumlah kode etik semacam

itu telah dikembangkan, disusun oleh berbagai organisasi seiring dengan semakin populernya drone. Program sertifikasi drone juga dapat diperkenalkan agar organisasi dapat menunjukkan komitmen mereka terhadap praktik bisnis terbaik. Transparansi operasi drone juga merupakan cara untuk mengatasi tantangan tersebut, misalnya, melalui penerbitan laporan tahunan yang merinci penggunaan drone, sebuah pendekatan yang diadopsi oleh badan-badan publik di AS.

Peraturan tambahan semacam ini seharusnya mendorong penggunaan drone dalam batas yang wajar, di mana organisasi setuju untuk mematuhi standar yang berlaku. Meskipun tidak menyelesaikan semua masalah, terutama terkait contoh motivasi individu di atas, peraturan semacam itu dapat mengurangi risiko penggunaan drone yang tidak semestinya.

Cara lain untuk mengatasi tantangan tersebut adalah melalui pengenalan registrasi drone. Persyaratan registrasi akan memfasilitasi prosedur untuk memastikan operator drone, terutama relevan dalam situasi di mana tujuan penggunaan drone dipertanyakan. Ini juga merupakan persyaratan yang dapat diterapkan pada operator drone perorangan. Menggabungkan informasi registrasi dengan rencana penerbangan dan catatan lainnya, yang sebanding dengan perjalanan udara, akan menjadi cara untuk memastikan bahwa setiap penggunaan yang tidak semestinya dapat dilacak dan ditindaklanjuti oleh otoritas terkait. Regulasi melalui registrasi juga mendorong operasi drone yang aman. Secara logis, keselamatan dan regulasi udara telah menjadi area fokus utama regulasi drone sejauh ini dan akan dibahas di bagian berikutnya.

Penerbangan

Mungkin aspek terpenting dari regulasi drone adalah keselamatan penerbangan, baik dari segi teknologinya sendiri maupun pengoperasiannya. Agar drone dapat diterima secara luas dari perspektif kebijakan, teknologinya sendiri harus andal dan jumlah insiden drone harus diminimalkan. Standar keselamatan produk merupakan aspek krusial dalam pembuatan drone, yang diperlukan untuk menghindari malfungsi dan cedera. Standar keselamatan penerbangan juga menjadi prioritas utama dalam keselamatan pengoperasian drone, sama seperti untuk pesawat konvensional.

Jika pesawat konvensional karena satu dan lain hal tidak dapat terbang di area tertentu, misalnya, di dekat bandara atau di area yang dikuasai pemerintah, drone secara umum juga tidak diizinkan. Peraturan mungkin perlu diperbarui agar drone dapat masuk ke dalam daftar objek yang tidak dapat terbang di zona larangan terbang atau zona terbatas ini. Kegagalan untuk melakukannya dapat menyebabkan gangguan yang meluas; Bandara-bandara dalam beberapa tahun terakhir terpaksa menangguhkan sementara lepas landas dan pendaratan pesawat karena penggunaan drone di sekitarnya.

Teknologi drone memiliki kemampuan untuk mengatasi tantangan ini dengan memprogram zona larangan terbang secara otomatis. Jika drone mencapai zona larangan terbang, drone dapat mematikan daya untuk mendarat di area aman atau secara otomatis mengalihkan jalurnya agar tidak memasuki zona tersebut. Pemrograman geo-fencing jenis ini kemungkinan besar harus dilakukan secara individual saat ini, tetapi bisa dibidang dapat diprogram oleh produsen jika dan ketika zona terbang untuk drone disepakati di tingkat nasional atau internasional. Pembaruan perangkat lunak untuk drone yang sudah beroperasi

juga dapat menjadi cara untuk mencerminkan perubahan zona larangan terbang dari waktu ke waktu. Teknologi terintegrasi juga dapat membantu menghindari tabrakan di udara yang melibatkan drone. Sebagaimana drone dapat berbelok dari zona larangan terbang, drone juga dapat mengubah arahnya jika sensor mendeteksi objek yang berada di jalurnya dan berisiko bertabrakan. Oleh karena itu, drone berpotensi berkembang menjadi bentuk perangkat udara yang jauh lebih aman daripada pesawat konvensional sejak awal.

Keselamatan merupakan fokus utama organisasi penerbangan. Setelah munculnya drone, muncul perdebatan mengenai perlu tidaknya organisasi penerbangan menyesuaikan regulasi mereka, dan jika perlu, pada tingkat apa. Organisasi Penerbangan Sipil Internasional (ICAO) dalam Konvensi Penerbangan Sipil Internasional menyatakan bahwa regulasi pesawat tanpa pilot diatur di tingkat nasional. Di Uni Eropa, drone dengan berat kurang dari 150 kg diserahkan kepada regulasi Negara Anggota; ini seharusnya mencakup mayoritas drone yang digunakan saat ini. Hanya drone yang lebih berat, seperti yang ukurannya serupa dengan pesawat kecil, yang berada dalam kompetensi Badan Keselamatan Penerbangan Eropa (EASA). Oleh karena itu, fokus regulasi penerbangan drone sebagian besar bersifat nasional, alih-alih regional atau internasional. Namun, undang-undang Uni Eropa lainnya mungkin relevan, seperti Council Directive 85/374/EEC tanggal 25 Juli 1985 tentang pendekatan hukum, peraturan, dan ketentuan administratif Negara Anggota mengenai tanggung jawab atas produk cacat, dan Directive 2009/48/EC Parlemen Eropa dan Dewan tanggal 18 Juni 2009 tentang keamanan mainan. Sejumlah negara Uni Eropa telah memperkenalkan peraturan penerbangan drone dalam beberapa tahun terakhir, yang mencakup persyaratan terkait registrasi, berat, dan ketinggian terbang drone. Pendekatan peraturan saat ini dalam praktiknya berarti bahwa mekanisme implementasi dan ruang lingkup peraturan diputuskan berdasarkan negara per negara, yang mengakibatkan perbedaan dalam isi peraturan penerbangan drone antar Negara Anggota. Pendekatan yang terfragmentasi ini telah dikritik oleh Komisi Eropa dari perspektif pertumbuhan pasar, dengan alasan bahwa hal itu menghambat perkembangan penggunaan drone di Uni Eropa.

Namun, kebutuhan untuk harmonisasi peraturan penerbangan telah menjadi jelas dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2015 EASA mengeluarkan pendapat tentang Pengenalan Kerangka Regulasi untuk Pengoperasian Drone, dan dengan proposal untuk mengatur pengoperasian drone kecil pada Mei 2017. Peraturan UE juga telah diusulkan (Peraturan yang diusulkan tentang Penerbangan Sipil), dengan tujuan utama untuk menciptakan "kerangka kerja Uni untuk integrasi yang aman dari pesawat tak berawak ke wilayah udara Eropa." Proposal tersebut secara khusus membahas keselamatan drone dan mengambil perspektif yang luas, yang mencakup desain, produksi, operasi, dan pemeliharaan drone. Daripada mengkategorikan drone berdasarkan ukuran atau berat, proposal tersebut mengambil pendekatan yang berpusat pada risiko, dengan fokus pada risiko operasi yang sebenarnya. Ini berarti bahwa bahkan drone yang lebih kecil dapat menjadi subjek regulasi regional, jika kebutuhan seperti itu muncul. Jika operasi drone berisiko tinggi dilakukan, sertifikasi akan diwajibkan sesuai dengan proposal tersebut.

Masalah pengawasan dan privasi umumnya berada di luar cakupan otoritas penerbangan sipil, karena kompetensi mereka semata-mata berada dalam lingkup keselamatan udara. Namun, Rancangan Peraturan Penerbangan Sipil secara eksplisit membahas aspek-aspek ini; meskipun tidak ada pembaruan kerangka privasi yang dianggap perlu, proposal tersebut menghubungkan kedua area tersebut, misalnya, dengan menyarankan kolaborasi yang lebih erat antara otoritas penerbangan nasional dan otoritas perlindungan data nasional.

Pendekatan yang telah diadopsi oleh Uni Eropa jelas diperbarui dari Peraturan Penerbangan Sipil sebelumnya satu dekade lalu, yang sebagian besar disebabkan oleh perkembangan teknologi. Meskipun merupakan langkah ke arah yang benar, upaya untuk memperbarui aturan penerbangan agar mencakup drone dalam skala yang jauh lebih besar, beberapa aspek masih berada di luar cakupan otoritas penerbangan sipil, dan perlu ditangani melalui cara lain. Misalnya, tanggung jawab yang timbul dari kerugian yang dialami orang atau properti yang disebabkan oleh drone mungkin tidak termasuk dalam peraturan penerbangan, bahkan yang telah diperbarui untuk pesawat nirawak. Ketentuan hukum perdata yang ada mungkin mencakup atau tidak mencakup pertanggungjawaban melalui kendaraan yang dioperasikan dari jarak jauh; ketentuan tersebut dapat diperbarui untuk mempertimbangkan tidak hanya drone tetapi juga mobil tanpa pengemudi dan kendaraan lainnya. Pengoperasian drone yang sembrono, yang dapat dibandingkan dengan mengemudi berbahaya, juga perlu diatur dengan cara yang serupa. Pelanggaran transportasi mungkin memerlukan amandemen untuk mencakup, misalnya, pelanggaran "operasi drone berbahaya" atau "operasi kendaraan udara nirawak berbahaya".

Semua aspek ini secara tradisional ditangani di tingkat nasional dan oleh karena itu menimbulkan tantangan bagi UE yang serupa dengan yang saat ini sedang mereka coba atasi terkait regulasi penerbangan, yaitu menghindari pendekatan regulasi yang terfragmentasi.

Isu Regulasi Tambahan

Regulasi drone bukanlah tugas yang mudah, dan seperti halnya banyak teknologi yang sedang berkembang, regulasi ini menimbulkan pertanyaan terkait sejumlah bidang hukum. Kompleksitas regulasi yang dihasilkan tidak diragukan lagi merupakan tantangan, dan meskipun sejumlah langkah telah diambil untuk memperbarui kerangka hukum dan mendorong inovasi drone, potensi celah hukum tetap ada. Meskipun bab ini berfokus pada pengawasan, privasi, dan regulasi udara, area lain juga terdampak oleh meningkatnya penggunaan drone dan mungkin memerlukan tinjauan regulasi. Area-area ini mencakup tanggung jawab produk, hukum properti, dan spionase perusahaan. Misalnya, hukum properti mungkin perlu disesuaikan untuk mencakup situasi di mana drone terbang terlalu dekat dengan properti, dalam bentuk ketentuan pelanggaran udara. Apabila malfungsi drone atau kesalahan operator mengakibatkan kerugian pada orang atau properti, undang-undang asuransi dan tanggung jawab hukum akan berlaku, sebagaimana disebutkan di atas. Akan menarik untuk melihat apakah dan bagaimana isu-isu ini ditangani dari sudut pandang regulasi di masa mendatang.

5.4 MASA DEPAN DRONE

Meskipun drone belum diadopsi di semua sektor dan kita belum mencapai tahap jalur udara drone publik atau sistem tol untuk drone, terdapat kebutuhan yang jelas untuk menilai lingkungan regulasi saat ini. Penggunaan teknologi drone semakin meluas dan muncul pertanyaan tentang bagaimana drone dapat diintegrasikan dengan aman ke dalam masyarakat.

Potensi Risiko dan Manfaat Tersembunyi

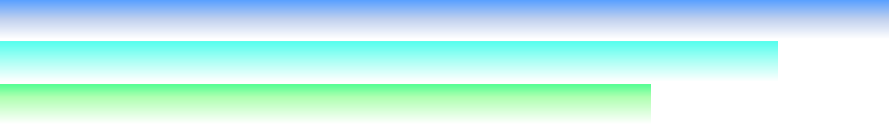
Meskipun terdapat potensi risiko yang jelas dalam penggunaan drone, risiko ini dapat dimitigasi dengan memanfaatkan teknologi yang tersedia untuk kebaikan, misalnya, dengan meningkatkan standar privasi dan keselamatan. Membangun sistem perlindungan pada drone, memprogramnya untuk melakukan hal-hal seperti menghindari zona larangan terbang dan secara otomatis mengaburkan informasi sensitif privasi, dapat meminimalkan risiko teknologi pengawasan. Namun, manfaat penggunaan drone jauh lebih luas, berdampak pada lingkungan, masyarakat secara keseluruhan, dan perekonomian.

Pengiriman menggunakan drone memiliki kemampuan untuk mengurangi jumlah polusi yang ditimbulkan oleh pengiriman tradisional, sehingga menghasilkan dampak lingkungan yang jelas menguntungkan. Hal ini terutama terjadi seiring kemajuan teknologi, yang memungkinkan drone untuk terbang lebih jauh, atau ditenagai oleh sumber energi terbarukan. Bahaya bagi nyawa manusia dapat dikurangi melalui penggunaan drone dalam situasi berbahaya, seperti setelah bencana alam dan di daerah terpencil. Dari sudut pandang ekonomi, drone berpotensi mengurangi biaya, misalnya, transportasi atau sumber daya manusia. Oleh karena itu, perkembangan teknologi drone dapat menjadi kekuatan yang baik, seperti robot fiksi *WALL-E*.

Terbang Tinggi di Uni Eropa?

Uni Eropa, secara umum, berada pada posisi yang baik untuk regulasi drone yang koheren. Kerangka kerja yang ada saat ini dan yang sedang berkembang dalam bidang pengawasan, privasi, dan penerbangan mampu menyeimbangkan antara regulasi dan dorongan inovasi. Alih-alih mengembangkan solusi regulasi khusus untuk drone, pendekatan Uni Eropa adalah mengintegrasikan drone ke dalam kerangka legislatif yang ada; integrasi ini didasarkan pada apa yang dilakukan drone dan perilakunya, alih-alih pada teknologinya sendiri. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas yang diperlukan bagi kerangka kerja untuk beradaptasi dengan risiko dan manfaat baru dari teknologi drone.

Rancangan Peraturan Penerbangan Sipil, selain memperbarui undang-undang yang agak ketinggalan zaman, seharusnya mendorong penggunaan drone baik di dalam Negara Anggota maupun antarnegara Uni Eropa. Kehati-hatian tetap harus diberikan untuk memastikan bahwa aturan domestik Negara Anggota tidak terlalu berbeda atau saling bertentangan sehingga menghambat inovasi dan penggunaan drone antarnegara. Selain itu, jika masalah regulasi berada di bawah yurisdiksi nasional, seperti di bidang pengawasan, masing-masing negara harus memastikan tercapainya keseimbangan yang tepat antara kepentingan yang sah dan perlindungan informasi. Namun, sungguh menggembirakan bahwa Uni Eropa telah menangani isu drone secara intensif; sehingga Negara-negara Anggota tidak



perlu mencari solusi spesifik dan khusus mereka sendiri untuk penggunaan drone, suatu situasi yang kemungkinan besar akan menyebabkan kebingungan di pasar Uni Eropa. Rancangan Peraturan Penerbangan Sipil, bersama dengan kerangka privasi baru yang disediakan oleh GDPR, mungkin tidak menjawab semua kekhawatiran, tetapi tentu saja akan sedikit membantu drone terbang tinggi di dalam wilayah Uni Eropa.

BAB 6

HUKUM PROFILING DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN OTOMATIS

Meningkatnya penggunaan sistem profiling dan pengambilan keputusan otomatis menimbulkan sejumlah tantangan dan kekhawatiran. Algoritma yang mendasarinya mengandung potensi diskriminasi dan perlakuan tidak adil yang cukup besar. Lebih lanjut, individu diperlakukan sebagai objek pasif dari evaluasi algoritmik dan alat bantu pengambilan keputusan dan tidak dapat menyampaikan nilai dan posisi mereka. Mereka tidak lagi dianggap sebagai individu yang berdiri sendiri: yang penting adalah kelompok tempat mereka ditempatkan. Teknik profiling dan pengambilan keputusan otomatis juga bergantung pada pemrosesan data pribadi, dan sejumlah besar aplikasi yang tersedia sangat mengganggu privasi. Artikel ini menganalisis bagaimana Peraturan Perlindungan Data Umum (GDPR) Eropa menanggapi tantangan-tantangan ini. Khususnya, Pasal 22 GDPR, yang memberikan hak untuk tidak tunduk pada pengambilan keputusan individu otomatis, serta kewajiban informasi berdasarkan Pasal 13 (2) (f) dan Pasal 14 (3). Pasal 14 (2) (g) GDPR dan hak akses berdasarkan Pasal 15 (1) (h) GDPR akan dibahas secara rinci. Prinsip-prinsip umum perlindungan data, khususnya prinsip keadilan, serta ketentuan penilaian khusus Jerman dan aturan antidiskriminasi, juga akan dibahas. Sebagai kesimpulan, berbagai kekurangan kerangka hukum saat ini diidentifikasi dan dibahas, serta prospek singkat untuk langkah-langkah potensial di masa mendatang disajikan.

6.1 PENDAHULUAN

Analisis Big Data kini menghasilkan pendapatan ekonomi yang sangat besar, dan diperkirakan akan tumbuh lebih dari 50% selama lima tahun ke depan. Selain kekayaan ekonomi, tantangan sosial dapat diatasi dengan instrumen Big Data, misalnya, Jaringan Cerdas kini banyak digunakan untuk mengurangi konsumsi energi, dan teknologi Big Data diperkirakan akan digunakan untuk mengelola polusi lingkungan di masa depan. Perkembangan Big Data dipicu, di satu sisi, oleh pertumbuhan pesat kumpulan data, yang antara lain berasal dari aktivitas sehari-hari masyarakat, misalnya, penggunaan ponsel, perbankan daring, belanja internet, atau layanan yang seolah-olah gratis, seperti jejaring sosial. Selain itu, perkembangan Industri 4.0 berkontribusi pada peningkatan data yang masif. Di sisi lain, sarana teknologi untuk memproses kumpulan data dalam jumlah besar secara real-time dan untuk mengekstrak pengetahuan baru dari data tersebut telah menyebabkan transisi sosial yang belum diketahui dampaknya di masa depan.

Namun, beberapa bentuk penggunaan teknologi Big Data sudah banyak dibahas. Salah satu area diskusi berpusat di sekitar penggunaan teknik pembuatan profil dan penggunaan pengambilan keputusan otomatis. Individu semakin dihadapkan dengan keputusan berdasarkan pemrosesan otomatis. Beberapa keputusan ini dapat menjadi vital bagi individu yang bersangkutan, misalnya, ketika menyangkut keputusan mengenai kelayakan kredit, perumahan, pekerjaan atau menjadi tersangka kejahatan. Pada awalnya orang mungkin

berasumsi bahwa otomatisasi proses meningkatkan objektivitas dan keadilan dalam pengambilan keputusan karena kepekaan pribadi orang perseorangan tidak lagi berpengaruh dan oleh karena itu keputusan otomatis mungkin menguntungkan bagi individu yang bersangkutan. Meskipun demikian, jika ditelusuri lebih lanjut, terbukti bahwa algoritma yang mendasari program pengambilan keputusan otomatis memiliki potensi diskriminatif yang sangat besar. Lebih lanjut, peningkatan pengumpulan data pribadi individu untuk tujuan pembuatan profil juga membahayakan hak individu atas perlindungan data dan privasi. Hal ini juga melibatkan hak atas kepribadian jika individu semakin terpapar pada keputusan berdasarkan pemrosesan otomatis. Bab ini akan membahas lebih dekat fenomena pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis. Sebagai permulaan, akan dijelaskan secara singkat apa itu pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis, termasuk beberapa contoh ilustrasi untuk memberikan gambaran yang lebih konkret. Dalam prosesnya, peran algoritma juga akan diuraikan. Setelah berfokus pada isu-isu yang disebabkan oleh meningkatnya penggunaan pembuatan profil dan sistem pengambilan keputusan otomatis bagi individu dan masyarakat yang bersangkutan, regulasi hukum mengenai pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis akan dianalisis. Terakhir, akan dibahas apakah norma hukum saat ini memberikan respons yang memadai terhadap isu-isu yang diuraikan.

6.2 APA ITU PROFILING DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN OTOMATIS?

Profiling, Pengambilan Keputusan Otomatis, dan Algoritma

Bab ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang profiling dan pengambilan keputusan otomatis. Karena algoritma merupakan komponen penting untuk profiling dan pengambilan keputusan otomatis, dan banyak masalah yang muncul dapat ditelusuri kembali ke sifat algoritmiknya, akan lebih banyak penjelasan tentang apa itu algoritma dan mengapa algoritma merupakan komponen kunci dalam pengembangan Big Data.

Pembuatan Profil dan Pengambilan Keputusan Otomatis

Pembuatan profil dicirikan oleh fakta bahwa penyedia layanan atau pengendali data lainnya memproses data pribadi secara otomatis dengan bantuan algoritma untuk mengevaluasi aspek-aspek pribadi tertentu yang berkaitan dengan seseorang, khususnya untuk menganalisis atau memprediksi perilaku seseorang, misalnya, mengenai kinerja di tempat kerja, situasi ekonomi, kesehatan, preferensi pribadi, minat, keandalan, perilaku, lokasi, atau pergerakannya. Pada saat yang sama, profil merupakan interpretasi data yang berkaitan dengan individu tertentu dan dengan demikian mengandung unsur evaluatif. Seringkali data dari berbagai sumber digunakan dan kesimpulan dibuat berdasarkan kualitas orang lain yang secara statistik tampak serupa (probabilitas berdasarkan suatu kelompok). Salah satu contoh pembuatan profil adalah penilaian kredit di mana prosedur matematika-statistik digunakan untuk menentukan atau memprediksi situasi ekonomi dan keandalan seseorang. Bergantung pada tujuan pembuatan profil, hal ini juga dapat melayani kepentingan masyarakat dan individu yang bersangkutan. Misalnya, penilaian kredit oleh perusahaan

investigasi kredit Jerman SCHUFA melindungi, di satu sisi, bisnis kredit. dari kerugian dalam bisnis pinjaman. Di sisi lain, tujuannya juga untuk melindungi konsumen dari utang berlebih.

Keputusan otomatis adalah keputusan yang dibuat melalui teknologi. Seringkali sistem pengambilan keputusan otomatis mencakup konstruksi dan evaluasi profil. Kemudian, keputusan otomatis bergantung pada hasil pembuatan profil. Namun, keputusan otomatis juga dapat terjadi tanpa pembuatan profil, dan teknik pembuatan profil dapat digunakan tanpa membuat keputusan otomatis. Dalam kasus seperti itu, profil dapat, misalnya, berfungsi sebagai pendukung keputusan bagi manusia yang mengambil keputusan akhir.

Algoritma

Algoritma telah menjadi alat pengarah utama masyarakat digital dan memengaruhi semakin banyak kehidupan manusia, misalnya, algoritma merupakan komponen kunci untuk pembuatan profil dan sistem pengambilan keputusan otomatis. Algoritma secara umum dapat digambarkan sebagai instruksi langkah demi langkah untuk penyelesaian masalah matematika. Algoritma bukanlah fenomena era digital, karena algoritma matematika pertama muncul sekitar 2000 tahun yang lalu. Namun, hanya dengan penggunaan algoritma, makna dalam kumpulan data besar saat ini dapat ditemukan. Untuk memahami sejumlah besar data ini, Algoritma mencari pola, korelasi, dan kesamaan dalam kumpulan data secara real-time. Algoritma pengambilan keputusan secara teratur mendasarkan keputusan pada korelasi—hubungan antar variabel—yang ditemukan oleh algoritma yang digunakan dalam analitik Big Data. Misalnya, jika terbukti secara statistik bahwa pada tanggal tertentu lebih banyak orang ingin bepergian ke tempat tertentu, algoritma perusahaan perjalanan dapat mengenakan harga yang lebih tinggi untuk tujuan perjalanan tersebut pada tanggal tersebut. Kemungkinan untuk menggunakan algoritma meningkat dan berubah setiap hari. Dalam beberapa tahun terakhir, peralihan dari algoritma berbasis aturan yang ditentukan secara manual menuju algoritma pembelajaran mesin yang kompleks telah memungkinkan pemodelan fenomena sosial yang kompleks dengan akurasi yang jauh lebih tinggi dan oleh karena itu tingkat kegunaan yang lebih tinggi. Saat ini, jaringan saraf mampu menghasilkan hasil yang benar hanya berdasarkan apa yang mereka pelajari dari data pelatihan. Programmer juga bekerja pada jaringan saraf yang mampu menulis program mereka sendiri terlepas dari pemrograman oleh pengembang manusia mereka. Melihat langkah-langkah terbaru dalam pengembangan dan penerapan AI, banyak pengembangan lebih lanjut yang diharapkan.

Contoh Sistem Pengambilan Keputusan dan Profil Otomatis

Jika diterapkan pada individu, sistem pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis ada di mana-mana dan melayani berbagai macam tujuan. Sistem ini semakin memengaruhi kehidupan setiap orang, baik dalam konteks pribadi maupun publik. Berikut ini, beberapa contoh pengambilan keputusan otomatis, termasuk pembuatan profil, akan diperkenalkan.

Pinjaman Real-Time melalui Aplikasi Ponsel Pintar

Salah satu contoh pengambilan keputusan otomatis, termasuk pembuatan profil, adalah persetujuan pinjaman melalui aplikasi ponsel pintar. Penilaian kredit berjalan sepenuhnya otomatis dan nasabah menerima penawaran dalam hitungan menit. Pada

awalnya, nasabah menunjukkan jumlah uang yang diinginkan dan menjawab katalog pertanyaan mengenai situasi keuangan pribadi mereka. Selain itu, riwayat keuangan dan informasi dari agen kredit dievaluasi secara otomatis. Bergantung pada skor mereka, mereka menerima penawaran atau aplikasinya ditolak.

Premi Asuransi

Perusahaan asuransi mobil menghadapi kondisi pasar yang sangat sulit karena pasar sudah jenuh dan, oleh karena itu, ditandai dengan harga yang tinggi dan persaingan yang agresif. Oleh karena itu, perusahaan asuransi sebisa mungkin mengandalkan model premi yang terdiferensiasi. Agar dapat menawarkan model tersebut, mereka perlu memahami risiko masing-masing pemegang asuransi. Untuk itu, mereka perlu memiliki gambaran yang jelas tentang perilaku mengemudi pelanggan mereka. Oleh karena itu, perusahaan asuransi mulai menawarkan kontrak asuransi yang mengumpulkan data pengemudi terkait kecepatan, gaya mengemudi, serta kondisi mengemudi siang dan malam dengan perangkat telematika yang terpasang di dalam mobil. Data yang terkumpul dianalisis dan premi ditentukan berdasarkan gaya pengemudi. Lebih lanjut, data tersebut menjadi satu-satunya dasar untuk menentukan premi.

Rekrutmen

Di bidang lamaran kerja, sistem profil dan pengambilan keputusan otomatis juga digunakan, meskipun untuk saat ini, keputusan akhir tentang siapa yang akan dipekerjakan tetap berada di tangan seseorang. Misalnya, pelamar dapat dinilai oleh perangkat lunak yang mengevaluasi kepribadian mereka melalui analisis bahasa atau psikografi dihasilkan dengan menilai profil dari jaringan yang berorientasi pada profesi. Dengan cara ini, dapat diketahui secara hemat biaya apakah pelamar cocok untuk posisi tersebut, potensi pengembangan apa yang dimiliki pelamar, dan apakah ia cocok dengan budaya perusahaan. Individu yang bertanggung jawab atas pilihan akhir akan mempertimbangkan hasil analisis tersebut, tetapi juga akan membuat penilaian berdasarkan pengalaman dan kesan pribadi mereka terhadap kandidat. Sebaliknya, sistem penyaringan CV dapat digunakan oleh perusahaan, terutama jika mereka menerima banyak lamaran. Dalam kasus ini, pelamar yang tidak mencapai skor tertentu akan secara otomatis ditolak untuk maju ke tahap seleksi berikutnya.

Penetapan Harga yang Dipersonalisasi

Vendor daring dapat mengkategorikan berdasarkan data yang mereka kumpulkan dari pelanggan mereka, apakah pelanggan tersebut termasuk dalam kategori "pelanggan kaya" atau "pelanggan hemat", dan dapat dengan cepat menyesuaikan harga. Untuk penetapan harga yang dipersonalisasi, perusahaan dapat menggunakan berbagai informasi yang dapat diberikan secara sukarela, seperti data akun pelanggan, tetapi informasi juga dapat diberikan secara tidak sengaja atau tidak sukarela, misalnya, alamat IP yang memberikan informasi tentang negara dan wilayah tempat tinggal pelanggan dan penyedia internet. Dimungkinkan juga untuk mengetahui jenis komputer yang digunakan pelanggan dan jenis koneksi internet yang mereka miliki. Kuki peramban juga dapat memberi vendor daring kemungkinan untuk menyimpulkan probabilitas keputusan untuk membeli produk pada titik harga tertentu. Pihak ketiga, misalnya, jaringan periklanan, juga dapat memberikan data berharga untuk diskriminasi

harga, misalnya, informasi yang mewakili perilaku daring pelanggan yang dapat dikumpulkan dengan menggunakan kuki.

6.3 DAMPAK SOSIAL PROFILING DAN OTOMATISASI KEPUTUSAN

Diskriminasi

Seringkali dikemukakan bahwa penggunaan pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis mungkin merupakan jawaban atas keluhan sosial yang disebabkan oleh prasangka dan kurangnya keterbukaan. Misalnya, dalam prosedur lamaran, perekrut sering kali membuat keputusan berdasarkan stereotip dan terkadang mereka mungkin tidak menyadari hal tersebut. Salah satu konsekuensi yang mungkin timbul dari diskriminasi tersebut, misalnya, adalah orang-orang dengan nama yang terdengar asing, meskipun memiliki keahlian yang sama dengan pelamar lain, tidak diundang ke wawancara kerja. Dinyatakan bahwa penggunaan perangkat e-rekrutmen dapat membuat proses rekrutmen lebih efektif, objektif, dan kurang rentan terhadap bias kognitif semacam itu.

Namun, jika ditelusuri lebih lanjut, terungkap bahwa "solusi algoritma" perlu diperlakukan dengan hati-hati. Karena algoritma dirancang dan diimplementasikan oleh manusia, desain dan penggunaannya pasti dipengaruhi oleh sikap, nilai, kecenderungan, dan kesukaan pribadi orang-orang yang memprogram dan menggunakan algoritma untuk tujuan tertentu. Keputusan yang dibuat oleh algoritma mungkin tampak objektif karena keputusan tersebut didasarkan pada basis data yang sangat besar. Namun, manusia memutuskan kriteria mana yang digunakan untuk pengambilan keputusan dan bobot apa yang diberikan kepada kriteria tersebut. Jika suatu algoritma dilatih berdasarkan data tertentu, bias yang melekat cenderung muncul kembali. Misalnya, jika sistem penyaringan CV dikembangkan berdasarkan tingkat keberhasilan pelamar sebelumnya, bias orang-orang yang telah menyaring CV sebelumnya secara implisit akan diambil alih ke dalam sistem penyaring otomatis, dan ini mungkin terjadi tanpa disengaja. Ini menunjukkan betapa bermasalahnya untuk "melatih" algoritma dengan data masa lalu karena diskriminasi dari proses pengambilan keputusan sebelumnya cenderung terulang atau bahkan diperburuk. Banyak contoh lain untuk algoritma pembeda telah dibahas, misalnya, perangkat lunak Compas yang telah digunakan di AS untuk memprediksi kemungkinan penjahat melakukan pelanggaran kembali. Bagi pelaku kejahatan berkulit hitam, prediksi tersebut menyimpang—dibandingkan dengan pelaku kejahatan berkulit putih—secara signifikan dari tingkat kekambuhan yang sebenarnya. Membangun sistem non-diskriminatif terbukti menjadi tantangan berat karena tidak cukup hanya mengecualikan nilai-nilai diskriminatif yang jelas, misalnya ras atau gender. Pengembang juga perlu menghindari diskriminasi tidak langsung dengan mengecualikan nilai-nilai yang dapat berfungsi sebagai proksi untuk karakteristik yang dihilangkan dan diskriminatif. Contohnya adalah jarak dari rumah ke tempat kerja atau catatan kriminal yang keduanya dapat berkorelasi dengan latar belakang ras, atau pekerjaan dan liburan individu yang memungkinkan inferensi tentang keyakinan agama.

Objektifikasi dan Opasitas

Salah satu karakteristik algoritma pembuatan profil adalah bahwa individu yang profilnya dibuat dievaluasi berdasarkan probabilitas suatu kelompok. Karena algoritma hanya menggunakan korelasi dan model statistik, orang-orang yang bersangkutan hanya dianggap sebagai anggota kelompok dan bukan sebagai individu dalam hak mereka sendiri. Ini adalah masalah yang memprihatinkan karena profil kelompok mungkin berlaku untuk kelompok dan individu sebagai anggota kelompok, tetapi tidak untuk individu itu sendiri. Selain itu, individu diperlakukan sebagai objek pasif dari evaluasi algoritmik dan alat keputusan dan tidak diberi kesempatan untuk menyajikan nilai dan posisi mereka sendiri yang berbeda. Objektifikasi ditingkatkan oleh fakta bahwa pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis—bagi individu yang bersangkutan—adalah proses yang tidak transparan di mana langkah-langkah pembuatan profil dan keputusan tetap tersembunyi dan individu yang bersangkutan hanya disajikan dengan hasilnya. Sementara keputusan algoritma berbasis aturan, pada prinsipnya, dapat dijelaskan, pengendali yang menggunakan algoritma memiliki sedikit minat dalam memberikan informasi tersebut tentang logika di balik keputusan karena mereka takut bahwa individu dapat "memainkan" sistem atau mereka mungkin kehilangan keunggulan kompetitif mereka. Namun, bahkan jika sistem, pada prinsipnya, dapat dijelaskan, proses yang mendasarinya seringkali sangat kompleks dan sifat buram. Kemungkinan wawasan tentang hubungan sosiologis dan psikologis yang dimiliki algoritma saat ini jauh melampaui persepsi manusia. Algoritma mengenali kriteria yang sangat bervariasi sebagai dasar keputusan dan kemampuan manusia untuk memahami proses pengambilan keputusan algoritma terbatas. Ketika menyangkut jaringan saraf dan bentuk pembelajaran mesin lainnya, masalah tambahan terjadi bahwa proses pengambilan keputusan internal tidak transparan bahkan bagi pengembangnya yang tidak dapat memberi tahu secara pasti bagaimana keputusan tertentu telah dihasilkan. "AI yang dapat dijelaskan" adalah topik penyelidikan yang hangat karena muncul kesadaran bahwa penggunaan sistem pembelajaran mandiri dan pengoptimalan diri dalam konteks tertentu, misalnya, sektor keuangan atau medis, tidak dapat dikejar jika alasan keputusan algoritma tidak dapat lagi diverifikasi. "AI yang dapat dijelaskan" tidak hanya akan bermanfaat bagi individu yang bersangkutan. Lebih lanjut, perancang sistem juga dapat memanfaatkannya. Sistem seperti itu—karena "sifat probabilistiknya"—diperkirakan akan gagal dalam beberapa kasus dan dengan bantuan penjelasan, "keterkinian" dan keandalan sistem tersebut dapat diverifikasi.

Privasi dan Otonomi

Analisis Big Data membuat kepribadian dan kehidupan orang-orang menjadi sangat transparan. Khususnya—namun tidak terbatas pada itu—perusahaan bisnis cenderung mengumpulkan data pribadi sebanyak mungkin untuk dianalisis dan menggunakan hasilnya untuk meningkatkan keuntungan mereka. Data seperti itu sering digunakan tanpa mempertimbangkan konteks pengumpulan dan pemrosesan data sebelumnya dan data tersebut sering juga dijual ke perusahaan lain untuk tujuan lain. Dalam kondisi seperti itu, mayoritas orang sekarang merasa kehilangan kendali atas informasi pribadi mereka. Banyak orang tidak memiliki pengetahuan tentang cara melindungi data pribadi mereka atau kemauan untuk menyelidiki konsekuensi meninggalkan jejak pribadi dengan penyedia. Pembiasaan

untuk menggunakan layanan tertentu dan apa yang disebut efek "lock-in" dari jejaring sosial juga memudahkan "lintah data" untuk mengumpulkan lebih banyak informasi tentang penggunanya. Sebagai hasil dari pembuatan profil, pengetahuan atau "kesimpulan" tentang kelompok, individu tersebut ditugaskan, diintegrasikan untuk berhipotesis tentang kemungkinan atribut atau perilaku individu tersebut, yang mungkin berupa, misalnya, produk dan layanan yang mungkin menarik bagi mereka atau koneksi sosial yang ingin mereka kembangkan atau kondisi medis yang mungkin mereka derita di masa mendatang. Dalam hal itu, proses pembuatan profil menciptakan data pribadi baru dan orang yang bersangkutan mungkin tidak menyadari data yang dihasilkan data. Oleh karena itu, data profil merupakan "visibilitas tak kasat mata" bagi individu yang menjadi subjek pembuatan profil. Data ini sangat sensitif karena perilaku individu yang bersangkutan di masa mendatang dapat diprediksi dengan lebih akurat, dan mengetahui kebutuhan serta preferensi orang-orang memudahkan untuk memengaruhi atau mengarahkan mereka. Perkembangan ini perlu dicermati karena teknik pembuatan profil memungkinkan pelacakan seseorang hingga ke tingkat yang sebelumnya tidak terpikirkan, dan orang-orang yang paling terdampak, sebagian besar, tidak menyadari proses manipulatif yang kini rutin mereka hadapi.

6.4 REGULASI HUKUM

Bagian berikut menyajikan bagaimana pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis dikaji dari perspektif Undang-Undang Perlindungan Data Eropa serta ketentuan khusus Jerman terkait penilaian dan aturan antidiskriminasi Jerman.

Peraturan Perlindungan Data Umum Eropa

Dalam beberapa tahun terakhir, rezim perlindungan data Eropa telah mengalami reformasi besar. Sebagai konsekuensinya, GDPR yang baru berlaku mulai 25 Mei 2018, menggantikan Arahan Perlindungan Data dari tahun 1995. Karena sifatnya sebagai regulasi Eropa, ketentuan GDPR berlaku langsung di semua Negara Anggota Eropa; meskipun Regulasi tersebut juga menyediakan sejumlah klausul yang memungkinkan deviasi nasional. GDPR, yang terutama menyediakan persyaratan hukum untuk pemrosesan data pribadi dengan cara otomatis dalam konteks Eropa, memuat sejumlah ketentuan yang harus dipertimbangkan terkait pengambilan keputusan otomatis dan pembuatan profil yang melibatkan pemrosesan data pribadi. Salah satu ketentuan utama dalam hal ini adalah Pasal 22 GDPR yang menentukan dalam kondisi apa penggunaan pengambilan keputusan otomatis diizinkan. Namun, berkenaan dengan penerimaan pemrosesan data pribadi untuk tujuan pengambilan keputusan otomatis, ketentuan reguler Peraturan juga harus dipatuhi. Misalnya, pemrosesan data pribadi harus didasarkan pada dasar hukum yang mengikuti Pasal 5 (1) (a) dan Pasal 6 atau Pasal 9 GDPR. Pasal 22 GDPR sendiri tidak menjadi dasar hukum untuk pemrosesan data pribadi seperti itu. Ini juga berlaku untuk proses pembuatan profil yang melibatkan pemrosesan data pribadi apakah keputusan otomatis mengikuti proses pembuatan profil atau tidak. Selain Pasal 22 GDPR, terutama kewajiban informasi terhadap subjek data, yang diatur dalam Pasal 13 dan 14 GDPR, serta hak akses subjek data, sebagaimana diatur dalam Pasal 15 GDPR, adalah penting.

Hak untuk Tidak Menjadi Subjek Keputusan yang Hanya Berdasarkan Pemrosesan Otomatis

Berdasarkan Pasal 22 (1) GDPR, subjek data berhak untuk tidak menjadi subjek keputusan yang hanya berdasarkan pemrosesan otomatis, termasuk pembuatan profil, yang memiliki akibat hukum baginya, atau secara signifikan memengaruhinya. Meskipun Pasal 22 (1) GDPR dirumuskan sebagai hak subjek data, hal tersebut harus ditafsirkan sebagai larangan objektif dan tidak bergantung pada pelaksanaannya oleh subjek data yang bersangkutan. Namun, larangan tersebut tidak mutlak. Dalam Pasal 22 (2) GDPR, legislator Eropa telah memberikan beberapa pengecualian ketika pengambilan keputusan otomatis masih dapat diterima. Karena pengecualian ini cukup komprehensif, dapat dikatakan bahwa hubungan antara aturan dan pengecualian tersebut, pada kenyataannya, terbalik.

Cakupan Penerapan

Keputusan Hanya Berdasarkan Pemrosesan Otomatis

Dengan terlebih dahulu melihat cakupan penerapan Pasal 22 (1) GDPR, hal ini mensyaratkan, antara lain, bahwa keputusan tersebut hanya berdasarkan pemrosesan otomatis. Jika tidak ada manusia yang terlibat dalam proses pengambilan keputusan otomatis, kondisi ini dapat dengan mudah dipenuhi. Mengingat contoh dalam Pasal 2.2.1 pemberian pinjaman waktu nyata melalui aplikasi ponsel pintar, kelayakan kredit pemohon dievaluasi secara eksklusif oleh perangkat lunak bank dan keputusan untuk menawarkan kredit, beserta ketentuannya, hanya berdasarkan hasil penilaian otomatis sebelumnya. Tidak ada intervensi manusia yang terlibat. Sehubungan dengan contoh selanjutnya tentang penetapan biaya asuransi mobil, keputusan otomatis juga dibuat hanya berdasarkan skor dan oleh karena itu keputusan ini juga dapat dengan mudah memenuhi syarat sebagai keputusan yang hanya berdasarkan pemrosesan otomatis. Sebaliknya, dengan mempertimbangkan contoh perekrutan, dari Pasal 2.2.1 2.2.3, perangkat lunak hanya mengevaluasi kepribadian pelamar melalui analisis bahasa dan membuat profil terkait seberapa cocok pelamar tersebut dengan budaya perusahaan. Hasil analisis pada akhirnya tidak menentukan dan hanya salah satu faktor yang digunakan staf rekrutmen dalam membuat keputusan akhir tentang pelamar mana yang akan ditawarkan pekerjaan tersebut. Di sini, tidak seperti dua contoh ilustrasi pertama, keputusan tidak semata-mata didasarkan pada pemrosesan otomatis. Namun demikian, dalam kasus di mana orang yang membuat keputusan akhir, tetapi secara rutin hanya "memberikan stempel" pada hasil proses pembuatan profil, ini masih akan memenuhi syarat sebagai keputusan yang hanya didasarkan pada cara otomatis. Untuk satu hal, kata-katanya mengacu pada keputusan yang hanya didasarkan pada pemrosesan otomatis dan bukan "pengambilan keputusan otomatis semata." Selain itu, akan terlalu mudah bagi pengendali data untuk menghindari larangan penggunaan pengambilan keputusan otomatis, hanya dengan melibatkan staf sebagai "pembuat keputusan" yang secara otomatis menyetujui hasil dari proses pembuatan profil yang sepenuhnya otomatis. Evaluasi yang berbeda hanya dibenarkan ketika pembuat keputusan manusia memiliki wewenang, kompetensi, dan waktu untuk mengubah keputusan dengan mempertimbangkan semua data yang relevan. Akibatnya, dalam kasus di mana pedoman yang telah ditetapkan sebelumnya tidak memberikan ruang untuk penilaian sendiri, keterlibatan orang yang tidak akan menghalangi Pasal 22 (1) GDPR untuk diterapkan. Hal yang

sama berlaku jika kapasitas manusia untuk menelusuri kembali alasan penting dari keputusan tersebut telah mencapai batasnya seperti, misalnya, dalam kasus di mana proses dan data algoritmik yang mendasarinya terlalu rumit untuk dipahami. Isu "bias otomatisasi" juga perlu dipertimbangkan dalam konteks tersebut. Bias otomatisasi merupakan fenomena psikologis dan dapat menyebabkan manusia terlalu bergantung pada sistem pendukung keputusan. Semakin kompleks faktor-faktor yang memengaruhi keputusan, semakin besar kemungkinan manusia akan cenderung mempercayai sistem otomatis daripada penilaian mereka sendiri.

Akibat Hukum atau Akibat Signifikan yang Serupa

Pasal 22 (1) GDPR juga menyatakan bahwa agar dapat dikategorikan sebagai peraturan khusus, keputusan yang semata-mata dibuat dengan cara otomatis harus memiliki akibat hukum bagi orang yang bersangkutan atau secara signifikan memengaruhinya. Akibat hukum dihasilkan oleh keputusan tersebut ketika suatu posisi hukum ditetapkan, diubah, atau dibatalkan, atau jika keputusan tersebut melanggar hak seseorang. Sebagai contoh, pembatalan kontrak yang sudah ada dapat disebutkan. Jika suatu penawaran yang mengikat secara hukum diajukan kepada seseorang, hal ini juga memiliki akibat hukum, karena orang tersebut berhak menerima penawaran tersebut dengan konsekuensi kontrak yang mengikat secara hukum. Namun, di toko dan toko daring, penjual biasanya hanya memberikan undangan untuk bertransaksi yang tidak memiliki akibat hukum bagi pelanggan. Dalam kasus ini, pelanggan memberikan penawaran yang mengikat secara hukum dan jika penjual menerima, keduanya memasuki hubungan kontraktual yang mengikat secara hukum. Jika hanya terdapat undangan untuk bertransaksi, yang dengan demikian tidak memiliki akibat hukum, harus diselidiki lebih lanjut apakah keputusan tersebut secara signifikan memengaruhi orang yang bersangkutan. Kriteria ini terbuka untuk interpretasi dan dipertanyakan sejauh mana persepsi subjektif individu yang bersangkutan harus dipertimbangkan atau apakah penilaian lebih bergantung pada kriteria objektif. Dalam Pertimbangan 71 GDPR, legislator Eropa menyebutkan penolakan permohonan kredit dan juga penolakan pekerjaan dalam prosedur rekrutmen elektronik, yang masuk akal karena keputusan tersebut memiliki signifikansi ekonomi yang cukup besar bagi individu yang bersangkutan. Kelompok Kerja Pasal 29 menyebutkan berbagai konteks untuk keputusan di mana keputusan otomatis dapat dianggap cukup signifikan untuk memenuhi ambang batas, misalnya, dalam hal akses ke layanan kesehatan atau pendidikan.

Dipertanyakan bagaimana diskriminasi harga akan dievaluasi dalam hal ini, karena penawaran daring umumnya dianggap sebagai undangan untuk berobat dan tidak menghasilkan efek hukum. Oleh karena itu, harus diverifikasi apakah hal ini juga dapat memengaruhi individu secara signifikan. Secara umum, prinsip kebebasan kontrak berlaku dan tidak ada kewajiban di pihak vendor untuk menjual produk mereka kepada setiap pelanggan dengan harga yang sama. Memang, pelanggan mungkin merasa telah terjadi ketidakadilan. Namun, dampak pada individu harusnya melebihi ini, sehingga menjadi kerugian yang cukup besar. Tampaknya masuk akal untuk mempertimbangkan keadaan individu dari setiap kasus, misalnya, dalam kasus diskriminasi harga, perbedaan harga antara penawaran termurah dan penawaran yang dimaksud. Dalam kasus harga yang sangat tinggi yang memaksa pelanggan

untuk menahan diri dari pembelian, keputusan harga dapat memiliki efek signifikan pada individu. Bentuk diskon tertentu untuk pelanggan tertentu mungkin, sebaliknya, tampak dapat dimengerti; misalnya, jika vendor ingin memberi pelanggan tetap bonus atau pelanggan baru insentif untuk pembelian. Sebaliknya, pelanggan cenderung tidak menerima orientasi pada kondisi seperti sistem operasi yang mereka gunakan atau area tempat mereka tinggal. Hal yang perlu dipertimbangkan juga adalah apakah vendor secara terbuka mempromosikan bagaimana harga dihitung secara individual. Adalah masuk akal untuk berargumen bahwa memata-matai pelanggan secara terselubung dan memanipulasi perilaku mereka oleh vendor dapat memengaruhi otonomi pelanggan secara signifikan dan oleh karena itu keputusan otomatis berdasarkan perilaku sebelumnya tersebut memiliki efek signifikan serupa pada pelanggan dalam arti Pasal 22 (1) GDPR. Kelompok Kerja Pasal 29 juga mempertimbangkan "intrusi proses pembuatan profil, termasuk pelacakan individu di berbagai situs web, perangkat, dan layanan" sebagai faktor yang dapat mengarah pada kesimpulan bahwa ambang batas sehubungan dengan efek signifikan serupa telah terlampaui.⁹⁸ Namun, contoh diskriminasi harga menunjukkan bahwa kriteria "berdampak signifikan pula padanya" ini memungkinkan berbagai interpretasi yang berbeda dan tergantung pada kepentingan di balik argumentasi dapat sangat bervariasi.

Pengecualian

Sebagaimana telah disebutkan, terdapat pengecualian terhadap aturan umum yang melarang penggunaan pengambilan keputusan otomatis. Pengecualian ini tercantum dalam Pasal 22 (2) GDPR. Salah satu pengecualiannya adalah pengambilan keputusan otomatis dapat digunakan jika diperlukan untuk membuat, atau melaksanakan, kontrak antara subjek data dan pengendali data. Pengambilan keputusan otomatis juga diperbolehkan jika subjek data secara tegas menyetujuinya atau ketika hukum Uni Eropa atau Negara Anggota, yang berlaku bagi pengendali dan yang menetapkan langkah-langkah yang sesuai untuk melindungi hak dan kebebasan serta kepentingan sah subjek data, mengizinkan pengambilan keputusan otomatis. Dalam dua kasus pertama, pengendali data wajib, sesuai dengan Pasal 22 (3) GDPR, menerapkan langkah-langkah yang sesuai untuk melindungi hak dan kebebasan serta kepentingan sah subjek data. Langkah-langkah ini setidaknya mencakup hak individu yang bersangkutan untuk melibatkan orang dari pihak pengendali untuk menyampaikan sudut pandang mereka dan untuk mengajukan keberatan atas keputusan tersebut.

Sebagaimana telah disebutkan, pengecualian pertama berlaku ketika penggunaan pengambilan keputusan otomatis diperlukan untuk pelaksanaan atau penandatanganan kontrak. Kelompok Kerja Pasal 29 tampaknya mengambil pendekatan yang agak praktis dan menyatakan bahwa banyaknya data dapat membuat keterlibatan manusia menjadi tidak praktis atau bahkan mustahil. Dalam kasus seperti itu, pengambilan keputusan otomatis mungkin diperlukan untuk tujuan kontraktual atau pra-kontraktual. Contoh yang disajikan oleh Kelompok Kerja Pasal 29 adalah prosedur rekrutmen di sebuah perusahaan yang sangat populer yang menerima ribuan lamaran untuk satu posisi yang diiklankan. Dalam kasus seperti itu, penyaringan otomatis mungkin dapat diterima. Contoh umum pengambilan keputusan otomatis yang diperlukan untuk membuat kontrak adalah pemeringkatan kredit sebelum

memberikan pinjaman. Verifikasi kelayakan kredit diperlukan untuk menentukan jumlah pinjaman yang tepat dan tingkat suku bunga yang, pada gilirannya, diperlukan untuk mencegah gagal bayar dan risiko kebangkrutan. Sebaliknya, membuat atau pelaksanaan kontrak tidak memerlukan pembuatan profil preferensi dan gaya hidup pelanggan, bahkan jika profil tersebut disebutkan dalam syarat dan ketentuan. Hal yang sama berlaku untuk mengevaluasi seberapa besar kemungkinan pelanggan akan membeli produk dengan harga tertentu.

Persetujuan eksplisit juga dapat membuat pengambilan keputusan otomatis dapat diterima. Masalah umum tentang persetujuan yang diinformasikan adalah bahwa kondisi yang ditetapkan di dalamnya bukanlah hasil negosiasi atau dialog. Konten ditentukan secara sepihak oleh pengendali. Kesenjangan kekuasaan antara pengendali dan subjek data memaksa subjek data untuk menerima ketentuan yang diberikan atau tidak menggunakan layanan sama sekali. Layanan yang ramah perlindungan data tidak ada atau jarang, dan efek penguncian membuat penggunaan layanan ini kurang menarik, sehingga pengguna sering kali tidak punya pilihan selain menerima ketentuan yang ditetapkan oleh penyedia layanan atau vendor. Namun, menurut Pasal 4 No. 11 GDPR, persetujuan harus diberikan secara bebas dan apakah persetujuan yang diberikan dalam keadaan yang dijelaskan dapat dianggap sebagai keputusan bebas masih dipertanyakan.

Aspek lebih lanjut yang perlu dipertimbangkan adalah bahwa persetujuan harus diinformasikan. Seperti yang ditunjukkan sebelumnya, pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis dapat menjadi proses yang tidak transparan. Pengendali harus memastikan bahwa subjek data memahami apa yang ia setujui. Ini berarti bahwa pengendali harus transparan tentang jenis data apa yang mereka proses dan untuk tujuan apa dan konsekuensi dari pemrosesan bagi pengguna. Sayangnya, pengguna—mempertimbangkan waktu mereka, upaya yang terlibat dan manfaat dari penggunaan layanan—sering kali tidak memiliki kemauan untuk membaca deklarasi persetujuan secara kritis dan, secara umum, untuk menginformasikan diri mereka sendiri tentang intrusi privasi dari layanan web yang mereka gunakan. Poin penting lainnya adalah bahwa deklarasi persetujuan sering kali hanya berisi deskripsi yang tidak jelas tentang jenis data pribadi apa yang diproses dan untuk tujuan apa atau apakah data ditransfer ke pihak ketiga. Selain masalah umum dari persetujuan yang diinformasikan ini, masalah khusus mungkin juga harus dipertimbangkan. Dalam kasus premi asuransi yang dipersonalisasi, misalnya, kesukarelaan persetujuan di masa mendatang dipertanyakan, karena pemegang polis mungkin merasa terpaksa menggunakan tarif yang dipersonalisasi karena opsi lain tidak tersedia atau terlalu mahal. Namun, hanya jika tidak ada opsi tarif standar wajar lain yang tersedia, persetujuan dapat dianggap tidak diberikan secara bebas, sehingga sulit untuk menentukan apa yang wajar dalam konteks spesifik tersebut. Mengenai diskriminasi harga berdasarkan perilaku belanja pelanggan sebelumnya, personalisasi harga harus dijelaskan dengan benar kepada pelanggan sebelum pemrosesan data pribadi dan pengambilan keputusan selanjutnya, jika tidak, tidak ada persetujuan yang diinformasikan untuk membenarkan pemrosesan data pribadi dan pengambilan keputusan otomatis.

Sebagai opsi ketiga, pengambilan keputusan otomatis juga diperbolehkan jika diizinkan oleh hukum Uni Eropa atau Negara Anggota yang berlaku untuk pengendali, dan yang pada saat yang sama menetapkan langkah-langkah yang sesuai untuk melindungi hak dan kebebasan subjek data serta kepentingan yang sah. Pertimbangan 71 GDPR menyebutkan sebagai contoh undang-undang untuk tujuan pemantauan dan pencegahan penipuan dan penghindaran pajak atau untuk menjamin keamanan dan keandalan layanan yang disediakan oleh pengawas. Uni atau Negara Anggota dapat membatasi hak yang diatur dalam Pasal 22 (1) GDPR serta berdasarkan Pasal 23 (1) GDPR.

Kategori Khusus Data Pribadi

Dalam hal kategori khusus data pribadi yang bersangkutan, Pasal 22 (4) GDPR menyatakan bahwa keputusan yang semata-mata didasarkan pada pemrosesan otomatis hanya diperbolehkan jika ketentuan yang ditetapkan dalam klausul pengecualian Pasal 9 (2) (a) atau (g) Peraturan terpenuhi, yang berarti subjek data harus telah memberikan persetujuan yang tegas atau undang-undang Uni atau Negara Anggota harus melegitimasi pemrosesan sebagaimana diperlukan untuk alasan kepentingan publik yang substansial.

Perlindungan yang Sesuai, Kewajiban Informasi, dan Hak Akses

Perlindungan yang Sesuai

Dalam kasus di mana pengambilan keputusan otomatis dilegitimasi karena diperlukan untuk membuat, atau melaksanakan, kontrak antara individu dan pengendali data, atau ketika subjek data memberikan persetujuan yang tegas, pengendali data wajib menerapkan langkah-langkah yang sesuai untuk melindungi hak dan kebebasan serta kepentingan sah subjek data. Dalam kasus tersebut, subjek data yang bersangkutan, sesuai dengan Pasal 22 (3) GDPR, setidaknya memiliki hak untuk mendapatkan intervensi manusia dari pihak pengendali, untuk menyampaikan sudut pandangnya, dan untuk mengajukan keberatan atas keputusan tersebut. Pertimbangan 71 GDPR juga menyebutkan sehubungan dengan pengambilan keputusan otomatis bahwa subjek data harus memiliki hak "untuk mendapatkan penjelasan atas keputusan yang diambil setelah penilaian tersebut." Tujuan Pasal 22 (3) GDPR adalah untuk memungkinkan subjek data memastikan bahwa keputusan yang semata-mata didasarkan pada pemrosesan otomatis akan diverifikasi oleh manusia. Ini, tentu saja, hanya bermakna jika orang yang memverifikasi keputusan memiliki wewenang dan kemampuan untuk mengubahnya. Lebih lanjut, mengekspresikan pandangan pribadinya dan menentang keputusan hanya akan layak bagi subjek data jika ia memiliki pemahaman dasar tentang bagaimana keputusan itu diambil dan atas dasar apa. Apakah subjek data dapat menuntut penjelasan (ex post) tentang keputusan sebagaimana dinyatakan dalam Pertimbangan 71 Peraturan, tidak jelas. Pasal 22 (3) GDPR sendiri tidak mengutarakan hak khusus ini yang bertentangan dengan "hak untuk mendapatkan intervensi manusia dari pihak pengontrol, untuk mengekspresikan sudut pandangnya dan untuk menentang keputusan," yang secara eksplisit disebutkan di dalamnya. Lebih lanjut, pertimbangan seperti itu tidak mengikat secara hukum. Melihat proses legislatif, juga terbukti bahwa badan legislatif Eropa tidak dapat mencapai konsensus untuk memasukkan hak atas penjelasan dalam kerangka Pasal 22 (3) GDPR. Parlemen Eropa telah mengusulkan untuk memasukkan hak atas penjelasan dalam teks

Peraturan yang mengikat, namun usulan ini tidak diadopsi dalam trilog. Namun, Pertimbangan 71 Peraturan tersebut masih dapat digunakan sebagai sarana untuk menafsirkan apa yang dimaksud pembuat undang-undang ketika mensyaratkan tindakan dan perlindungan yang sesuai untuk mengamankan hak dan kepentingan subjek data, selama hal ini tidak bertentangan dengan teks hukum yang mengikat atau menciptakan aturan baru.

Malgieri dan Comandé berpandangan bahwa ambang batas ini tidak terlampaui dan akibatnya menyimpulkan bahwa Pasal 22 (3) GDPR memberikan hak untuk memperoleh penjelasan atas keputusan tersebut. Namun, Wachter dkk. mengemukakan poin penting ketika mereka berargumen bahwa Pasal 22 (3) GDPR menentukan dengan jelas dengan menggunakan formulasi “setidaknya” apa saja tindakan dan perlindungan wajib minimum. Kelompok Kerja Pasal 29—yang tidak mengomentari akibat hukum Pertimbangan 71 GDPR—hanya merujuk pada Pertimbangan 71 dan menyarankan bahwa “dalam hal apa pun” perlindungan yang sesuai juga harus mencakup “informasi spesifik kepada subjek data...dan hak untuk memperoleh penjelasan atas keputusan yang dicapai setelah penilaian tersebut dan untuk menentang keputusan tersebut.” Dalam hal ini, Pasal 29 Kelompok Kerja menekankan perlunya transparansi karena subjek data “hanya akan dapat menentang suatu keputusan atau mengungkapkan pandangan mereka jika mereka sepenuhnya memahami bagaimana keputusan tersebut dibuat dan atas dasar apa.” Rincian penjelasan tersebut tidak dijelaskan lebih lanjut, tetapi merujuk pada persyaratan transparansi yang dibahas dalam konteks hak subjek data berdasarkan Pasal 13, 14, dan 15 Peraturan. Namun, dapat diasumsikan bahwa alasan utama keputusan harus diuraikan. Jika tidak, subjek data tidak dapat mengungkapkan sudut pandangnya terhadap keputusan yang dibuat. Ini tidak berarti bahwa pengendali data harus mengungkapkan detail tentang algoritma yang mendasarinya atau kode itu sendiri, tetapi mereka harus memberikan penjelasan dasar tentang logika algoritma dan karakteristik apa yang terutama memunculkan keputusan tersebut.

Kewajiban Informasi dan Hak Akses

Dalam konteks ini, kewajiban informasi terhadap subjek data, yang diatur dalam Pasal 13 dan 14 GDPR, serta hak akses subjek data, sebagaimana diatur dalam Pasal 15 GDPR, juga harus dibahas. Sementara Pasal 13 (1) dan 14 (1) GDPR memberikan kewajiban informasi dasar, misalnya, berkenaan dengan identitas pengontrol atau tujuan pemrosesan, Pasal 13 (2) dan 14 (2) GDPR memberikan persyaratan informasi tambahan untuk memastikan pemrosesan yang adil dan transparan. Menurut Pasal 13 (2) (f) dan 14 (2) (g) GDPR, pengontrol data harus memberikan informasi tentang keberadaan pengambilan keputusan otomatis, termasuk pembuatan profil, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 (1) dan (4) GDPR dan, setidaknya dalam kasus tersebut, memberikan informasi yang berarti tentang logika yang terlibat, serta signifikansi dan konsekuensi yang diperkirakan dari pemrosesan tersebut untuk subjek data. Hak akses oleh subjek data berdasarkan Pasal 15 (1) GDPR memungkinkan subjek data untuk meminta, antara lain, akses kepada pengendali data terhadap data pribadi yang tersimpan dan informasi tambahan, misalnya, tujuan pemrosesan. Jika pengambilan keputusan otomatis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 22 (1) atau (4) GDPR digunakan oleh pengendali data, subjek data harus, sesuai dengan Pasal 15 (1) (h) GDPR, atas permintaannya,

diberitahu tentang keberadaan pengambilan keputusan otomatis tersebut dan juga harus diberikan informasi yang bermakna tentang logika yang terlibat serta informasi mengenai signifikansi dan konsekuensi yang diperkirakan dari pemrosesan tersebut.

Melihat hanya pada rumusan ketentuan yang dimaksud, informasi yang harus diberikan berdasarkan Pasal 13 (2) (f) atau 14 (2) (g) GDPR tampak identik dengan yang diberikan berdasarkan Pasal 15 (1) (h) GDPR. Meskipun demikian, telah dikemukakan bahwa kewajiban informasi berdasarkan Pasal. Pasal 13(2) (f) dan 14 (2) (g) GDPR dan hak akses yang diatur dalam Pasal 15 (1) (h) GDPR tidak selalu sama. Memang, ada konsensus bahwa, karena informasi harus diberikan sebelum pemrosesan, kewajiban berdasarkan Pasal 13 (2) (f) dan 14 (2) (g) GDPR hanya dapat menyangkut informasi tentang fungsionalitas sistem umum dan bukan tentang alasan sebenarnya dalam hal keputusan di masa mendatang. Namun, komentator tidak setuju apakah subjek data dapat meminta penjelasan *ex post* tentang keputusan otomatis (sejalan dengan Pasal 15 (1) (h) GDPR), atau apakah mereka hanya dapat meminta informasi yang (seharusnya) telah diberikan kepada mereka menurut Pasal 13 (2) (f) atau 14 (2) (g) GDPR.

Masalah ini relevan karena tidak jelas apakah Pasal 22 (3) GDPR memberikan hak *ex post* untuk penjelasan. Jadi, sementara Wachter dan rekan-rekan. menolak hak untuk penjelasan *ex post* berdasarkan Pasal 15 (1) (h) GDPR, Malgieri dan Comandé sampai pada kesimpulan bahwa Pasal 15 (1) (h) GDPR memberikan hak seperti itu. Menariknya, keduanya menemukan dukungan dalam kata-kata hukum dan menyajikan argumen sistematis untuk sudut pandang mereka. Sementara itu, Kelompok Kerja Pasal 29 tampaknya menafsirkan Pasal 13 (2) (f) dan 14 (2) (g) GDPR dan Pasal 15 (1) (h) GDPR sebagai menetapkan persyaratan informasi yang kongruen sehubungan dengan informasi apa yang harus diberikan kepada subjek data, dan akibatnya menolak hak untuk meminta "penjelasan *ex post* tentang keputusan tertentu" berdasarkan Pasal. 15 (1) (h) GDPR. Dari sudut pandang sistematis, karena ketentuan-ketentuan yang dipermasalahkan mengandung formulasi yang identik dan, lebih lanjut, dengan mempertimbangkan sejarah legislatif, hal ini tampak masuk akal. Khususnya, karena legislator Eropa menyadari masalah tersebut dan hanya mengabadikan hak untuk memperoleh penjelasan dalam Pertimbangan 71 yang tidak mengikat dari Peraturan tersebut. Oleh karena itu, Kelompok Kerja Pasal 29 mendukung hak *ex-post* untuk memperoleh penjelasan berdasarkan Pasal 22 (3) GDPR, tetapi menolaknya berdasarkan Pasal 13 (2) (f) dan 14 (2) (g) GDPR dan Pasal 15 (1) (h) GDPR. Sehubungan dengan masalah informasi apa yang harus diberikan berdasarkan Pasal 13 (2) (f) atau 14 (2) (g) GDPR, dan karenanya berdasarkan Pasal 15 (1) (h) GDPR, Pasal. Kelompok Kerja Pasal 29 menyatakan bahwa pengendali data harus memberi tahu subjek data "bahwa mereka terlibat dalam jenis aktivitas ini, memberikan informasi yang bermakna tentang logika yang terlibat, dan menjelaskan signifikansi serta konsekuensi yang diperkirakan dari pemrosesan." Pengendali harus menjelaskan secara sederhana kepada subjek data, baik alasan di balik maupun kriteria yang menentukan keputusan (yang akan diambil). Dengan demikian, tidak perlu memberikan deskripsi yang rumit tentang algoritma atau algoritma itu sendiri. Namun, penjelasan tersebut harus memberikan pemahaman kepada subjek data tentang alasan keputusan tersebut. Kelompok

Kerja Pasal 29 secara eksplisit menyatakan bahwa subjek data harus diberikan “informasi umum (terutama, tentang faktor-faktor yang diperhitungkan dalam proses pengambilan keputusan, dan tentang ‘bobot’ masing-masing faktor tersebut secara agregat) yang juga berguna baginya untuk menggugat keputusan tersebut.”

Rahasia Dagang dan Hak Kekayaan Intelektual

Dampak rahasia dagang dan hak kekayaan intelektual merupakan isu lain yang perlu dipertimbangkan. Kelompok Kerja Pasal 29 mewajibkan pengendali data untuk menginformasikan subjek data tentang faktor-faktor yang relevan dalam keputusan tersebut serta “'bobot' masing-masing secara agregat.” Namun, algoritma itu sendiri, bobot karakteristik yang digunakan untuk perhitungan probabilitas, serta informasi tentang kelompok pembanding, sebelumnya telah dievaluasi sebagai rahasia dagang. Dengan demikian, terdapat sedikit minat di pihak pengendali untuk memberikan informasi tentang algoritma tersebut karena takut kehilangan keunggulan kompetitif mereka, atau bahwa seseorang dapat menggunakan informasi tersebut untuk “memanipulasi” sistem. Meskipun demikian, penjelasan tentang sistem tersebut dapat membantu pengguna membangun kepercayaan.

Kewajiban pengendali data sehubungan dengan penciptaan transparansi, sebagaimana ditafsirkan oleh Kelompok Kerja Pasal 29, dan kepentingan pengendali di atas dalam melindungi rahasia dagang saling bertentangan sampai batas tertentu. Masih harus dilihat sejauh mana pengendali data akan dapat meminta perlindungan melalui rahasia dagang atau hak kekayaan intelektual untuk membatasi kewajiban mereka berdasarkan Pasal 13 (2) (f), 14 (2) (g), 15 (1) (h) dan Pasal 22 (3) Peraturan. Pertimbangan 63 GDPR menyatakan bahwa hak akses (dan hanya itu) “tidak boleh berdampak buruk pada hak atau kebebasan orang lain, termasuk rahasia dagang atau kekayaan intelektual dan khususnya hak cipta yang melindungi perangkat lunak.” Namun demikian, ia juga menyediakan: “Namun, hasil dari pertimbangan tersebut tidak boleh berupa penolakan untuk memberikan semua informasi kepada subjek data.” Tampaknya tepat untuk menyeimbangkan kepentingan yang bersaing. Akibatnya, pengendali data, tidak akan dapat mempertahankan keheningan total. Mereka setidaknya harus memberikan informasi spesifik mengenai alasan keputusan dan dapat, misalnya, menggunakan perjanjian kerahasiaan atau informasi yang tidak jelas untuk melindungi kepentingan mereka. Negara Anggota dapat memberlakukan peraturan terkait berdasarkan Pasal 23 (1) (i) GDPR.

AI yang Tak Terpahami

Telah disebutkan di atas bahwa jaringan saraf, dan bentuk pembelajaran mesin lainnya, tidak sepenuhnya transparan, bahkan bagi pengembangnya. Menurut pemahaman ilmiah saat ini, alasan di balik keputusan yang dihasilkan oleh sistem semacam itu tidak dapat dijelaskan secara tepat. Oleh karena itu, mungkin mustahil untuk menjelaskan bagaimana informasi dikorelasikan, dan bobot apa yang diberikan padanya dalam proses pengambilan keputusan tertentu. Situasi ini memberikan tantangan khusus untuk penyediaan perlindungan yang tepat sebagaimana diwajibkan oleh Pasal 22 (3) GDPR. Jika alasan keputusan tidak dapat ditemukan oleh pengendali data, hal tersebut tidak dapat dijelaskan kepada subjek yang relevan. Pada

gilirannya, subjek yang relevan tidak akan dapat menggugat keputusan tersebut secara efektif. Maka, tampaknya, jika sistem komputer memiliki tingkat otonomi tertentu, pengendali data mungkin tidak lagi dapat memenuhi kewajiban informasi mereka menurut Pasal 13 atau 14 GDPR, maupun hak akses menurut Pasal 15 GDPR. Ketentuan-ketentuan ini, secara umum, akan memungkinkan subjek data untuk mendapatkan informasi tentang data pribadinya yang diproses oleh pengendali dan untuk tujuan apa, serta untuk memanfaatkan hak-haknya secara efektif sebagaimana tercantum dalam GDPR, misalnya, Pasal 21 GDPR.

Prinsip Umum Hukum Perlindungan Data

Sebagaimana disebutkan sebelumnya, langkah-langkah pemrosesan data, misalnya, pengumpulan data pribadi atau pembuatan profil, harus mematuhi ketentuan umum tentang pemrosesan data pribadi yang tercantum dalam Peraturan Perlindungan Data Umum. Ini berarti, misalnya, prinsip-prinsip yang berkaitan dengan pemrosesan data pribadi, yang diatur dalam Pasal 5 (1) GDPR, harus dipatuhi. Prinsip-prinsip ini adalah: prinsip keabsahan, keadilan, dan transparansi; prinsip pembatasan tujuan; prinsip minimalisasi data; prinsip akurasi; prinsip pembatasan penyimpanan; dan prinsip integritas dan kerahasiaan. Prinsip keabsahan telah diuraikan sebelumnya. Mengenai prinsip pembatasan tujuan, perlu ditegaskan bahwa untuk analitik Data Besar, data pribadi seringkali digunakan kembali, yang meskipun diizinkan oleh Peraturan hanya dalam kondisi tertentu. Untuk saat ini, beberapa catatan tambahan mengenai prinsip keadilan dan transparansi akan diberikan.

Pertama, menurut Pasal 5 (1) (a) GDPR, data pribadi harus diproses secara adil dan transparan. Pertimbangan 60 GDPR menyatakan bahwa prinsip keadilan dan transparansi mengharuskan subjek data untuk diberitahu tentang keberadaan pemrosesan dan tujuannya serta "informasi lebih lanjut yang diperlukan untuk memastikan pemrosesan yang adil dan transparan, dengan mempertimbangkan keadaan dan konteks spesifik di mana data pribadi diproses." Mengenai pembuatan profil, dinyatakan lebih lanjut dalam Pertimbangan 60 GDPR bahwa subjek data harus diberitahu tentang keberadaan pembuatan profil dan konsekuensi dari pembuatan profil tersebut. Sejauh mana subjek data harus diberitahu tentang rincian prosedur pembuatan profil masih belum jelas. Kewajiban informasi spesifik dalam Pasal. 13 (2) (f) dan 14 (2) (g) GDPR hanya berlaku dalam kasus pengambilan keputusan otomatis dalam arti Pasal 22 (1) GDPR. Namun, jika orang membuat keputusan berdasarkan hasil pembuatan profil, mungkin sulit untuk menilai apakah keputusan tersebut semata-mata didasarkan pada pemrosesan otomatis atau tidak. Subjek data mungkin, dalam hal apa pun, memiliki kepentingan untuk mengetahui bagaimana skor mereka dihasilkan, terutama karena skor tersebut biasanya memiliki dampak yang signifikan terhadap keputusan akhir. Otoritas Perlindungan Data Norwegia mencatat bahwa meskipun tidak ada pengambilan keputusan otomatis dalam arti Pasal 22 (1) GDPR yang terlibat, hal itu diperlukan oleh prinsip transparansi bahwa informasi serupa sehubungan dengan aktivitas pembuatan profil yang dilakukan diberikan kepada subjek data. Kelompok Kerja Pasal 29 memahaminya sebagai praktik yang baik untuk memberikan informasi yang sama seolah-olah persyaratan Pasal 22 (1) GDPR berlaku.

Sesuai dengan Pertimbangan 71 GDPR, untuk memastikan pemrosesan yang adil dan transparan, pengontrol juga harus menggunakan prosedur matematika atau statistik yang sesuai untuk pembuatan profil. Pengontrol juga harus menerapkan langkah-langkah teknis dan organisasional yang tepat untuk menghindari data pribadi yang tidak akurat dan meminimalkan risiko kesalahan serta mencegah dampak diskriminatif berdasarkan ras atau etnis, opini politik, agama atau kepercayaan, keanggotaan serikat pekerja, status genetik atau kesehatan, atau orientasi seksual. Pertimbangan 71 GDPR membahas persyaratan kunci penting untuk mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh pembuatan profil dan sistem pengambilan keputusan otomatis. Namun, karena hal ini hanya ditempatkan dalam pertimbangan yang tidak mengikat, dampaknya mungkin marjinal. Hal yang juga bermasalah adalah bahwa persyaratan ini mungkin tidak ditegakkan secara memadai karena otoritas perlindungan data kekurangan sumber daya yang diperlukan untuk tindakan tersebut.

Ketentuan Relevan Lainnya dalam Peraturan Perlindungan Data Umum

Ketentuan relevan lainnya dengan dampak khusus pada teknik pengambilan keputusan otomatis dalam arti Pasal 22 GDPR adalah Pasal 23. 35 (1), (3) (a) GDPR. Hal ini menetapkan bahwa penilaian dampak perlindungan data oleh pengendali data diperlukan dalam kasus evaluasi sistematis dan ekstensif atas aspek pribadi yang berkaitan dengan orang perseorangan, yang didasarkan pada pemrosesan otomatis, termasuk pembuatan profil, dan yang menjadi dasar keputusan yang menghasilkan akibat hukum terhadap orang perseorangan atau secara signifikan memengaruhinya.

Perlu juga disebutkan di sini bahwa subjek data, menurut Pasal 21 (1), (2) GDPR, memiliki hak untuk menolak pemrosesan data pribadi untuk tujuan pembuatan profil sampai batas tertentu. Menurut Pasal 21 (1) GDPR, subjek data dapat, atas dasar yang berkaitan dengan situasi khusus dirinya, kapan saja menolak pemrosesan data pribadi yang berkaitan dengan dirinya yang didasarkan pada Pasal 6 (1) (e) atau (f) GDPR, termasuk pembuatan profil berdasarkan ketentuan tersebut. Pengendali data hanya dapat melanjutkan pemrosesan jika terdapat alasan yang sangat mendesak. Jika pembuatan profil dilakukan untuk tujuan pemasaran langsung, subjek data berhak untuk mengajukan keberatan kapan saja (Pasal 21 (2) GDPR).

Hukum Nasional (Jerman)

Pasal 31 Undang-Undang Perlindungan Data Federal

Di Jerman, karena berlakunya Peraturan Perlindungan Data Umum, Undang-Undang untuk Menyesuaikan Undang-Undang Perlindungan Data dengan Peraturan (EU) 2016/679 dan untuk Menerapkan Arahan (EU) 2016/680 (Undang-Undang Perlindungan Data Federal—FDPA) akan mulai berlaku pada tanggal 25 Mei 2018. Undang-Undang ini umumnya hanya mentransposisi tugas regulasi dan klausul pembukaan yang terdapat dalam GDPR. Namun, Pasal 31 Undang-Undang tersebut juga memuat ketentuan terkait penilaian dan laporan kredit. Misalnya, Pasal 31 menetapkan ketentuan lebih lanjut untuk penggunaan metode penilaian. Antara lain, dinyatakan dalam Pasal 31 (1) Undang-Undang tersebut bahwa untuk tujuan memutuskan pembentukan, pelaksanaan, atau pemutusan hubungan kontraktual, penggunaan penilaian hanya diizinkan, “jika data yang digunakan untuk menghitung nilai

probabilitas terbukti penting untuk menghitung probabilitas tindakan berdasarkan prosedur matematika-statistik yang diakui secara ilmiah.” Pasal 31 Undang-Undang tersebut juga memberikan batasan lain, misalnya, melarang penggunaan data alamat semata-mata untuk tujuan penilaian. Sejauh mana Negara Anggota diizinkan untuk memberlakukan ketentuan tambahan tersebut masih dipertanyakan. Meskipun demikian, Pasal 31 Undang-Undang tersebut memuat prinsip-prinsip penilaian yang diakui yang dapat dipertimbangkan saat menerapkan peraturan relevan yang sebenarnya, misalnya, Pasal 6 (1) (f) GDPR.

Undang-Undang Antidiskriminasi

Lembaga-lembaga publik di Jerman harus mematuhi prinsip perlakuan yang sama yang tercantum dalam Pasal 3 Konstitusi Jerman (Grundgesetz—GG). Berdasarkan prinsip ini, semua orang setara di hadapan hukum dan tidak seorang pun boleh diistimewakan atau dirugikan karena jenis kelamin, asal usul, ras, bahasa, tanah air dan asal-usul, keyakinan, atau pandangan agama atau politik. Diskriminasi berdasarkan disabilitas juga tidak boleh ada. Bagi sektor swasta, Pasal 3 GG hanya memiliki pengaruh yang terbatas. Secara umum, setiap orang bebas untuk membuat kontrak dengan siapa pun yang dipilihnya, dan dengan syarat-syarat tertentu.

Namun, Undang-Undang Umum tentang Perlakuan yang Sama, yang menerapkan beberapa arahan Eropa, juga berlaku untuk perorangan dalam konteks tertentu. Undang-Undang tersebut melarang diskriminasi atas dasar ras atau asal etnis, jenis kelamin, agama, disabilitas, usia, atau orientasi seksual, misalnya, dalam kehidupan profesional serta dalam konteks transaksi massal dan di sektor asuransi. Tidak setiap perbedaan perlakuan berdasarkan kriteria yang tercantum adalah ilegal. Undang-undang mengizinkan perlakuan yang berbeda dalam keadaan tertentu, misalnya, Bagian 20 Undang-Undang mengizinkan perbedaan perlakuan jika itu berfungsi untuk menghindari ancaman atau mencegah kerusakan. Diterapkan pada konteks mekanisme pengambilan keputusan berbasis TI, maka algoritma—jika digunakan dalam konteks yang relevan—juga perlu mencerminkan aturan di atas. Selain itu, algoritma yang digunakan oleh badan publik juga perlu mematuhi prinsip kesetaraan konstitusional yang lebih luas.

Tidak mungkin untuk melegitimasi perilaku diskriminatif dengan persetujuan orang yang bersangkutan (Bagian 31 Undang-Undang Umum tentang Perlakuan yang Sama).¹⁷⁰ Itulah sebabnya perjanjian yang sesuai, misalnya, dalam syarat dan ketentuan umum tidak akan memiliki efek hukum.

6.5 IMPLIKASI DALAM HUKUM

Melihat ketentuan hukum yang berlaku saat ini untuk pengambilan keputusan dan pembuatan profil otomatis, terlihat jelas bahwa ketentuan tersebut memiliki kekurangan yang cukup besar dalam memenuhi tantangan yang tercermin dalam Bagian 6.3.

Salah satu masalah yang teridentifikasi dalam pembuatan profil dan teknik pengambilan keputusan otomatis, yang melibatkan pembuatan profil, adalah bahwa individu hanya dianggap sebagai anggota kelompok dan bukan sebagai individu yang berdiri sendiri. Lebih lanjut, individu diperlakukan sebagai objek pasif dari evaluasi algoritmik dan alat bantu

pengambilan keputusan dan tidak dapat menyampaikan nilai dan posisi mereka sendiri. Mungkin juga terdapat ketidakakuratan yang diakibatkan oleh penerapan aturan inferensi secara otomatis oleh algoritma dalam kasus individual. Tujuan Pasal 22 GDPR adalah untuk menangkal risiko-risiko ini.

Namun, sebagaimana telah terlihat dari pembahasan dalam makalah ini, Pasal 22 GDPR pada kenyataannya hanya mencapai fungsi perlindungan yang terbatas. Hal ini karena cakupan penerapannya hanya mencakup keputusan yang semata-mata didasarkan pada pemrosesan otomatis, tetapi tidak mencakup situasi di mana metode pembuatan profil hanya digunakan untuk mendukung keputusan. Namun, seperti yang kita lihat, hasil pembuatan profil sering kali memiliki dampak penting pada keputusan akhir yang dibuat oleh pembuat keputusan manusia juga. Lebih jauh lagi, mungkin mustahil bagi individu yang bersangkutan untuk memverifikasi apakah pembuat keputusan manusia sebenarnya telah menggunakan wewenang dan kompetensinya untuk meninjau data yang relevan secara independen atau tidak (masalah bias otomatisasi). Aspek bermasalah lainnya adalah bahwa kriteria "juga secara signifikan memengaruhi dirinya" (yang berfungsi untuk memicu perlindungan bagi subjek dalam kasus-kasus di mana keputusan tersebut tidak memiliki efek hukum) terbuka untuk ranah interpretasi yang luas. Contoh diskriminasi harga telah menunjukkan berbagai cara kriteria tersebut dapat ditafsirkan, yang membuat penerapan Pasal 22 GDPR sulit diprediksi, selama tidak ada yurisprudensi yang mapan. Perlu dicatat juga, bahwa pengecualian terhadap larangan Pasal. 22 (1) GDPR cukup luas.

Pengendali data akan—jika pengambilan keputusan tidak diperlukan untuk membuat, atau pelaksanaan, suatu kontrak—dapat mengandalkan persetujuan pelanggan untuk pengambilan keputusan otomatis. Hal ini bermasalah karena deklarasi persetujuan ini, seperti yang dibahas sebelumnya, dipertanyakan bebas dan berdasarkan informasi. Demikian pula, ketentuan untuk memberikan perlindungan yang sesuai dalam Pasal 22 (3) GDPR dan kewajiban informasi serta hak akses yang diatur dalam GDPR bisa dibidang hanya memberikan bantuan yang terbatas. Hal ini akan diuraikan selanjutnya dalam konteks bagaimana hukum memenuhi kebutuhan transparansi terkait proses algoritmik.

Ketidakjelasan keputusan algoritmik merupakan salah satu perhatian besar yang terkait dengan pembuatan profil dan teknik keputusan otomatis. GDPR menyediakan instrumen tertentu untuk menciptakan lebih banyak transparansi bagi individu yang bersangkutan. Umumnya terdapat kewajiban informasi yang cukup komprehensif di pihak pengendali data dan subjek data juga berhak untuk meminta informasi terkait pemrosesan data pribadinya dari pengendali data. Sebagaimana dibahas sebelumnya, Pasal 22 (3) GDPR, yang mewajibkan penerapan perlindungan yang sesuai, serta kewajiban informasi dalam Pasal 13 (2) (f) dan 14 (2) (g) GDPR dan hak akses berdasarkan Pasal 15 (1) (h) GDPR, bertujuan untuk memastikan subjek data menerima informasi yang cukup untuk memahami alasan keputusan otomatis, serta konsekuensinya. Pasal 22 (3) GDPR juga memberikan hak kepada subjek data untuk menggugat keputusan tersebut.

Namun demikian, seperti yang disebutkan di atas, efek perlindungan dari peraturan ini mungkin terbatas. Pertama, ruang lingkup kewajiban informasi ini masih diperdebatkan; dan

kedua, kewajiban ini juga bergantung pada keberadaan keputusan dalam arti Pasal 22 (1) GDPR. Jika keputusan tersebut tidak termasuk dalam Pasal 22 (1) GDPR, dapat dikatakan bahwa subjek data, menurut prinsip kewajaran dan transparansi, harus diberi informasi yang sama atas dasar itu. Namun, karena hal ini tidak dinyatakan dengan jelas dalam undang-undang, mungkin akan sulit bagi subjek data untuk mendapatkan informasi yang sesuai tentang proses pembuatan profil, terutama karena pengendali data memiliki sedikit minat dalam memberikan informasi tersebut. Dalam konteks itu, perlu juga ditekankan bahwa tidak jelas sejauh mana pengendali data akan dapat menggunakan perlindungan oleh rahasia dagang atau hak kekayaan intelektual untuk membatasi kewajiban mereka berdasarkan Pasal 13 (2) (f), 14 (2) (g), Pasal 15 (1) (h) dan Pasal. 22 (3) GDPR. Dapat dibayangkan bahwa pengendali data, karena alasan yang dapat dimengerti, akan mencoba memanfaatkan batasan ini secara maksimal.

Isu lain terkait penciptaan transparansi bagi pihak-pihak terkait adalah bahwa proses algoritmik yang mendasarinya bisa sangat kompleks dan, dalam kasus seperti itu, sulit untuk menyediakan informasi yang diperlukan sesuai dengan Pasal 13 (2) (f), 14 (2) (g), Pasal 15 (1) (h), dan Pasal 22 (3) Peraturan tersebut. Untuk beberapa bentuk AI, bahkan mungkin mustahil untuk menjelaskan mengapa sistem membuat keputusan tertentu atau untuk menjelaskan alasan di balik, atau kriteria yang diandalkan dalam mencapai keputusan tersebut. Pertanyaannya sekarang adalah apa implikasi hukum dari situasi ini, mengingat tujuan ketentuan ini untuk memberikan pemahaman dasar kepada individu terkait tentang proses yang mendasari dan alasan keputusan tersebut agar dapat mengajukan keberatan.

Terlepas dari hal di atas, perlu disebutkan di sini juga bahwa telah dikemukakan bahwa transparansi saja tidak akan menyelesaikan masalah keputusan algoritmik yang diskriminatif dan tidak adil. Sebagaimana disebutkan sebelumnya, orang sering kali tidak bersedia membaca pernyataan persetujuan dan privasi. Hal yang sama mungkin berlaku untuk informasi yang diungkapkan tentang proses algoritmik. Menurut Edwards dan Veale, “individu kebanyakan terlalu kekurangan waktu, sumber daya, dan keahlian yang diperlukan” untuk memanfaatkan hak-hak mereka. Secara umum, konsep transparansi memberikan beban berat kepada orang-orang untuk mencari informasi yang diperlukan, menafsirkannya, dan menentukan peluang mereka untuk mengubahnya, seringkali hanya untuk menyadari bahwa mereka tidak memiliki kekuatan untuk melakukan perubahan. Kesenjangan kekuatan mungkin terlalu besar bagi mayoritas orang untuk secara efektif menjalankan hak hukum mereka terhadap perusahaan-perusahaan besar yang berpengaruh. Hal ini semakin berlaku ketika individu akan lebih banyak berurusan dengan penilaian algoritmik.

Namun, yang lebih positif, mungkin ada peluang bagi kelompok konsumen, akademisi, atau badan pengatur untuk memanfaatkan proses yang lebih transparan guna menekan bisnis agar tidak menggunakan algoritma yang diskriminatif atau merugikan; namun, hingga saat ini, hanya ada sedikit kisah sukses semacam itu.

Poin penting lain yang menjadi perhatian utama yang disebutkan di atas adalah bahwa sistem pembuatan profil dan pengambilan keputusan otomatis sering kali mewarisi potensi diskriminasi yang signifikan. Undang-undang tersebut melarang perilaku diskriminatif hingga

batas tertentu, tetapi masih terdapat kesenjangan yang tersisa. Pertama, larangan tersebut berlaku untuk pemangku kepentingan swasta (hampir) semata-mata dalam kehidupan profesional serta dalam konteks transaksi massal dan di sektor asuransi. Kedua, undang-undang antidiskriminasi tradisional hanya mampu mengatasi bentuk-bentuk diskriminasi baru yang disebabkan oleh proses Big Data hingga batas tertentu. Diskriminasi tersebut mungkin tersembunyi dengan baik dan hampir tidak dapat dikenali oleh manusia. Dalam kasus seperti itu, individu yang menjadi subjek proses evaluasi algoritmik tidak akan dapat mengenali diskriminasi tersebut meskipun ia telah diberikan informasi tentang fungsionalitas sistem dan alasan keputusan tersebut. Telah diamati juga bahwa algoritma membentuk kelompok yang berbeda pada berbagai parameter, yang tidak selalu terkait dengan jenis diskriminasi klasik, tetapi tetap saja mengarah pada perlakuan tidak adil bagi anggota kelompok tertentu yang dibuat oleh algoritma berdasarkan korelasi. Untuk kasus-kasus ini, aturan antidiskriminasi tradisional tidak menawarkan solusi.

Sehubungan dengan masalah privasi yang disebutkan dalam Pasal 3.3, undang-undang memberikan perlindungan sejauh semua langkah pembuatan profil, yang melibatkan pemrosesan data pribadi serta pengumpulan data pribadi, harus mematuhi Peraturan Perlindungan Data Umum. Salah satu persyaratan utama di sini adalah prinsip pembatasan tujuan, yang mengizinkan penggunaan kembali data hanya dalam keadaan tertentu. Prinsip keabsahan dan prinsip-prinsip lain yang ditetapkan dalam Pasal. 5 (1) GDPR juga menetapkan batasan untuk pemrosesan data pribadi. Aturan-aturan ini secara umum memberikan keseimbangan yang adil antara kepentingan pengendali data untuk memproses data dan subjek data untuk tidak memproses data pribadi. Undang-undang ini juga memberikan dalam Pasal 21 (1) GDPR hak untuk menolak pembuatan profil yang didasarkan pada Pasal 6 (1) (e) atau (f) GDPR, dan hak serupa jika pembuatan profil dilakukan untuk tujuan pemasaran langsung. Cakupan teritorial GDPR juga telah diperluas dibandingkan dengan situasi hukum di bawah Arahan tersebut. Pada saat yang sama, tantangan utamanya adalah dan akan tetap mengamankan penegakan ketentuan perlindungan data. Ketentuan dalam GDPR yang memungkinkan denda yang lebih tinggi jika terjadi ketidakpatuhan, mungkin hanya akan memiliki efek yang terbatas. Lebih lanjut, pengendali data mungkin akan terus mencoba melegitimasi semua pemrosesan data pribadi menggunakan instrumen persetujuan, yang telah merosot menjadi alat penentuan nasib sendiri yang tidak bermakna. Isu "visibilitas yang tak terlihat" secara hipotetis dapat dipenuhi dengan permintaan akses menurut Pasal 15 (1) GDPR, meskipun dalam mengajukan permintaan tersebut, individu harus menyadari hak mereka dan kemungkinan besar mereka tidak akan menggunakannya tanpa alasan yang jelas. Potensi untuk memengaruhi orang melalui pembuatan profil data tampaknya belum tertanam dalam benak kebanyakan orang.

6.6 KESIMPULAN

Pembahasan dalam bab ini menunjukkan bahwa meningkatnya penggunaan profiling dan teknik pengambilan keputusan otomatis menimbulkan tantangan serius bagi masyarakat,

dan kerangka hukum yang ada saat ini hanya menawarkan solusi yang terbatas. Beberapa masalah, terutama yang disebabkan oleh ketidakpastian tentang bagaimana ketentuan tertentu harus ditafsirkan, mungkin akan berkurang keseriusannya di masa mendatang, mengingat adanya panduan dalam yurisprudensi mendatang, serta pedoman dari Dewan Perlindungan Data Eropa dan otoritas perlindungan data nasional yang tersedia. Mengenai masalah lain, misalnya dilema AI yang tidak transparan, penelitian lebih lanjut di bidang TI dapat mengidentifikasi kemungkinan solusi. Pentingnya memahami keputusan algoritmik telah diakui dan "AI yang dapat dijelaskan" telah menjadi topik penelitian yang hangat. Namun, transparansi dan hak individu mungkin tidak cukup. Telah disarankan bahwa penggunaan aplikasi algoritmik di bidang sensitif harus tunduk pada mekanisme kontrol independen, misalnya, terkait kode, penggabungan basis data, dan spesifikasi proses pelatihan. Dalam kasus aplikasi pembelajaran mesin yang kompleks atau pembaruan, kontrol berkelanjutan bisa dibilang diperlukan. Kewajiban kerahasiaan dan proses in-camera dapat melindungi kepentingan penyedia. Penulis lain telah mengidentifikasi strategi lain yang memungkinkan, misalnya, menyediakan pilihan aktif antara layanan pengumpulan data (dibayar dengan data) dan layanan bebas data (dibayar dengan uang). Tentu saja, penerapan strategi semacam itu tidak akan mungkin dilakukan tanpa terlebih dahulu mengatasi hambatan yang sangat besar. Namun, satu hal telah menjadi jelas: sebagai masyarakat, kita perlu memutuskan apakah kita ingin hidup di dunia yang semakin ditentukan oleh algoritma dan, jika ya, dalam kondisi seperti apa.

BAB 7

TINJAUAN KECERDASAN BUATAN DAN KOLUSI

Penggunaan algoritma dalam strategi penetapan harga telah mendapat perhatian khusus di kalangan akademisi hukum persaingan. Semakin banyak akademisi yang berpendapat bahwa algoritma penetapan harga, yang difasilitasi oleh peningkatan akses ke Big Data, dapat mengarah pada penetapan harga kolusi. Meskipun klaim ini diajukan, terdapat beragam tanggapan. Di satu sisi, para akademisi menunjukkan bahwa kecerdasan buatan saat ini belum dikembangkan dengan baik untuk memicu hasil tersebut. Di sisi lain, para akademisi berpendapat bahwa algoritma mungkin memiliki hasil penetapan harga lain selain kolusi. Terlepas dari ketidakpastian bahwa penetapan harga kolusi dapat menjadi hasil dari penggunaan algoritma penetapan harga, banyak akademisi mengembangkan pandangan tentang cara menangani penetapan harga kolusi yang disebabkan oleh algoritma. Pilihan yang paling jelas adalah bekerja dengan instrumen hukum yang tersedia saat ini. Di luar pilihan ini, para akademisi juga menyarankan untuk membangun aturan penalaran baru. Aturan ini akan memungkinkan kita untuk menilai apakah suatu algoritma dapat digunakan atau tidak. Akademisi lainnya berfokus pada pengembangan lingkungan pengujian. Sementara itu, para akademisi lain mencari solusi di luar hukum persaingan dan menguraikan bagaimana regulasi privasi atau regulasi yang mengurangi transparansi dapat menangkal dampak kolusi. Selain mengkaji hukum, terdapat pula akademisi yang berpendapat bahwa teknologi akan memungkinkan kita untuk merespons akses algoritma penetapan harga. Bab ini bertujuan untuk memberikan tinjauan mendetail mengenai perdebatan tentang algoritma, penetapan harga, dan hukum persaingan.

7.1 PENDAHULUAN

Ariel Ezrachi dan Maurice E. Stucke menulis dalam buku mereka *Virtual Competition, The Promise and Perils of the Algorithmic-Driven Economy* bahwa “munculnya algoritma, Big Data, dan superplatform akan mempercepat berakhirnya hukum persaingan seperti yang kita kenal.” Dalam makalah sebelumnya, *Kecerdasan Buatan dan Kolusi: Ketika Komputer Menghambat Persaingan*, kedua akademisi tersebut membenarkan pernyataan ini dengan menyinggung bahwa “ketika algoritma komputer dan mesin mengambil alih peran pelaku pasar, spektrum kemungkinan pelanggaran dapat melampaui kolusi tradisional.” Gagasan bahwa mesin mengambil alih proses pengambilan keputusan terkait penetapan harga juga telah dikemukakan oleh Salil K. Mehra dalam karya-karya sebelumnya, seperti *De-Humanizing Antitrust: The Rise of the Machines and the Regulation of Competition* dan *Antitrust and the Robo-Seller: Competition in the Time of Algorithms*.

Karya-karya Ezrachi, Stucke, dan Mehra sangat menggugah pikiran. Dalam tiga tahun sejak meluncurkan gagasan "akhir hukum persaingan sebagaimana kita ketahui," beberapa tanggapan telah dirumuskan terhadap kajian awal tentang algoritma dan hukum persaingan.

Tujuan bab ini adalah untuk meninjau gagasan awal dan tanggapan tersebut serta untuk melihat apakah terdapat pola dalam pemahaman topik ini.

Bab ini dibagi menjadi 5 bagian. Bagian 7.2 akan memperkenalkan pembaca pada taksonomi yang dikembangkan Ezrachi dan Stucke untuk membahas kolusi algoritmik dan hukum persaingan. Beberapa akademisi dan lembaga telah memberikan nama yang berbeda untuk taksonomi Ezrachi dan Stucke. Nama-nama ini juga akan diperkenalkan. Taksonomi ini akan diikuti oleh persepsi tentang apakah hukum dan teori persaingan kontemporer dapat diterapkan pada semua kategori taksonomi yang berbeda. Bagian 7.3 mengemukakan berbagai pandangan tentang bukti kolusi algoritma. Untuk menghindari "teori berbasis keyakinan" tentang algoritma dan hukum persaingan, bagian ini akan menguraikan seruan untuk bukti empiris, gagasan bahwa diskriminasi harga lebih mungkin terjadi daripada kolusi, dan kebutuhan untuk menyelidiki apakah homogenitas algoritmik akan menjadi norma. Cara mencegah algoritma berkolusi akan dijelaskan di Bagian 7.4. Lebih spesifik lagi, Bagian ini akan mengkaji klaim bahwa hukum persaingan kontemporer cukup fleksibel untuk diterapkan pada sebagian besar jenis kolusi algoritmik, serta argumen untuk membangun pendekatan kaidah nalar terhadap penggunaan penetapan harga algoritmik dan seruan untuk eksperimen. Dan ditutup dengan Bagian 7.5.

7.2 TAKSONOMI ALGORITMA DAN KOLUSI

Empat Model Interaksi Algoritmik dengan Strategi Penetapan Harga

Ruang lingkup hukum persaingan secara tradisional terbagi antara perjanjian dan perilaku sepihak. Perjanjian dapat dibagi lagi menjadi perjanjian antar pesaing (perjanjian horizontal), perjanjian antar pelaku pasar yang berada dalam hubungan pasokan satu sama lain (perjanjian vertikal), atau konsentrasi (merger atau akuisisi). Kolusi adalah contoh perjanjian antar pesaing dan secara langsung maupun tidak langsung berkaitan dengan harga yang akan dikenakan perusahaan untuk produk atau layanan mereka.

Ezrachi dan Stucke berpendapat bahwa kolusi “mencerminkan persetujuan kehendak antara agen-agen perusahaan yang berkolusi. Ilegalitas dipicu ketika perusahaan, melalui direktur, pejabat, karyawan, agen, atau pemegang saham pengendali mereka, bekerja sama untuk membatasi atau mendistorsi persaingan.” Penyebab kolusi yang “berpusat pada manusia” mungkin akan segera berakhir. Algoritma penetapan harga dapat mengambil alih peran apa pun yang secara tradisional dimainkan oleh agen perusahaan. Ezrachi dan Stucke membagi peran yang dapat dimainkan oleh algoritma penetapan harga menjadi 4 kategori: pembawa pesan, hub and spoke, agen yang dapat diprediksi, dan mata digital.

Sekretariat Organisasi untuk Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi (OECD) mengikuti kategorisasi ini tetapi menggunakan nama yang berbeda. OECD membedakan antara algoritma pemantauan, algoritma paralel, algoritma pensinyalan, dan algoritma pembelajaran mandiri. Niccolò Colombo menyebut keempat kategori ini sebagai berikut: kartel digital klasik, hub-and-spoke yang tidak disengaja, kolusi algoritmik diam-diam, dan realitas virtual distopia.

Messenger (algoritma pemantauan atau kartel digital klasik) mewujudkan model di mana suatu algoritma diterapkan setelah manusia berdiskusi dan sepakat untuk berkolusi.

Tujuan utama algoritma ini adalah untuk menerapkan, memantau, dan mengawasi kartel. Dalam kata-kata OECD, algoritma ini adalah untuk mengumpulkan "informasi mengenai keputusan bisnis pesaing, penyaringan data untuk mencari potensi penyimpangan dan akhirnya pemrograman pembalasan langsung." Sementara Ezrachi dan Stucke mencontohkan model ini dengan mengacu pada kartel harga maskapai penerbangan, Colombo mengambil kasus kartel poster. Perbedaan antara kedua kasus ini adalah bahwa algoritma dalam kasus pertama bertukar informasi untuk menerapkan perjanjian kartel yang dicapai oleh manusia, sementara dalam kasus selanjutnya algoritma dikodekan untuk mencapai harga tetap untuk poster tertentu yang dijual di Amazon Marketplace.

Hub dan Spoke (algoritma paralel atau hub-and-spoke yang tidak disengaja) merupakan model di mana algoritma yang sama digunakan "untuk menentukan harga pasar yang dibebankan oleh banyak pengguna." Model ini didasarkan pada fakta bahwa pengecer menggunakan algoritma penetapan harga yang disediakan oleh penyedia pihak ketiga yang sama. Colombo menambahkan bahwa para pengecer tidak selalu memiliki niat bersama untuk mencapai hasil yang kolusif. Hasil ini merupakan konsekuensi yang tidak disengaja dari penggunaan algoritma penetapan harga yang serupa. Meskipun hasilnya mungkin tidak disengaja, Colombo berpendapat bahwa perusahaan-perusahaan tersebut mungkin memiliki pengetahuan atau setidaknya praduga bahwa pesaing mungkin menggunakan algoritma penetapan harga yang sama. Sekretariat OECD lebih lanjut menjelaskan bahwa model ini dapat lebih luas daripada penerapan algoritma penetapan harga yang sama. Ketika menjelaskan algoritma paralel mereka, Sekretariat OECD menyebutkan bahwa algoritma paralel dapat dilembagakan dengan mengalihdayakan "pembuatan algoritma kepada perusahaan TI atau pemrogram yang sama." Contoh lain yang diberikan oleh Sekretariat OECD adalah keadaan di mana sebagian besar perusahaan menggunakan algoritma penetapan harga untuk mengikuti pemimpin pasar, "yang pada gilirannya akan bertanggung jawab untuk memprogram algoritma penetapan harga dinamis yang menetapkan harga di atas tingkat persaingan."

Agen yang Dapat Diprediksi (algoritma pensinyalan atau kolusi algoritmik diam-diam) merupakan contoh model di mana suatu algoritma dirancang untuk memberikan hasil tertentu berdasarkan kondisi pasar yang dapat diamatinya. Algoritma-algoritma ini diimplementasikan oleh perusahaan secara independen. Jika algoritma-algoritma tersebut menyajikan harga yang serupa sebagai hasil optimal, ekuilibrium ini menyerupai ekuilibrium kolusi diam-diam. Dalam banyak hukum persaingan, "ekuilibrium yang ditetapkan di atas tingkat persaingan" ini tidak memicu intervensi hukum persaingan. Pertanyaannya adalah apakah sikap ini dapat dipertahankan dalam lingkungan digital di mana perusahaan semakin mendigitalkan data pasar untuk mengisi algoritma mereka. Peningkatan transparansi tersebut, terutama jika algoritma yang dirancang serupa diterapkan, akan membuat lebih banyak pasar rentan terhadap kolusi diam-diam. Sementara dalam lingkungan non-digital, kolusi diam-diam akan terbatas pada pasar oligopolistik, transparansi dapat memperluas kolusi diam-diam ke pasar dengan lebih banyak pemain.

Model yang paling maju adalah Mata Digital (algoritma pembelajaran mandiri atau realitas virtual distopia). Model ini didasarkan pada algoritma yang beroperasi dengan

teknologi pembelajaran mesin dan pembelajaran mendalam. Algoritma tersebut diberi tujuan yang ingin dicapai, seperti memaksimalkan keuntungan. Algoritma itu sendiri kemudian akan menentukan strategi penetapan harga terbaik untuk mencapai tujuan tersebut. Tidak akan ada intervensi manusia lebih lanjut dalam proses penetapan harga. Model ini telah dijelaskan oleh Ezrachi dan Stucke sebagai berikut:

Kami mempertimbangkan kemungkinan bahwa pengembang komputer meramalkan kolusi diam-diam sebagai salah satu dari banyak kemungkinan hasil – tetapi belum tentu merupakan hasil yang paling mungkin. Mesin pintar dapat secara independen mengoptimalkan profitabilitas dengan mencapai paralelisme sadar – atau mungkin tidak. Perlu dicatat bahwa dalam kategori ini, pengembang algoritma tidak selalu termotivasi untuk mencapai kolusi diam-diam; mereka juga tidak dapat memprediksi kapan, berapa lama, dan seberapa besar kemungkinan penggunaan algoritma di seluruh industri akan menghasilkan kolusi diam-diam. Juga tidak ada niat atau upaya dari pengembang dan pengguna algoritma untuk memfasilitasi paralelisme sadar. Perusahaan 'hanya' bergantung pada AI.

Taksonomi dan Cakupan Hukum Persaingan Usaha

Taksonomi yang dijelaskan di atas telah terbukti sangat berguna untuk mengidentifikasi kemungkinan dampak negatif algoritma terhadap kesejahteraan konsumen. Langkah selanjutnya adalah mencari hubungan antara taksonomi dan cakupan hukum persaingan usaha. Hal yang penting dalam pencarian ini adalah memahami sejauh mana terdapat kesepakatan yang mendasari taksonomi yang dikembangkan. Hanya dua hal yang mengasumsikan adanya kesepakatan. Yang mendasari Messenger adalah kesepakatan untuk menetapkan harga, tetapi juga kesepakatan untuk menggunakan model komputer tertentu guna menerapkan kesepakatan penetapan harga tersebut. Kedua kesepakatan tersebut dibuat oleh agen perusahaan. Model kedua, Hub dan Spoke, didasarkan pada kesepakatan vertikal antara produsen algoritma penetapan harga dan perusahaan yang meminta implementasi algoritma tersebut. Tidak ada bentuk kesepakatan apa pun dalam dua model terakhir. Algoritma dirancang secara independen satu sama lain. Yang membedakan Agen Prediktif dari Mata Digital adalah niat yang mendasari algoritma tersebut. Algoritma dalam model pertama dikonseptualisasikan untuk merespons algoritma pesaing dan ini didasarkan pada asumsi tentang bagaimana algoritma pesaing akan beroperasi. Dalam model kedua, kolusi akan dicapai melalui proses pembelajaran "coba-coba berkecepatan tinggi".

Karena adanya perjanjian, model Messenger atau algoritma pemantauan adalah yang paling tidak bermasalah bagi hukum persaingan. Sebagaimana dijelaskan di atas, model ini mengharuskan agen perusahaan untuk menyusun skema penetapan harga dan mencapai kesepakatan untuk menggunakan model komputer guna memantau skema penetapan harga tersebut. Perjanjian penetapan harga di sebagian besar yurisdiksi per se ilegal. Karakteristik ilegalitas per se adalah bahwa keberadaan perjanjian antara agen perusahaan, atau di berbagai yurisdiksi bahkan praktik bersama, sudah cukup untuk menemukan pelanggaran hukum persaingan. Tentu saja, keberadaan perjanjian atau praktik bersama tersebut harus dibuktikan.

Apakah implementasi perjanjian difasilitasi oleh algoritma komputer tidaklah penting untuk kualifikasi pelanggaran. Oleh karena itu, dan hal ini tidak diperdebatkan dalam literatur, Messenger akan berada dalam spektrum ilegalitas sebagian besar hukum persaingan.

Hub dan Spoke mungkin juga tidak menimbulkan masalah. Dalam model ini, berbagai perusahaan dalam suatu industri (spoke) akan memiliki perjanjian vertikal dengan pengembang algoritma yang sama (hub) untuk menyediakan algoritma penetapan harga yang sama guna menetapkan harga bagi masing-masing perusahaan ini. Perjanjian vertikal tersebut sendiri tidak diperdebatkan dalam hukum persaingan. "Penggunaan paralel dari algoritma yang sama inilah yang dapat menimbulkan kekhawatiran." Dalam hal ini, dua elemen dipertimbangkan. Di satu sisi, studi tentang algoritma tersebut dapat mengungkapkan bahwa algoritma tersebut telah dirancang untuk memfasilitasi kolusi. Di sisi lain, investigasi terhadap niat perusahaan dapat mengungkapkan bahwa perusahaan tersebut bertujuan untuk mencapai kolusi atau setidaknya mengetahui bahwa kolusi dapat terjadi akibat penggunaan algoritma tersebut. Di banyak yurisdiksi, kartel hub-and-spoke telah dinyatakan ilegal berdasarkan ketentuan kartel klasik.

Baik Agen yang Dapat Diprediksi maupun Mata Digital tidak memerlukan kesepakatan. Badan persaingan tidak akan memiliki alat penegakan hukum untuk mengubah dinamika pasar dalam model-model ini. Namun, terkait Agen yang Dapat Diprediksi, Ezrachi dan Stucke merujuk pada § 5 Undang-Undang Perdagangan Federal (FTA). Penerapan paragraf ini tidak memerlukan kesepakatan, melainkan hanya praktik perdagangan yang tidak adil. Untuk penerapan praktik perdagangan tidak adil, disebutkan bahwa:

- (1) bukti bahwa tergugat secara diam-diam atau tegas menyetujui suatu perangkat yang memfasilitasi untuk menghindari persaingan, atau
- (2) penindasan, seperti (a) bukti adanya niat atau tujuan anti persaingan dari tergugat atau (b) tidak adanya alasan bisnis yang independen dan sah atas tindakan tergugat. Dengan demikian, dalam Kategori III, tergugat dapat bertanggung jawab jika, ketika mengembangkan algoritma atau melihat dampaknya, mereka:
 - i. termotivasi untuk mencapai hasil anti persaingan, atau
 - ii. menyadari konsekuensi anti persaingan yang alami dan mungkin terjadi dari tindakan mereka.

Bagi Mata Digital, FTA bahkan mungkin bukan solusi. Model ini tidak didasarkan pada keberadaan perjanjian maupun niat untuk menerapkan alat penghambat persaingan. Lembaga persaingan akan menghadapi "perangkat penegakan hukum yang kosong" untuk mengatasi kolusi diam-diam yang diwujudkan oleh teknologi algoritma yang cenderung egois. Karena berada di luar cakupan hukum persaingan, perancang program mungkin tidak memiliki insentif untuk mendiversifikasi berbagai algoritma. Kesamaan antar algoritma dapat semakin memfasilitasi pemahaman bersama dan "menstabilkan hasil yang kolusi." Melihat kemungkinan evolusi ini, Ezrachi dan Stucke dengan khawatir menyatakan bahwa:

Di sini, pelanggan dirugikan sama besarnya (jika tidak lebih) daripada dalam skenario kolusi kita yang lain (dengan episode pembalasan yang lebih sedikit). Oleh karena itu,

kita menyaksikan realitas baru: hasil antipersaingan yang mungkin tidak langsung kita rasakan dan tanpa ada yang bisa disalahkan. Setiap penurunan kesejahteraan kita 'hanya' merupakan efek samping dari munculnya mesin dan upaya mereka untuk mengoptimalkan dan melayani.

Pertanyaannya adalah apakah hukum dan teori persaingan harus menerima status quo untuk lingkungan digital. Sebagian besar teori yang diterapkan dalam hukum persaingan kontemporer telah dikembangkan dalam lingkungan yang kurang transparan. Intervensi hukum persaingan sebagian didasarkan pada fakta bahwa konsumen tidak memiliki informasi tentang harga atau karakteristik produk, sehingga tidak dapat menemukan kesepakatan terbaik. Penggunaan algoritma yang semakin luas tampaknya sejalan dengan peningkatan transparansi data. Secara abstrak, ini seharusnya menjadi evolusi yang disambut baik. Namun, dengan mempertimbangkan prediksi Ezrachi dan Stucke, kita bergerak menuju paradoks transparansi. Di satu sisi, transparansi didorong untuk menciptakan lingkungan yang kompetitif. Di sisi lain, peningkatan transparansi dapat memfasilitasi paralelisme sadar oleh algoritma.

7.3 MENCARI BUKTI KESADARAN PARALELISME

Menentang Bukti Tidak Langsung dengan Beralih ke Teknologi

Literatur tentang kecerdasan buatan dan hukum persaingan telah membuat beberapa klaim yang berani. Ezrachi dan Stucke berpendapat bahwa “pergeseran industri ke algoritma penetapan harga dapat menyebarkan kolusi diam-diam melampaui duopoli ke pasar dengan lima atau enam perusahaan besar.” Dalam makalahnya tentang Robo-sellers, Salil K. Mehta berpendapat bahwa “penetapan harga otomatis melalui pemrosesan algoritmik data massa yang dikumpulkan cenderung menghasilkan penetapan harga di atas tingkat kompetitif, baik melalui kolusi diam-diam maupun pembentukan kartel yang lebih kuat.” OECD menerima klaim ini begitu saja ketika menyatakan bahwa “algoritma dapat memengaruhi beberapa karakteristik pasar digital sedemikian rupa sehingga kolusi diam-diam dapat menjadi berkelanjutan dalam rentang keadaan yang lebih luas, yang mungkin memperluas masalah oligopoli ke struktur pasar non-oligopolistik.” Meskipun klaim ini ada, Komisaris Eropa Margrethe Vestager menyatakan bahwa “kita tentu tidak perlu panik tentang bagaimana algoritma memengaruhi pasar.” Nicholas Petit menafsirkan sikap hati-hati ini sebagai seruan untuk “kebijakan antimonopoli berbasis bukti.”

Literatur saat ini memiliki sedikit bukti empiris langsung bahwa algoritma pada akhirnya akan menghasilkan terhadap strategi kolusi. Stucke dan Ezrachi memperkuat klaim mereka dengan merujuk pada contoh industri perminyakan di Chili, Jerman, dan Perth (Australia). Di ketiga tempat tersebut, pemerintah bertindak untuk meningkatkan transparansi harga bahan bakar. Transparansi, begitulah idenya, akan memudahkan konsumen untuk mengidentifikasi harga yang lebih rendah dan dengan demikian menyelaraskan pola konsumsi mereka. Namun, kenyataannya berbeda dan ini bisa disebut paradoks transparansi. Alih-alih merangsang persaingan, peningkatan transparansi justru mengurangi persaingan dan

menyebabkan harga yang lebih tinggi. Di Australia, industri tersebut mampu "mengembangkan struktur penetapan harga kolusi yang stabil."

Mehra mengandalkan model teoretis: model Cournot. Model Cournot adalah model untuk menilai perilaku oligopoli dua perusahaan, yang memproduksi barang yang sama dan secara independen menentukan output produksi. Model ini menunjukkan bahwa, tanpa komunikasi antara kedua perusahaan, akan lebih menguntungkan bagi masing-masing perusahaan untuk membatasi produksi pada tingkat di mana harga di atas biaya marjinal dapat diminta. Mehra merujuk pada Herbert Hovenkamp dan Robert Axelrod untuk melanjutkan argumennya. Hovenkamp disebut menekankan bahwa model Cournot tidak menawarkan insentif bagi oligopoli untuk menyimpang dari tingkat harga supra-kompetitif. Axelrod, di sisi lain, telah menawarkan, melalui eksperimen program perangkat lunak yang memainkan Dilema Tahanan berulang, bahwa hasil kolusi akan tercapai. Ini terutama akan terjadi jika deteksi pembelotan dapat dicapai dengan cepat. Dalam hal model duopoli Cournot, ini berarti bahwa dua perusahaan berulang kali menentukan harga mereka sambil melihat penetapan harga satu sama lain. Dalam situasi seperti itu, perusahaan akan menyadari bahwa menurunkan harga akan memicu reaksi yang sama dari yang lain. Menurunkan harga hanya akan menarik jika keuntungan dari melakukannya akan mengungguli biaya kehilangan harga interdependen supra-kompetitif. Pada titik ini, Mehra berpendapat bahwa Dilema Tahanan yang berulang dalam model Cournot akan menggabungkan kerja sama dengan kedatangan penjual robot atau algoritma karena alasan-alasan berikut. Algoritma akan memungkinkan perusahaan untuk mendeteksi penyimpangan dari harga yang terlalu kompetitif lebih cepat, sehingga mengurangi potensi keuntungan selama periode pertama harga diskon. Jumlah data yang dapat dianalisis oleh algoritma juga akan memungkinkan mereka untuk membuat keputusan yang lebih akurat sehingga mencegah kesalahan. Demikian pula, algoritma ini tidak akan rentan terhadap bias yang dapat mendorong tenaga penjualan manusia untuk menawarkan promosi.

Karena bukti yang diberikan untuk klaim tersebut bersifat tidak langsung atau anekdotal, Ashwin Ittoo dan Nicolas Petit berkolaborasi dalam sebuah makalah yang menyelidiki kelayakan algoritma untuk berkolusi. Makalah tersebut dimulai dengan mengamati bahwa Bruno Salcedo telah mengembangkan sebuah model "di mana dua perusahaan menggunakan algoritma untuk menetapkan harga." Penting bagi model Salcedo adalah pernyataan bahwa setiap perusahaan mampu menyesuaikan algoritmanya sendiri sebagai respons terhadap algoritma pesaing, yang telah mampu didekodekannya. Meskipun algoritma tersebut diprogram untuk menetapkan harga secara kompetitif, ketika pesaing menaikkan harga, algoritma tersebut akan menyesuaikan kenaikannya. Jika sebuah algoritma menyadari bahwa tidak ada respons dari algoritma lainnya, kenaikan harga akan dikejar. Setelah harga dicocokkan secara berkala, model tersebut menyimpulkan bahwa kolusi akan menjadi hasil akhirnya. Kritik Ittoo dan Petit terhadap model Salcedo ada tiga. Pertama, model Salcedo, yang dirancang untuk bentuk pasar oligopoli yang sederhana, mungkin tidak memberikan hasil yang sama dalam realitas yang lebih kompleks. Kedua, asumsi dekode dan

pencocokan harga yang konsekuen mungkin tidak realistis. Ketiga, model Salcedo tidak mempertimbangkan entri kompetitif.

Untuk mengatasi kritik terhadap Salcedo, Ittoo dan Petit kembali menggunakan Q-learning, yang merupakan "suatu bentuk pembelajaran penguatan tanpa model." Dengan kata lain, agen Q-learning tidak perlu terus-menerus dikonfigurasi ulang untuk mencapai hasil tertentu. Agen-agen ini dapat mempelajari hasil optimal dengan "mengalami konsekuensi dari tindakan." Proses pembelajaran didasarkan pada coba-coba. Dengan demikian, Q-learning bersifat dinamis. Dalam Q-learning, terdapat perbedaan antara Q-learning agen tunggal dan Q-learning multi-agen. Algoritma Q-learning agen tunggal dicirikan oleh fakta bahwa algoritma tersebut menentukan strategi mereka tanpa "mempertimbangkan strategi agen lain." Ketidakmampuan algoritma ini untuk mempertimbangkan perilaku agen lain membuat algoritma ini tidak tepat untuk diterapkan dalam keputusan penetapan harga di pasar oligopolistik. Oleh karena itu, isu kolusi oleh algoritma perlu dianalisis dengan latar belakang teknologi Q-learning multi-agen. Di antara teknologi Q-learning multi-agen, demikian pernyataan Ittoo dan Petit, apakah teknologi Nash Q-learning yang paling mungkin menghasilkan penetapan harga yang kolusi? Teknologi Q-learning MinMax dikecualikan karena hal ini mengharuskan beberapa agen memiliki tujuan yang berlawanan. Algoritma penetapan harga, dianggap, "semuanya mengejar tujuan yang sama yaitu memaksimalkan keuntungan."

Agen Nash Q-learning berpotensi berkolusi, karena hasil dari suatu algoritma didefinisikan sebagai respons terbaik dari satu agen terhadap pilihan agen lain. Secara teoritis, "agen Nash Q-learning yang memaksimalkan keuntungan dapat menetapkan harga mereka sebagai respons satu sama lain hingga tercapai titik di mana tidak ada agen yang memiliki insentif untuk menyimpang dari tingkat harga ini mengingat apa yang diharapkan dilakukan oleh agen lain." Namun, ada beberapa batasan pada preposisi teoritis ini. Pertama, perusahaan hanya akan dapat "menentukan tindakan bersama dan imbalan tersebut untuk matriks pembayaran agen penetapan harga [Reinforced Learning] sendiri yang memerlukan akses ke informasi internal tentang pesaing yang pada prinsipnya bersifat pribadi." Kedua, bahkan jika hasil yang disukai dari algoritma tersebut ditentukan sebagai keseimbangan Nash, ada masalah data. Ketiga, pemantauan konstan terhadap strategi agen lain dapat membatalkan "sifat konvergensi agen Q-learning." Keempat, semua masalah yang disebutkan sebelumnya akan membesar secara eksponensial dengan jumlah perusahaan yang berpartisipasi di pasar. Proses pembaruan akan sangat memakan waktu untuk algoritma tersebut. Kelima, perlu ada keseimbangan antara mengeksplorasi hasil tertentu dan mengeksplorasi apakah hasil lain akan lebih baik. Ai Deng menambahkan ke daftar keterbatasan ini fakta bahwa contoh-contoh saat ini beroperasi di lingkungan di mana semua parameternya tetap. Tidak satu pun ketidakpastian kompleks seperti yang ada dalam model bisnis nyata tercermin dalam model yang dikembangkan oleh para sarjana.

Sebagai kesimpulan, Ittoo dan Petit menyatakan bahwa "dugaan kolusi diam-diam algoritmik saat ini tidak boleh dianggap sebagai sesuatu yang pasti. Terdapat tantangan teknologi yang signifikan yang melemahkan kemampuan algoritma Q-learning untuk mendekati keseimbangan kolusi diam-diam." Deng sependapat dengan Ittoo dan Petit.

Mengakui bahwa pembelajaran penguatan adalah pendekatan yang tepat untuk mempelajari kemungkinan algoritma berkontribusi terhadap kolusi, Deng berpendapat bahwa "tidak semua asumsi yang mendasari beberapa kekhawatiran yang diungkapkan dalam kajian antimonopoli memiliki dukungan empiris." Deng lebih lanjut menjelaskan bahwa:

Misalnya, meskipun algoritma dapat dirancang untuk berkolusi diam-diam atau eksplisit dalam situasi yang relatif sederhana seperti dilema tahanan klasik, serta dalam situasi lain, keputusan kompetitif di dunia nyata jauh lebih kompleks, sehingga menghadirkan tantangan komputasi yang tidak sepele. Kedua, terlepas dari beberapa kekhawatiran yang diungkapkan, tujuan maksimalisasi keuntungan sepihak tidak mungkin mengarahkan algoritma ke dalam kolusi diam-diam yang berhasil. Faktanya, penelitian tersebut menunjukkan tantangan teknis yang membuat perancangan algoritma yang mampu belajar bekerja sama menjadi agak rumit.

Terlepas dari kesimpulan di atas, Deng menyatakan bahwa penelitian Adam Lerer dan Alexander Peysakhovich patut dicatat. Kedua peneliti ini telah menunjukkan dalam "Permainan Koin" bahwa suatu algoritma mampu membedakan koin dan hanya mengambil koin yang memaksimalkan keuntungannya. Dengan memindahkan hal ini ke pengaturan antimonopoli dan mengganti koin dengan pasar geografis atau pelanggan, Deng mencontohkan bentuk penetapan harga mana yang lebih mungkin terjadi. Penelitian yang dirujuknya luar biasa karena alasan lain. Lerer dan Peysakhovich berhasil menciptakan model di mana algoritma pembelajaran penguatan berhasil memengaruhi algoritma pembelajaran lain, yang memilih strategi non-kooperatif, untuk menyimpang dari strategi tersebut dan mulai bekerja sama. Secara keseluruhan, kesimpulan akhir Deng terkait algoritma semacam ini jelas. Kerja sama di sini merupakan fitur desain. Algoritma yang terstruktur secara sengaja seperti itu dapat dengan mudah masuk dalam lingkup hukum persaingan.

Kesimpulan serupa dicapai oleh Ulrich Schwalbe. Ia menyatakan bahwa "perilaku kolusi algoritma secara signifikan lebih kompleks daripada yang disarankan dalam banyak kontribusi untuk isu tersebut." Hasil ini merupakan hasil survei literatur yang ekstensif tentang pembelajaran penguatan dalam konteks model teori permainan. Survei dimulai dengan literatur lama tentang pembelajaran penguatan dalam teori permainan, untuk memperluas temuan ilmuwan komputer, dan akhirnya mengelaborasi pembelajaran penguatan dalam permainan oligopoli. Sementara literatur teori permainan yang lebih lama menyimpulkan bahwa pembelajaran penguatan tidak selalu berakhir dengan kerja sama, para ilmuwan komputer menemukan bahwa algoritma dapat mengarah pada hasil yang kooperatif jika algoritma dapat saling mengirimkan sinyal. Ilmuwan komputer telah menemukan bahwa "pembelajaran penguatan seperti Deep-Q, Pembelajaran Penguatan Berbasis Model, atau Menang-atau-Belajar-Cepat tidak bekerja sama dalam dilema tahanan yang berulang hampir sepanjang waktu." Literatur tentang pembelajaran penguatan dalam permainan oligopoli telah menunjukkan bahwa kerja sama tidak selalu mustahil. Apakah penggunaan algoritma

menghasilkan kerja sama akan bergantung pada berbagai faktor, seperti sifat algoritma, evolusi pasar, atau penggunaan beberapa algoritma. Selain itu, literatur ekonomi berfokus pada komunikasi dan kemampuannya untuk berkontribusi pada kerja sama. Pelajaran utama dari ekonomi eksperimental adalah bahwa pembelajaran algoritma tentang cara berkomunikasi masih dalam tahap embrio. Meskipun kemampuan berkomunikasi tampaknya penting untuk koordinasi, dapat dipahami bahwa "pernyataan Ezrachi dan Stucke yang menyatakan bahwa 'dua Jaringan Saraf Tiruan dan Satu Ekuilibrium Nash bertemu di sebuah hub daring. Setelah beberapa milidetik, sebuah persahabatan diam yang unik terbentuk...' (Ezrachi/Stucke (2017)) tampaknya tidak menggambarkan situasi yang sebenarnya."

Homogenitas Algoritma

Literatur yang menyatakan bahwa penggunaan algoritma akan memfasilitasi kolusi diam-diam mengasumsikan "homogenitas algoritmik". Homogenitas algoritmik menunjukkan tujuan yang dikejar oleh algoritma tersebut. Telah diterima bahwa algoritma akan berupaya memaksimalkan keuntungan. Hal ini ditandai dengan fakta bahwa "semua algoritma diprogram untuk 'memantau perubahan harga dan bereaksi cepat terhadap penurunan harga pesaing.'" Gagasan yang diajukan adalah bahwa setiap algoritma akan bergerak menuju harga yang sama dalam pengaturan ini. Meskipun Petit adalah orang pertama yang menggunakan istilah homogenitas algoritmik, Dolmans adalah salah satu yang pertama kali berpendapat bahwa algoritma penetapan harga dapat mengembangkan strategi penetapan harga yang berbeda.

Maksimalisasi keuntungan jangka panjang kemungkinan besar merupakan pesan yang disampaikan kepada algoritma yang menentukan strategi penetapan harga. Pada bagian sebelumnya, kami telah menunjukkan bahwa strategi penetapan harga kompetitif mungkin lebih optimal dalam lingkungan di mana data dikumpulkan tentang preferensi konsumen atau di mana data ini telah mengarah pada kustomisasi produk. Dolmans menunjukkan bahwa, dengan serangkaian informasi terpisah, algoritma pada akhirnya dapat memilih penetapan harga predator atau perilaku pengecualian lainnya sebagai strategi optimal untuk merealisasikan laba jangka panjang. Informasi tersebut dapat mencakup "pangsa pasar pesaing, aset, cadangan modal, jumlah karyawan, biaya variabel dan tetap, dan lainnya."

Selain gagasan bahwa strategi penetapan harga yang berbeda dapat dikembangkan oleh algoritma penetapan harga, perlu diselidiki apakah merumuskan satu tujuan, yaitu memaksimalkan keuntungan, akan mengarah pada kolusi. Algoritma mungkin memerlukan deskripsi yang lebih rinci untuk menghasilkan hasil dengan satu atau lain cara.

Aspek lain dari homogenitas algoritmik adalah penyebaran algoritma yang serupa di berbagai perusahaan. Asumsi semacam ini mungkin tidak valid. Petit, ketika meluncurkan gagasan bahwa homogenitas algoritmik mendasari sebagian besar perdebatan tentang algoritma dan kolusi, menunjukkan bahwa algoritma akan terus berubah. Ini bisa terjadi karena perusahaan yang mengoperasikan algoritma akan mendesain ulang algoritma atau algoritma akan berubah berdasarkan proses pembelajaran mereka. Kemajuan yang berkelanjutan dalam algoritma berarti bahwa asimetri algoritmik kemungkinan besar akan menjadi kenyataan. Melawan kenyataan ini, kebijakan persaingan harus dikembangkan.

Diskriminasi Harga Lebih Mungkin Terjadi daripada Kolusi

Mengambil perspektif teknologi tentang algoritma, wacana Deng tentang pembelajaran mesin tampaknya menyiratkan bahwa tidak semua jenis pembelajaran mesin saat ini mustahil. Deng mengategorikan tiga jenis pembelajaran mesin. Di atas, kami telah menjelaskan pembelajaran penguatan, yang ia sebut pembelajaran melalui coba-coba. Pembelajaran melalui contoh dan pembelajaran melalui perbedaan adalah dua jenis pembelajaran mesin lainnya. Dalam konteks pembelajaran melalui contoh, Deng menjelaskan bahwa algoritma, yang selanjutnya disebut sebagai jaringan saraf tiruan, dapat memprediksi preferensi konsumen berdasarkan perilaku masa lalunya. Hal ini akan memungkinkan perusahaan untuk "menawarkan pilihan produk yang dipersonalisasi dan harga terkait."

Diskriminasi perilaku juga telah diidentifikasi oleh Ezrachi dan Stucke sebagai kemungkinan hasil dari penggunaan algoritma dan telah diulangi oleh beberapa peneliti lainnya. Damien Geradin secara eksplisit mengakui klaim tambahan Ezrachi dan Stucke. Sebaliknya, Maurice Dolmans merumuskan diskriminasi harga sebagai kritiknya terhadap klaim Ezrachi dan Stucke bahwa kolusi harga diam-diam kemungkinan besar merupakan hasil dari peningkatan transparansi harga, yang pada gilirannya disebabkan oleh pengumpulan data besar. Ia lebih lanjut berpendapat bahwa informasi yang dikumpulkan sebenarnya dapat memungkinkan diskon harga yang disebarkan melalui berbagai saluran komunikasi digital. Selain itu, Michal S. Gal, dalam makalahnya *Algorithms as Illegal Agreements*, menjelaskan kemungkinan bahwa pengumpulan data konsumen dapat berkontribusi pada diferensiasi harga. Data akan memungkinkan perusahaan untuk membuat profil digital konsumen mereka dan menggunakannya untuk terlibat dalam penetapan harga yang dipersonalisasi.

Prediksi tentang apa arti semua ini bagi masa depan berbeda-beda. Dolmans berasumsi bahwa perusahaan akan bergerak ke arah kustomisasi produk. Produk akan dibedakan, pada akhirnya dengan menggabungkannya dengan layanan. Algoritma akan kesulitan untuk "membandingkan harga 'yang serupa'" dan dengan demikian juga untuk "mencapai keseimbangan kolusi." Meskipun Gal tidak membantah bahwa kustomisasi produk adalah salah satu jalan ke depan, ia tidak serta merta setuju bahwa hal itu menetralkan permainan algoritma terhadap harga yang berkolusi. Algoritma akan memungkinkan "analisis multifaktor yang lebih cepat dan lebih akurat" untuk melihat produk mana yang dianggap sebagai alternatif oleh konsumen.

Gal menggambarkan pandangan berbeda tentang apa yang mungkin terjadi jika kustomisasi akan menjadi masa depan. Pertama, kolusi mungkin tidak lagi terjadi pada harga. Segmentasi pasar dapat menjadi pilihan yang lebih rasional untuk meraup keuntungan supra-kompetitif dari pelanggan. Kedua, kolusi harga mungkin hanya menjadi pilihan jika data yang mendasari penetapan harga yang dipersonalisasi dapat dibagikan di antara para pesaing atau dengan mudah diakumulasi oleh berbagai pesaing. Yang pasti, hanya algoritma yang dapat berkolusi dalam penetapan harga yang dipersonalisasi. Ketiga, hasil dari algoritma mungkin bukan penetapan harga yang dipersonalisasi maupun penetapan harga terkoordinasi, melainkan harga yang tetap lebih tinggi daripada harga kompetitif.

Meskipun Gal mengaitkan beberapa paragraf dengan diskriminasi harga, dan potensinya untuk mencegah kolusi, ia pesimistis terhadap kemungkinan hal itu terjadi. Ia membuat dua pengamatan tentang alasannya:

Pertama, seperti yang dipelajari Amazon dengan cara yang sulit, penetapan harga yang dipersonalisasi dapat menimbulkan reaksi publik. Kedua, dan terkait dengan itu, untuk menghindari penetapan harga yang dipersonalisasi, konsumen mungkin lebih suka menjelajah secara anonim. Hal ini, pada gilirannya, akan membatasi kemampuan penjual untuk terlibat dalam iklan bertarget. Kerugian finansial dari berkurangnya kemampuan untuk mengidentifikasi calon konsumen yang mungkin membeli suatu produk dengan lebih baik, mungkin lebih besar daripada kerugian karena tidak dapat menerapkan penetapan harga yang dipersonalisasi. Jika ini benar, penetapan harga yang dipersonalisasi tidak akan dipraktikkan.

7.4 MENGANDUNG ALGORITMA KOLUSI

Jaringan Luas Hukum Persaingan Usaha Kontemporer

Terlepas dari perdebatan tentang apakah algoritma akan berkolusi, terdapat pula literatur tentang bagaimana hukum persaingan usaha seharusnya merespons jika algoritma berdampak negatif pada pasar. Dalam menguraikan taksonomi mereka, Ezechiel dan Stucke menguraikan bagaimana hukum persaingan usaha dapat menangani algoritma kolusi. Argumen mereka adalah, ketika tidak ada perjanjian buatan manusia, hukum persaingan usaha kontemporer akan menghadapi masalah. Niat telah diusulkan untuk model Agen yang Dapat Diprediksi. Jika lembaga penegak hukum tidak dapat mengandalkan perjanjian atau niat, yang merupakan kasus dalam model Mata Digital, sikap baru terhadap kolusi diam-diam mungkin perlu dikembangkan.

Seruan untuk melihat melampaui konsep perjanjian telah dipertanyakan oleh Jan Blockx dalam makalahnya Antitrust di Pasar Digital di Uni Eropa: Memantau Bot Harga. Dengan melihat praktik hukum persaingan usaha di Uni Eropa, Blockx berpendapat bahwa niat tidak diperlukan untuk menetapkan pelanggaran hukum persaingan usaha. Otoritas penegakan hukum Uni Eropa, Komisi, selalu menekankan perlunya memeriksa "'ekspresi' dan 'komunikasi'" para pihak untuk menentukan apakah terdapat pelanggaran ketentuan kartel. Niat para pihak tidak pernah dipertimbangkan, terutama untuk tidak membebaskan beberapa perusahaan dari tanggung jawab mereka. Agar ekspresi-ekspresi ini menjadi suatu perjanjian, menurut Blockx, cukuplah adanya "undangan untuk berkolusi kepada pihak lain dan pihak lain tersebut secara diam-diam menyetujui undangan tersebut." Bahkan tanpa adanya undangan, Pengadilan Eropa berpendapat bahwa "komunikasi informasi sensitif secara komersial" yang darinya pihak-pihak lain tidak secara terbuka menjauhkan diri dapat dikualifikasikan sebagai pelanggaran hukum persaingan. Hal ini umumnya dikenal sebagai praktik bersama.

Penafsiran yang baru saja dijelaskan oleh otoritas penegakan hukum Eropa terhadap hukum persaingannya dapat memiliki implikasi penting bagi dunia digital. Blockx memberikan contohnya dengan merujuk pada "beberapa pedagang yang bersaing [menggunakan] pemasok

yang sama untuk perangkat lunak penetapan harga dan perangkat lunak ini meningkatkan kinerjanya ("belajar") menggunakan data yang diperoleh dari para pedagang." Contoh lain adalah keterlibatan pelacak harga yang tertanam di situs web pedagang yang secara kontraktual memungkinkan perangkat lunak untuk mengoptimalkan harga beberapa pedagang." Satu-satunya celah yang mungkin ada dalam hukum persaingan Eropa adalah ketika "situs web dirayapi tanpa persetujuan pemiliknya dan pemiliknya hanya membuat informasi harga yang dirayapi menjadi publik." Dalam hal taksonomi Ezrachi/Stucke, Sebastian Felix Janka dan Severin Benedict Uhsler berpendapat bahwa celah tersebut kemungkinan besar ada dalam kaitannya dengan Agen yang Dapat Diprediksi dan Mata Digital.

Penekanan pada ekspresi dan komunikasi tidak menghilangkan bahwa niat sering dirujuk dalam praktik penegakan hukum Eropa. Namun, menilai perilaku berdasarkan niatnya tidak dilakukan untuk menetapkan pelanggaran dalam arti Pasal 101 Perjanjian tentang Fungsi Uni Eropa (TFEU). Niat hanya membantu menetapkan tujuan yang ingin dicapai melalui tindakan tersebut. Tanpa bukti apa pun mengenai niat tersebut, Komisi dapat mencapai hasil yang serupa, meskipun dengan "analisis dampak yang jauh lebih rinci." Kembali ke niat terutama dilakukan untuk memfasilitasi penegakan hukum. Blockx melangkah lebih jauh dan menunjukkan bahwa hukum persaingan Uni Eropa mewajibkan perusahaan untuk terus memantau hubungan bisnisnya. Hal ini dapat berdampak penting bagi perdebatan tentang algoritma. Jika suatu perusahaan mengetahui bahwa perusahaan lain menandatangani perjanjian vertikal dengan pengembang algoritma yang sama, perusahaan tersebut harus menilai posisinya dengan cermat. Demikian pula, perusahaan berkewajiban untuk memantau bisnisnya guna memastikan kepatuhannya terhadap ketentuan hukum persaingan Uni Eropa. Oleh karena itu, perusahaan hanya boleh mengoperasikan algoritma yang dirancang untuk tidak berkolusi. Untuk algoritma harga yang belajar mandiri, kewajiban ini berarti bahwa perusahaan harus mengambil langkah-langkah yang diperlukan untuk mengakhiri kolusi sejak perusahaan menyadari penetapan harga yang dikolusi. Blockx lebih lanjut mencatat bahwa praktik yang mapan dalam yurisprudensi Uni Eropa adalah pengembang algoritma yang memfasilitasi kolusi dapat terlibat. Colombo berpendapat bahwa hal ini tidak akan terjadi ketika pengembang mematuhi instruksi dari perusahaan yang meminta pengembangan algoritma tertentu.

Jika hal ini tidak cukup untuk mengatur pasar tempat algoritma beroperasi, Komisi masih dapat melakukan intervensi tanpa mengenakan denda. Blockx merujuk untuk tujuan ini pada Pasal 7 Peraturan 1/2003. Pasal 7 ini menetapkan bahwa Komisi dapat menghentikan pelanggaran apa pun, "bahkan tanpa adanya niat atau kelalaian." Tidak adanya niat atau kelalaian membenarkan, berdasarkan alasan yang bertentangan dengan Pasal 23 (2) Peraturan 1/2003, fakta bahwa Komisi tidak dapat mengenakan denda. Skenario berikut, menurut Blockx, dapat menjadi contoh intervensi tanpa denda:

Sebuah bot penetapan harga akan dianggap sangat ambigu sehingga perancang atau penggunaanya mungkin tidak dapat memperkirakan karakter anti persaingannya, Komisi dapat melarang praktik tersebut tanpa denda...jika praktik

anti persaingan teridentifikasi menyebabkan perilaku paralel antara sejumlah perusahaan, tetapi mustahil untuk mengidentifikasi perusahaan yang bertanggung jawab atas kolusi tersebut.

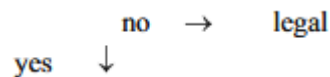
Perlunya Menciptakan Aturan Nalar

Penelitian Gal mengenai konsep-konsep hukum persaingan sedikit lebih berani daripada pendekatan Blockx. Sementara Blockx berfokus pada apakah niat merupakan elemen penting bagi konsep kesepakatan dan praktik bersama dalam hukum persaingan Eropa, Gal memperluas penelitian untuk memeriksa apakah penggunaan algoritma canggih dapat menjadi elemen untuk mengubah paralelisme sadar menjadi kesepakatan diam-diam yang ilegal. Berangkat dari asumsi bahwa paralelisme sadar saat ini berada di luar cakupan hukum persaingan, Gal kemudian menjelaskan elemen-elemen yang, jika dipadukan dengan paralelisme sadar, akan menjadikan paralelisme tersebut menjadi kesepakatan diam-diam yang terlarang. Elemen-elemen ini, yang juga disebut "faktor plus", adalah "fakta atau faktor situasional... yang darinya suatu kesepakatan dapat disimpulkan secara tidak langsung." Salah satu kategori faktor plus yang patut dipertimbangkan adalah kategori praktik-praktik yang memfasilitasi. Praktik semacam itu "merupakan tindakan positif yang dapat dihindari yang memungkinkan para pesaing mencapai koordinasi dengan lebih mudah dan efektif dengan mengatasi hambatan koordinasi, dengan cara yang melampaui sekadar saling ketergantungan." Pertanyaannya adalah apakah penggunaan suatu algoritma dapat dikategorikan sebagai praktik yang memfasilitasi. Dengan menggunakan taksonomi Ezrachi dan Stucke, pertanyaan ini perlu diselidiki untuk algoritma model Predictable Agent atau Digital Eye. Terdapat dua batasan lebih lanjut. Pertama, penelitian ini dapat mengecualikan algoritma di mana pemrogram secara sadar telah memasukkan kode koordinasi atau pemasok secara sadar telah menggunakan algoritma berkode tersebut. Niat pemrogram atau pemasok untuk terlibat dalam perilaku yang dijelaskan dapat menjadi elemen penting untuk suatu kesepakatan. Kedua, penelitian ini dapat mengabaikan algoritma yang hanya meniru paralelisme sadar manusia. Algoritma semacam ini, sama seperti padanannya yang dilakukan manusia, akan berada di luar cakupan hukum persaingan.

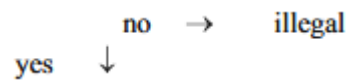
Untuk mempertimbangkan apakah penggunaan algoritma yang tersisa dapat dikualifikasikan sebagai praktik yang memfasilitasi, dan dengan demikian sebagai faktor positif, analisis kasus per kasus harus dilakukan. Dalam analisis ini, Gal menekankan empat hal. Pertama, Gal menunjukkan bahwa tidak semua algoritma dimaksudkan untuk mengoordinasikan harga antar pesaing. Kedua, jika efek memfasilitasi berasal "dari kondisi dunia digital – misalnya, peningkatan konektivitas," efek ini tidak boleh disamakan dengan "efek memfasilitasi dari penggunaan algoritma." Ketiga, jika algoritma dikombinasikan dengan praktik lain yang memfasilitasi koordinasi, penilaian harus mempertimbangkan algoritma dan praktik lainnya. Keempat, analisis harus mengklasifikasikan algoritma menjadi algoritma yang memfasilitasi koordinasi antara pelaku pasar di satu sisi dan pesaing di sisi lain. Dengan mempertimbangkan hal-hal ini, Gal mengembangkan aturan penalaran untuk memisahkan algoritma yang dapat diterima dari yang tidak dapat diterima. Analisis aturan penalaran ini

terdiri dari tiga pertanyaan. Bergantung pada jawaban setiap pertanyaan, ditentukan apakah penggunaan algoritma harus dilarang atau tidak. Ketiga pertanyaan tersebut adalah sebagai berikut:

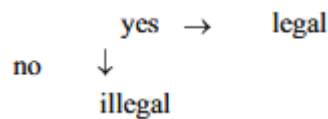
Apakah algoritma memfasilitasi atau memperkuat, dengan cara yang signifikan, kemampuan untuk mencapai atau mempertahankan keseimbangan pasar yang menguntungkan bersama?



Apakah penggunaan algoritma dibenarkan oleh pertimbangan netral atau prokompetitif?



Apakah pertimbangan-pertimbangan ini lebih penting daripada efek algoritma yang memfasilitasi koordinasi, dan apakah yang terakhir diperlukan untuk menikmati yang pertama?



Berdasarkan deskripsi teoretis analisis aturan nalar ini, Gal memberikan lima contoh potensi penggunaan algoritma yang bermasalah:

- i. Pemasok secara sadar **menggunakan algoritma serupa meskipun algoritma yang lebih baik tersedia bagi mereka**. [...].
- ii. Perusahaan secara sadar menggunakan **data serupa** mengenai kondisi pasar yang relevan meskipun terdapat sumber data yang lebih baik. [...].
- iii. Pemrogram atau pengguna algoritma pembelajaran memberi mereka studi kasus serupa untuk dipelajari **meskipun studi kasus tersebut bukan yang terbaik yang tersedia**. [...].
- iv. Pengguna melakukan tindakan yang **memudahkan pesaing mereka untuk mengamati algoritma dan/atau basis data mereka**, dan pesaing mereka mengambil tindakan untuk mengamatinya. [...].
- v. Pengguna secara teknologi **"mengunci" algoritma** sehingga sulit untuk mengubahnya. [...].

Meskipun Gal telah membatasi pendekatan kaidah nalar pada sekelompok algoritma tertentu, posisinya tidak boleh dipahami sebagai pengabaian kebutuhan untuk mempertanyakan hukum dan teori persaingan kontemporer. Di awal argumennya untuk menetapkan perlunya analisis kaidah nalar untuk penggunaan algoritma, Gal terlibat dengan

perdebatan Kaplow dan Posner, yang berpusat pada "apakah perilaku oligopoli klasik dapat dituntut sebagai perjanjian yang melanggar hukum."

Kaidah nalar adalah konsep AS. Pembelaan efisiensi berdasarkan hukum persaingan usaha Eropa harus dibangun berdasarkan Pasal 101 (3) TFEU. Colombo mengklaim bahwa pembelaan semacam itu harus dipertimbangkan untuk algoritma penetapan harga, dengan asumsi bahwa algoritma ini dapat menghasilkan dampak pro-persaingan bagi konsumen. Meskipun mengakui bahwa "penelitian akademis tentang dampak ekonomi dari penetapan harga algoritmik relatif terbatas," Colombo merujuk pada kemungkinan pengurangan biaya yang dipicu oleh penerapan algoritma. Pengurangan ini dapat dikaitkan dengan biaya pencarian yang lebih rendah bagi konsumen, transparansi yang lebih baik, sehingga mengarah pada persaingan yang lebih ketat, atau peningkatan efisiensi produksi. Hasilnya, sebagaimana diargumentasikan, adalah harga yang lebih rendah bagi konsumen. Namun, pengurangan biaya yang dibebankan kepada konsumen bukanlah satu-satunya persyaratan untuk penerapan Pasal 101 (3) TFEU. Lebih lanjut, diperlukan bukti bahwa pembatasan yang diciptakan oleh algoritma menciptakan peningkatan produksi atau distribusi secara keseluruhan, pembatasan tersebut cukup diperlukan untuk mencapai efisiensi, dan persaingan tidak boleh sepenuhnya dikecualikan.

Konsumen Algoritmik Menyeimbangkan Koordinasi Algoritmik

Algoritma tidak hanya penting dalam sisi bisnis. Michal Gal dan Niva Elkin-Koren mengembangkan argumen bahwa algoritma juga akan menguntungkan konsumen. Algoritma akan mampu "membuat dan mengeksekusi keputusan bagi konsumen dengan berkomunikasi langsung dengan sistem lain melalui internet. Algoritma secara otomatis mengidentifikasi kebutuhan, mencari pembelian yang optimal, dan mengeksekusi transaksi atas nama konsumen." Algoritma yang memfasilitasi transaksi konsumen disebut sebagai "konsumen algoritmik," "pelayan digital," atau "asisten digital." Di antara konsumen algoritmik dapat mencakup, misalnya, Alexa dari Amazon, Google Home, atau HomePod dari Apple.

Gal berpendapat bahwa konsumen algoritmik dapat berfungsi sebagai penyeimbang bagi algoritma yang digunakan oleh pemasok. Argumennya berpusat pada tiga elemen: kekuatan pembeli, konseptualisasi parameter keputusan dan anonimisasi pelanggan. Konsumen algoritmik akan mewakili konsumen individu di pasar. Ketika konsumen algoritmik mengelompokkan sejumlah besar pengguna, transaksi di pasar bisa menjadi lebih jarang. Transaksi setiap konsumen individu sekarang dapat dikelompokkan menjadi satu pesanan besar oleh konsumen algoritmik. Dalam keadaan seperti itu, algoritma pemasok mungkin lebih cenderung menyimpang dari keseimbangan harga yang terkoordinasi. Untuk menghindari koordinasi algoritma pemasok, konsumen algoritmik dapat dikodekan untuk "menghilangkan atau setidaknya mengurangi kegagalan pasar dalam jangka panjang." Konsumen algoritmik dapat, misalnya, diinstruksikan untuk tidak membeli jika koordinasi dianggap atau untuk menerapkan strategi pembelian yang berbeda. Efektivitas algoritma pemasok mungkin bergantung pada kemampuan mereka untuk menciptakan profil digital pelanggan yang dipersonalisasi dan "pemasok untuk meningkatkan keuntungan mereka, dengan menetapkan harga maksimum yang bersedia dibayar oleh setiap konsumen ("penetapan harga yang

dipersonalisasi")." Diskriminasi harga semacam ini dapat dicegah dengan menggunakan konsumen algoritmik sebagai perantara. Preferensi konsumen individu akan menghilang "menjadi satu pembeli virtual." Gal menyebutnya "anonimisasi melalui agregasi."

Kritik terbesar terhadap anggapan bahwa konsumen algoritmik dapat menjadi solusi berbasis pasar untuk kolusi yang dipicu oleh algoritma pemasok adalah bahwa beberapa konsumen algoritmik tidak akan bersikap netral terhadap konsumen individu. Konsumen algoritmik yang paling populer dipasarkan oleh platform digital berskala besar. Masing-masing platform ini, seperti yang ditunjukkan dalam kasus Uni Eropa melawan Google, akan memiliki agendanya sendiri. Ezrahi telah membahas masalah ini dengan merujuk pada film Jim Carey, *The Truman Show*, di mana "Truman hidup dalam ekosistem di mana ia sangat bahagia, tetapi itu semua hanyalah kedok. Dan dalam lingkungan daring, kita tidak jauh dari itu..." Ketergantungan yang berlebihan pada konsumen algoritmik akan mengasingkan konsumen individu dari realitas pasar. Konsumen individu tidak akan menyadari bahwa, pada akhirnya, mereka tidak mendapatkan kesepakatan terbaik yang dapat dibayangkan.

Algoritma tandingan yang netral mungkin diperlukan untuk mencegah skenario-skenario yang disebutkan di atas. Petit telah menguraikan secara signifikan tentang masalah ini dalam presentasinya Antitrust dan Kecerdasan Buatan: State of Play. Otoritas penegak hukum dapat merangsang penciptaan perangkat lunak yang menangkal koordinasi virtual. Perangkat lunak ini dapat didasarkan pada informasi yang dikumpulkan otoritas penegak hukum ketika mereka mengaudit dan menguji algoritma pemasok. Intervensi pasar yang kurang intrusif adalah jika otoritas penegak hukum akan menentukan standar yang harus dimasukkan dalam algoritma pemasok atau melalui popup yang memperingatkan diskriminasi perilaku di situs web. Alternatifnya adalah otoritas hanya mengambil peran kooperatif dan akan bekerja dengan Organisasi Penetapan Standar untuk merumuskan standar antitrust. Partisipasi aktif di pasar, misalnya melalui rilis harga yang lebih rendah yang dapat memicu perang harga atau melalui pesan instan kepada konsumen yang menginformasikan bahwa platform tidak menawarkan harga terendah, dibahas sebagai bagian dari judul "'separuh digital' dari badan persaingan." Daftar solusi alternatif Petit untuk konsumen algoritmik, selanjutnya dilengkapi oleh Ezrahi dan Stucke. Mereka menunjukkan bahwa algoritma netral dapat diterapkan oleh koperasi konsumen. Jika diperlukan, masuknya koperasi ini ke pasar harus dirangsang oleh pemerintah.

Audit atau Uji Sandbox Algoritma

Berbeda dengan skema penetapan harga di dunia nyata, bukti kolusi algoritmik tersedia secara luas di tempat perusahaan yang menggunakannya. Untuk mencegah algoritma terlibat dalam praktik kolusi, algoritma dapat diaudit atau dimasukkan ke dalam sandbox dan diuji. Kedua saran ini tampaknya tidak efektif bagi Ezrahi dan Stucke. Mengaudit algoritma merupakan pilihan yang layak untuk algoritma yang dikodekan untuk berkolusi. Tidak semua algoritma, terutama yang belajar mandiri, akan mengungkapkan bahwa cepat atau lambat mereka akan terlibat dalam kolusi. Pengujian sandbox akan menjadi lingkungan buatan tempat algoritma diuji. Algoritma tersebut tidak pasti akan menghasilkan hasil yang kolusi di dalam sandbox. Demikian pula, hasil kolusi di dalam sandbox belum tentu merupakan hasil yang akan

dicapai dalam situasi dunia nyata yang kompleks, di mana industri sedang mengembangkan standar baru dengan cepat.

Literatur tentang pengujian algoritma telah mendapatkan dorongan baru melalui artikel karya Joseph Harrington, berjudul *Developing Competition Law for Collusion by Autonomous Artificial Agents* (Mengembangkan Hukum Persaingan untuk Kolusi oleh Agen Buatan Otonom). Harrington mensurvei hukum persaingan AS untuk menyatakan bahwa hukum tersebut mensyaratkan "pemahaman bersama di antara perusahaan bahwa mereka akan membatasi persaingan dengan cara tertentu." Untuk membuktikan pembatasan tersebut, otoritas penegak hukum mensyaratkan "komunikasi yang tegas dan langsung yang menyampaikan rencana untuk mengoordinasikan perilaku." Namun, "komunikasi tersebut tidak perlu terlalu berlebihan." Sebagaimana telah disebutkan di atas, faktor-faktor tambahan dapat menunjukkan bahwa paralelisme tidak wajar dan oleh karena itu harus dihukum.

Dengan latar belakang ini, Harrington mengidentifikasi empat pandangan berbeda tentang kolusi algoritmik. Pertama, akan ada algoritma yang menentukan harga berdasarkan "informasi yang akan ada dalam persaingan, seperti harga masa lalu, penjualan, dan data pasar lainnya." Sangat mungkin bahwa, berdasarkan informasi tersebut, harga akan sama atau serupa. Tanpa adanya bentuk komunikasi apa pun, sulit untuk berargumen bahwa hukum persaingan harus berlaku. Bahkan jika standar pembuktian berubah, Harrington mengklaim bahwa perusahaan yang menggunakan algoritma tidak akan bertanggung jawab. Pada akhirnya, para manajer bertindak secara independen dan tidak dapat memperkirakan akan terjadinya kolusi. Kedua, akan ada algoritma yang mencapai hasil kolusi karena pengkodeannya. Baik dengan memeriksa algoritma atau dengan menguji melalui pemberian data ke algoritma, otoritas penegak hukum akan dapat menentukan apakah algoritma yang digunakan ilegal. Algoritma semacam ini seharusnya ilegal. Ketiga, algoritma pembelajaran yang berupaya meningkatkan efisiensi, pada prinsipnya, tidak akan mengarah pada hasil kolusi. Alasan klaim ini adalah bahwa pemrosesan informasi untuk menetapkan harga akan kurang dari apa yang diperlukan untuk mencapai kolusi. Keempat, meskipun ada keyakinan pada hasil yang kompetitif, mungkin ada kasus di mana algoritma pembelajaran, lebih spesifik lagi algoritma estimasi-optimasi dan algoritma pembelajaran penguatan, menghadirkan hasil yang bersekkongkol.

Untuk menentukan apakah algoritma terlarang telah digunakan, Harrington menyarankan dua pendekatan pengujian: "pengujian kotak putih" dan "pengujian kotak hitam." Yang pertama memerlukan akses ke pengkodean, sementara yang terakhir hanya mengizinkan pengujian untuk mengamati input dan output. Masalah dengan pengujian kotak putih adalah bahwa itu hanya akan berlaku untuk algoritma yang dapat didekodekan. Seperti yang disarankan oleh Schwalbe, algoritma kemungkinan hanya akan mencapai koordinasi jika algoritma dapat mengirim sinyal satu sama lain. Ini membutuhkan, dengan keadaan seni saat ini, protokol komunikasi dalam algoritma. Pengujian kotak putih akan bermasalah dengan pembelajaran mendalam. Pemeriksaan kode tidak akan mengungkapkan informasi apa pun tentang apakah kolusi dapat dicapai. Oleh karena itu, pengujian kotak hitam disarankan sebagai alternatif. Pengujian kotak hitam mengharuskan pengguna untuk memberi algoritma

informasi tentang kondisi pasar dan bagaimana harga merespons kondisi ini. Ada kritik terhadap pengujian kotak hitam ini. Pertama, untuk mendapatkan hasil pengujian kotak hitam yang akurat, sejumlah besar informasi mungkin diperlukan. Kedua, karena algoritma ini terus belajar, hasil pada tahap pengujian mungkin berbeda dengan saat algoritma tersebut beroperasi di pasar.

Untuk mengatasi masalah yang diidentifikasi di atas, Harrington menyarankan untuk menyiapkan program penelitian "untuk membatasi AA [agen buatan] agar tidak berkolusi, dan mendeteksinya ketika mereka berkolusi." Program penelitian harus dilakukan dalam tiga langkah: pertama, inkubator kolusi harus menjalankan pengujian dengan algoritma untuk mengidentifikasi kapan hasilnya menghasilkan kolusi atau persaingan; kedua, mengidentifikasi properti yang ada ketika hasil kolusi tercapai dan ini dengan membandingkannya dengan properti algoritma yang mengarah ke penetapan harga kompetitif; ketiga, menguji ulang algoritma yang telah diinstruksikan untuk tidak memilih strategi penetapan harga tertentu. Karena program penelitian semacam ini masih harus dilakukan, Harrington tidak dapat menyatakan properti seperti apa yang akan diidentifikasi sebagai bermasalah. Namun, ia menduga bahwa salah satu sifat yang seharusnya dilarang dalam suatu algoritma adalah bahwa algoritma tersebut tidak boleh menyamai harga perusahaan pesaing. Harrington menekankan bahwa pengujiannya seharusnya tidak mengarah pada pelanggaran pencocokan harga, melainkan pelanggaran algoritma yang menghasilkan pencocokan harga. Harrington juga menunjukkan bahwa seseorang harus menyelidiki untuk mengecualikan algoritma yang dikondisikan untuk bertindak sebagai respons terhadap penetapan harga perusahaan pesaing.

Kritik utama terhadap pendekatan Harrington adalah bahwa audit akan menjadi "tugas yang sangat besar." Akan ada berbagai algoritma yang digunakan. Algoritma-algoritma ini akan terus berkembang, baik oleh pemrogram maupun melalui pembelajaran mandiri. Untuk menghindari pemeriksaan algoritma yang berkelanjutan, Schwalbe menyarankan untuk mengatasi masalah tersebut dengan pengkodean. Pada dasarnya, setiap algoritma penetapan harga harus dikodekan agar koordinasi lebih kecil kemungkinannya terjadi.

Meningkatkan Privasi dan Mengurangi Transparansi

Pengumpulan data akan memainkan peran penting dalam penggunaan algoritma penetapan harga. Data tersebut dapat dikaitkan dengan konsumen individu dan dengan demikian membentuk profil digitalnya. Setiap kali suatu algoritma mengenali profil digital, algoritma tersebut dapat menyesuaikan penetapan harganya berdasarkan apa yang dapat diprediksinya tentang konsumen berdasarkan apa yang diketahuinya. Untuk mencegah algoritma menghubungkan kita dengan profil digital tertentu, mungkin ada peralihan ke penelusuran anonim.

Alternatif untuk penelusuran anonim adalah meningkatkan privasi konsumen. Ezrachi dan Stucke melihat dua solusi yang layak. Di satu sisi, para peneliti ini menyarankan agar konsumen dibiasakan dengan praktik bisnis di lingkungan digital. Peningkatan kesadaran dapat dicapai dengan meminta situs web untuk mengambil informasi dari profil digital kita agar lebih terbuka. Beberapa contoh bagaimana hal ini dapat dilakukan diberikan. Ezrachi dan Stucke berpendapat bahwa jendela pop-up dapat memperingatkan konsumen ketika informasi

sedang dikumpulkan atau digunakan, situs web harus menyediakan informasi tentang klaim yang dibuat terkait harga atau ketersediaan produk, atau situs web dapat menampilkan harga yang dipersonalisasi. Di sisi lain, para peneliti berpendapat bahwa campur tangan hukum mungkin diperlukan untuk menyelaraskan operator internet dengan privasi yang dibutuhkan konsumen. Ezrachi dan Stucke menunjukkan bahwa Eropa tampaknya bergerak ke arah yang terakhir dengan penerapan Peraturan Perlindungan Data Umum 2016/679 (GDPR). GDPR memberi konsumen lebih banyak kendali atas data mereka.

Jika ada kesiapan untuk mengatasi masalah privasi, intervensi dapat difokuskan pada pengurangan transparansi harga. Intervensi ini berfokus pada sisi penjual, bukan sisi konsumen. Salah satu solusi yang memungkinkan adalah mendorong perusahaan untuk mengizinkan komunikasi rahasia dengan pembeli. Pemerintah juga dapat melakukan intervensi untuk mengurangi kecepatan penyesuaian harga. Untuk memungkinkan penurunan harga, larangan penyesuaian harga secara cepat hanya dapat diterapkan pada kenaikan harga.

7.5 KESIMPULAN

Seruan untuk memikirkan kembali kolusi diam-diam telah diluncurkan. Dasar seruan ini adalah prediksi perubahan yang akan dibawa oleh algoritma dalam penetapan harga. Diramalkan bahwa algoritma, bersama dengan pengumpulan Big Data, akan – di satu sisi – meningkatkan kecepatan tercapainya kolusi diam-diam dan – di sisi lain – memperluas cakupan pasar di mana kolusi diam-diam dapat terwujud. Pertanyaan utama dalam perdebatan ini adalah apakah hukum persaingan kontemporer dapat diterapkan pada semua skenario di mana algoritma menetapkan harga.

Pertanyaan ini mendapat dimensi baru ketika Ezrachi dan Stucke mengembangkan taksonomi mereka untuk membahas algoritma dan kolusi. Paparan mereka tentang topik ini juga mendorong orang lain untuk menulis tentang isu ini, menciptakan dua alur pemikiran yang berbeda. Di satu sisi, terdapat diskusi tentang bukti apakah algoritma dapat berkolusi diam-diam. Berdasarkan bukti empiris, kita seharusnya agak pesimis untuk saat ini. Teknologi belum berkembang dengan baik untuk memungkinkan komputer berkolusi secara sukses tanpa campur tangan manusia. Namun, hal itu tidak berarti bahwa hal ini tidak dapat berubah di masa mendatang. Lebih lanjut, literatur juga menyatakan bahwa kolusi mungkin lebih sulit diatasi dengan menyerang asumsi homogenitas algoritma yang mendasari sebagian besar literatur.

Di sisi lain, terdapat argumen bahwa, dalam pendekatan yang lebih berbasis keyakinan, algoritma belum tentu berevolusi menuju kolusi. Bagian perdebatan ini menunjukkan bahwa algoritma dapat memfasilitasi perilaku penetapan harga yang diskriminatif atau, dalam kasus terburuk, menghasilkan strategi penetapan harga anti-persaingan lainnya.

Dengan asumsi bahwa kolusi algoritmik dapat atau mungkin terjadi, serangkaian solusi yang beragam telah disarankan. Solusi yang paling konservatif adalah dengan berargumen bahwa hukum yang berlaku saat ini cukup luas untuk mencakup evolusi teknologi kolusi algoritmik. Jika pendekatan ini tidak memungkinkan penegakan hukum yang tegas, sistem peringatan lain, yang terkadang didukung dengan denda, dapat diandalkan. Yang lain

menyarankan pengembangan aturan penalaran khusus atau sistem untuk mengaudit algoritma. Pendekatan alternatifnya adalah meningkatkan privasi konsumen atau mengurangi transparansi harga, keduanya bertujuan untuk melumpuhkan sistem agar tidak memanfaatkan keunggulan mereka di pasar.

Apa pun evolusi yang akan terjadi di masa depan, literatur menunjukkan bahwa perkembangannya ke berbagai arah. Meskipun bukti empiris menunjukkan bahwa kolusi tidak mungkin terjadi, terdapat kesepakatan bahwa kecerdasan buatan akan terus berkembang. Untuk mempersiapkan hal tersebut, literatur harus mengembangkan cara-cara yang memungkinkan untuk menghadapi kemajuan teknologi.

BAB 8

MENJINAKKAN KECERDASAN BUATAN "BOT", GDPR, DAN REGULASI

Bot dan AI berpotensi merevolusi cara pemrosesan data pribadi. Tidak seperti pemrosesan yang dilakukan dengan metode tradisional, keduanya memiliki kemampuan (dan kesabaran) yang belum pernah ada sebelumnya untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menggabungkan informasi. Namun, pengenalan komputer yang "lebih pintar" tidak selalu berarti bahwa sifat pemrosesan akan berubah; seringkali, hasilnya akan sangat mirip dengan pemrosesan oleh manusia. Oleh karena itu, kita tidak dapat mengatur pemrosesan oleh bot dan AI sebagai konsep sui generis. Bab ini mengkaji berbagai pendekatan regulasi yang ada di bawah Peraturan Perlindungan Data Umum (GDPR) yang baru—pendekatan regulasi umum (yang memperlakukan semua pemrosesan dengan cara yang sama), pendekatan regulasi khusus (yang memberlakukan aturan khusus untuk pemrosesan otomatis), dan pendekatan ko-regulasi (di mana pengendali data diwajibkan untuk menganalisis dan memitigasi risikonya sendiri). Bab ini kemudian mempertimbangkan bagaimana pendekatan-pendekatan ini berinteraksi dan memberikan beberapa rekomendasi tentang bagaimana pendekatan-pendekatan ini harus ditafsirkan dan diimplementasikan di masa mendatang.

8.1 PENDAHULUAN

AI dan bot berpotensi merevolusi pemrosesan data pribadi. Teknologi terus berkembang hingga mencapai titik di mana program komputer dapat secara mandiri melakukan seluruh cakupan aktivitas pemrosesan. AI dapat, secara mandiri, mencari informasi, memutuskan cara memprosesnya, melakukan pemrosesan tersebut, dan kemudian melakukan tindakan berdasarkan hasil tersebut. Hal ini terkadang dianggap sebagai tantangan yang mustahil bagi hukum. Wajar jika kita khawatir tentang bagaimana mengatur konsep fiksi ilmiah tentang AI yang benar-benar mirip manusia—sebuah komputer yang memiliki kemampuan tak kenal lelah untuk mengumpulkan dan menganalisis informasi tanpa bimbingan atau kendali dari manusia.

Wajar jika kita bahkan menganggap AI semacam itu sebagai makhluk yang tak dikenal, yang mampu membuat keputusan yang tak terjangkau atau dipahami orang lain, melampaui batasan moralitas, emosi, atau kemanusiaan, dan yang akan memproses data dengan cara yang tampaknya mengerikan yang secara signifikan merugikan hak-hak subjek data. Mencoba mengatur kecerdasan semacam itu memang akan menjadi tugas yang sangat berat. Selain mempertanyakan aturan apa yang perlu kita terapkan pada AI, tantangan mendasarnya adalah bagaimana memastikan undang-undang menargetkannya dengan tepat. Untungnya, tugas mengatur AI ini bukanlah tugas yang harus ditangani oleh hukum. Pertama-tama, AI semacam itu tidak ada dalam teknologi modern. Meskipun bot dan AI semakin canggih dan cerdas, kita masih jauh dari program atau mesin yang benar-benar menyerupai manusia. Sebaliknya, dengan teknologi saat ini, kita lebih mungkin menemukan bot dan AI dalam bentuk asisten digital pribadi (seperti Siri milik Apple) atau algoritma yang secara dinamis memprediksi

perilaku pelanggan (seperti yang digunakan oleh Netflix, Amazon, atau Facebook). Bahkan teknologi paling mutakhir sekalipun, seperti AlphaGo milik DeepMind, Watson milik IBM, atau mobil self-driving milik Tesla, relatif primitif dibandingkan dengan gagasan otak buatan yang menyerupai manusia. Namun, dengan mengesampingkan batasan-batasan ini, tidak ada alasan mengapa AI (terlepas dari kecanggihannya) akan menimbulkan tantangan dramatis terhadap rezim hukum yang ada. Baik pemrosesan dilakukan oleh manusia atau AI, dalam praktiknya, seringkali tidak ada perbedaan signifikan baik pada aktivitas pemrosesan maupun hasilnya. Oleh karena itu, bahkan jika AI bergaya fiksi ilmiah suatu hari nanti ada, kita tidak boleh langsung berasumsi bahwa tindakannya perlu diatur secara terpisah dari pemrosesan yang menggunakan metode konvensional. Asumsi semacam itu berisiko menciptakan perbedaan yang rumit dan tidak bermanfaat dalam hukum perlindungan data, yang secara aktif merugikan pengembangan teknologi dan metode pemrosesan yang diinginkan secara sosial. Untuk menempatkan masalah dalam istilah klise, kita harus menghindari menciptakan kembali roda dan membuang bayi bersama air mandinya.

Untuk tujuan ini, penting untuk mempertimbangkan bagaimana GDPR mengatur bot dan AI. Pertimbangan tersebut secara eksplisit menyatakan bahwa, untuk menghindari pengelakan, undang-undang harus "netral secara teknologi dan tidak bergantung pada teknik yang digunakan." Filosofi ini mendasari sebagian besar GDPR: aturan umum yang mencakup semua bentuk pemrosesan. Kesulitan dengan pendekatan ini adalah, meskipun tidak selalu demikian, ada beberapa skenario di mana pemrosesan oleh bot dan AI dapat menghasilkan hasil yang jauh berbeda dengan pemrosesan yang dilakukan dengan metode konvensional. Dalam situasi seperti itu, aturan umum mungkin tampak tidak tepat, misalnya, karena terlalu memberatkan atau karena tidak memberikan perlindungan yang memadai bagi subjek data. Tampaknya para perancang GDPR memiliki kekhawatiran yang sama. terlepas dari filosofi umumnya, ketentuan-ketentuan tertentu dalam undang-undang tersebut secara langsung ditujukan untuk menangani masalah-masalah spesifik tertentu. Ketentuan yang paling relevan dengan bab ini biasanya diutarakan dalam istilah "pemrosesan otomatis" atau mengacu pada "pembuatan profil". Selain ketentuan-ketentuan khusus ini, GDPR, sebagai bagian dari pendekatan berbasis risiko, mewajibkan para pengendali untuk mengevaluasi aktivitas pemrosesan mereka. Ketentuan-ketentuan ini khususnya menarik karena membentuk pendekatan ko-regulasi; ketentuan-ketentuan ini tidak menentukan aturan apa yang harus diberlakukan, melainkan menuntut pengendali untuk merancang aturan mereka sendiri, berdasarkan analisis faktual.

Ketiga pendekatan berbeda ini harus dikaji lebih lanjut sebelum kita dapat menarik kesimpulan yang kuat tentang cara terbaik untuk mengatur bot dan AI. Bagian 8.2 bab ini akan dimulai dengan membongkai lanskap teknologi dari perdebatan ini. Bagian ini akan berargumen bahwa tidak ada definisi yang jelas tentang istilah "AI" atau "bot" dan mengkaji bagaimana pemrosesan oleh program semacam itu dapat berbeda dari (atau serupa dengan) pemrosesan dengan cara konvensional. Bagian 8.3 bab ini akan mengeksplorasi bagaimana kerangka teknologi ini diatur oleh kerangka hukum. Sebagaimana disebutkan di atas, GDPR pada dasarnya merupakan pendekatan regulasi yang agnostik secara teknologi. Pada

prinsipnya, GDPR mengatur pemrosesan oleh bot dan AI dengan cara yang sama seperti pemrosesan dengan cara konvensional. Selain itu, Bagian 8.4 dan 8.5 juga akan membahas hal yang sama. Bagian 8.3 juga akan mengkaji pendekatan-pendekatan lain dalam GDPR. Pendekatan-pendekatan ini akan diidentifikasi sebagai "pendekatan regulasi spesifik" (yaitu, aturan yang ditujukan untuk mengatur AI dan bot khususnya) dan "pendekatan ko-regulasi" (yaitu, aturan yang mendelegasikan tanggung jawab untuk mengidentifikasi risiko dan menciptakan pemrosesan kepada pengendali). Bab ini akan membahas bagaimana pendekatan-pendekatan ini diimplementasikan dalam GDPR dan bagaimana regulasi tersebut memengaruhi bot dan AI. Terakhir, Bagian 8.4 akan membandingkan kedua pendekatan tersebut untuk memberikan analisis yang lebih luas dan mempertimbangkan bagaimana pendekatan-pendekatan tersebut dapat dimanfaatkan dan diseimbangkan sebaik-baiknya guna melindungi hak subjek data dan kepentingan pengendali serta pemroses yang ingin menggunakan bot dan AI.

8.2 LANSKAP TEKNOLOGI

Rintangannya pertama yang harus diatasi dalam setiap diskusi yang melibatkan bot dan AI adalah terminologi. Masalahnya adalah hampir tidak ada kesepakatan akademis tentang bagaimana istilah "bot" dan "AI" seharusnya didefinisikan. Beberapa perdebatan bersifat semantik, sementara yang lain bersifat teknis. Bab ini tidak akan mencoba meninjau secara mendalam berbagai definisi tersebut. Sebaliknya, Bagian ini akan mengkaji tren umum dari definisi-definisi ini dan mencoba mengusulkan suatu bentuk terminologi terpadu yang dapat digunakan untuk memperdebatkan topik ini.

Definisi AI yang paling luas mensyaratkan program yang dapat "melakukan tugas-tugas yang jika dilakukan oleh manusia akan membutuhkan kecerdasan," termasuk "tugas-tugas yang masuk akal" (misalnya, berbicara dalam bahasa manusia atau memahami alur novel) atau "tugas-tugas ahli" (misalnya, melakukan diagnosis medis atau membangun program komputer). Definisi alternatif mensyaratkan komputer untuk berpikir secara logis atau "manusiawi"—atau sekadar mampu bertindak seolah-olah ia berpikir secara logis. Definisi-definisi ini mencakup berbagai kemungkinan program. Misalnya, hal itu jelas mencakup AI yang sangat mirip manusia dalam fiksi ilmiah. Namun, di dunia nyata, mungkin terdapat lebih banyak ambiguitas. Jelas terdapat beberapa program yang mampu memenuhi definisi yang luas. Misalnya, asisten digital (termasuk Siri dari Apple, Alexa dari Amazon, dan Cortana dari Microsoft) setidaknya mampu memahami dan berbicara bahasa manusia secara terbatas, sebuah "tugas yang masuk akal". Namun, terdapat juga ambiguitas mengenai seberapa baik tugas-tugas ini perlu diselesaikan. Misalnya, Botnik Studios membuat program yang menganalisis teks dan menyarankan kalimat baru berdasarkan pola yang teridentifikasi. Dengan cara ini, program Botnik secara aktif menulis teks dengan gaya penulis tertentu. Haruskah ini memenuhi syarat sebagai tugas ahli? Bahkan jika demikian, Botnik menerbitkan kumpulan kalimat paling konyol yang dihasilkan oleh program mereka. Meskipun banyak kalimat yang sangat masuk akal, banyak yang tidak dan program-program tersebut kemungkinan besar tidak akan lulus Uji Turing. Haruskah program yang digunakan Botnik

dianggap sebagai AI, meskipun lemah atau terbatas? Jika kita menggunakan definisi yang merujuk pada "kemanusiaan" dalam beberapa cara, kita juga dihadapkan pada pertanyaan-pertanyaan filosofis tertentu. Bagaimana seseorang (atau, bahkan, bagaimana kita bisa) mendefinisikan "berpikir secara manusiawi"?

Sementara itu, bahkan lebih sulit untuk menemukan definisi pasti untuk istilah "bot". Penggunaan umum mencakup spektrum produk yang luas, termasuk bot yang dirancang untuk mengirimkan email dalam jumlah besar ("mailbot"), bot yang dirancang untuk melakukan pekerjaan rumah tangga (misalnya, robot penyedot debu), dan bahkan bot yang dirancang untuk menghasilkan versi singkat dari sebuah artikel berita. Seperti halnya istilah "AI", tampaknya tidak ada definisi yang disepakati secara universal dalam komunitas ilmu komputer atau pemrograman. Bahkan, banyak program yang digambarkan sebagai bot mungkin cocok dengan beberapa klasifikasi yang lebih luas untuk AI yang diidentifikasi di atas (misalnya, bot AutoTLDR, yang diprogram untuk mengidentifikasi bagian-bagian penting dari berita, sebuah tugas yang masuk akal). Ada pula definisi kamus untuk istilah "bot", namun definisi-definisi ini seringkali saling bertentangan dan dipertanyakan seberapa berguna definisi-definisi ini dalam lingkungan akademis.

Nwana (yang sendiri tidak menggunakan istilah "bot," tetapi sebaliknya merujuk pada "agen perangkat lunak") berpendapat bahwa tidak ada peluang untuk mencapai konsensus tentang definisi tersebut.⁷ Argumen ini persuasif dan berlaku sama untuk AI. Menemukan garis yang jelas yang memungkinkan kita untuk menggambarkan suatu program sebagai "bot" atau "AI" sepertinya tidak mungkin. Namun, kita dapat membuat beberapa pengamatan umum. Pertama, berdasarkan penggunaan dan pemahaman umum tentang istilah-istilah tersebut, adalah mungkin untuk menarik sejumlah karakteristik yang, jika digabungkan, dapat menunjukkan bahwa suatu program harus dianggap sebagai bot atau AI. Untuk bot, karakteristik ini dapat mencakup apakah program tersebut dapat dieksekusi sendiri, apakah ia melakukan tugas-tugas massal, apakah ia menangani Big Data, apakah ia bertindak tanpa gangguan dari manusia, atau apakah ia beroperasi pada jaringan yang lebih luas. Untuk AI, karakteristik ini dapat mencakup apakah program tersebut melibatkan beberapa bentuk pembelajaran mesin atau heuristik, apakah program tersebut melakukan tugas-tugas akal sehat atau ahli, atau apakah program tersebut mencoba untuk menggambarkan dirinya sebagai "manusia." Pendekatan ini tidak mengharuskan suatu program memenuhi setiap karakteristik agar dapat diklasifikasikan sebagai bot. Sebaliknya, pendekatan ini memungkinkan kita untuk mengamati suatu program dan mempertimbangkan apakah, dengan mempertimbangkan semua hal, deskripsi semacam itu akan tepat.

Diusulkan juga bahwa, secara umum, istilah "bot" sebaiknya lebih disukai daripada istilah "AI". Jelas terdapat beberapa tumpang tindih dalam istilah-istilah tersebut, tetapi kemungkinan besar sebagian besar program yang ada dalam kondisi teknologi saat ini akan cocok dengan istilah "bot", sementara lebih sedikit lagi yang akan cocok dengan istilah "AI". Hal ini bermanfaat karena seringkali terdapat banyak tumpang tindih di mana suatu program dapat dianggap sebagai bot tingkat lanjut dan AI primitif. Oleh karena itu, penggunaan istilah "bot" memungkinkan kita untuk melakukan diskusi regulasi yang lebih efektif. Lebih lanjut,

istilah "AI" mengandung konotasi yang kurang bermanfaat. Sulit untuk membahas batasan dan kompromi regulasi jika mereka yang membahas masalah ini memikirkan asisten digital pribadi dengan kecerdasan Jarvis milik Iron Man, alih-alih Siri milik Apple. Terakhir, istilah "bot" agak kurang filosofis dibandingkan beberapa interpretasi istilah "AI". Meskipun semua orang dapat sepakat apakah suatu program beroperasi tanpa campur tangan manusia atau tidak, apakah sesuatu dapat berpikir dengan cara yang seharusnya digambarkan sebagai "manusia" atau tidak jauh lebih sulit untuk ditentukan secara regulasi.

Kesimpulan-kesimpulan ini masih menimbulkan masalah dalam diskusi regulasi apa pun. Menerapkan definisi-definisi yang diberikan di atas ke dalam undang-undang akan menciptakan ketidakpastian hukum yang signifikan. Sementara itu, menciptakan definisi yang lebih konkret untuk tujuan regulasi hukum berisiko menciptakan perbedaan yang kaku dan artifisial. Mengingat potensi tumpang tindihnya, definisi-definisi di atas dapat dianggap memberikan gradien kecerdasan, dengan program komputer "normal" menjadi yang paling tidak cerdas dan AI fiksi ilmiah sejati sebagai yang paling cerdas. Pada titik manakah kita menganggap program tersebut "cukup cerdas" untuk menjamin regulasi independen?

Definisi-definisi ini, bagaimanapun, cukup bagi kita untuk mengkaji bagaimana pemrosesan oleh bot dan AI mungkin berbeda dari metode pemrosesan konvensional. Dan, memang, seperti yang dibahas di atas, tidak selalu jelas bahwa perbedaan tersebut mungkin benar-benar ada. Sebagai bagian dari proyek Future Regulation of the Industrial Internet (FRII), kami menyelenggarakan serangkaian lokakarya yang menganalisis dampak pengiriman otonom terhadap perlindungan data. Lokakarya ini mengumpulkan para ahli di bidang teknologi dan industri pengiriman, dan hasil diskusi mereka jelas. Meskipun kapal kargo otonom akan memproses data pribadi, cara pemrosesannya tidak akan jauh berbeda dengan cara kapal kargo berawak memproses data tersebut. Hal ini sangat menarik karena bot dan AI yang merupakan bagian integral dari pengiriman otonom mungkin sangat canggih—mereka perlu menangani sejumlah besar variabel untuk berlayar dengan aman, dapat memproses informasi secara dinamis, akan menjalankan banyak sistem, dan akan memerlukan langkah-langkah keamanan siber yang canggih dan responsif. Sama halnya, mudah untuk membayangkan bot atau AI yang cukup sederhana yang memproses data pribadi (bahkan dalam jumlah besar) dengan cara yang tidak baru. Misalnya, bot yang mencatat kapan seorang pekerja memulai dan mengakhiri shiftnya dan menggunakannya untuk menghitung gaji bulanan pekerja tidak akan berbeda dengan manusia yang mencatat informasi ini di kartu waktu dan melakukan perhitungan yang sama.

Di sisi lain, kita dapat melihat situasi di mana bot dan AI dapat merevolusi pemrosesan data pribadi secara dramatis. Tidak seperti pemrosesan konvensional, yang dibatasi oleh kemampuan manusia, bot dan AI mampu menganalisis informasi dalam jumlah besar. Algoritma di balik bot Big Data saat ini dapat menemukan pola dan koneksi yang praktis mustahil diidentifikasi oleh analisis manusia. Selain itu, sementara area seperti pengiriman otonom melibatkan penggunaan data pribadi yang sangat dapat diprediksi, pemrosesan lain mungkin lebih tidak dapat diprediksi, terutama jika pemrosesannya baru atau melibatkan skenario dinamis. Meskipun bot atau AI yang melakukan pemrosesan semacam itu dapat

mencapai kesimpulan yang sama dengan manusia, hal ini akan bervariasi tergantung pada situasinya.

Dampak pemrosesan oleh bot dan AI, oleh karena itu, harus dievaluasi berdasarkan kasus per kasus. Khususnya, hal ini tidak selalu bergantung pada kecanggihan bot atau AI yang dimaksud. Sebaliknya, pertanyaannya adalah tentang pemrosesan yang sebenarnya. Dengan mempertimbangkan hal ini, kita perlu mengkaji bagaimana GDPR mengatur pemrosesan oleh bot dan AI.

8.3 TINJAUAN GDPR

Bagian ini akan membagi GDPR menjadi tiga pendekatan utama: pendekatan yang mencakup semua bentuk pemrosesan ("pendekatan umum"), pendekatan yang secara khusus ditujukan untuk pemrosesan oleh bot dan AI ("pendekatan khusus"), dan pendekatan yang dirancang untuk membagi beban regulasi antara legislatif dan aktor swasta ("pendekatan ko-regulasi"). Bagian ini akan membahas berbagai ketentuan yang menunjukkan pendekatan ini dan mempertimbangkan bagaimana ketentuan tersebut dapat diterapkan pada pemrosesan oleh bot dan AI.

Salah satu tujuan GDPR yang dinyatakan adalah untuk "memastikan perlindungan hak asasi manusia yang konsisten dan tingkat tinggi serta menghilangkan hambatan terhadap arus data pribadi di Uni Eropa." GDPR lebih lanjut menyatakan bahwa pemrosesan data pribadi "harus dirancang untuk melayani umat manusia." Kita harus mengukur dampak dari berbagai pendekatan terhadap tujuan-tujuan ini. Perlu juga diingat bahwa meskipun melayani umat manusia berarti bot dan AI tidak boleh digunakan untuk merugikan hak-hak manusia, bagian dari konsep ini juga mencakup memastikan bahwa hukum perlindungan data tidak secara tidak semestinya menghalangi kebebasan untuk menjalankan bisnis. Meskipun hukum harus melindungi subjek data dari dampak bot dan AI yang berpotensi merugikan, hukum juga harus mendorong dan mengizinkan teknologi untuk berkembang dengan cara yang diinginkan secara sosial. Kita harus mengkaji bagaimana setiap pendekatan regulasi digunakan untuk menyeimbangkan hal ini dan mengidentifikasi alasan mengapa pendekatan tersebut mungkin gagal. Untuk itu, Bagian ini akan membahas berbagai contoh pendekatan regulasi, sebagaimana diwujudkan dalam GDPR, dan mencoba menarik beberapa kesimpulan tentang bagaimana pendekatan-pendekatan ini berfungsi.

Satu pengamatan yang dapat dibuat adalah bahwa dikotomi antara regulasi umum dan regulasi khusus dapat dianggap paralel dengan perdebatan regulasi berbasis aturan vs. regulasi berbasis standar. Namun, kedua diskusi ini berbeda. Misalnya, terdapat banyak contoh regulasi umum yang berbasis aturan (misalnya, aturan terkait hak atas informasi dalam Pasal 13–14, yang dibahas di bawah). Fokus dalam bab ini adalah pada pendekatan regulasi umum yang tidak terikat pada metode pemrosesan, bukan pada pendekatan regulasi khusus yang berfokus pada bot dan AI serta pendekatan ko-regulasi.

Pendekatan Regulasi Umum

Sebagaimana telah disebutkan, mayoritas ketentuan dalam GDPR berlaku untuk semua pemrosesan data pribadi, terlepas dari bagaimana pemrosesan tersebut berlangsung.

Misalnya, definisi "data pribadi" dalam Pasal 4 (1) mengacu pada "setiap" informasi, sementara definisi "pemrosesan" dalam Pasal 4 (2) mengacu pada "setiap operasi...baik secara otomatis maupun tidak." Kedua definisi ini mencakup daftar contoh, tetapi tidak lengkap. Bentuk bahasa ini dapat dilihat di seluruh GDPR dan dengan jelas menunjukkan prinsip penerapan umum. Jelas tidak mungkin untuk memeriksa setiap ketentuan dalam bab ini, tetapi sub-bagian ini akan mencoba untuk mensurvei sampel representatif dari ketentuan umum dan dampak yang mungkin ditimbulkannya.

Ada situasi di mana aturan umum ini akan berlaku dengan lancar untuk pemrosesan oleh bot dan AI. Titik awal langsungnya adalah jika pengenalan AI dan bot tidak secara signifikan mengubah sifat atau hasil pemrosesan, aturan umum akan berlaku kurang lebih sama seperti dalam skenario pemrosesan konvensional. Misalnya, bot yang meninjau kehadiran siswa dengan mengumpulkan daftar hadir dan menandai siswa yang absen lebih dari persentase hari tertentu tidak akan beroperasi secara berbeda dengan guru yang mengumpulkan hasilnya. Demikian pula, sebagaimana disebutkan di atas, penggunaan kapal otonom tidak akan menimbulkan kesulitan khusus berdasarkan aturan umum karena pengenalan bot hanya akan berdampak kecil pada bagaimana data diproses. Oleh karena itu, ketika bot semacam itu digunakan, pertanyaannya bukanlah "Bagaimana aturan umum mengatur bot dan AI?" melainkan "Apakah aturan umum tersebut dibuat dengan benar?"

Yang perlu kita pertimbangkan adalah kasus-kasus alternatif, di mana pemrosesan oleh bot dan AI menghasilkan hasil yang jauh berbeda dengan pemrosesan dengan metode konvensional. Ada beberapa situasi di mana hal ini terjadi, tetapi aturan umum tetap memberikan hasil yang memuaskan. Contoh penting dari hal ini adalah Pasal 5 (1), prinsip keabsahan, keadilan, dan transparansi. Sebagaimana dicatat dalam Pertimbangan 39, "setiap pemrosesan data pribadi harus sah dan adil." Sulit untuk berargumen bahwa kita tidak ingin menerapkan prinsip ini pada pemrosesan data pribadi oleh bot dan AI. Argumen ini tidak terbatas pada ketentuan yang hanya menetapkan prinsip-prinsip umum. Misalnya, Bab 5 GDPR menetapkan banyak aturan komprehensif tentang transfer data pribadi ke luar Uni Eropa. Sebagaimana dinyatakan dalam Pasal 44, aturan-aturan ini harus diterapkan untuk memastikan bahwa perlindungan hak-hak subjek data tidak "dirusak". Alasan ini tidak bergantung pada metode pemrosesan. Misalnya, faktor-faktor yang harus dipertimbangkan ketika mengeluarkan keputusan kecukupan berdasarkan Pasal 45 tidak boleh bergantung pada jumlah data yang ditransfer oleh satu pengendali, atau apakah data akan ditransfer menggunakan bot yang mengirim email atau manusia yang mengirim surat—baik negara ketiga menawarkan perlindungan yang memadai untuk data pribadi atau tidak.

Kita dapat menyimpulkan bahwa ketentuan berbasis prinsip dan ketentuan berbasis aturan dapat diterapkan secara umum dengan cara yang diinginkan. Namun, beberapa ketentuan lebih kontroversial. Definisi data pribadi dalam Pasal 4 (1) sangat luas dan sengaja ditulis untuk mencakup semua informasi pribadi, terlepas dari di mana dan bagaimana pemrosesannya. Definisi ini diperluas lebih lanjut oleh keputusan *Breyer*. Dalam kasus ini, Pengadilan Keadilan Uni Eropa ("CJEU") mengatakan bahwa tidak perlu bagi subjek data untuk dapat diidentifikasi oleh informasi saja, atau bahwa semua informasi yang memungkinkan

identifikasi dipegang oleh satu orang. Sebaliknya, informasi bersifat pribadi kecuali peluang identifikasi "tidak signifikan" karena mengumpulkan informasi tambahan yang diperlukan akan menjadi ilegal atau akan memerlukan "upaya yang tidak proporsional dalam hal waktu, biaya dan tenaga kerja" sehingga "praktis mustahil." Menariknya, pengujian itu sendiri tampaknya mengasumsikan lingkungan pemrosesan konvensional—dengan berfokus pada "waktu, biaya dan tenaga kerja," Breyer mengabaikan untuk mempertimbangkan gagasan bot yang dapat dengan mudah bekerja di latar belakang untuk menemukan informasi yang diperlukan. Namun demikian, ini adalah aturan umum yang akan berlaku untuk semua aktivitas pemrosesan. Di bawah *Breyer*, pemrosesan dalam skenario konvensional akan lebih mungkin berada di luar GDPR daripada pemrosesan yang melibatkan bot dan AI. Misalnya, akan dianggap tidak proporsional bagi manusia untuk menyisir catatan Big Data guna menemukan semua informasi yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi subjek data. Namun, bot penambangan data dirancang untuk menjelajahi sumber data tersebut, atau bahkan melalui internet itu sendiri, dan mengumpulkan berbagai informasi dengan upaya dan biaya minimal. Pengenalan bot ini ke dalam lingkungan pemrosesan berarti bahwa pengujian yang diperkenalkan di *Breyer* relatif rendah.

Ada argumen yang sah untuk mendukung hambatan yang begitu rendah untuk pemrosesan dalam lingkungan bot dan AI. Karena bot memiliki kemampuan yang begitu kuat untuk menggabungkan informasi, seseorang dapat berargumen bahwa kita harus siap untuk menerapkan perlindungan dalam hukum perlindungan data bahkan pada tahap yang relatif rendah. Namun, argumen ini tidak diterima secara universal. Salah satu argumen tandingan yang potensial adalah, mengingat banyaknya kewajiban yang memberatkan yang terkandung dalam GDPR (dan hukuman yang berat jika gagal memenuhi standar yang dipersyaratkan), tidaklah praktis untuk memiliki hambatan yang begitu rendah untuk data pribadi. Hal ini khususnya relevan ketika pengendali mungkin tidak menyadari bahwa informasi tersebut adalah data pribadi. Hal ini dapat terjadi, misalnya, jika mereka tidak menyadari bahwa penggunaan bot Big Data dapat mengarah pada identifikasi. Mengingat bahwa bot Big Data dapat digunakan untuk mengidentifikasi individu dari informasi yang relatif tidak berbahaya, implikasi dari *Breyer* dapat berarti bahwa sebagian besar data berpotensi dianggap pribadi.

Lebih lanjut, dapat dikatakan bahwa pengenalan bot dan AI berpotensi mematahkan interpretasi ini dalam banyak kasus. Pengadilan tidak mengatakan apakah aktivitas pemrosesan "kemungkinan" mengidentifikasi subjek data, melainkan apakah peluang identifikasi "tidak signifikan". Dapat dikatakan bahwa, karena mayoritas pengendali setidaknya memiliki kemungkinan untuk memperkenalkan bot penambangan data ke dalam operasi mereka jika mereka memilihnya, peluangnya mungkin tidak akan pernah benar-benar "tidak signifikan". Memang, mengingat bahwa analisis Big Data sering kali menghasilkan hubungan yang tidak terduga atau sebelumnya tidak dapat diprediksi (bahkan ketika perusahaan percaya bahwa kumpulan data mereka sepenuhnya anonim), dapat dikatakan bahwa satu-satunya cara untuk mengetahui apakah peluang identifikasi tidak signifikan adalah dengan benar-benar mencobanya. Ironisnya, hal ini justru akan mengakibatkan intrusi yang lebih besar terhadap subjek data, dengan calon pengendali yang mencoba mengidentifikasi subjek data hanya

untuk melihat apakah hal itu mungkin. Interpretasi *Breyer* seperti itu akan sangat sulit diterapkan dalam praktik, akan memberikan beban yang sangat berat bagi para aktor yang biasanya tidak menganggap diri mereka sebagai pengendali, dan kemungkinan besar akan berdampak signifikan pada pengembangan dan kelayakan komersial bot dan AI.

Hal ini menyoroti kesulitan dalam upaya mencapai keseimbangan yang tepat dengan ketentuan umum. Sulit untuk menghasilkan satu aturan tunggal (terutama yang menghasilkan hasil biner) yang dapat mengatur skenario di mana identifikasi hampir mustahil dan skenario di mana identifikasi hampir pasti (jika dicoba). Apakah kita ingin menerapkan perlindungan yang lebih kuat atau lebih lemah di kedua sisi, jelas bahwa keduanya akan memiliki pertimbangan kebijakan relevan yang berbeda. Mengingat dampak potensial dari memperlakukan informasi sebagai data pribadi (baik dalam hal perlindungan yang harus diberikan kepada subjek data maupun kewajiban yang akan dibebankan kepada calon pengendali dan pemroses), tampaknya terlalu sederhana untuk sekadar bertanya apakah kemungkinan identifikasi "tidak signifikan", terlepas dari skenarionya.

Penggunaan bot dan AI juga dapat mengganggu kompromi administratif yang disusun oleh ketentuan umum. Misalnya, Pasal 13–14 menetapkan hak-hak tertentu atas informasi. Pasal-pasal ini mencakup daftar detail yang harus diberikan kepada subjek data, tergantung pada bagaimana data diperoleh. Selain itu, Pasal 15 menetapkan dua hak luas untuk mengakses informasi, termasuk informasi tentang bagaimana pemrosesan berlangsung dan hak untuk mendapatkan salinan data pribadi yang sedang diproses. Justifikasi kebijakan untuk hak-hak ini berlaku sama jelasnya untuk informasi yang diproses oleh bot dan AI seperti halnya untuk informasi yang diproses dalam skenario konvensional. Lebih lanjut, karena bot dan AI sering dirancang untuk menemukan informasi baru tentang subjek data, hak-hak ini mungkin menjadi lebih penting dalam lingkungan seperti itu karena memungkinkan subjek data untuk meminta pertanggungjawaban pengendali. Namun, penggunaan bot dan AI dapat memungkinkan pengendali yang sangat kecil untuk memproses data pribadi yang berkaitan dengan sejumlah besar subjek data. Jika bahkan sebagian kecil dari subjek data ini mengajukan permintaan kepada pengendali, pengendali tersebut dapat dengan cepat merasa kewalahan. Meskipun prinsip umum akses informasi masih diinginkan, kita mungkin ingin mencapai keseimbangan yang berbeda atau menerapkan persyaratan khusus yang berbeda, tergantung pada sifat aktivitas pemrosesan. Kesulitan ini juga dapat diterapkan pada Pasal 17 (hak untuk menghapus/"hak untuk dilupakan"), di mana Dewan Eropa telah melakukan perdebatan panjang tentang cara terbaik untuk menyeimbangkan perlindungan subjek data dan beban yang dibebankan pada pengendali.

Risiko yang berkaitan dengan Pasal-Pasal khusus ini tidak boleh dilebih-lebihkan. Misalnya, penggunaan bot juga dimungkinkan untuk meminimalkan beban yang ditimbulkan oleh hak informasi dengan mengotomatiskan respons. Namun demikian, dengan menerapkan aturan umum, akan jauh lebih sulit untuk menyeimbangkan tingkat perlindungan yang diperlukan dan beban administratif pada pengendali dengan tepat.

Ketentuan umum lain yang perlu diperhatikan adalah konsep persetujuan. Banyak yang telah dibahas tentang kesulitan persetujuan dan Big Data. Misalnya, telah dikemukakan bahwa

model yang didasarkan pada persetujuan tidak cocok untuk dunia informasi, atau bahwa kemampuan Big Data untuk menemukan tautan yang tidak dapat diprediksi berarti mustahil untuk mendapatkan persetujuan yang memadai. Karena banyak (bisa dibilang sebagian besar) program Big Data harus dianggap sebagai bot, perdebatan ini akan sama-sama berlaku di sini. Memang, banyak masalah yang muncul dengan bot Big Data kemungkinan juga terjadi pada jenis bot dan AI lainnya. Jika suatu program secara independen memodifikasi algoritma yang digunakannya untuk memproses data pribadi, meskipun tidak menggunakan Big Data, dapat dikatakan bahwa mustahil untuk mendapatkan persetujuan yang benar-benar berdasarkan informasi. Sekalipun subjek data menyadari bagaimana algoritma dapat berubah, perubahan ini mungkin begitu substansial sehingga persetujuan awal tidak dapat mencakup aktivitas pemrosesan. Jika hal ini terjadi pada prosesor manusia, manusia tersebut dapat dengan mudah mengetahui bahwa mereka diharuskan untuk mendapatkan persetujuan baru; refleksi diri seperti itu mungkin tidak mungkin dilakukan dengan bot atau AI.

Berdasarkan interpretasi ini, hukum menimbulkan tantangan nyata terhadap penggunaan bot dan AI. Sementara ada pembenaran lain untuk pemrosesan data pribadi, persetujuan sering dipandang memiliki posisi yang sangat menonjol. Jika banyak bot dan AI pada dasarnya tidak sesuai dengan definisi hukum persetujuan, ini akan memiliki dampak yang signifikan terhadap kelangsungan penelitian dan pengembangan ke dalam teknologi tersebut. Seseorang dapat berargumen bahwa ini sebenarnya diinginkan. Seperti halnya aturan yang berkaitan dengan Transfer Data Internasional atau prinsip keabsahan, keadilan dan transparansi, seseorang dapat berargumen bahwa kita tidak boleh berharap untuk memperlakukan pemrosesan oleh bot dan AI secara berbeda. Aturan untuk persetujuan dibuat dengan cara yang memberikan tingkat perlindungan tertentu kepada subjek data; pengendali seharusnya tidak dapat menghindari hal ini dengan menggunakan bot atau AI untuk melakukan aktivitas pemrosesan. Jika kita tidak dapat membuat bot dan AI yang memenuhi kriteria ini, kita seharusnya tidak mengembangkannya sejak awal. Meskipun hal ini mungkin benar, hal ini menghalangi kemungkinan menemukan opsi ketiga—yang memberikan tingkat perlindungan yang setara, tetapi juga memungkinkan kekhasan pemrosesan oleh bot dan AI. Dengan asumsi bahwa pengujian semacam itu dapat disepakati, mungkin ada manfaat untuk membuat regulasi khusus untuk menangani persetujuan dalam lingkungan bot dan AI.

Setelah menerima bahwa bot mungkin menghadapi beberapa kesulitan dengan konsep persetujuan, perlu juga dicatat bahwa bot akan mempermudah aspek-aspek tertentu dari persetujuan. Misalnya, GDPR, Pasal 7 (3) menyatakan bahwa subjek data memiliki hak untuk menarik persetujuan kapan saja dan bahwa "harus semudah menarik persetujuan seperti memberikan persetujuan." Pearce berpendapat bahwa meningkatnya kompleksitas daring mempersulit subjek data untuk melacak berbagai persetujuan mereka, tetapi masalah ini dapat diatasi dengan penggunaan bot. Misalnya, bot dapat dibuat sebagai alat manajemen persetujuan. Sangatlah masuk akal bagi teknologi untuk menciptakan bot yang akan merespons permintaan subjek data untuk menarik persetujuan dan kemudian secara otomatis menghapus data yang relevan. Demikian pula, terdapat sistem manajemen persetujuan yang lebih luas yang sedang dirancang untuk membantu subjek data mengelola berbagai

persetujuan mereka yang kemungkinan akan memanfaatkan bot setidaknya sampai batas tertentu.

Penggunaan pendekatan regulasi umum dalam GDPR, dengan demikian, menghasilkan hasil yang beragam. Dalam beberapa situasi, penggunaan bot dan AI tidak akan membuat perbedaan apa pun pada ketentuan; dalam situasi lain, ketentuan tersebut bahkan lebih berharga dalam hal bot dan AI yang inovatif; sementara dalam situasi lain, ketentuan umum dapat mempersulit untuk menemukan keseimbangan yang tepat dalam skenario faktual tertentu. Demikian pula, kita harus menyadari bahwa penggunaan bot dan AI, dalam beberapa kasus, akan mempermudah kepatuhan terhadap ketentuan umum ini. Oleh karena itu, kita harus menyimpulkan pada tahap ini bahwa mungkin sering kali tepat untuk menggunakan ketentuan umum untuk mengatur pemrosesan oleh bot dan AI, bahkan ketika pemrosesan tersebut sangat berbeda dengan pemrosesan dalam lingkungan konvensional. Namun demikian, penting untuk mempertimbangkan apakah suatu instrumen regulasi tertentu mungkin lebih tepat, atau mungkin menawarkan lebih banyak ruang untuk pertimbangan kebijakan tertentu.

Pendekatan Regulasi Khusus

Setelah mengkaji pendekatan regulasi umum, kita sekarang harus beralih ke area-area GDPR yang menggunakan pendekatan regulasi khusus. Dengan pendekatan ini, suatu ketentuan ditulis untuk menangani skenario atau isu tertentu dan hanya akan berlaku untuk jenis pemrosesan tertentu. GDPR tidak mencakup regulasi apa pun yang secara eksplisit dipersempit menjadi pemrosesan oleh bot dan AI. Namun, GDPR mencakup sejumlah ketentuan yang menargetkan "pemrosesan otomatis". Sebagaimana akan dibahas di bawah, kita dapat menemukan bahwa banyak ketentuan sebenarnya dimaksudkan untuk mengatasi isu-isu terkait bot dan AI. Dengan demikian, dan mengingat kesulitan dalam menguraikan definisi hukum bot dan AI yang dijelaskan di atas, ketentuan-ketentuan tersebut dapat dilihat sebagai bentuk regulasi khusus "tidak langsung" yang mengatur pemrosesan oleh bot dan AI.

Salah satu ketentuan yang berkaitan erat dengan pemrosesan oleh bot dan AI adalah Pasal 22, yaitu hak yang berkaitan dengan pengambilan keputusan individu secara otomatis. Pasal ini menyatakan bahwa subjek data memiliki hak "untuk tidak menjadi subjek keputusan yang semata-mata didasarkan pada pemrosesan otomatis, termasuk pembuatan profil, yang menimbulkan akibat hukum terkait [mereka] atau secara signifikan memengaruhi [mereka]." Karena salah satu karakteristik umum bot adalah kemampuannya untuk bekerja secara otonom, tanpa campur tangan atau gangguan manusia, Pasal ini langsung memunculkan gagasan tentang bot dan AI. Ini dapat dengan mudah mencakup, misalnya, bot yang dirancang untuk mengambil formulir aplikasi asuransi, memindainya untuk mendapatkan informasi yang relevan, lalu memberikan penawaran premi asuransi.

Pasal 22 penting karena tidak mungkin, atau diinginkan, untuk memberlakukan pembatasan umum terhadap pengambilan keputusan individu. Aturan abstrak semacam itu, misalnya, berarti bahwa setiap keputusan yang cukup penting yang dibuat oleh manusia akan melanggar hukum kecuali keputusan tersebut diperiksa oleh pihak ketiga atau jika salah satu pengecualian dalam Pasal 22 (2) berlaku. Akan sangat sulit untuk berargumen bahwa aturan

semacam itu diinginkan, atau bahkan secara konseptual mungkin untuk ditegakkan. Karena kita hanya peduli dengan keputusan yang dibuat secara otomatis (yaitu, oleh bot dan AI yang beroperasi tanpa pengawasan manusia), masalah ini hanya dapat ditangani dengan peraturan khusus.

Sayangnya, ada sejumlah ambiguitas yang cukup besar dalam Pasal 22.. Misalnya, pasal tersebut tidak secara eksplisit mendefinisikan kapan suatu keputusan didasarkan "hanya" pada pemrosesan otomatis. Ini adalah kelalaian yang disayangkan karena definisi tersebut dapat memiliki implikasi kebijakan yang jelas. Misalnya, interpretasi yang ketat dari kata "hanya" dapat berarti bahwa Pasal 22 akan berlaku kecuali aktor manusia telah mengevaluasi seluruh keputusan dengan cermat, termasuk masukan, logika, dan hasilnya. Berdasarkan definisi tersebut, penggunaan bot dan AI untuk membuat jenis keputusan tertentu akan jauh kurang menarik, tetapi akan ada perlindungan yang jauh lebih kuat untuk hak-hak subjek data. Sebaliknya, interpretasi yang lebih santai dari kata "hanya" dapat berarti bahwa Pasal 22 akan berlaku asalkan manusia memiliki semacam pengawasan atas proses pengambilan keputusan. Salah satu interpretasi yang mungkin adalah bahwa keputusan tidak dibuat "semata-mata" selama manusia melihat output dan kemudian menyetujuinya sebagai kebenaran, tanpa harus menganalisis input secara langsung. Interpretasi yang lebih luas ini akan memberikan perlindungan yang lebih lemah bagi subjek data, tetapi akan memberikan viabilitas yang jauh lebih besar untuk pengembangan dan adopsi bot dan AI.

Masalah ini telah ditangani oleh Pedoman Pasal 22 yang dikeluarkan oleh Kelompok Kerja Pasal 29. Pedoman tersebut menyatakan bahwa suatu keputusan dibuat "semata-mata" jika tidak ada pengawasan manusia yang berarti. Untuk menghindari hal ini, versi asli Pedoman menyatakan bahwa pengawasan harus dilakukan oleh aktor yang memiliki "wewenang dan kompetensi untuk mengubah keputusan" dan bahwa aktor tersebut harus "mempertimbangkan semua data masukan dan keluaran yang tersedia." Lebih lanjut, Pedoman tersebut menyatakan bahwa keputusan tidak akan dibuat semata-mata oleh proses otomatis jika bot menghasilkan sesuatu yang "pada dasarnya merupakan rekomendasi mengenai subjek data" dan bahwa keputusan akhir dibuat berdasarkan tinjauan atas rekomendasi tersebut dengan mempertimbangkan faktor-faktor lain.

Dengan mewajibkan aktor manusia untuk meninjau semua data masukan dan keluaran yang tersedia, interpretasi ini mengambil pendekatan yang sangat ramah terhadap subjek data. Ada alasan yang jelas yang mendukung pendekatan ini. Perlindungan data pribadi adalah hak asasi manusia yang dijamin dalam Piagam Uni Eropa. Perlu diingat juga bahwa Pasal 22 terbatas pada keputusan yang menghasilkan dampak "hukum" atau "serupa signifikannya". Persyaratan ini akan mempersempit penerapan Pasal ini, meskipun istilah "semata-mata" diberikan makna yang luas. Dampak yang disyaratkan dari dampak tersebut tidak pasti—GDPR tidak memberikan definisi apa pun dan Kelompok Kerja Pasal 29 telah mencatat adanya ambiguitas dalam istilah tersebut, meskipun mengusulkan bahwa dampak tersebut harus "cukup besar atau penting untuk layak mendapat perhatian." Terlepas dari definisi pastinya, jelas bahwa Pasal 22 hanya dimaksudkan untuk menangani situasi dengan risiko tinggi yang

merugikan hak-hak subjek data dan oleh karena itu harus ditafsirkan dengan cara yang memberikan perlindungan yang kuat.

Meskipun cakupannya menyempit, Pasal 22 akan tetap berlaku untuk berbagai macam situasi. Pertimbangan 71 memberikan contoh penolakan otomatis aplikasi kredit daring, tetapi, seperti yang ditunjukkan oleh Kelompok Kerja Pasal 29 dalam versi asli Pedoman, hal ini berpotensi mencakup apa pun, mulai dari menyewa sepeda kota saat liburan hingga mendapatkan hipotek. Jika definisi Pasal 22 yang begitu luas diterima, hal ini dapat secara signifikan merugikan adopsi dan pengembangan bot. Patut dicatat bahwa, dalam versi revisi Pedoman mereka, Kelompok Kerja Pasal 29 bisa dibilang telah melonggarkan interpretasi mereka terhadap kata "hanya", kini hanya mewajibkan manusia untuk "mempertimbangkan semua data yang relevan". Perubahan ini masuk akal; jika manusia harus memberikan tinjauan menyeluruh terhadap masukan dan keluaran untuk setiap keputusan, tidak akan ada alasan yang layak secara komersial untuk menggunakan bot atau AI dalam keputusan yang cukup serius, kecuali salah satu pengecualian dalam Pasal 22 (2) berlaku. Jika hal ini dipadukan dengan interpretasi yang luas tentang apakah sesuatu yang serupa secara signifikan memengaruhi subjek data, ini berarti terdapat area pemrosesan yang luas di mana penggunaan bot dan AI sama sekali tidak diinginkan.

Pasal 22 (2) memuat tiga pengecualian, yaitu bahwa pemrosesan diperlukan untuk membuat atau melaksanakan kontrak; bahwa penggunaan pengambilan keputusan otomatis diizinkan oleh hukum Uni Eropa atau Negara Anggota dan tunduk pada perlindungan yang sesuai; dan bahwa subjek data telah secara eksplisit menyetujui keputusan tersebut. Dua pengecualian pertama ini sangat sempit. Akibatnya, interpretasi Pasal 22 (1) yang terlalu luas kemungkinan besar akan mengakibatkan ketergantungan yang besar pada persetujuan. Mengingat isu-isu terkait persetujuan yang dibahas di atas, hal ini jelas akan menimbulkan masalah. Telah dikatakan bahwa "Saya telah membaca dan menyetujui Persyaratan" adalah kebohongan terbesar di Internet. Dengan membuat aturan yang begitu ketat sehingga pengendali selalu meminta persetujuan (yang akan sangat sering diberikan tanpa mempertimbangkan dampaknya), terdapat risiko bahwa perlindungan apa pun yang ditawarkan oleh Pasal 22 akan menjadi tidak efisien. Dengan demikian, upaya untuk meningkatkan tingkat perlindungan justru akan mengurangnya.

Akan sangat mudah juga untuk menarik garis batas yang terlalu sempit untuk memberikan perlindungan yang efisien. Komisi sebelumnya telah mencatat bahwa para pembuat keputusan manusia berisiko memberikan "terlalu banyak bobot" pada keputusan yang dibuat oleh bot, meskipun mereka akan bersikap kritis terhadap keputusan tersebut jika dibuat oleh manusia lain. Sebagaimana dicatat oleh Bygrave, tidak dapat diterima bahwa suatu keputusan tidak dibuat semata-mata oleh bot jika manusia hanya menyetujui hasilnya tanpa benar-benar menilainya. Oleh karena itu, solusi yang sebenarnya seharusnya lebih mengutamakan pendekatan jalan tengah. Salah satu solusi yang memungkinkan dapat mencakup pengawasan proses pengambilan keputusan dan pemeriksaan kewajaran atas hasilnya, tetapi tanpa mengharuskan manusia untuk pada dasarnya membuat ulang keputusan

awal. Kemungkinan besar Pasal ini dan interpretasinya akan menjadi subjek perdebatan dan litigasi yang cukup besar.

Ketentuan terkait adalah Pasal 15 (h). Jika suatu operasi pemrosesan termasuk dalam Pasal 22, subjek data berhak memperoleh informasi tentang keberadaan pengambilan keputusan otomatis, detail tentang signifikansi dan konsekuensi yang diharapkan dari pemrosesan, dan "informasi yang bermakna tentang logika yang terlibat." Ketentuan ini juga relatif ambigu. Kelompok Kerja Pasal 29 menyatakan bahwa pengendali harus "menemukan cara sederhana" untuk memberi tahu subjek data tentang alasan atau kriteria yang terlibat dalam pengambilan keputusan, tanpa harus memberikan penjelasan yang lengkap dan rumit tentang algoritmanya. Namun, kelompok kerja tersebut juga mencatat bahwa "kompleksitas bukanlah alasan untuk tidak memberikan informasi" dan menyimpulkan bahwa informasi tersebut harus "bermakna bagi subjek data."

Meskipun subjek data berhak atas sejumlah besar informasi, perlu dicatat bahwa tidak ada hak untuk mengetahui logika di balik keputusan yang dibuat oleh manusia. Sebagaimana Pasal 22 itu sendiri, Pasal 15 (h) tampaknya ada untuk mengatasi bahaya tambahan yang dirasakan terhadap hak-hak subjek data ketika keputusan dibuat oleh bot dan AI. Lebih lanjut, sebagaimana Pasal 22, penerapan kewajiban semacam itu pada pengambilan keputusan manusia dapat dikatakan sangat tidak diinginkan. Meskipun transparansi dalam kaitannya dengan keputusan umumnya merupakan prinsip yang baik, memperkenalkan kewajiban hukum umum untuk memberikan penjelasan tentang logika di balik keputusan yang dibuat oleh manusia akan sangat memberatkan dan sulit dipenuhi. Bahkan ketika keputusan tersebut memiliki dampak signifikan yang diperlukan terhadap subjek data, keputusan tersebut dapat dibenarkan dibuat atas dasar yang relatif subjektif atau emosional yang tidak dapat dijelaskan (misalnya, memutuskan untuk mempekerjakan salah satu dari dua kandidat yang sama-sama cakap dan berkualifikasi untuk suatu pekerjaan karena yang satu cocok dengan lingkungan kerja, sementara yang lain tidak).

Berdasarkan analisis di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa inti permasalahan yang dibahas dalam Pasal 15(h) dan 22 adalah bahwa pemrosesan oleh bot dan AI menimbulkan risiko tambahan yang harus diatur secara khusus. Untuk mengatasi masalah ini, ketentuan-ketentuan ini memperkenalkan aturan dan perlindungan yang dimaksudkan untuk memitigasi risiko-risiko ini jika keputusan tersebut cukup penting. Meskipun terdapat ruang untuk memperdebatkan keseimbangan yang diupayakan oleh ketentuan tersebut dan cara terbaik untuk menerapkannya, jelas bahwa permasalahan ini tidak dapat diatasi melalui pendekatan regulasi umum.

Kekhawatiran lain yang ditangani melalui pendekatan regulasi khusus, setidaknya sampai batas tertentu, adalah pembuatan profil. Berdasarkan Pasal 4 (4), pembuatan profil adalah "pemrosesan otomatis" apa pun yang menggunakan data pribadi "untuk mengevaluasi aspek pribadi tertentu" seseorang. Hal ini berlaku "khususnya" untuk analisis kinerja kerja, situasi ekonomi, kesehatan, atau kebiasaan dan minat tertentu. Tidak seperti Pasal 22, tidak ada persyaratan eksplisit bahwa profil dibuat "semata-mata" melalui pemrosesan otomatis. Namun demikian, referensi terhadap pemrosesan otomatis dalam Pasal 4 (4) langsung

memunculkan gagasan tentang program yang menggabungkan informasi (kemungkinan dari sumber Big Data), menjalankannya melalui algoritma, dan membuat profil untuk subjek data. Meskipun program ini belum tentu berupa bot, akan ada tumpang tindih yang signifikan. Salah satu area kuncinya adalah periklanan; pembuatan profil (ter)kenal digunakan untuk menyediakan iklan yang dipersonalisasi kepada individu daring. Sistem ini dirancang untuk beroperasi bagi jutaan pelanggan dan satu-satunya cara untuk menjalankan sistem semacam itu secara ekonomis adalah dengan mengotomatiskannya menggunakan bot. Alternatifnya, sistem pembuatan profil yang dirancang untuk memperbarui secara dinamis kemungkinan besar akan dikelola oleh bot, begitu pula sistem yang melakukan evaluasi waktu nyata berdasarkan analitik Big Data.

Namun, yang perlu diperhatikan tentang dimasukkannya pembuatan profil dalam GDPR adalah meskipun "pembuatan profil" diidentifikasi secara spesifik, hampir selalu hanya digunakan sebagai contoh. Dalam Pasal-Pasal substantif GDPR, kata "pembuatan profil" muncul 11 kali. Dari 11 kali tersebut, satu merupakan definisi dan satu lagi mengamanatkan Dewan Perlindungan Data Eropa untuk mengeluarkan pedoman, rekomendasi, dan praktik terbaik untuk "keputusan berdasarkan pembuatan profil sesuai dengan Pasal 22 (2)." Sembilan referensi lainnya (salah satunya adalah judul) hanya menggunakan pembuatan profil sebagai contoh pemrosesan. Misalnya, Pasal 22 mengacu pada keputusan berdasarkan pembuatan profil otomatis "termasuk pembuatan profil," sementara Pasal 21 (2) memberikan hak untuk menolak pemrosesan yang digunakan untuk tujuan pemasaran langsung, "yang mencakup pembuatan profil sejauh hal tersebut terkait dengan pemasaran langsung tersebut."

Sekilas, hal ini terasa berlebihan. Secara definisi, "pembuatan profil" adalah suatu bentuk pemrosesan. Oleh karena itu, hak subjek data untuk menolak pemrosesan harus mencakup kemampuan untuk menolak pembuatan profil. Lebih lanjut, karena daftar tersebut tidak eksklusif, ketentuan yang secara khusus merujuk pada pembuatan profil seringkali, pada dasarnya, merupakan aturan umum. Oleh karena itu, kita harus bertanya mengapa petunjuk peraturan khusus disertakan padahal tidak memberikan modifikasi atau perlindungan ekstra-hukum apa pun. Untuk menjawab pertanyaan ini, ada baiknya kita memeriksa latar belakang legislatif GDPR. Misalnya, dalam laporan Parlemen Eropa tentang GDPR yang diusulkan, Komite Pasar Internal dan Perlindungan Konsumen menyatakan bahwa pembuatan profil "pada prinsipnya, hanya diizinkan jika terdapat dasar hukum yang kuat" dan "menekankan" bahwa subjek data harus memiliki hak atas informasi dan penghapusan, "terutama untuk profil yang disusun untuk tujuan komersial." Parlemen Eropa mencatat bahwa pembuatan profil merupakan "tren utama di dunia digital." Sementara itu, draf pertama GDPR dari Komisi merujuk pada Rekomendasi Dewan Eropa tentang pembuatan profil. Rekomendasi ini menunjukkan bahwa pembuatan profil sering kali memungkinkan untuk "menghasilkan data pribadi baru" pada subjek data dengan cara yang tidak terlihat.

Petunjuk untuk pembuatan profil, dengan demikian, dapat dilihat hanya sebagai cara bagi legislatif untuk menekankan perhatian mereka terhadap isu-isu tertentu, tanpa harus ingin membuat aturan yang berbeda untuk isu-isu tersebut. Pendekatan ini dapat dilihat di tempat lain dalam GDPR. Misalnya, "data pribadi" berdasarkan Pasal 4 (1) menyatakan bahwa

data pribadi adalah informasi apa pun yang berkaitan dengan orang perseorangan yang teridentifikasi atau dapat diidentifikasi, "seperti" sejumlah contoh. Item-item ini, seperti halnya referensi untuk pembuatan profil, hanyalah contoh-contoh yang dianggap sangat penting atau signifikan selama proses legislasi. Pendekatan ini memiliki keuntungan tertentu karena dapat menarik perhatian pada kasus-kasus tertentu, tetapi (sebagaimana disebutkan di atas) tidak benar-benar memberikan perlindungan ekstra-hukum yang sebenarnya atau menghasilkan efek hukum apa pun yang unik untuk bot dan AI.

Oleh karena itu, pendekatan regulasi khusus dapat digunakan dalam sejumlah cara, mulai dari memberikan aturan khusus untuk skenario tertentu hingga sekadar menyoroti pentingnya isu-isu tertentu tanpa benar-benar memberikan aturan yang berbeda. Secara teori, yang pertama memungkinkan diskusi yang seimbang tentang isu-isu spesifik seputar bot dan AI. Idealnya, diskusi ini akan terjadi di tingkat legislatif, dengan regulasi yang baik memberikan aturan yang cukup jelas dan mudah dipahami untuk mendukung supremasi hukum. Meskipun ketentuan-ketentuan ini ambigu, ketentuan-ketentuan tersebut memungkinkan diskusi yang lebih bernuansa mengenai isu-isu spesifik oleh pengadilan atau badan-badan lain, meskipun hal ini dapat melemahkan legitimasi demokratis dari interpretasi akhir. Penggunaan kedua ketentuan peraturan memiliki dampak yang lebih halus; tidak secara langsung memengaruhi isi undang-undang yang sebenarnya, tetapi dapat bertindak sebagai penekanan khusus, yang menarik perhatian pengawas atau lembaga penegak hukum.

Pendekatan Ko-regulasi

Pendekatan ketiga yang diidentifikasi dalam bab ini adalah pendekatan ko-regulasi. Tidak seperti pendekatan regulasi umum atau khusus, teknik ini tidak benar-benar menetapkan aturan hukum yang tegas. Sebaliknya, ko-regulasi digambarkan sebagai "berbagai jenis kolaborasi antara aktor negara dan swasta dalam beberapa aspek proses regulasi, di mana setidaknya terdapat beberapa bentuk penegakan hukum." Ketentuan-ketentuan ini juga digambarkan sebagai "meta-regulasi"—yaitu, "regulasi...yang mengatur bentuk regulasi lain," dalam hal ini "meta-regulasi hukum dari regulasi mandiri internal perusahaan." Dari pendekatan-pendekatan yang dibahas dalam bab ini, pendekatan ini adalah yang paling fleksibel karena, pada dasarnya, menciptakan kewajiban bagi aktor swasta untuk menciptakan legislasi "sendiri". Namun, fleksibilitas ini juga disertai dengan risiko tertentu—karena kebutuhannya, pendekatan ko-regulasi cukup samar dalam hal persyaratan dan terdapat risiko bahwa pengawas akan gagal menyediakan aturan dan perlindungan yang memadai.

Salah satu ketentuan ko-regulasi yang penting adalah Pasal 25 (1), yang memperkenalkan prinsip Perlindungan Data Berdasarkan Desain. Pasal ini menyatakan bahwa pengendali memiliki kewajiban untuk menerapkan "tindakan teknis dan organisasional yang sesuai" guna memastikan kepatuhan terhadap GDPR, melindungi subjek data, dan mengintegrasikan prinsip-prinsip perlindungan data, baik saat melakukan pemrosesan maupun saat merencanakannya. Yang penting, cakupan kewajiban ini disesuaikan dengan skenario. Pengendali wajib mempertimbangkan "keadaan terkini, biaya implementasi, dan sifat, cakupan, konteks, serta tujuan pemrosesan," serta risiko bagi subjek data. Pasal ini berasal dari prinsip Privasi Berdasarkan Desain yang lebih luas, yang menetapkan tujuh prinsip

dasar, seperti "proaktif, bukan reaktif," "keamanan menyeluruh," dan "visibilitas dan transparansi."

Konsep Perlindungan Data Berdasarkan Desain mungkin tampak begitu jelas sehingga tidak perlu diatur dalam undang-undang. Mengingat betapa beratnya beberapa kewajiban dalam GDPR, seseorang harus mengingat aturan dan prinsip ini sejak awal atau tidak akan ada harapan untuk benar-benar mematuhi. Namun demikian, dengan menciptakan kewajiban hukum untuk mematuhi Perlindungan Data Berdasarkan Desain, undang-undang ini telah menjalankan sejumlah peran. Pertama, undang-undang ini menggarisbawahi pentingnya prinsip-prinsip ini dan meningkatkan peluang kesadaran. Pengendali yang sebelumnya mungkin hanya menganggapnya sebagai "ide bagus" untuk memikirkan perlindungan data pada tahap awal akan memiliki dorongan ekstra untuk melakukannya. Undang-undang ini juga mendorong pengendali yang mungkin ceroboh dalam masalah perlindungan data untuk benar-benar memikirkan dampak pemrosesan mereka. Kedua, undang-undang ini memungkinkan lembaga penegak hukum untuk menghukum pengendali yang tidak hanya gagal melindungi hak subjek data secara memadai, tetapi juga gagal memberikan bobot dan pertimbangan yang semestinya terhadap hak-hak tersebut.

Ketiga, dan yang sangat penting, Pasal 25 (1) berarti bahwa kewajiban hukum yang dibebankan kepada pengendali sepenuhnya bergantung pada skenario faktual. Salah satu kesimpulan dari Bagian 2 adalah sulit untuk menggeneralisasi pemrosesan oleh bot dan AI. Dengan menyediakan kerangka kerja untuk pengaturan diri pengendali, dan menciptakan kemungkinan hukuman karena gagal mematuhi kerangka kerja tersebut secara memadai, masalah ini dapat diatasi melalui mekanisme hukum. Misalnya, dalam contoh pengiriman otonom, Pasal 25 tidak akan mewajibkan pengaturan mandiri yang baru atau dramatis. Sebaliknya, jika pengawas mencoba membuat bot atau AI yang memantau perilaku pelanggan dan membangun profil untuk setiap pelanggan yang melibatkan kategori data khusus untuk tujuan pemasaran, undang-undang tersebut dapat menuntut tindakan yang jauh lebih ketat dari pengawas.

Pasal 25 dilengkapi dengan Pasal 35, yang menetapkan aturan untuk Penilaian Dampak Perlindungan Data ("DPIA"). Pasal 35 menyatakan bahwa jika pemrosesan "kemungkinan mengakibatkan risiko tinggi" bagi subjek data, pengawas harus melakukan penilaian yang mencakup, antara lain, "deskripsi sistematis" pemrosesan, penilaian kebutuhan pemrosesan, penilaian risiko pemrosesan, dan langkah-langkah yang dipertimbangkan untuk meminimalkan risiko tersebut. Undang-undang tersebut selanjutnya menetapkan sejumlah situasi di mana DPIA diwajibkan dan berbagai faktor yang harus dipertimbangkan. Kelompok Kerja Pasal 29 telah merilis pedoman tentang pelaksanaan dan evaluasi DPIA.

Seperti halnya Pasal 25, ketentuan ini menciptakan rezim fleksibel yang dapat diperkenalkan bila diperlukan. Meskipun Pasal 35 menyatakan bahwa DPIA terutama harus digunakan dalam situasi "menggunakan teknologi baru", persyaratan dan hasil aktual DPIA akan berskala, tergantung pada apa yang dilakukan bot atau AI yang dimaksud. Risikonya adalah bahwa fleksibilitas dalam ketentuan seperti ketentuan Pasal 25 dan 35 akan menyebabkan perlindungan yang tidak memadai. Misalnya, sementara ia menerima bahwa

DPIA adalah instrumen yang berguna, Koops berpendapat bahwa penggunaan "norma terbuka dan kabur" dan kurangnya internalisasi prinsip-prinsip perlindungan data oleh pengendali berarti bahwa Pasal 35 hanya akan menghasilkan prosedur stempel karet, alih-alih penciptaan regulasi mandiri yang berarti. Kekhawatiran ini memerlukan pertimbangan serius. Bukan tidak mungkin bahwa pengguna bot dan AI dapat memilih untuk hanya melakukan layanan bibir untuk prosedur ko-regulasi. Masalah ini sedikit banyak ditinggalkan oleh kewajiban untuk melibatkan petugas perlindungan data dalam keadaan tertentu, tetapi petugas ini tidak diwajibkan dalam semua situasi di mana DPIA mungkin diwajibkan. Lebih lanjut, tidak ada alasan untuk berasumsi bahwa seorang pengendali yang dengan sengaja mengabaikan semangat Pasal 25 dan 35 akan menunjuk seorang petugas yang kemungkinan akan keberatan dengan tindakan mereka. Efektivitas ketentuan-ketentuan ini, dengan demikian, mungkin bergantung sampai batas tertentu pada penegakannya—yang harus dilihat setelah GDPR mulai berlaku.

Namun, tidak semua ketentuan ko-regulasi tunduk pada kritik ini. Sementara Pasal 25 dan 35 mewajibkan pengendali individu untuk membuat rezim regulasi internal, Pasal 40 mendorong pembuatan kode etik untuk penggunaan yang lebih luas. Berdasarkan Pasal ini, "asosiasi dan badan lain yang mewakili kategori pengendali atau pemroses" harus didorong oleh berbagai Negara Anggota dan badan-badan Uni Eropa untuk menyusun kode etik "untuk tujuan menentukan penerapan [GDPR]." Setelah dibuat, kode etik dapat disetujui secara resmi oleh Otoritas Pengawas (jika kode tersebut hanya berlaku untuk satu Negara Anggota) atau Komisi (jika kode tersebut berlaku untuk beberapa Negara Anggota). Kode yang telah disetujui kemudian dikumpulkan dalam sebuah register dan dipublikasikan.

Kode-kode ini mungkin sangat penting bagi pengendali yang ingin menggunakan bot dan AI. Dengan mengadopsi kode yang menjelaskan cara menerapkan ketentuan peraturan umum secara spesifik, pengendali akan dapat memperoleh manfaat dari kepastian hukum yang lebih baik. Lebih lanjut, karena kode tersebut harus disetujui, kode tersebut harus ditulis dengan cara yang memberikan perlindungan yang seimbang dan andal bagi subjek data, alih-alih hanya mengutamakan kepentingan kelompok yang menulis kode tersebut. GDPR menawarkan berbagai insentif hukum bagi pengendali dan pemroses untuk mematuhi kode etik. Misalnya, penggunaan kode etik yang telah disetujui dapat digunakan sebagai dasar untuk transfer data pribadi ke luar Uni Eropa berdasarkan Pasal 46 (2) (e), atau dapat digunakan untuk mengurangi sanksi atas ketidakpatuhan berdasarkan Pasal 83.

Dalam hal ini, kode etik sangat mirip dengan metode sertifikasi berdasarkan Pasal 42 dan 43. Metode ini memungkinkan pembentukan dan persetujuan resmi lembaga sertifikasi yang dapat mensertifikasi pengendali yang mematuhi skema mereka. Sertifikasi akan memiliki sejumlah keuntungan bagi pengendali. Pertama, pengendali akan dapat mengiklankan diri mereka sebagai pihak yang patuh terhadap GDPR, sebagaimana ditunjukkan oleh sertifikat. Hal ini akan membantu meningkatkan kepercayaan subjek data terhadap layanan mereka. Kedua, sertifikasi dapat (seperti halnya kode etik) digunakan untuk, antara lain, mentransfer data ke negara-negara non-Uni Eropa dan mengurangi sanksi. Terakhir, proses sertifikasi

mengharuskan pengendali untuk menunjukkan bahwa mereka mematuhi prosedur yang telah disetujui, yang meningkatkan kepastian bahwa tindakan mereka mematuhi hukum.

Sulit untuk menyatakan secara pasti bagaimana skema ko-regulasi ini akan berdampak pada bot sampai kita melihat tingkat adopsinya. Tentu saja, ada sejumlah keuntungan yang jelas. Karena tidak perlu membedakan secara tegas antara mereka yang harus dikenai aturan ini dan mereka yang tidak, mungkin akan lebih mudah untuk membuat skema yang mencakup bot dan AI meskipun terdapat kesulitan definisi yang diidentifikasi di Bagian 8.2. Lebih lanjut, karena kode etik dan skema sertifikasi jauh lebih mudah diperbarui daripada undang-undang khusus, maka dimungkinkan untuk membuat persyaratan yang lebih rinci dan tepat, yang dapat diseimbangkan (dan, yang terpenting, relatif mudah diubah) sesuai dengan kebutuhan keadaan dan situasi. Misalnya, dimungkinkan untuk membuat satu kode etik untuk bot Big Data dan kode etik lain untuk kapal otonom, dan memperbarui kode etik ini seiring dengan peningkatan atau perubahan teknologi. Namun, ada risiko kejenuhan yang berlebihan—jika kita membuat kode etik untuk setiap jenis bot yang memungkinkan, hal itu akan menciptakan skema ko-regulasi yang terlalu rumit. Meskipun sifat sukarela dari kepatuhan berarti hal ini tidak menimbulkan kesulitan sebanyak rezim legislatif yang rumit, hal ini tetap mengurangi kegunaan dan daya tarik mekanisme-mekanisme ini.

Terdapat keraguan mengenai apakah sistem ini benar-benar akan memberikan perlindungan yang nyata. Koops berpendapat bahwa, hingga tahun 2014, pendekatan ko-regulasi belum dimanfaatkan secara memadai, sebagian karena regulator menghabiskan "upaya yang relatif sedikit untuk mengomunikasikan praktik terbaik" dan sebagian karena tidak pasti apakah materi ko-regulasi yang dihasilkan cukup banyak. Harus diterima bahwa adopsi yang luas diperlukan agar metode ko-regulasi seperti kode etik dan metode sertifikasi menjadi efektif. Namun, terdapat banyak contoh skema semacam itu yang telah diterima secara luas. Misalnya, mekanisme Safe Harbor dan Privacy Shield (meskipun memiliki kekurangan) telah diadopsi secara luas oleh perusahaan-perusahaan AS yang ingin mentransfer data ke dan dari UE. Demikian pula, ada banyak standar yang diadopsi secara luas di bidang lain, banyak di antaranya secara langsung atau tidak langsung terkait dengan bot, AI, dan perlindungan data. Akhirnya, seperti disebutkan di atas, GDPR memperkenalkan keuntungan yang signifikan bagi pengendali yang mengadopsi pendekatan ini, yang seharusnya mendorong penggunaannya.

Kesimpulannya, sulit untuk memprediksi secara akurat bagaimana pendekatan ko-regulasi dalam GDPR akan memengaruhi pemrosesan oleh bot dan AI. Dengan menawarkan fleksibilitas seperti itu, pendekatan ini berpotensi menjadi bagian yang sangat berharga dari kotak peralatan regulasi. Tidak ada pendekatan lain yang diidentifikasi dalam bab ini yang memiliki potensi yang sama untuk memberikan panduan yang jelas dan penskalaan yang fleksibel. Tantangan sebenarnya adalah memastikan bahwa pendekatan ini, pertama, diadopsi secara cukup luas dan, kedua, digunakan dengan benar. Jika ada kemungkinan untuk menciptakan kode etik yang berguna dan seimbang, ada juga potensi untuk menciptakan kode etik yang tidak membantu dan berbahaya; jika ada peluang bagi DPIA untuk memberikan

pertimbangan yang matang dan mendalam mengenai risiko yang terkait dengan pemrosesan data pribadi oleh bot, ada peluang bagi DPIA untuk hanya berfungsi sebagai stempel karet.

8.4 KERESAHAN TENTANG BOT DAN AI

Pembahasan di Bagian 8.3 telah menyoroiti sejumlah kekuatan dan kelemahan masing-masing pendekatan regulasi yang terkandung dalam GDPR. Yang perlu dikaji sekarang adalah bagaimana pendekatan-pendekatan ini dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya ke depannya. Ini akan melibatkan perbandingan berbagai keuntungan dan kerugian dari pendekatan regulasi dan pertimbangan tentang bagaimana undang-undang ini, jika diambil secara keseluruhan, dapat digunakan untuk mengatur bot dan AI secara optimal.

Ada sejumlah pengamatan yang dapat diambil dari Bagian 8.3. Pertama, jika pemrosesan pada dasarnya sama, baik dilakukan oleh bot maupun pemrosesan manusia konvensional, penggunaan ketentuan umum sebaiknya diutamakan. Dengan menggunakan aturan umum, dimungkinkan untuk menciptakan rezim hukum yang lebih sederhana, yang berarti bahwa subjek data akan lebih menyadari hak-hak mereka, dan meningkatkan kemudahan implementasi serta kepastian hukum bagi pengendali. Dalam situasi seperti itu, penggunaan aturan khusus tidak akan memberikan perlindungan tambahan bagi subjek data; oleh karena itu, tidak ada alasan untuk menerapkannya. Demikian pula, tidak ada alasan kuat untuk memperkenalkan ketentuan ko-regulasi hanya karena bot dan AI terlibat.

Salah satu kritik potensial terhadap pengamatan ini adalah keresahan umum seputar pemrosesan oleh bot dan AI. Tidak jarang bot tertentu digambarkan sebagai "menyeramkan". Lebih lanjut, karena bot dan AI mewakili teknologi mutakhir dan seringkali sangat rumit, terdapat risiko bahwa subjek data tidak akan dapat membedakan antara bot yang menyeramkan atau berbahaya dan bot yang tidak berbahaya. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kepercayaan subjek data (salah satu tujuan GDPR, sebagaimana dinyatakan dalam Pertimbangan 7) akan meningkat dengan pergeseran dari undang-undang umum ke undang-undang khusus, meskipun isi aturan tersebut secara substansial sama. Hal ini tidak dapat diterima. Meskipun dapat meningkatkan kepercayaan di antara beberapa subjek data, hal ini tidak akan lebih besar daripada kerugian dari pembuatan sistem hukum yang lebih rumit, maupun risiko bahwa undang-undang khusus tersebut menyimpang dari aturan umum. Sebaliknya, solusi yang lebih baik adalah dengan mempromosikan edukasi dan kesadaran tentang bot, yang memungkinkan subjek data untuk membuat penilaian dan keputusan yang lebih akurat.

Ketentuan umum juga berguna jika aturannya sama-sama diinginkan, baik untuk pemrosesan umum maupun pemrosesan yang secara khusus dilakukan oleh bot dan AI (misalnya, aturan dokumentasi dalam Pasal 30). Dalam skenario seperti itu, tidak perlu memperumit rezim hukum dengan menciptakan aturan duplikat. Di sini, tidak relevan apakah pemrosesan menyebabkan hasil yang sangat berbeda atau menggunakan prosedur yang sangat berbeda; yang penting adalah penerapan aturan atau standar sama-sama diinginkan, terlepas dari apakah bot dan AI terlibat atau tidak. Salah satu kesulitannya adalah tidak selalu jelas kapan ketentuan umum akan diinginkan secara universal. Sekalipun dimungkinkan untuk

menyatakan dengan kepastian mutlak bahwa suatu aturan atau prinsip diinginkan dalam setiap situasi yang ada saat ini, tidak ada cara untuk mengetahui bahwa situasi baru tidak akan muncul yang secara fundamental menantang justifikasi yang mendasarinya. Meskipun hal ini lebih mungkin terjadi dalam beberapa situasi daripada yang lain, harus diingat bahwa bot dan AI masih merupakan teknologi yang sedang berkembang dan tidak selalu mudah untuk memprediksi bagaimana perkembangannya. Mengingat bahwa Arahan Perlindungan Data telah berlaku selama 20 tahun sebelum GDPR diberlakukan, suatu periode yang menyaksikan perubahan dramatis dalam kecanggihan teknologi, kita harus menerima bahwa kemungkinan besar perubahan signifikan serupa akan terjadi selama berlakunya GDPR.

Oleh karena itu, hal ini merupakan peluang bagi aturan umum untuk dilengkapi dengan ketentuan ko-regulasi. Karena ketentuan ini dapat bereaksi lebih fleksibel daripada aturan khusus, dimungkinkan untuk "memperbarui" undang-undang agar sesuai dengan perkembangan terkini dengan menggunakan perangkat ko-regulasi untuk memberikan panduan tentang cara menerapkan kewajiban hukum umum seseorang. Pendekatan ini akan lebih bermanfaat ketika berurusan dengan aturan umum berbasis prinsip (seperti Pasal 5) daripada aturan umum berbasis aturan (seperti Pasal 13-14). Namun, terdapat risiko jika terlalu mengandalkan pendekatan ini. Memperkenalkan ko-regulasi akan mengurangi kesederhanaan aturan umum, yang merupakan salah satu keuntungan besar dari pendekatan ini. Lebih lanjut, ini berarti bahwa banyak keputusan penyeimbangan dan kebijakan dialihkan dari legislatif ke sektor swasta. Terdapat risiko bahwa badan swasta tersebut akan mengutamakan kepentingan komersial di atas kepentingan subjek data dan memiliki sedikit insentif (atau bahkan mungkin memiliki disinsentif) untuk melampaui perlindungan minimum sebagaimana diwajibkan oleh hukum. Jika terdapat ambiguitas, terdapat risiko bahwa perangkat ko-regulasi akan mengeksploitasinya, alih-alih menyelesaikannya secara seimbang. Sebagaimana telah disebutkan, risiko ini diatasi sampai batas tertentu oleh mekanisme persetujuan GDPR. Namun, bahkan dengan mekanisme ini, badan legislatif yang merancang skema regulasi seharusnya (secara teori) lebih berfokus pada hak subjek data (atau setidaknya mengambil keputusan dari perspektif yang lebih netral). Kritik ini bahkan lebih kuat berlaku untuk ketentuan ko-regulasi seperti DPIA dan Perlindungan Data Berdasarkan Desain (Data Protection by Design), yang tidak memiliki mekanisme persetujuan tersebut.

Pembahasan ini menyoroti keuntungan dari aturan khusus. Di sini, badan legislatif dapat secara langsung menangani tindakan penyeimbangan berbagai kepentingan yang terlibat dalam isu-isu tertentu. Sebagaimana ditunjukkan dalam pembahasan di Bagian 8.3, pendekatan regulasi khusus akan memungkinkan pembahasan yang lebih mendalam tentang definisi yang berkaitan dengan pemrosesan oleh bot dan AI. Hal ini, pada gilirannya, akan memungkinkan undang-undang untuk menetapkan aturan yang lebih tepat yang secara cermat menyeimbangkan berbagai kepentingan. Namun, tidak dapat diasumsikan secara otomatis bahwa penggunaan aturan khusus akan menghindari masalah ini. Sebagaimana ditunjukkan terkait Pasal 22, penggunaan undang-undang khusus mungkin masih menyisakan sejumlah ambiguitas dalam undang-undang. Mengingat sifat perangkat regulasi khusus, mengatasi ambiguitas ini dengan solusi ko-regulasi dapat menjadi sulit; sebaliknya, pengendali

seringkali harus menunggu pengadilan untuk menafsirkan undang-undang sebelum mereka dapat memperoleh kepastian hukum yang diinginkan. Salah satu argumennya adalah bahwa ini bukanlah masalah regulasi khusus itu sendiri, melainkan masalah dalam penyusunan regulasi khusus tertentu. Meskipun Pasal 22 ambigu, setidaknya Pasal 22 memungkinkan ambiguitas tersebut diselesaikan oleh pengadilan dengan cara yang berfokus langsung pada bot dan AI, alih-alih mengharuskan isu-isu tersebut diseimbangkan dengan lingkungan pemrosesan umum. Namun demikian, kita harus menghindari argumen yang menyatakan bahwa meskipun regulasi umum biasanya harus menciptakan kompromi untuk mencakup berbagai situasi dan risiko ko-regulasi menyebabkan keseimbangan yang tidak tepat, regulasi khusus dapat menyeimbangkan hukum secara tepat—hanya saja regulasi khusus memiliki peluang lebih besar untuk melakukannya.

Regulasi khusus juga lebih lemah daripada pendekatan umum atau ko-regulasi dalam kaitannya dengan perubahan keadaan faktual. Referensi untuk pembuatan profil, misalnya, diterapkan untuk mengatasi masalah-masalah tertentu yang relevan pada saat penyusunan. Namun, tidak ada jaminan bahwa isu ini akan dianggap begitu penting dalam 15 tahun, sehingga referensi tersebut menjadi mubazir. Yang lebih berbahaya adalah risiko bahwa ketentuan regulasi khusus dalam GDPR yang saat ini tampak bermanfaat justru akan merugikan setelah teknologi berkembang. Sulit untuk memprediksi apakah ketentuan yang melarang pengambilan keputusan individu secara otomatis akan bermanfaat dalam dekade mendatang. Namun demikian, mengingat proses legislasi yang lambat di Uni Eropa, akan sulit untuk mengubah atau menghapusnya seiring kemajuan teknologi. Kekhawatiran ini juga berlaku untuk regulasi umum (lihat, misalnya, kekhawatiran bahwa aturan umum dalam Arahan Perlindungan Data terlalu usang untuk mengimbangi norma-norma baru yang dihasilkan oleh teknologi modern). Namun, sejauh mana hal ini akan bergantung pada regulasi yang dimaksud—regulasi umum berbasis prinsip, seperti asas keabsahan, keadilan, dan transparansi, jauh lebih kecil kemungkinannya untuk menjadi usang dibandingkan regulasi umum berbasis aturan.

Masalah terkait dengan regulasi khusus adalah, untuk menciptakan rezim khusus, kita harus menyediakan batasan hukum yang tegas. Tanpa batasan ini, ketentuan hukum khusus akan menimbulkan kesulitan yang signifikan terkait kepastian hukum (lihat, misalnya, kesulitan yang berkaitan dengan istilah "semata-mata" dalam Pasal 22). Masalah dalam merancang ketentuan semacam itu adalah sulitnya membuat regulasi yang merujuk pada bot dan AI secara umum, alih-alih harus bergantung pada regulasi yang ditujukan pada konsep terkait yang sebagian besar tumpang tindih seperti "pemrosesan otomatis". Sebagaimana dijelaskan di atas, sangat sulit untuk menghasilkan definisi yang diterima secara universal untuk bot dan AI. Lalu, bagaimana kita memutuskan aktivitas pemrosesan mana yang akan termasuk dalam ketentuan khusus ini dan mana yang tidak? Jika kita mencoba menarik garis hukum yang tegas dan cepat, kita pasti akan berisiko menciptakan kesalahan yang tidak diinginkan; terlalu luas dan kita akan berakhir dengan mengatur pemrosesan oleh program yang secara alami tidak akan dianggap bot oleh orang-orang, terlalu sempit dan kita akan berakhir dengan mengecualikan pemrosesan oleh program yang akan dianggap bot oleh orang-orang. Hal ini

justru akan mempersulit rezim hukum, melemahkan perlindungan bagi subjek data, dan berisiko menghambat pengembangan bot dan AI yang diinginkan secara sosial.

Hal ini tidak terlalu penting dalam regulasi umum atau ko-regulasi. Meskipun isu mendefinisikan "bot dan AI" tidak berlaku sama sekali dalam regulasi umum, ko-regulasi mampu menyediakan perangkat yang jauh lebih reaktif, sehingga menghilangkan kebutuhan akan definisi hukum yang tegas. Selain kemampuan untuk menciptakan regulasi yang menyesuaikan kewajiban pengendali dengan fakta tanpa harus menetapkan skala tersebut dalam undang-undang (misalnya, dengan Perlindungan Data Berdasarkan Desain), penting juga untuk mempertimbangkan peran badan ahli. Meskipun akan sangat sulit untuk memasukkan definisi bot dan AI ke dalam undang-undang yang statis, badan ahli (seperti Kelompok Kerja Pasal 29/Dewan Perlindungan Data Eropa) lebih mungkin menemukan tempat yang tepat untuk batasan tersebut—dan, yang terpenting, mampu beradaptasi dan mengubah definisi seiring perkembangan teknologi tanpa perlu mengesahkan instrumen amandemen. Kita telah melihat, misalnya, Kelompok Kerja Pasal 29 menerapkan fleksibilitas ini dengan mengubah interpretasinya atas kata "hanya", sebagaimana dibahas di atas. Badan-badan umum ini dapat bertanggung jawab untuk membantu memandu interpretasi aturan umum dan aturan ko-regulasi.

Pendekatan ini, tentu saja, rentan terhadap kritik. Sebagaimana diutarakan dengan tegas oleh de Hert, kita harus berhati-hati dalam mendelegasikan kekuasaan tanpa syarat kepada badan-badan sekunder. Badan-badan hukum lunak seringkali tidak memiliki akuntabilitas demokratis dan mungkin dibiarkan memutuskan topik-topik yang sangat kontroversial tanpa jawaban yang jelas dan tepat. Dalam situasi seperti itu, dapat dikatakan bahwa mereka menyediakan forum yang tidak tepat untuk pengambilan keputusan. Oleh karena itu, patut dipertanyakan sejauh mana mereka seharusnya dibiarkan memutuskan masalah kebijakan. Hal ini harus diimbangi dengan keuntungan yang diperoleh dari keputusan yang dibuat oleh badan ahli.

Lebih mendasar lagi, baik peraturan umum maupun peraturan khusus memiliki keunggulan yang jelas dibandingkan teknik ko-regulasi, yaitu bahwa peraturan tersebut sudah tertuang dalam undang-undang dan dapat ditegakkan dengan mudah dan langsung. Jika para pembuat hukum dan kebijakan ingin teknik-teknik ko-regulasi menjadi sama berharganya dengan alternatif legislatif murni, mereka harus berfokus pada upaya mendorong penerapannya. Jika digunakan dengan tepat, teknik-teknik yang tercakup dalam GDPR dapat memainkan peran penting dalam memastikan tingkat perlindungan yang seimbang dan cerdas (terutama karena kemampuannya untuk disesuaikan dengan sifat bot atau AI yang dimaksud). Namun demikian, kita tidak boleh mendorong penggunaan yang tidak terkendali. Sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, perangkat ko-regulasi pasti akan menambah kerumitan pada rezim hukum, yang sebisa mungkin harus dihindari.

Dengan membandingkan kekuatan dan kelemahan relatif dari teknik-teknik regulasi, jelas bahwa pendekatan yang seimbang diperlukan. Salah satu pengamatan pertama dari bab ini adalah bahwa kita tidak dapat berasumsi bahwa dua rangkaian aktivitas pemrosesan yang melibatkan bot dan AI akan sama; oleh karena itu, akan bodoh untuk berasumsi bahwa dua

rangkaian aktivitas pemrosesan dapat diatur paling baik oleh teknik legislatif yang sama. Disarankan bahwa membuat undang-undang khusus yang mencakup pemrosesan oleh bot dan AI akan menjadi kesalahan; meskipun penggunaan regulasi khusus akan memungkinkan akurasi dan argumen yang bernuansa, hal ini akan menciptakan rezim hukum yang terlalu berbelit-belit mengingat kemungkinan variasi dalam aktivitas AI dan bot. Namun, rezim umum tersebut harus dilengkapi dengan perangkat regulasi lain yang kekuatan dan kelemahannya membuatnya sesuai.

Sebagian besar, inilah pendekatan yang diambil oleh GDPR. Dengan menggabungkan pendekatan umum, khusus, dan ko-regulasi, undang-undang tersebut memungkinkan kombinasi ketentuan. Namun, pertanyaan yang tersisa adalah apakah GDPR mencapai keseimbangan ini dengan tepat—sesuatu yang harus dilihat ketika undang-undang tersebut mulai berlaku. Perlu diingat bahwa, ketika waktu menunjukkan bahwa ketentuan umum sama sekali tidak sesuai untuk bot dan AI, atau ketika menjadi jelas bahwa ketentuan yang lebih spesifik diperlukan, selalu memungkinkan untuk mengesahkan undang-undang khusus untuk mencakup masalah ini (seperti yang telah dilakukan dengan, misalnya, Arahan e-Privasi). Demikian pula, terdapat banyak ruang dalam GDPR bagi pendekatan ko-regulasi untuk mengambil pandangan yang luas tentang mandat mereka jika undang-undang tersebut tidak secara alami mendukung lingkungan regulasi yang diinginkan.

Sebagaimana yang selalu terjadi dalam hukum dan teknologi, regulasi hanya dapat berbuat banyak untuk mengimbangi bot dan AI, tetapi disarankan bahwa GDPR memang berisi alat untuk setidaknya mencoba. Regulasi umum akan menyediakan ruang yang cukup bagi undang-undang untuk menangani realitas yang berubah; regulasi khusus yang ada mengatasi masalah yang terlihat pada saat penyusunan; dan pendekatan ko-regulasi memberikan kesempatan untuk menyediakan rezim yang fleksibel, tetapi terstruktur. Yang penting adalah bahwa undang-undang ditafsirkan dengan cara yang masuk akal, yang menerapkan ketentuan umum dengan cara yang masuk akal, yang menafsirkan ketentuan khusus dengan hati-hati sehingga dapat menerapkan keseimbangan kepentingan yang dimaksudkan, dan yang mendorong pihak swasta untuk menggunakan pendekatan ko-regulasi dengan cara yang memungkinkan mereka membuat penilaian secara terinformasi.

8.5 KESIMPULAN

Bab ini diawali dengan saran bahwa kita harus menghindari melebih-lebihkan kesulitan tugas yang harus diatasi oleh hukum. Tidak perlu mengatur AI yang sempurna dan seperti manusia. Namun, tantangan yang diajukan bab ini mungkin sebenarnya sama sulitnya. Sebaliknya, kita harus mengatur teknologi mutakhir yang berpotensi melakukan tindakan yang bisa revolusioner maupun sepele. Lebih parah lagi, teknologi ini hampir mustahil didefinisikan secara konkret dan merupakan misteri bagi banyak orang, tetapi sudah ditemukan dalam berbagai produk dan layanan. Sementara itu, hukum yang berupaya mengaturnya harus menangani semua jenis pemrosesan data pribadi, mulai dari tindakan sederhana seperti mencatat kehadiran hingga sistem rumit yang dirancang untuk memprediksi setiap gerakan dan preferensi seseorang.

Lalu, bagaimana hukum berupaya mengatasi masalah ini? Bab ini mengidentifikasi tiga teknik pengaturan yang luas: pendekatan umum, khusus, dan ko-regulasi. Kesimpulan mendasar dari bab ini adalah bahwa setiap pendekatan memiliki kekuatan dan kelemahan tertentu. Jika digunakan dengan benar, pendekatan-pendekatan ini dapat digunakan dengan cara yang saling melengkapi, dengan regulasi umum yang menyediakan rezim yang mudah dipahami, regulasi khusus yang menangani topik-topik yang tidak dapat dicakup dalam rezim umum, dan ko-regulasi yang memberikan peran pendukung. GDPR telah berupaya menerapkan pendekatan-pendekatan ini dengan cara ini, meskipun perlu dilihat seberapa berhasilnya dalam praktiknya.

Setelah menjawab pertanyaan ini, kita dapat menyimpulkan bahwa undang-undang ini, setidaknya, telah mengambil pendekatan yang tepat dalam penyusunannya. Yang harus dilihat sekarang adalah apakah isi GDPR yang sebenarnya akan mengatur isu-isu seputar bot dan AI secara memadai. Pada tahap ini, sulit untuk memberikan prediksi yang andal; undang-undang ini belum berlaku dan bot serta AI masih berkembang pesat (ke arah yang seringkali tak terduga). Diharapkan bahwa pengamatan yang dibuat di atas akan memberikan dorongan. Tidak perlu mengubah pendekatan regulasi perlindungan data secara fundamental, yang perlu dilakukan hanyalah memastikan bahwa pendekatan tersebut digunakan dengan cara yang cerdas dan bijaksana. Ucapan Terima Kasih Bab ini ditulis sebagai bagian dari proyek "Regulasi Masa Depan Internet Industri" di Pusat Universitas IPR, Helsinki. Saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Olli Pitkänen atas komentarnya pada draf awal bab ini.

BAB 9

MENGEMBANGKAN KECERDASAN BUATAN DALAM PROFESI HUKUM

Apa saja kemungkinan memiliki pengacara AI dalam arti sebenarnya—sebagai agen pengambil keputusan otonom yang dapat menasihati atau mewakili kita secara hukum? Bab ini mengkaji permasalahan dan kemungkinan dalam menciptakan sistem semacam itu. Gagasan ini tak pelak lagi dihadapkan pada berbagai tantangan, di antaranya tantangan menerjemahkan hukum ke dalam algoritma yang menjadi hal paling mendasar bagi awal terciptanya pengacara AI. Lebih lanjut, bab ini mengkaji aspek linguistik dari penerjemahan tersebut dan kemudian beralih ke aspek etika dalam menciptakan pengacara semacam itu dan mengkodifikasi perilaku mereka secara etis. Hal ini diikuti dengan pertimbangan singkat tentang apakah Tiga Hukum Robotika Asimov akan bermanfaat dalam hal ini. Diskusi etika ini menghasilkan usulan konsep Keadilan Berdasarkan Desain, yang dipahami sebagai standar minimum perilaku etis yang ditanamkan pada semua agen AI. Bab ini juga mencoba memberikan gambaran umum tentang teknologi AI terkini yang digunakan dalam ranah hukum serta membayangkan masa depan AI dalam Hukum. Selanjutnya, bab ini membayangkan seorang agen AI menangani dan menyelesaikan "uji Solomon" untuk membelah bayi. Akhirnya, disimpulkan bahwa keuntungan memiliki pengacara AI dapat diukur dari kemungkinan mendefinisikan ulang profesi hukum secara keseluruhan serta membuat nasihat hukum dan keadilan lebih mudah diakses oleh semua orang.

9.1 PENDAHULUAN

Namun, pria itu sungguh tidak manusiawi, Dr. Lanning. Pria yang dimaksud adalah Stephen Byerley, seorang jaksa wilayah yang diduga sebagai robot—tidak pernah terlihat tidur atau makan, selalu tenang dan sangat ahli dalam pekerjaannya. Dapat dikatakan bahwa semua sifat ini menanamkan rasa takut dan iri pada manusia pada umumnya. Kisah Stephen Byerley akan dirujuk di seluruh bab ini, karena Isaac Asimov telah lama menjadi inspirasi bagi saya. Asimov telah terkenal mengutak-atik konsep robotika, AI, dan peran yang akan mereka mainkan di masa depan umat manusia. Akankah mereka terbatas pada peran sebagai perangkat rumah pintar dan budak modern kita, atau akankah mereka lebih dari itu—akankah mereka menjadi dokter, tentara, CEO, atau pengacara kita? Akankah kita membiarkan mereka? Lebih penting lagi, haruskah kita? Perhatikan nada kata "mereka" yang digunakan dalam pertanyaan-pertanyaan ini. Kata itu hampir bergema dengan kecemasan dan ketakutan, merujuk pada "mereka" sebagai bahaya yang mengancam ciptaan kita sendiri, satu lagi bencana buatan manusia yang menunggu untuk terjadi. Sebelum kita mencari alasan yang cukup katastrofik untuk tidak membiarkan diri kita "melepaskan kendali" demi kecerdasan buatan, kita harus mencoba menelaah kemungkinan terjadinya hal ini dan menilai kemungkinan konsekuensi serta cara untuk mencapai tahap teknologi yang begitu maju.

Bab ini akan tetap berfokus pada ranah hukum dan etika, dengan fokus terbagi dua—satu bagian berfokus pada semiotika hukum dan bagian lainnya pada etika. Dengan semiotika

hukum, kita akan mengeksplorasi apakah hukum merupakan disiplin ilmu yang dapat kita terjemahkan ke dalam sebuah algoritma. Bisakah kita mentransposisikan nuansa kontekstual atau linguistik hukum ke dalam sebuah algoritma? Haruskah kita memercayai pengacara AI untuk meninjau kontrak kita, atau memberikan nasihat atau representasi hukum? Tidak perlu berpikir panjang dan keras untuk berasumsi bahwa teknologi yang dibutuhkan untuk melakukan setidaknya beberapa hal ini tidak akan lama lagi. Faktanya, beberapa firma hukum telah melakukan peninjauan dokumen dengan bantuan AI, meningkatkan efisiensi dan memungkinkan pengacara melakukan pekerjaan hukum yang lebih merangsang secara intelektual. Di sisi lain, visi pengacara AI yang sepenuhnya otonom masih jauh di masa depan, dan gagasan ini awalnya akan memerlukan beberapa analisis untuk menentukan apakah hukum, sebuah disiplin ilmu yang telah berusia ribuan tahun dan merupakan *ars antiqua* sejati, ditafsirkan sedemikian rupa untuk mendukung gagasan tentang pengacara yang tidak manusiawi?

Lebih lanjut, kita akan membahas pertanyaan tentang etika: apa yang dipertaruhkan di sini? Perlukah kita menerapkan aturan etika dan moral pada pengacara AI? Dengan semakin banyaknya penggunaan pengambilan keputusan otonom, bagaimana kita memastikan bahwa seorang pengacara AI mampu membuat keputusan moral dan etika? Hukum, bagaimanapun juga, adalah disiplin ilmu yang didasarkan pada nilai-nilai seperti keadilan dan kesetaraan. Bagaimana hal ini dibandingkan dengan bot AI dan agen pengambilan keputusan otonom yang telah kita lihat sejauh ini? Pikirkan tentang Google yang tidak menampilkan pekerjaan eksekutif kepada perempuan, atau Google Image Search-nya yang mengidentifikasi orang kulit hitam sebagai gorila, atau bot Twitter Microsoft yang harus dihapus setelah hanya 24 jam online karena menampilkan perilaku rasis, seksis, dan anti-Semit serta bias secara keseluruhan. Inti dari AI adalah untuk menciptakan sistem yang memiliki tingkat otonomi dan kemampuan untuk meniru perilaku manusia yang cerdas, dan ini menekankan perlunya memperkenalkan aturan etika agar perilaku tersebut tidak berdampak buruk pada orang atau lebih buruk lagi, sepenuhnya lepas kendali. Kita telah melihat ancaman terhadap supremasi hukum dan keadilan ketika menggunakan sistem pengambilan keputusan otonom, misalnya, di California di mana orang-orang ditangkap secara salah dan didaftarkan sebagai pelaku kejahatan seksual. Cara kerja keadilan adalah tidak memihak, objektif, dan tujuan utamanya adalah bersikap adil. Oleh karena itu, penting untuk melihat cara kita mengembangkan domain AI dan Hukum—dan sangat penting bagi kita untuk memastikan bahwa sistem pengambilan keputusan otonom tidak terlalu cacat di awal, untuk memastikan bahwa kita masih dapat melakukan sesuatu untuk mengatasi kekurangan tersebut. Dalam hal ini, saya ingin menggambarkan analogi dengan prinsip-prinsip Privasi berdasarkan Desain dalam hukum perlindungan data—yaitu, prinsip dan pengaturan privasi harus diintegrasikan sejak awal pengembangan alat, layanan, atau produk guna memastikan perlindungan privasi pengguna secara menyeluruh dan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip pemrosesan data.

Sejalan dengan itu, kita harus memastikan penerapan "Keadilan Berdasarkan Desain" dan berupaya keras menciptakan solusi algoritmik yang tidak diskriminatif atas dasar apa pun, dan ini harus dilakukan sekarang, selagi kita masih berada pada tahap yang cukup mendasar

dalam ranah AI dan Hukum. Tentu saja, belum semuanya hilang—ada beberapa contoh kemajuan terkini dalam menciptakan sistem pengambilan keputusan otonom di mana sistem ini tidak merugikan orang yang menjadi targetnya: sistem seperti DoNotPay.co.uk yang telah membantu orang-orang mengurus tiket parkir mereka serta pengajuan status pengungsi.

Catatan untuk pembaca: bab ini mengajukan banyak pertanyaan dan akan bijaksana untuk tidak mengharapkan jawaban atas semuanya. Tujuan bab ini adalah untuk mengeksplorasi kemungkinan, membandingkan teori, dan memulai perjalanan visioner untuk masa depan hukum dan profesi hukum. Salah satu alasan mengapa penting untuk memulai eksplorasi semacam itu adalah karena kemajuan besar AI, sejauh ini, belum menyentuh ranah hukum. Mungkin ada beberapa faktor yang berkontribusi terhadap hal ini: fakta bahwa peneliti AI biasanya bukan pengacara atau profesional hukum sehingga kurang tertarik dan berpengetahuan untuk menerapkan hukum dalam pengembangan sistem dan teknologi AI mereka, dan fakta bahwa pengacara belum sepenuhnya menerima gagasan untuk menggunakan teknologi yang sedang berkembang, khususnya AI, dalam pekerjaan mereka.

Lebih lanjut, bab ini membayangkan sebuah mesin pengambil keputusan otonom, yaitu agen, seperti Tuan Byerley, yang mempraktikkan hukum semaksimal mungkin, dan hal ini perlu diingat saat membaca. Mesin otonom adalah "sebuah sistem yang terletak di dalam dan merupakan bagian dari suatu lingkungan yang merasakan lingkungan tersebut dan bertindak atasnya, seiring waktu, untuk mencapai agendanya sendiri dan untuk mewujudkan apa yang dirasakannya di masa depan." Unsur-unsur definisi ini adalah sebagai berikut: mesin ini "reaktif, mengendalikan diri, berorientasi pada tujuan, dan berkesinambungan secara temporal."

Oleh karena itu, bab ini mencoba melihat ke masa depan yang cukup jauh di mana kita mungkin dikelilingi oleh banyak Tuan Byerley dan di mana profesi hukum akan terlihat agak berbeda dengan saat ini. Perhatikan bahwa istilah "mesin", "AI", "robot", "agen", dan "sistem" digunakan secara bergantian. Lebih lanjut, bab ini tidak membahas tanggung jawab hukum pengacara AI.

Bab ini, sebaliknya, dapat dipandang sebagai pekerjaan persiapan untuk pertanyaan tentang tanggung jawab hukum pengacara AI dan agen AI, secara umum. Bab ini tidak bermaksud lebih dari sekadar tujuannya: sebuah eksperimen pemikiran tentang masa depan profesi hukum tanpa konotasi apokaliptik yang sering mewarnai alur pemikiran ini. Ini hanyalah cara untuk membayangkan masa depan dan peran kita di dalamnya; bagaimana kita dapat membantu membentuknya agar menjadi lebih baik, alih-alih lebih buruk.

Terakhir, jika kita membahas pengacara AI, mengapa tidak membahas kemungkinan hakim AI? Di bagian terakhir, dibahas bagaimana hakim AI akan menangani uji Solomon. Saya berpendapat bahwa, meskipun pengacara AI mungkin merupakan sesuatu yang akan datang, hakim AI akan membutuhkan waktu tunggu yang lebih lama dan teknologi yang jauh lebih canggih.

9.2 KODIFIKASI-KE-KODE

Bab ini menguraikan pentingnya mendalami hukum, semuanya dengan tujuan mengidentifikasi bagaimana hukum dapat diterjemahkan ke dalam algoritma. Inilah premis dasar untuk menciptakan pengacara AI yang sepenuhnya otonom dan mampu mempraktikkan hukum. Bab ini membahas pentingnya linguistik dan tantangan penerjemahan. Hakikat hukum harus dikaji untuk melakukan analisis mendalam tentang pertanyaan tentang pengacara yang tidak manusiawi. Teka-teki utama di sini adalah apakah hukum merupakan rumus matematika yang siap ditransposisikan ke dalam algoritma atau mungkin lebih dari itu—sebuah sistem yang tidak dapat direduksi menjadi algoritma semata-mata karena pentingnya metode interpretasi dan keadaan yang diterapkan pada setiap kasus spesifik?

Jawaban atas pertanyaan berorientasi masa depan ini mungkin terletak pada teori hukum dan semiotika yang ada—sekali lagi membuktikan bahwa hukum, sebagai sebuah disiplin ilmu, terpaku pada penggalian masa lalunya, baik dengan menemukan preseden hukum kasus maupun travaux préparatoires dari instrumen hukum. Sebagai ranah yang diperlukan untuk menciptakan ketertiban dalam masyarakat, hukum merupakan pilar penting dalam masyarakat mana pun yang mengatur hampir setiap aspek kehidupan manusia, sehingga menciptakan definisi yang diterima secara umum untuk konsep-konsep sehari-hari. Mengingat sejarahnya yang panjang dan berbagai nuansanya, sistem hukum di negara mana pun niscaya merupakan sekumpulan besar aturan dan regulasi yang saling terkait secara intrinsik. Hal ini semakin mempersulit siapa pun yang tidak memiliki pendidikan hukum untuk mengakses informasi hukum yang relevan dan komprehensif tentang suatu pokok bahasan. Selain itu, hampir mustahil untuk mengharapkan seorang pengacara dapat mengetahui semua undang-undang yang ada dalam suatu sistem dan mengetahui isi serta penerapannya. Dengan demikian, tidak perlu waktu lama untuk berasumsi bahwa sistem hukum (secara umum) akan, dengan sendirinya, menghadirkan berbagai tantangan dalam cara kita menerjemahkan hukum ke dalam serangkaian algoritma.

Ada argumen dari McGinnis dan Wasick yang ingin saya catat di sini. Argumen ini menggambarkan hukum sebagai semacam teknologi informasi—hukum mendistribusikan informasi tentang norma hukum kepada publik dan diberi informasi dari publik tentang apa yang seharusnya terkandung dalam norma tersebut dan akhirnya menciptakan perubahan pada norma tersebut. Ini berarti bahwa pendekatan ini melihat hukum sebagai teknologi informasi yang bekerja dua cara: atas-bawah, yang mewakili norma-norma yang dikomunikasikan kepada masyarakat, dan bawah-atas, yang mewakili umpan balik dan reaksi masyarakat terhadap norma-norma tersebut. Kerangka normatif memang dimaksudkan untuk memberi tahu masyarakat tentang apa yang diizinkan dan apa yang tidak, dengan demikian mengatur masyarakat melalui penyediaan informasi. Ini adalah representasi dan ringkasan yang cukup baik tentang cara hukum dimaksudkan untuk berfungsi dan telah berfungsi sejak kodeks Romawi kuno. Hal ini pada akhirnya berarti bahwa, dalam masyarakat saat ini, saluran komunikasi norma hukum pada dasarnya merupakan praktik interdisipliner: yang menggabungkan hukum sebagai subjek dan teknologi informasi modern sebagai sarana penyampaian norma hukum kepada publik.

Richard Susskind menggaungkan hal ini dengan mengatakan bahwa kita telah berevolusi dalam cara kita menyampaikan informasi, baik hukum maupun lainnya, dan bahwa kita saat ini sedang mengalami perubahan mendasar dalam cara informasi mengalir di masyarakat kita. Hal ini tidak menunjukkan tanda-tanda akan berhenti, dan melampaui disiplin ilmu dan industri dengan kemudahan yang, jika tidak mengesankan, kemungkinan besar akan menakutkan. Mengapa hukum akan berbeda—pengacara, hakim, dan sistem hukum di seluruh dunia seharusnya, dan beberapa telah memulainya, memanfaatkan teknologi yang sedang berkembang untuk memastikan pekerjaan yang lebih efisien dan menyeluruh dan, dalam kasus firma hukum, diharapkan akan beralih dari model penagihan tradisional per jam.

Pertimbangan Linguistik

Mari kita telusuri bagaimana visi pengacara AI ini dapat terwujud. Sebagian besar terobosan teknologi baru di bidang AI bergantung pada metode seperti pemrosesan bahasa alami, seperti misalnya Siri, Alexa, atau Cortana. Bab ini berargumen bahwa pemrosesan bahasa alami akan terbukti penting bagi kemajuan bidang AI dan Hukum, baik dalam hal menciptakan pengacara AI maupun dalam menciptakan sistem yang akan membantu masyarakat umum memahami hukum secara lebih luas.

Pemrosesan bahasa alami, berbeda dengan pencarian kata kunci, memberikan hasil pencarian yang lebih "tepat", membawa pencari lebih dekat ke jawaban mereka dengan mencoba memahami arti pencarian dan dengan demikian membuat pengalaman pencarian lebih intuitif dan efisien. Selama dekade terakhir, kita telah melihat peningkatan yang signifikan dalam domain pemrosesan bahasa alami dan penggunaannya yang luas.

Pemrosesan bahasa alami didefinisikan sebagai "kemampuan program komputer untuk memahami bahasa lisan dan tulisan dan merupakan komponen Kecerdasan Buatan." Karena apa yang diperlukan dan apa yang dapat dilakukannya untuk AI secara umum, bukanlah suatu imajinasi yang berlebihan untuk mengatakan bahwa pemrosesan bahasa alami akan terbukti penting bagi pengembangan pengacara AI. Jika kita mengambil contoh Watson milik IBM, kita dapat menyimpulkan bahwa kekuatan pemrosesan bahasa alami sangat mengesankan. Watson bekerja berdasarkan prinsip menemukan serangkaian jawaban yang paling relevan dan akurat untuk sebuah pertanyaan, lalu melakukan penilaian risiko untuk memberikan jawaban akhir. IBM telah menegaskan bahwa metode ini juga dapat digunakan untuk dokumen hukum dan ini akan membawa perubahan positif yang tak terbantahkan dalam cara kerja pencarian hukum, dengan menjadikannya lebih efisien dan intuitif. Hal ini menjadikan pemrosesan bahasa alami (NLP) sebagai alat yang berharga untuk menciptakan dan mengembangkan pengacara AI, semata-mata karena apa yang dibutuhkan oleh pemrosesan semacam ini—cara yang lebih lancar, efisien, dan lebih terfokus untuk mencari informasi hukum, baik dalam bentuk norma maupun yurisprudensi. Terlepas dari tingkat formalitasnya, bahasa hukum pada dasarnya adalah bahasa alami, artinya, bahasa tersebut tidak memiliki aturan linguistiknya sendiri. Oleh karena itu, menerjemahkan bahasa ini dapat dengan mudah berada dalam lingkup pemrosesan bahasa alami. Kita telah melihat kemajuan yang berharga dalam hal pemrosesan bahasa "normal", tetapi ukuran sebenarnya dari seberapa jauh kita dapat melangkah adalah ketika pemrosesan ini beralih ke terminologi teknis dan bahasa dalam

domain seperti hukum. Dalam hal ini, kita akan berhadapan dengan pemahaman sempurna tentang istilah-istilah yang tepat, konteksnya, dan pengecualiannya jika ada.

Sebuah eksperimen yang bertujuan menguji bagaimana pemrosesan bahasa alami berinteraksi dengan hukum telah dilakukan pada badan hukum Prancis (Kitab Undang-Undang). Eksperimen ini melibatkan identifikasi konsep hukum dengan melakukan analisis sintaksis pada teks—sehingga mengidentifikasi kata benda, kata kerja, kata sifat, dan kemudian konstruksi yang lebih kompleks. Dengan menggunakan metode identifikasi istilah, analisis sintaksis, membuat hubungan semantik, dan dengan bantuan beberapa intervensi manusia, para peneliti mampu menciptakan serangkaian teknik yang bermanfaat menggunakan pemrosesan bahasa alami untuk membantu para ahli ontologi mengidentifikasi konsep—sehingga menjadikan pemrosesan bahasa alami sebagai alat dalam menciptakan sistem ontologis yang dapat digunakan dalam proses pengambilan informasi dalam sistem AI di ranah hukum.

Ini adalah awal yang baik dan mungkin merupakan langkah mendasar dalam menciptakan pengacara AI. Namun, di sinilah kita menghadapi sejumlah tantangan, dengan yang paling jelas terlihat: pencarian hukum hanyalah salah satu fase pertama dalam menjawab pertanyaan hukum. Dalam hal ini, kita dapat membayangkan sebuah superkomputer canggih yang mampu memberi kita serangkaian jawaban yang paling relevan terhadap teka-teki hukum, tetapi kita dapat dengan aman berasumsi bahwa teka-teki itu tetap perlu ditangani oleh staf yang terlatih dalam bidang hukum dalam waktu dekat, agar mereka dapat mengajukan pertanyaan yang tepat dan mengarahkan komputer ke arah yang benar, dan bahwa jawaban akhir terhadap teka-teki yang diajukan harus disimpulkan oleh pengacara (manusia) itu sendiri, berdasarkan spektrum jawaban yang disediakan oleh superkomputer.

Risiko "Tersesat dalam Penerjemahan"

Meskipun fundamental, pemrosesan bahasa alami (NLP) bisa dibilang akan menghadapi hambatan dalam upayanya menciptakan dan mengembangkan pengacara AI yang andal dan cakap. Setidaknya pada awalnya. Dengan kata lain, hal itu mungkin saja tidak cukup. Hal ini berakar pada teori "hukum interpretasi" yang bergantung pada penentuan makna instrumen hukum dalam suatu sistem hukum tertentu tanpa harus bergantung pada interpretasi linguistik, melainkan interpretasi hukum, yaitu hubungan antara berbagai norma, konteks, dan secara keseluruhan keseimbangan antara semua elemen subjek interpretasi harus diperhitungkan. Hal ini sangat terkait dengan fakta bahwa interpretasi hukum sering kali berusaha membaca yang tersirat, yaitu menemukan makna tersirat dalam teks hukum, sementara interpretasi linguistik memahami teks tersebut secara harfiah dan menyeluruh. Saya akan mencoba meringkas teori ini dalam beberapa kalimat dan menerapkannya pada inti bab ini. Pada dasarnya, artinya memahami hukum penafsiran berarti mampu membedakan bahasa dari hukum.

Dengan kata lain, bahasa adalah alat yang digunakan dalam ekspresi hukum, tetapi hanya dapat digunakan sampai batas tertentu ketika menafsirkan hukum. Jika tidak demikian, kita tidak akan membutuhkan profesional terlatih untuk menafsirkan atau menulis kodifikasi dan teks hukum karena seorang ahli bahasa mungkin juga mampu melakukannya, yang

sebenarnya bukan realitas penulisan dan penafsiran hukum. Di sini kita dapat membedakan bagaimana kedua disiplin ilmu tersebut memperlakukan validitas: umumnya, suatu ketentuan hukum yang tidak digunakan mungkin masih valid dalam arti formal, yaitu, waktu atau kurangnya praktik tidak serta merta mengurangi validitasnya, sedangkan bahasa umumnya dibentuk oleh penggunaan dan praktiknya, yang berarti bahwa ungkapan, aturan, dan elemen lainnya dapat hilang seiring waktu jika tidak digunakan. Lebih lanjut, karena adanya perbedaan dalam cara bahasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari versus cara bahasa digunakan dalam hukum, kita dapat menyimpulkan bahwa bahasa hukum (dan terminologinya) sangat berbeda dari padanannya sehari-hari. Bentuk "bahasa alami semi-buatan" ini dicirikan oleh tingkat presisi dan pengkondisian yang lebih tinggi dibandingkan dengan bahasa sehari-hari. Namun, hal ini tidak menghalangi bahasa hukum untuk menghadapi bahaya yang sama seperti yang dihadapi bahasa biasa, seperti salah tafsir dan subjektivitas serta kalimat yang kurang terstruktur. Hal ini menunjukkan bahwa konstruksi tata bahasa yang kompleks hanyalah salah satu kendala yang akan kita hadapi pada awalnya dalam upaya menciptakan robot pengacara yang berfungsi penuh. Lebih lanjut, bahasa hukum, betapapun presisi dan jauhnya dari bahasa alami, tetaplah bahasa alami itu sendiri, oleh karena itu sangat berbeda dari bahasa pemrograman yang kita tuju untuk menerjemahkannya.

Ada banyak materi yang membedah hubungan antara penerjemahan dan interpretasi dalam teks hukum, dan ini saja menunjukkan bahwa tidak ada konsensus tentang cara terbaik untuk melakukannya. Bukan rahasia lagi bahwa hubungan antara penerjemah dan pengacara bukanlah hal yang mudah. Hal ini membawa kita pada pertanyaan berikut: mengapa repot-repot dengan penerjemahan dan interpretasi? Bagaimana hal ini berkaitan dengan pengacara robot dan kemungkinan kita untuk menciptakannya? Jawaban singkatnya adalah, idealnya, pengacara robot yang berfungsi penuh akan mampu menangani hukum perbandingan, penerjemahan hukum, dan kompleksitas dalam membedakan sistem hukum dengan kemudahan yang mungkin tidak dimiliki oleh pengacara manusia.

Sistem hukum yang berbeda memiliki aturan interpretatif yang berbeda pula dan perlu dicatat bahwa interpretasi teks hukum sangat berbeda, bergantung pada wilayah atau sistem hukumnya. Saya akan menggunakan contoh yang diberikan oleh Husa: Pengadilan Hak Asasi Manusia Eropa menggunakan apa yang disebut "interpretasi dinamis" untuk menafsirkan Konvensi Eropa tentang Hak Asasi Manusia; artinya mereka tidak perlu mendalami maksud para perancang untuk memahami makna ketentuan-ketentuan Konvensi. Oleh karena itu, pertanyaannya tetap terbuka: bagaimana seorang pengacara AI dapat mengatasi hal ini? Atau haruskah kita mengambil posisi konservatif dan berasumsi bahwa seorang pengacara AI akan selalu terbatas pada satu (atau beberapa sistem hukum yang serupa)?

Dalam hal ini, dan sebagai upaya penilaian umum yang tidak bias, dapat dikatakan, misalnya, bahwa sistem hukum kontinental dan sistem hukum umum mungkin sangat berbeda dalam cara keduanya diterjemahkan ke dalam sistem AI yang mampu memproses dan memahaminya. Alasan di balik hal ini adalah sistem hukum kontinental memiliki lebih banyak batasan struktural, yaitu format dan prosedur pembuatan hukum, serta penafsiran dan penegakannya, lebih terbatas daripada sistem hukum umum. Perbedaan ini sangat bergantung

pada sifat preseden dan peran yurisprudensi. Dapat dikatakan bahwa sistem kontinental akan lebih unggul dalam hal ini karena yurisprudensi memainkan peran yang jauh lebih kecil dalam pembentukan hukum. Namun, jika kita membalik koin, preseden umumnya digunakan sebagai solusi spesifik untuk masalah hukum tertentu, yang sebenarnya dapat menghasilkan keadaan yang memungkinkan untuk diterjemahkan ke dalam algoritma karena merupakan solusi matematis yang lebih spesifik untuk masalah yang diberikan. Namun, kedua sistem tersebut menjadi sedikit lebih mirip satu sama lain, dan hal ini kemungkinan besar tidak akan berhenti terjadi di masa mendatang. Bagaimana pun, semua ini masih bisa diperdebatkan, dan pada akhirnya akan menjadi relevan bagi penciptaan pengacara AI.

Namun, kita tidak perlu terlalu mendalami berbagai sistem hukum atau aturan interpretasi pada saat ini untuk mengidentifikasi bahwa seorang pengacara AI yang mampu melaksanakan interpretasi norma dan teks hukum yang tepat dapat menjadi tantangan tersendiri, dan bahwa pelaksanaan yang buruk atau biasa-biasa saja akan berisiko berdampak negatif bagi mereka yang mengandalkannya. Inti dari sebagian besar teknik dan metode penerjemahan hukum didasarkan pada intervensi manusia, baik dalam bentuk dukungan maupun pemeliharaan, dan kemungkinan akan tetap demikian di masa mendatang.

Apakah Hukum Siap Menjadi Algoritma?

Dalam menjawab pertanyaan apakah hukum dapat diubah menjadi algoritma, kita akan mendalami pertanyaan apakah matematika dan hukum dapat diperlakukan sebagai dua sisi mata uang yang sama. Mari kita luangkan waktu sejenak untuk menguraikan hal ini. Harap dicatat bahwa berikut ini adalah pandangan sederhana tentang matematika sebagai suatu disiplin ilmu. Matematika terdiri dari aturan dan pengecualian terhadap aturan tersebut. Matematika sarat dengan teori, teorema, dan masalah yang harus dipecahkan. Aristoteles berpandangan bahwa matematika didefinisikan berdasarkan cara mempelajari sesuatu (bukan isi dari hal-hal yang dipelajarinya) dan "*derajat keabstrakannya*". Matematika pada dasarnya adalah studi tentang hipotesis dan substansinya dengan menarik "kesimpulan yang diperlukan". Matematika, seperti yang ditunjukkan Kac dan Ulam, "menyelesaikan suatu pertanyaan, menyarankan pertanyaan baru, dan mengarah pada pengamatan baru".

Untuk solusi yang berhasil terhadap suatu masalah matematika, seseorang perlu menggunakan teori-teori tersebut dengan mengetahui cara membedakannya, seseorang perlu menerapkan aturan-aturannya, dan menggunakan logika matematika. Jawaban untuk setiap masalah matematika memiliki satu dari dua hasil: yang benar dan yang salah. Itulah salah satu keuntungan menjadi ilmu pasti, yaitu keandalan hasilnya. Dalam istilah yang sangat sederhana: jika angka-angkanya salah, masalahnya tetap tidak terpecahkan.

Di sisi lain, para pengacara dikenal karena ketidaksukaan mereka terhadap segala hal yang berkaitan dengan matematika. Terlepas dari candaan, mari kita lihat hukum: untuk solusi yang berhasil atas suatu masalah hukum, seseorang perlu menerapkan aturan-aturan yang berlaku, seseorang perlu menggunakan teori-teori yang relevan dan mengetahui cara memahaminya, aturan-aturan dan prosedur-prosedur interpretasi, memeriksa *stare decisis*, dan terakhir, seseorang harus menggunakan logika untuk mencapai kesimpulan melalui silogisme, yaitu inferensi dari premis mayor, premis minor, dan sebuah kesimpulan. Oleh

karena itu, berasumsi bahwa hukum hanyalah ilmu aturan adalah keliru besar tentang hakikat hukum. Faktanya, hukum biasanya dianggap tidak akurat sebagai disiplin ilmu berbasis aturan, terutama oleh masyarakat umum karena kesalahpahaman yang telah ada di arus utama untuk beberapa waktu sekarang—sama sekali mengabaikan fakta bahwa argumen memainkan peran besar dalam hukum. Awalnya dianggap bahwa penalaran hukum adalah sistem aksiomatik, seperti matematika, yang berarti bahwa aturan sama dengan aksioma dan analisisnya oleh karena itu didasarkan pada deduksi. Ini kemudian terbukti tidak lengkap dan cukup tidak akurat—penalaran hukum mencakup lebih banyak hal dan logika yang digunakan dalam penalaran hukum tidak hitam-putih dalam artian hanya berisi deduksi. Hal ini, bisa dibilang, membuat segalanya sedikit lebih sulit untuk penerjemahan hukum ke dalam algoritma.

Dibandingkan dengan matematika, mungkin ada banyak solusi untuk masalah hukum, karena semua variabel yang mungkin masuk ke dalam fitur dan keadaan masalah. Oleh karena itu, mungkin ada serangkaian solusi untuk masalah hukum, dan disiplin ilmu tersebut memungkinkan perspektif yang berbeda dan diskusi ini dapat diselesaikan dengan lebih dari satu cara. Fakta bahwa hukum, secara halus, memang merupakan tantangan untuk diterjemahkan ke dalam algoritma telah dikonfirmasi oleh peneliti lain tentang topik tersebut. Kesulitan-kesulitan ini pada akhirnya terletak pada kekuatan yang dimiliki argumentasi dalam hukum: perselisihan, bagaimanapun juga, diselesaikan dengan menyajikan argumen yang lebih meyakinkan untuk kasus tersebut dan sejalan dengan aturan hukum yang mengatur masalah tersebut. Lebih lanjut, hukum termasuk dalam ilmu sosial sedangkan matematika termasuk dalam ilmu alam dan di sanalah kita melihat mungkin perbedaan (dan kesulitan) terbesar: sementara ilmu alam dan disiplin ilmu dapat diukur, mereka juga memiliki tingkat "detasemen" tertentu yang tidak dapat ditemukan dalam ilmu sosial karena mereka jauh lebih terkait dengan sistem tertentu tempat mereka berasal dan bergantung pada keadaan sosial dalam lingkungan tertentu sehingga membuat mereka lebih sulit untuk distandarisasi dan "dilepaskan" dari kenyataan tempat mereka berasal dan beroperasi. Ini terkait dengan perbedaan antara sistem hukum yang disebutkan di atas, serta perbedaan dalam penafsiran dan, ketika menyangkut hukum, maksud pembuat undang-undang dan semangat undang-undang serta konteks sosial di mana undang-undang itu ditulis.

Yang paling dekat dengan penerjemahan norma hukum ke rumus adalah di bidang deontik formal di mana kita mempelajari norma hukum dengan menggunakan matematika. Ini menciptakan peluang untuk mencapai masalah penerjemahan yang kita bahas di sini tetapi itu sangat menantang. Mengingat sifat norma hukum adalah salah satu "konsep bertekstur terbuka" yang menandakan bahwa mereka tidak boleh diambil pada nilai nominal, yaitu, faktor yang berbeda akan memengaruhi penafsiran dan definisi norma. Kita dapat menggunakan banyak konsep hukum dasar yang teratur untuk membuktikan bahwa konteks adalah kunci dalam hal ini—bahkan klasifikasi instrumen hukum dapat bervariasi dari satu yurisdiksi ke yurisdiksi lainnya, sedangkan beberapa konsep hukum memiliki makna yang berbeda tergantung pada hubungan kontekstual yang mereka miliki dengan elemen lain. Namun, telah diperdebatkan bahwa pemetaan konsep hukum, dengan demikian, dapat dicapai dengan menggunakan teknik pemrosesan bahasa alami—teknologinya cukup matang untuk itu; Hal ini

dapat dicapai dengan bantuan glosarium dan leksikon hukum. Ini bisa dibilang merupakan sejumlah besar pekerjaan, dan kemungkinan besar harus dilakukan berdasarkan yurisdiksi per yurisdiksi.

9.3 ETIKA MESIN

Jika kita dengan optimis berasumsi bahwa tantangan-tantangan yang dibahas di atas telah teratasi dan bahwa hukum maupun teknologi memungkinkan pengacara AI untuk eksis dengan cara yang paling teknis dan tanpa hambatan, kita dapat beralih ke tantangan terakhir yang tersisa dalam menciptakan pengacara AI: tantangan etika. Bab ini mengeksplorasi bidang etika mesin yang sedang berkembang dan dengan demikian, bab ini membahas berbagai aspek wacana dan debat di bidang ini serta menyoroti mengapa hal ini penting. Sebuah referensi terhadap hukum robotika Asimov disinggung untuk membuktikan bahwa hukum tersebut tidak memadai, meskipun gagasan ini mungkin merupakan awal yang baik.

Tentu saja, mesin-mesin yang dibahas dalam bab ini masih jauh dari tahap pengembangan dan gagasan ini mungkin lebih cocok untuk film Hollywood dalam jangka pendek. Namun, ini tidak berarti bahwa kita tidak akan menuju ke sana dalam jangka panjang: mesin-mesin pengambil keputusan yang sepenuhnya otonom yang bekerja sebagai pengacara, dokter, dan sebagainya. Agar sebuah mesin dapat mengambil keputusan dan menjadi otonom, mesin tersebut membutuhkan standar dan aturan etika serta moral untuk membimbingnya.

Akhirnya, sebuah konsep untuk menangani semua sistem AI yang didasarkan pada prinsip-prinsip etika fundamental disajikan, meskipun hanya sebagai sebuah konsep. Masih ada tantangan lain yang harus dihadapi ketika membayangkan sebuah mesin yang mampu berperilaku etis: tantangan rekayasa. Bagaimana kita mewujudkannya dalam arti teknis? Perdebatan tentang topik ini harus segera dimulai.

Etika Mesin sebagai Bidang Penelitian

Penelitian di bidang etika mesin terutama berfokus pada "kemungkinan membangun mesin yang dapat meniru, mensimulasikan, menghasilkan, atau mewujudkan kepekaan, pembelajaran, penalaran, argumen, atau tindakan etis. Mesin yang dimaksud dapat berupa fisik atau virtual; dapat stasioner atau bergerak." Saat ini, ketika kita berbicara tentang etika mesin, kita kebanyakan membahas skenario mobil tanpa pengemudi dalam skenario mirip mobil troli yang biasanya diajarkan di kelas etika. Mobil otonom (yaitu mobil tanpa pengemudi) telah menjadi pusat gelombang baru diskusi etika—sebagian besar berasal dari sudut pandang permasalahan mobil troli. Dihadapkan dengan skenario mobil troli, kita harus membuat pilihan antara berapa banyak orang yang akan meninggal akibat intervensi kita.

Cara diskusi etika ini berkembang dalam kemunculan mobil otonom adalah bahwa masalah mobil troli tidak mewakili dilema etika dan moral yang kita hadapi saat memprogram mobil otonom. Nyholm dan Smids dengan tepat mengamati bahwa, tidak seperti masalah mobil troli di mana ada kepastian dalam hasilnya, apa yang dihadapi mobil otonom dalam suatu peristiwa kecelakaan yang akan segera terjadi hampir tidak pernah memiliki hasil yang pasti. Lebih jauh lagi, alih-alih membuat keputusan sepersekian detik (seperti yang akan dilakukan subjek dalam masalah mobil troli), mobil otonom akan menggunakan kode etik yang

telah ditentukan dan dipasang sebelumnya yang akan mengatur perilakunya dalam situasi bahaya yang akan segera terjadi. Penyimpangan khusus dari pengacara robot kami ini dilakukan untuk menggambarkan banyak cara di mana kita belum memeriksa aspek etika dan moral ketika menyangkut berbagai penemuan terkait AI, pengacara AI hanyalah salah satu subjek dari pertimbangan tersebut.

Seluruh tujuan etika mesin adalah untuk menemukan cara agar AI dapat digunakan dengan cara yang aman bagi semua manusia. Ini berarti bahwa etika mesin ada untuk memastikan bahwa tidak ada manusia yang dirugikan oleh penggunaan mesin AI—yaitu, perilaku mesin tidak boleh merugikan umat manusia. Gagasan untuk dapat menerapkan aturan etika dalam sebuah mesin hingga ke titik di mana mesin ini dapat dengan sempurna menjalankan tugas dan membuat keputusan sambil tetap sepenuhnya sejalan dengan kode etik sangat menarik, mungkin karena manusia, sebagai spesies, tidak pernah mampu melakukannya dengan sempurna. Kita, sebagai manusia, memiliki banyak perasaan dan perilaku egois yang, lebih sering daripada tidak, menghalangi kita untuk berperilaku sesuai dengan aturan etika yang mungkin sangat kita sadari.

Secara historis, manusia telah menunjukkan rasa takut terhadap hal yang tidak diketahui atau tidak dikenal, yang mengakibatkan perilaku irasional dan bermusuhan terhadap elemen-elemen yang tidak dikenal tersebut; Hal ini, misalnya, menyebabkan rasisme yang parah. Manusia, lebih sering daripada tidak, menggunakan aturan etika secara selektif berdasarkan apakah aturan tersebut sesuai bagi mereka atau tidak pada saat itu. Oleh karena itu, didorong oleh emosi dapat merugikan penerapan prinsip-prinsip etika dan moral yang mungkin kita sadari. Oleh karena itu, mungkin menarik jika robot bertanggung jawab atas keputusan etika tertentu—tanpa emosi dan tingkat agensi manusia, mereka dapat menerapkan aturan etika dengan presisi yang lebih tinggi.

Aturan Etika untuk Robot—Bisakah Kita Menggunakan Hukum Robotika Asimov?

Telah diakui secara luas bahwa robot telah dikembangkan dengan apa yang kita sebut sebagai cara yang "salah"—artinya, dalam kondisi saat ini, robot memiliki kemampuan untuk menciptakan dampak negatif pada umat manusia semata-mata karena etika mesin sebagai sebuah disiplin ilmu belum sepenuhnya berkembang. Beberapa contoh telah disebutkan (lihat di atas). Ketika memikirkan kerangka etika yang dapat digunakan mesin, pikiran penggemar fiksi ilmiah akan langsung tertuju pada "Tiga Hukum Robotika" Asimov:

Hukum Pertama: Robot tidak boleh melukai manusia atau, karena tidak bertindak, membiarkan manusia terluka.

Hukum Kedua: Robot harus mematuhi perintah yang diberikan oleh manusia, kecuali jika perintah tersebut bertentangan dengan Hukum Pertama.

Hukum Ketiga: Robot harus melindungi keberadaannya sendiri selama perlindungan tersebut tidak bertentangan dengan Hukum Pertama atau Kedua.

Menarik dan banyak diperdebatkan, hukum-hukum ini seringkali menciptakan ilusi awal bahwa hukum-hukum tersebut dapat berfungsi. Faktanya, hukum-hukum ini begitu

berpengaruh sehingga penemuan robot industri pertama terinspirasi oleh karya Asimov. Hukum-hukum ini memberikan rasa aman yang menenangkan bagi para pembaca—bagaimanapun juga, subjek robotik dalam Hukum-hukum tersebut berada di bawah manusia dan umat manusia, tampaknya, tidak terancam. Sebaik apa pun hukum-hukum ini cocok dengan karya-karya Asimov, hukum-hukum tersebut kemungkinan besar tidak akan memadai jika kita memiliki mesin AI yang sepenuhnya mumpuni seperti yang ia bayangkan dalam karyanya. Asimov sendiri mengakui adanya ambiguitas tingkat tinggi dalam Tiga Hukum yang memungkinkannya untuk mengeksplorasi celah-celah tersebut dalam karya-karya fiksinya. Hal ini secara luas dikonfirmasi oleh para peneliti etika mesin dan Hukum-hukum tersebut dianggap tidak memadai dalam penerapan di dunia nyata, pada kenyataannya, Asimov menggunakan fiksinya untuk mengeksplorasi berbagai kerentanan hukum-hukumnya sendiri. Namun, Hukum-hukum ini masih memiliki dampak yang kuat pada bidang robotika secara umum. Faktanya, ada banyak sekali literatur yang membahas Hukum-hukum ini sebagai titik awal yang potensial, dan bab ini jelas merupakan salah satunya.

Pengalaman kami dengan AI sejauh ini agak mengecewakan terkait dengan etika dan moral. Meskipun kami belum memiliki kesempatan untuk menguji etika para pengacara AI, kami telah melihat bot dan sistem otonom yang telah menunjukkan perilaku yang sangat diskriminatif. Ketika membuat aturan untuk perilaku agen AI, kita harus memastikan bahwa aturan-aturan ini secara efektif mengendalikan perilaku mereka dan hanya ada sedikit ruang untuk interpretasi. Namun, pada saat yang sama, kita harus memastikan bahwa agen AI memiliki kapasitas teknis untuk memproses hukum dan menerapkannya sesuai dengan tujuan—sehingga mengurangi risiko penerapan yang salah.

Akhirnya, di sinilah kita menyadari betapa pentingnya pertanyaan pertama kita (di atas): dapatkah kita memasukkan hukum ke dalam algoritma tanpa risiko penerapannya yang salah atau bahkan dihilangkan sama sekali? Pertanyaan apakah seluruh sistem hukum dapat ditransposisikan ke dalam sistem AI tanpa konsekuensi terhadap isi dan maksud hukum tersebut meluas ke apakah kita dapat, pada kenyataannya, menerapkan hukum untuk sistem AI guna memastikan kepatuhan terhadap aturan etika dan aturan lain yang kita terapkan. Jika kita tahu bahwa hukum Asimov cacat, maka kita harus memastikan untuk menemukan cara-cara efektif untuk menggabungkan aturan hukum dan etika ke dalam algoritma, yang, sebagaimana diuraikan di atas, akan terbukti menjadi sebuah tantangan.

Mengapa Repot-Repot Menciptakan Batasan Etis bagi Pengacara AI?

Etika dan moral merupakan bagian tak ternilai dari profesi hukum, dan seorang pengacara dilatih untuk menerapkannya dalam pekerjaan sehari-hari. Hal ini telah tertanam dalam profesi ini; ini berarti bahwa riset hukum murni, dalam hal kemampuan untuk memiliki sistem otonom yang menyisir data dalam jumlah besar dalam waktu yang jauh lebih singkat daripada yang dibutuhkan manusia untuk mendapatkan hasil spesifik, merupakan keuntungan yang disambut baik dari pekerjaan ini. Namun, hal ini hanya akan berlaku sampai batas tertentu dalam penerapan hasil pencarian tersebut. Saat ini, tidak ada AI di pasar hukum (lihat selengkapnya di bawah) yang memiliki kemampuan untuk menerapkan penilaian moral atau etika ke dalam pekerjaan hukum mereka, terutama dalam riset hukum, seperti yang dilakukan

oleh pengacara manusia—yang mungkin dapat melegakan para pengacara manusia di seluruh dunia.

Aspek profesi hukum ini patut dikaji karena memiliki dampak yang besar. Dapat dikatakan, dalam profesi hukum, hanya hakim yang seharusnya netral, tidak bias, dan bebas dari dorongan semacam itu dalam pekerjaan mereka—pengacara mewakili suatu pihak dalam proses tersebut, mereka secara teknis tidak dilarang bersikap rasis dan bias, meskipun pemikiran tersebut menjijikkan. Selain itu, kita harus ingat bahwa hukum bersifat didaktik—hukum dirancang untuk mengajar dan seringkali memiliki nilai moral di balik isinya. Hal ini tidak diragukan lagi berarti bahwa semua pengacara memiliki pengaruh dalam membentuk lanskap hukum dan dengan demikian memegang peran kreatif dalam memperbaikinya. Hal ini berkaitan erat dengan perbaikan kode etik.

Jadi, dalam hal ini, kita dapat berargumen bahwa seorang pengacara AI tidak perlu sepenuhnya bebas dari bias, tetapi ia harus mampu membedakan kapan perilaku tersebut dapat menghalangi mereka dalam membuat keputusan yang tepat dan mematuhi kode etik yang mengatur profesi hukum. Tiba-tiba, tampaknya lebih mudah untuk mengetahui batasan etika umum dan fundamental apa yang harus diterapkan pada seorang pengacara AI agar mereka etis secara otomatis. Inilah mengapa saya pikir penting untuk melakukan upaya yang signifikan dalam meneliti dan mengembangkan kerangka etika yang tepat agar sistem AI dapat beroperasi, baik di ranah hukum maupun di bidang lainnya (misalnya, tidak sulit membayangkan besarnya implikasi etika mesin AI dalam sistem layanan kesehatan).

Ini merupakan area yang sangat penting dalam kemajuan AI kita selanjutnya dan saya yakin kita harus menyelesaikannya sesegera mungkin. Akan sangat merugikan masyarakat jika merilis sistem AI, terutama sistem pengambilan keputusan, yang dapat memperdalam diskriminasi di masyarakat, di semua tingkatan, sehingga memutar balik waktu bagi upaya antidiskriminasi yang telah dilakukan di seluruh dunia.

Keadilan Berdasarkan Desain

Jika mesin-mesin ini memiliki kapasitas untuk menjadi lebih cerdas daripada manusia, jika mesin-mesin ini diberi tugas untuk membuat keputusan berdasarkan data yang diproses, atau dalam kasus kami, jika mereka diberi tugas untuk memberikan nasihat dan representasi hukum, kita membutuhkan mereka untuk memiliki kepekaan etika yang memadai. Dengan mengatakan "sensitivitas etis yang tepat", maksud saya sensitivitas ini bisa dibidang bahkan lebih baik daripada sensitivitas manusia, tetapi gagasan tersebut lebih idealis dan mungkin membutuhkan waktu bertahun-tahun untuk dicapai. Dalam jangka pendek, akan bermanfaat untuk mengidentifikasi cara berbagai situasi dan masalah dapat direpresentasikan dalam sistem AI sehingga dapat menerapkan solusi etis untuk situasi dan masalah tersebut.

Gagasan utama yang saya usulkan di sini adalah menggunakan "Keadilan Berdasarkan Desain"—istilah yang terinspirasi oleh hukum perlindungan data dan prinsip-prinsip Privasi Berdasarkan Desain,. Ini berarti bahwa setiap dan semua sistem AI dilengkapi dengan kepekaan etika yang sesuai dalam upaya menghilangkan bias atau diskriminasi atas dasar apa pun. Ini perlu dilakukan sejak awal pembuatan sistem AI, dengan demikian memastikan bahwa tidak ada sistem, di mana pun di dunia, yang akan membuat perbedaan antara orang-orang

berdasarkan alasan diskriminatif apa pun dan bahwa visi etika mesin akan tetap utuh: tidak ada manusia yang dapat dirugikan oleh penggunaan AI. Namun, sangat penting untuk diingat bahwa lembaga dan prinsip lama (hukum, etika, atau lainnya) berubah seiring waktu untuk beradaptasi dengan perubahan masyarakat dan premis bab ini bukanlah untuk memaksakan pendekatan statis terhadap etika—sebaliknya, kita harus meraih peluang yang ada dalam kenyataan bahwa bidang etika mesin berada dalam tahap pengembangan dan kita harus benar-benar fokus untuk menciptakan solusi etika yang berkelanjutan dan tepat di ruang ini. Setidaknya, menjadi tanggung jawab kita untuk mewujudkannya.

Pada akhirnya, hidup kita akan sebaik prinsip-prinsip etika, batasan, dan kepekaan yang kita terapkan pada mesin yang pada akhirnya akan mencakup sebagian besar kehidupan kita seperti yang kita kenal saat ini. Kita tidak ingin hal ini berdampak buruk bagi umat manusia, dan saya pikir hal itu juga tidak harus terjadi. Dengan upaya yang tepat yang dilakukan sekarang, dalam fase embrionik penciptaan agen AI canggih ini, kita memiliki kesempatan untuk melihat pengetahuan, keterampilan, moralitas, dan etika berkembang dengan cara yang lebih bermanfaat daripada yang kita rencanakan sebelumnya. Dalam hal ini, kita teringat pada kisah Asimov "Bukti" yang sebagian besar menginspirasi bab ini dan visi seorang pengacara AI yang sepenuhnya otonom. Dalam upaya untuk membedakan apakah Tuan Byerley adalah robot atau bukan, sebuah sindiran menarik muncul tentang sifat robot versus sifat manusia. Pertanyaan yang muncul berkaitan dengan perbedaan mental antara robot dan manusia, dan jawaban berikut memberi kita wawasan tentang pemikiran tentang batasan etika robot: "[Robot dan manusia] berbeda. Robot pada dasarnya sopan."

Premis yang kami gunakan di sini sesuai—robot dan semua sistem AI yang kami kembangkan harus memiliki batasan etika tertentu yang terpasang di inti sistem agar dapat menjalankan tugasnya dengan baik, terutama jika mereka adalah pengacara atau penyedia layanan kesehatan, dan untuk menghilangkan kemungkinan diskriminasi. Oleh karena itu, jika upaya ini dilakukan sekarang, di awal revolusi ini, hasilnya akan lebih bermanfaat dalam jangka panjang. Ini bukan berarti bahwa usulan untuk memulai proses ini sekarang akan menghasilkan konstruksi pengacara AI yang sangat mudah (dokter, tentara, dan lainnya.), tetapi kesalahan akan terdeteksi lebih mudah dan lebih dini, dengan peluang perbaikan yang lebih besar.

Saya mengatakan ini dengan menyadari sepenuhnya bahwa etika yang saya bicarakan memang berkaitan dengan sesuatu yang belum sepenuhnya kita kembangkan, dan dalam hal ini, terdapat ketidaklengkapan dalam pendekatan yang berkaitan dengan pengembangan lebih lanjut agen-agen AI ini. Terakhir, pertanyaan lain yang tak terelakkan muncul dari semua ini: jika para pengacara AI kita begitu maju secara teknologi, cerdas, dan mengikuti aturan etika dan moral hingga tingkat yang lebih baik daripada manusia, apakah mereka berhak atas hak mereka sendiri? Jika ya, hak apa saja yang mereka miliki? Sayangnya, kita harus menunda pertanyaan ini karena kita tidak dapat menguraikannya dalam cakupan bab ini, tetapi ini merupakan diskusi yang relevan—dan ini mendorong argumen Kant tentang pentingnya manusia memperlakukan manusia lain, serta spesies lain, dengan cara yang benar dan adil, demi kebaikan umat manusia dalam jangka panjang.

Fakta bahwa agen-agen ini secara konsisten menerapkan aturan etika yang lebih tinggi berpotensi meningkatkan masyarakat secara keseluruhan—pada dasarnya dengan meningkatkan penerapan aturan etika kita sendiri. Hal ini berakar pada fakta bahwa AI tidak memiliki emosi apa pun yang akan menghalangi mereka untuk memilih di antara aturan etika berdasarkan keadaan pribadi.

9.4 MEMBAYANGKAN PENGACARA YANG "TIDAK MANUSIAWI"

Bab ini mengeksplorasi bagaimana AI saat ini digunakan dalam profesi hukum, sekaligus membahas konsep umum tentang bagaimana hal ini akan berdampak pada profesi tersebut dalam beberapa dekade mendatang. Lebih lanjut, bab ini juga membayangkan seorang pengacara AI di masa depan, yang sepenuhnya mampu menjalankan pekerjaan hukum tanpa hambatan. Pembaca mungkin bertanya-tanya mengapa melakukan eksperimen pemikiran ini—tetapi jawabannya sudah jelas: hukum adalah kumpulan kode hukum yang terus berkembang dan komprehensif, terbukti semakin sulit untuk dinavigasi, dengan sistem peradilan di seluruh dunia sangat terbebani dan para profesional hukum masih bekerja dengan cara yang kurang lebih sama seperti yang telah mereka lakukan sejak lama.

Lebih lanjut, dengan langkah masyarakat yang terus-menerus menuju kemajuan teknologi yang dirancang untuk memungkinkan dan memberdayakan kehidupan kita, saya tidak melihat alasan bagi hukum untuk tertinggal. Bahkan, dapat dikatakan bahwa penolakan untuk beradaptasi dan berinovasi dapat menimbulkan bahaya tertentu bagi masyarakat secara keseluruhan, serta bagi hukum, sebagai salah satu pilar penting masyarakat. Kita harus beradaptasi, dan evolusi cara kita beroperasi akan menguntungkan kita dan membuat keadilan dapat diakses oleh semua orang.

Bagaimana Kita Menggunakan AI dalam Hukum Saat Ini

Meskipun hukum tidak pernah dikenal sebagai tempat yang mengadopsi teknologi baru, setidaknya kita telah memulai perjalanan untuk menjadikan AI sebagai bagian integral dari profesi hukum. Para peneliti di bidang ini telah lama merasa frustrasi dengan lambatnya perkembangan AI dan Hukum. Namun, sebagian besar upaya di bidang AI dan Hukum difokuskan pada penggunaan AI untuk menyampaikan norma hukum kepada publik dengan lebih baik, yaitu untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman hukum di kalangan masyarakat umum, sehingga meningkatkan jumlah mereka yang membutuhkan nasihat hukum dan pengetahuan tentang norma hukum tetapi mungkin tidak memiliki kemampuan finansial untuk mendapatkan nasihat tersebut dalam sistem seperti yang kita kenal saat ini.

Ini merupakan langkah penting karena mencoba memecahkan teka-teki penerjemahan hukum ke dalam algoritma. Lebih lanjut, dalam ranah aspek-aspek apa dari domain hukum (dan profesi) yang dapat diterjemahkan, telah diamati dengan tepat bahwa pekerjaan pengacara sebagian besar adalah pemrosesan informasi yang dapat diotomatisasi sampai batas tertentu yang membuat otomatisasi menjadi lebih menarik jika kita melihatnya dari perspektif melakukannya dengan tujuan untuk mencapai efisiensi yang lebih besar dan cakupan yang lebih baik dari pokok bahasan dalam setiap kasus. Pada tahap ini, yang dimaksud

adalah otomatisasi pekerjaan yang lebih membosankan seperti peninjauan dokumen dan pengambilan informasi.

Sejauh ini, kemajuan dalam menciptakan alat yang lebih canggih dalam AI dan Hukum berjalan cukup lambat, terutama dibandingkan dengan bidang lain di mana AI telah digunakan lebih luas (misalnya, asisten virtual seperti Siri dan Alexa, bot, dan lainnya.). Telah dikemukakan bahwa ada banyak alasan di balik lambatnya perkembangan ini. Yaitu, kompleksitas yang sangat besar dalam menerjemahkan hukum dan peran yang berbeda dalam profesi hukum, serta konsep, aturan, teori, putusan, dan interpretasinya menjadi sistem yang mumpuni yang dapat menggantikan pengacara; cara tradisional firma hukum dan pengacara menagih layanan mereka atau fakta bahwa, seperti yang ditegaskan kembali di seluruh teks ini, pengacara harus menjadi bagian dari proses pengembangan ini dari awal hingga akhir dan kemudian menjadi bagian penting dari proses kerja aktual sistem ini, termasuk pemeliharaan dan pembaruannya.

Startup hukum terus bermunculan dengan hal-hal baru dalam cara kita menangani kasus, yurisprudensi, penemuan, dan peninjauan kontrak. Ambil contoh ROSS: ROSS adalah versi terkini dari pengacara AI yang berspesialisasi dalam Hukum Kepailitan, Hak Kekayaan Intelektual, dan Hukum Ketenagakerjaan. Anda mengajukan pertanyaan kepada ROSS dan dalam sehari, sistem akan kembali dengan memo hukum: ROSS (sistem) melakukan penelitian dan membuat draf kasar memo yang kemudian ditinjau dan diedit oleh manusia. ROSS diperkirakan menghemat dua puluh hingga tiga puluh jam per kasus—perubahan signifikan dalam cara firma hukum tradisional beroperasi. Dibuat dalam waktu kurang dari setahun, ROSS merupakan langkah maju yang menjanjikan menuju kemungkinan menciptakan pengacara AI yang sepenuhnya independen yang sedang kita bahas dalam bab ini.

Pada saat penulisan ini, ROSS tampaknya merupakan pengacara AI tercanggih di dunia, tetapi kenyataannya tetap bahwa sebagian besar sistem AI yang digunakan dalam hukum adalah sistem manajemen dokumen dalam berbagai bentuk. Sekarang, kesamaan antara ROSS dan sistem penasihat lainnya adalah fakta bahwa mereka tidak membuat keputusan apa pun tentang hal-hal yang mereka teliti dan analisis; alih-alih, mereka berfokus pada analisis keadaan faktual yang mereka dapatkan (oleh manusia), mereka menelusuri hukum dan yurisprudensi yang relevan untuk mengajukan opini—paling sering dalam bentuk nasihat yang didukung oleh analisis hukum, yurisprudensi, dan fakta-fakta kasus yang relevan. Intinya, hal ini berarti kita memiliki peluang untuk menciptakan asisten hukum yang sangat baik di bidang hukum apa pun, dan asisten ini akan secara signifikan mengurangi waktu yang kita butuhkan untuk menelusuri sejumlah besar teks relevan dan menggabungkan bagian-bagian yang relevan. Gagasan ini tampaknya menimbulkan dua jenis reaksi di kalangan pengacara: satu di mana terdapat kegembiraan yang tulus atas sifat penghematan waktu dari apa yang diperlukan dalam latihan ini, dan yang lainnya di mana muncul pikiran tentang pengangguran.

Saya berpendapat bahwa ini merupakan gangguan yang disambut baik dalam profesi hukum dan tidak akan menyebabkan pengangguran, melainkan pendefinisian ulang deskripsi pekerjaan. Kita sering cenderung lupa bahwa sistem ini membutuhkan pengawasan manusia, atau "pelatihan". Pengacara manusialah yang akan membantu pengembangan sistem ini dengan menggunakan keterampilan, keahlian, dan pemahaman mereka tentang konsep

hukum. Sistem ini harus diberi informasi dalam jumlah besar untuk waktu yang sangat lama. Bahkan pada tingkat operasional penuhnya, seperti yang diamati Hanket, pengacara manusialah yang akan ditugaskan untuk mentransposisi keadaan faktual dari suatu kasus ke dalam sistem agar dapat menjalankan tugasnya. Lebih lanjut, hukum sama sekali tidak stagnan. Sebagai organisme yang sangat hidup, hukum sering berubah dan berkembang, yang menyebabkan perlunya pengawasan terus-menerus terhadap sistem AI—sekali lagi membutuhkan intervensi manusia dalam taraf tertentu.

Bagaimana Kita Dapat Memanfaatkan AI dalam Hukum di Masa Depan

Jika kita ingin beralih dari penggunaan AI yang monoton dalam profesi hukum (misalnya, peninjauan dokumen, dll.), kita harus mengajak para pengacara untuk menerima gagasan tentang bagaimana AI dapat masuk ke dunia kita. Sebagaimana telah dikemukakan, gagasan tentang pengacara AI cenderung hanya menciptakan gambaran yang samar, dan ini adalah sesuatu yang harus lebih digarap oleh profesi hukum: memahami di mana AI dapat sangat bermanfaat dan membantu mengatasi kendala waktu serta masalah kepegawaian, serta memanfaatkannya di tempat yang dibutuhkan. Pada akhirnya, ini tentang mempromosikan gagasan tentang manfaat memiliki asisten hukum AI (dan pada akhirnya pengacara) agar lebih banyak pengacara tertarik untuk membantu menciptakan sistem AI ini. Lagipula, sebagaimana telah disebutkan sebelumnya, pengacara manusialah yang akan menciptakan, memelihara, dan mengembangkan sistem ini. Selain itu, kita harus membuat kemajuan signifikan dalam bidang jaringan saraf dan kemampuannya untuk meniru otak manusia, agar dapat memperoleh lebih banyak manfaat dari pengacara yang tidak manusiawi. Ini bukanlah prestasi kecil.

Membayangkan seorang pengacara AI beroperasi tanpa hambatan apa pun—baik secara teknologi, etika, atau lainnya—pada umumnya sama saja dengan membayangkan bahwa keadilan lebih terjangkau dan lebih mudah diakses oleh semua orang. Lebih lanjut, kehadiran dan penggunaan pengacara AI yang meluas niscaya akan membentuk kembali profesi hukum, dan saya berpendapat bahwa reformasi ini sebagian besar akan berdampak baik. Pada akhirnya, ini berarti meninggalkan model penagihan per jam tradisional dan sejenisnya, dan beralih ke model bisnis yang lebih baru yang akan mencerminkan efisiensi kerja hukum yang baru ditemukan melalui penggunaan AI yang cerdas.

Selain itu, telah disarankan bahwa menyerahkan kasus hukum kepada sistem AI yang mampu memprosesnya akan menghasilkan keadilan yang lebih tinggi karena hal itu akan meniadakan bias manusia dan karena kemampuannya memproses lebih banyak materi daripada yang dapat diproses manusia, dan dapat melakukannya dalam rentang waktu yang jauh lebih singkat. Sudah menjadi rahasia umum bahwa akses terhadap keadilan semakin terabaikan akhir-akhir ini. Jika kita mengambil contoh hukum perlindungan data, kita langsung menyadari kurangnya kesadaran dan pengetahuan individu tentang dengan siapa mereka berbagi data pribadi, serta hak-hak mereka dalam ranah ini. Hal ini tentu saja merugikan siapa pun—apalagi bagi kebanyakan orang yang mungkin tidak menyadari hak-haknya karena kompleksitas sistem, ketidakjelasan, dan aturan yang berbelit-belit.

Dalam hal ini, saya ingin menyampaikan dua hal: (i) Saya ingin masa depan kita sebagai umat manusia terwujud—sistem peradilan yang lebih adil dan mudah diakses dalam skala global. Biaya hukum yang lebih rendah dan penyediaan nasihat hukum yang memadai bagi mereka yang tidak mampu membelinya di dunia saat ini. (ii) Saya akan mengulangi apa yang telah disampaikan sebelumnya: sistem-sistem ini, pada umumnya, masih membutuhkan manusia untuk memberikan mereka keadaan faktual dari setiap kasus, yang pada akhirnya berarti bahwa sistem tersebut hanya akan sama tidak biasanya dengan fakta-fakta yang disajikan oleh manusia.

Sebagaimana telah saya sebutkan sebelumnya, karakter didaktis hukum akan terbukti sangat penting dalam hal ini. Secara umum, peran pengacara justru untuk menyempurnakan dan memoles hukum agar lebih baik dan beradaptasi dengan masyarakat; oleh karena itu, pengacara akan selalu berperan penting dalam menanamkan nilai-nilai hukum dan menyempurnakan budaya hukum—hal ini berlaku saat ini dan akan berlaku di masa depan ketika kita hidup di dunia di mana pengacara AI beroperasi sebaik pengacara manusia. Namun, sudut pandang ini dapat dilihat sebagai kompromi yang baik antara mereka yang lebih suka menemui pengacara yang tidak manusiawi karena efisiensi biaya dan kecepatan, dan mereka yang tidak ingin kehilangan pekerjaan seumur hidup mereka: sudut pandang ini menjembatani kebutuhan masyarakat untuk memiliki sistem peradilan yang lebih mudah diakses dan kebutuhan para profesional hukum untuk memiliki pekerjaan yang dapat mereka jalani setiap hari.

9.5 MEMISAHKAN BAYI

Dengan besarnya tantangan yang dihadapi ketika mencoba membayangkan seorang pengacara yang tidak manusiawi, kita dapat menerapkan sebuah tes yang mungkin pada pandangan pertama lebih cocok untuk hakim AI, tetapi berpotensi memberi kita wawasan tentang jenis pemikiran yang harus dimiliki oleh seorang profesional hukum AI yang sepenuhnya otonom agar dapat menjalankan tugas seorang pengacara secara maksimal sesuai deskripsi pekerjaannya.

Kisah Raja Sulaiman dan bayinya sudah dikenal luas dan sering digunakan ketika membahas aturan-aturan manipulatif untuk mengungkap kebenaran. Singkatnya: dalam perselisihan tentang hak asuh anak antara dua perempuan, yang keduanya mengaku sebagai ibu dari seorang bayi, Raja Sulaiman terpaksa menggunakan satu metode terakhir, dan metode yang agak ekstrem, untuk menentukan siapa sebenarnya pemilik bayi tersebut: dengan mengancam akan membelah bayi itu menjadi dua dan memberikan separuhnya kepada para perempuan tersebut. Atas ancaman itu, salah satu perempuan bersikeras memberikan bayi itu kepada perempuan lain agar bayinya tetap hidup, dan ini merupakan tanda yang jelas bahwa ia adalah ibu kandung dari anak tersebut. Untuk keperluan pengujian ini, kita akan berasumsi bahwa penilaian Solomon adalah pilihan yang tepat dalam hal ini, dan kita tidak akan mempertimbangkan semua cara yang dapat memperlumahkan hal ini berdasarkan beberapa faktor, seperti masalah konklusivitas dan kelengkapan bukti, serta peran deduksi dan

bentuk logis seperti modus tollens. Sebaliknya, kita akan berasumsi bahwa tidak ada pertanyaan terbuka dalam penilaian Solomon dan menganggapnya sebagai nilai nominal.

Ironi penerapan uji alkitabiah pada gagasan futuristik tidak luput dari perhatian saya. Putusan Solomon cocok dengan situasi ini karena kasusnya relatif sederhana dengan bukti yang rapuh, jika ada, dan hasilnya bukanlah hasil murni dari diskusi hukum, melainkan mengandung unsur-unsur antara lain logika, probabilitas, dan ketajaman Solomon, dan yang paling penting, kebijaksanaannya. Pertanyaan pertama yang dapat kita ajukan adalah apakah kasus ini akan berkembang dan berakhir secara berbeda jika raja yang di hadapan para wanita ini tidak "bijaksana" seperti Solomon? Akankah kasus ini berakhir dengan cara yang sama jika Hammurabbi menjadi hakimnya, sehingga akankah *lex talionis* diterapkan?

Pertanyaan-pertanyaan ini menunjukkan bahwa tidak ada cara universal untuk sampai pada kesimpulan seperti yang dilakukan Solomon—dan tidak ada cara universal untuk menggunakan metode pedang yang ia gunakan, yang pada akhirnya berarti bahwa penalarannya hampir tidak memiliki dasar hukum dan keputusan serta metodenya didasarkan pada firasat, atau kecerdasan emosional jika Anda mau. Akankah seorang hakim AI melakukan hal ini? Karena robot secara alami tidak memiliki emosi, jawaban langsungnya adalah "Tidak". Bisakah robot mengumpulkan pengalaman yang akan membantu mereka mencapai penalaran ini? Rasanya mustahil. Jika seorang hakim AI dihadapkan dengan dua perempuan dan satu bayi, seperti yang dialami Solomon, kita dapat berasumsi sebagai berikut:

AI akan mampu memproses permintaan kedua perempuan tersebut dan permasalahan hukum dalam menentukan status keibuan. Hakim AI akan mampu mengidentifikasi penyebab, subjek, dan inti sengketa yang sedang dihadapi. Hal ini dimungkinkan oleh kemampuan robot untuk memahami konsep sengketa dan norma hukum. Kita juga dapat berasumsi bahwa hakim AI akan mampu membuat uji coba bagi para pihak yang bersengketa, untuk memastikan penyelesaian sengketa tersebut lebih dekat. Kemampuan ini kemungkinan besar didasarkan pada konsep pengambilan keputusan dan deduksi yang telah ditanamkan kepada hakim AI sejak tahap desain di mana mereka dibekali dengan kemampuan untuk mempertimbangkan berbagai opsi dan memilih opsi yang paling relevan dengan kasus tersebut.

Lebih lanjut, kita dapat berasumsi bahwa berdasarkan dua kemampuan pertama, hakim AI akan mampu membedakan pihak mana dalam sengketa yang mengajukan kasus yang lebih kuat. Hal ini juga didasarkan pada kemampuannya untuk merujuk silang argumen para pihak dengan aturan yang relevan, baik hukum maupun etika. Namun, tampaknya, putusan atas kasus seperti yang diajukan kepada Solomon membutuhkan lebih dari apa yang dapat dilakukan hakim AI. Solomon tidak menggunakan aturan khusus untuk menentukan siapa ibu tersebut, ia menggunakan kemampuannya untuk melihat melalui orang lain dan pengalamannya yang terakumulasi.

Tantangan dalam menghadapi hakim AI dengan kasus seperti ini terletak pada kelengkapan sistemnya—hakim AI ini harus sangat mahir secara teknis untuk menggunakan apa yang pada dasarnya merupakan akal sehat untuk mengeluarkan putusan. Hal ini juga tidak mudah bagi manusia, seseorang harus dilatih dengan benar untuk membuat jenis keputusan tertentu—tidak hanya dalam hukum tetapi secara umum. Oleh karena itu, ini mungkin salah

satu keterbatasan AI dalam ranah hukum. Mungkin kita akan mampu menciptakan AI legal yang dapat melakukan penelitian hukum dan bahkan representasi hukum, namun penghakiman dan keputusan serupa tampaknya berada di luar jangkauan kita untuk saat ini karena hal ini akan mengharuskan pengembang untuk menciptakan cara agar elemen manusia seperti emosi dan akal sehat dapat diimplementasikan dan digabungkan dengan serangkaian aturan yang lebih terstruktur.

9.6 KESIMPULAN

Bab ini mengupas semacam lamunan tentang masa depan profesi hukum. Namun, saya memahami bahwa beberapa orang mungkin memandang ini sebagai skenario mimpi buruk, dan saya berharap opini yang umum ini pada akhirnya akan memudar dan digantikan oleh pandangan yang lebih optimistis tentang pengacara AI. Dibayangkan sebagai eksperimen pemikiran, bab ini menyentuh berbagai disiplin ilmu dalam upaya memahami potensi tantangan yang akan kita hadapi ketika mencoba menciptakan pengacara robot.

Pertanyaan pertama yang dibahas dalam bab ini difokuskan pada (ke)tidakmampuan menerjemahkan hukum ke dalam algoritma. Pertanyaan ini membuka kotak Pandora yang penuh dengan kemungkinan, dilema, dan pertanyaan yang harus dijawab. Di antaranya, aspek linguistik dari konversi tersebut dipertimbangkan dan hingga saat ini, kita belum berhasil mencerminkan logika, bahasa, dan fluiditas hukum ke dalam kode yang dapat membantu kita mentransformasi profesi hukum. Paling banter, kita memiliki sistem pemrosesan dokumen, sistem pengambilan informasi, dan sistem penelitian seperti ROSS.

Dalam upaya menciptakan pengacara AI yang berfungsi penuh, berbagai tantangan akan dihadapi, seperti: menemukan pengacara yang bersedia bekerja sama dalam proses pengembangan, menemukan firma hukum dan praktik hukum yang bersedia mencobanya, mendorong batasan pemrosesan bahasa alami (NLP) serta TI secara umum agar dapat secara teknis mewujudkan ide ini, meyakinkan pengacara dan publik untuk benar-benar menggunakan pengacara AI ini, dan terakhir, memastikan tingkat etika dan moralitas mesin yang dapat kita anggap memuaskan agar para pengacara yang tidak manusiawi ini dapat memberi nasihat hukum dan mewakili kita dalam kasus hukum. Dengan mengingat hal ini, bagaimana masa depan hukum?

Kita harus selalu ingat bahwa menciptakan pengacara AI akan menjadi proses yang panjang dan sulit, jika memang memungkinkan. Tantangan yang disajikan dalam bab ini sangat besar dan, hingga saat ini, kita belum memiliki resep untuk melakukannya dengan benar, sehingga prosesnya pasti akan berupa coba-coba dan langkah-langkah kecil; Pertama, kami akan menyempurnakan penggunaan sistem riset hukum dan pengambilan informasi AI kami, memperluas domain hukum tempat sistem tersebut dapat beroperasi sehingga dapat memberikan bantuan substansial kepada para profesional hukum dalam pekerjaan sehari-hari mereka dan memangkas waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, sekaligus meningkatkan kualitas layanan yang diberikan berkat kedalaman sistem tersebut dalam menyaring teks-teks relevan dan menghasilkan hasil.

Hal ini, dengan sendirinya, akan mendisrupsi profesi hukum dan berpotensi membawa kita lebih dekat untuk dapat menyediakan layanan hukum kepada demografi yang lebih luas, bukan hanya mereka yang mampu mendapatkan nasihat hukum terbaik. Fase ini akan ditandai dengan kemajuan dalam pemrosesan bahasa alami yang pada akhirnya akan membantu tujuan kami untuk menciptakan pengacara AI yang sepenuhnya mumpuni. Dalam fase ini, kami perlu memastikan teknik penerjemahan dan pemrosesan yang tepat. Pengacara manusia akan tetap sangat terlibat dalam proses ini, tidak hanya dalam pengembangan sistem ini, tetapi juga dalam membantu mereka beroperasi. Sejauh ini, baik-baik saja. Ini akan terus berlanjut hingga kita mencapai titik kritis yang memungkinkan kita untuk beralih ke fase lain dalam membangun pengacara AI.

Fase selanjutnya adalah fase etika mesin. Kajian tentang perlunya menanamkan etika dan moral ke dalam pengacara AI (atau hakim) harus dilakukan, dan kita bisa dibayangkan akan gagal dalam upaya menciptakan pengacara AI yang beretika sempurna, setidaknya beberapa kali sebelum kita mendekati kesuksesan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa manusia, sekali lagi, akan sangat terlibat dalam fase ini, dan hal itu dapat mengakibatkan prinsip dan aturan etika yang cacat tertanam dalam pengacara AI. Saya mengusulkan sebuah konsep yang disebut *Fairness by Design*—artinya serangkaian standar etika yang tepat akan diterapkan dalam sistem AI apa pun, baik di ranah hukum maupun di luarnya. Ini akan menjadi standar minimum yang diperlukan untuk menegakkan tujuan etika mesin—bagaimanapun juga, AI tidak dimaksudkan untuk berdampak buruk pada manusia. Namun, pertanyaannya tetap apakah kita benar-benar membutuhkan pengacara AI yang beretika sempurna? Dalam konteks hakim AI, tentu saja, bias tidak akan pernah diterima dan sistem semacam itu tidak boleh diterapkan. Namun, bagi seorang pengacara biasa—apakah standar etika yang tinggi diperlukan atau hanya skenario idealis, sesuatu yang hanya diinginkan? Hal ini masih dapat diatasi dengan menggunakan konsep *Fairness by Design* dan mengembangkannya lebih lanjut agar sesuai dengan agen AI di ranah hukum, sehingga menetapkan sejumlah aturan etika yang diperlukan untuk dipatuhi.

Masa depan hukum tidaklah suram—para pengacara dan profesional hukum akan tetap terlibat secara intensif dalam penciptaan, pemeliharaan, dan penyempurnaan AI di ranah hukum, yang berarti seluruh disiplin ilmu memiliki banyak waktu untuk beradaptasi dan menyesuaikan diri dengan realitas di mana pengacara AI yang sepenuhnya otonom beroperasi. Meskipun demikian, ini mungkin hanya pendefinisian ulang deskripsi pekerjaan, alih-alih kepunahan pengacara manusia. Hal ini bahkan lebih berlaku untuk hakim AI—berdasarkan uji Solomon, kita telah melihat berbagai tantangan dalam proses peradilan oleh agen AI, beberapa di antaranya sangat bergantung pada kemampuan manusia untuk menggunakan akal sehat dan mengontekstualisasikan situasi dengan cara yang lebih baik daripada yang dapat kita bayangkan dapat dilakukan oleh AI, setidaknya untuk saat ini.

Singkatnya, jika seluruh dunia merangkul AI, saya tidak melihat alasan mengapa hukum harus tertinggal. Evolusi ranah hukum ini, dan akibatnya, profesi hukum, mungkin terbukti berharga bagi masyarakat secara umum dan membantu menutup kesenjangan akses terhadap keadilan dan ketidakadilan lainnya yang saat ini melanda dunia.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboelazm, K. S., Dganni, K. M., Tawakol, F., & Sharif, H. (2024). Robotic judges: a new step towards justice or the exclusion of humans?. *Journal of Lifestyle and SDG'S Review*, 4(4).
- Amariles, D. R., & Baquero, P. M. (2023). Promises and limits of law for a human-centric artificial intelligence. *Computer Law & Security Review*, 48, 105795.
- Avila Negri, S. M. (2021). Robot as legal person: Electronic personhood in robotics and artificial intelligence. *Frontiers in Robotics and AI*, 8, 789327.
- Bartneck, C., Lütge, C., Wagner, A., & Welsh, S. (2021). An introduction to ethics in robotics and AI (p. 117). Springer Nature.
- Begishev, I. R. (2021). Limits of criminal law regulation of robotics. *Vestnik Saint Petersburg UL*, 522.
- Boch, A., Ryan, S., Kriebitz, A., Amugongo, L. M., & Lütge, C. (2023). Beyond the metal flesh: understanding the intersection between bio-and AI ethics for robotics in healthcare. *Robotics*, 12(4), 110.
- Borges, G. (2023). Liability for AI Systems Under Current and Future Law: An overview of the key changes envisioned by the proposal of an EU-directive on liability for AI. *Computer Law Review International*, 24(1).
- Caballero, E., Gupta, K., Rish, I., & Krueger, D. (2022). Broken neural scaling laws. arXiv preprint arXiv:2210.14891.
- Cannarsa, M. (2021). Ethics guidelines for trustworthy AI. *The Cambridge handbook of lawyering in the digital age*, 283-297.
- Chatterjee, S., & NS, S. (2022). Artificial intelligence and human rights: a comprehensive study from Indian legal and policy perspective. *International Journal of Law and Management*, 64(1), 110-134.
- Cox, A. (2021). The impact of AI, machine learning, automation and robotics on the information professions: A report for CILIP.
- Csernaton, R. (2022). Ambitious Agenda or Big Words?: Developing a European Approach to AI. Egmont Institute..
- Douthwaite, J. A., Lesage, B., Gleirscher, M., Calinescu, R., Aitken, J. M., Alexander, R., & Law, J. (2021). A modular digital twinning framework for safety assurance of collaborative robotics. *Frontiers in Robotics and AI*, 8, 758099.
- Ebers, M. (2025). Truly risk-based regulation of artificial intelligence how to implement the EU's AI Act. *European Journal of Risk Regulation*, 16(2), 684-703.

- Ebers, M., Hoch, V. R., Rosenkranz, F., Ruschemeier, H., & Steinrötter, B. (2021). The european commission's proposal for an artificial intelligence act—a critical assessment by members of the robotics and ai law society (rails). *J, 4(4)*, 589-603.
- Francesconi, E. (2022). The winter, the summer and the summer dream of artificial intelligence in law: Presidential address to the 18th International Conference on Artificial Intelligence and Law. *Artificial intelligence and law, 30(2)*, 147-161.
- Ganesan, P. (2023). Revolutionizing Robotics with AI. Machine Learning, and Deep Learning: A Deep Dive into Current Trends and Challenges. *J Artif Intell Mach Learn & Data Sci, 1(4)*, 1124-1128.
- Ghaffar, A., Gajiwala, C., Basha, S., & William, B. (2024). Integrating AI into Business Automation: Practical Frameworks for Streamlining Operation.
- Haidegger, T., Mai, V., Mörch, C. M., Boesl, D. O., Jacobs, A., Khamis, A., ... & Vanderborght, B. (2023). Robotics: Enabler and inhibitor of the sustainable development goals. *Sustainable Production and Consumption, 43*, 422-434.
- He, H., Gray, J., Cangelosi, A., Meng, Q., McGinnity, T. M., & Mehnen, J. (2021). The challenges and opportunities of human-centered AI for trustworthy robots and autonomous systems. *IEEE Transactions on Cognitive and Developmental Systems, 14(4)*, 1398-1412.
- Houghtaling, M. A., Fiorini, S. R., Fabiano, N., Gonçalves, P. J., Ulgen, O., Haidegger, T., ... & Prestes, E. (2023). Standardizing an ontology for ethically aligned robotic and autonomous systems. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems, 54(3)*, 1791-1804.
- Iphofen, R., & Kritikos, M. (2021). Regulating artificial intelligence and robotics: ethics by design in a digital society. *Contemporary Social Science, 16(2)*, 170-184.
- Jarota, M. (2021). Artificial intelligence and robotisation in the EU-should we change OHS law?. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology, 16(1)*, 18.
- Karnouskos, S. (2022). Symbiosis with artificial intelligence via the prism of law, robots, and society. *Artificial Intelligence and Law, 30(1)*, 93-115.
- Kavidha, V., Gayathri, N., & Kumar, S. R. (2021). AI, IoT and robotics in the medical and healthcare field. *AI and IoT-Based Intelligent Automation in Robotics, 165-187*.
- Khan, A., Khan, A. S., & Khan, I. (2022). Responsibility Of Killer Robots For Causing Civilian Harm: A Critique Of Ai Application In Warfare Doctrine. *Pakistan Journal of International Affairs, 5(1)*, 15-33.
- Laptev, V. A., Ershova, I. V., & Feyzrakhmanova, D. R. (2021). Medical applications of artificial intelligence (legal aspects and future prospects). *Laws, 11(1)*, 3.
- Lauri, C., Shimpó, F., & Sokołowski, M. M. (2023). Artificial intelligence and robotics on the frontlines of the pandemic response: the regulatory models for technology adoption and the development of resilient organisations in smart cities. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing, 14(11)*, 14753-14764.

- Law, R., Lin, K. J., Ye, H., & Fong, D. K. C. (2024). Artificial intelligence research in hospitality: a state-of-the-art review and future directions. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 36(6), 2049-2068.
- Manduva, V. C. (2024). Current State and Future Directions for AI Research in the Corporate World. *The Metascience*, 2(4), 70-83.
- Mensah, G. B., Nyante, F., Akuffo, E. A., & Alfred, A. (2024). Conducting A Comparative Analysis of Medical Negligence Laws in Ghana's Courts Act 1993 (Act 459) and Other African Common Law Countries Concerning Artificial Intelligence Systems. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(1).
- Nazil, A. R. (2025). AI at War: The next revolution for military and defense.
- Ness, S., Shepherd, N. J., & Xuan, T. R. (2023). Synergy between AI and robotics: A comprehensive integration. *Asian Journal of Research in Computer Science*, 16(4), 80-94.
- Neupane, S., Mitra, S., Fernandez, I. A., Saha, S., Mittal, S., Chen, J., ... & Rahimi, S. (2024). Security considerations in ai-robotics: A survey of current methods, challenges, and opportunities. *IEEE Access*, 12, 22072-22097.
- Nikolinakos, N. T. (2023). EU policy and legal framework for Artificial intelligence, Robotics and related Technologies-the AI Act. Springer International Publishing AG.
- Palaniappan, K., Lin, E. Y. T., & Vogel, S. (2024, February). Global regulatory frameworks for the use of artificial intelligence (AI) in the healthcare services sector. In *Healthcare* (Vol. 12, No. 5, p. 562). MDPI.
- Paweloszek, I., Kumar, N., & Solanki, U. (2022). Artificial intelligence, digital technologies and the future of law: Literature review. *Futurity Economics&Law*, 2(2), 35-53.
- Petit, N., & De Cooman, J. (2021). Models of Law and Regulation for AI. *The routledge social science handbook of AI*, 199-221.
- Ramli, T. S., Ramli, A. M., Mayana, R. F., Ramadayanti, E., & Fauzi, R. (2023). Artificial intelligence as object of intellectual property in Indonesian law. *The Journal of World Intellectual Property*, 26(2), 142-154.
- Sherani, A. M. K., & Khan, M. (2024). AI in Clinical Practice: Current Uses and the Path Forward. *Global Journal of Universal Studies*, 1(1), 226-245.
- Tóth, Z., Caruana, R., Gruber, T., & Loebbecke, C. (2022). The dawn of the AI robots: Towards a new framework of AI robot accountability. *Journal of Business Ethics*, 178(4), 895-916.

HUKUM ROBOTIKA

DAN

AI Artificial Intelligence

Dr. Ir. Agus Wibowo, M.Kom, M.Si, MM

BIO DATA PENULIS



Penulis memiliki berbagai disiplin ilmu yang diperoleh dari Universitas Diponegoro (UNDIP) Semarang. dan dari Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) Salatiga. Disiplin ilmu itu antara lain teknik elektro, komputer, manajemen dan ilmu sosiologi. Penulis memiliki pengalaman kerja pada industri elektronik dan sertifikasi keahlian dalam bidang Jaringan Internet, Telekomunikasi, Artificial Intelligence, Internet Of Things (IoT), Augmented Reality (AR), Technopreneurship, Internet Marketing dan bidang pengolahan dan analisa data (komputer statistik).

Penulis adalah pendiri dari Universitas Sains dan Teknologi Komputer (Universitas STEKOM) dan juga seorang dosen yang memiliki Jabatan Fungsional Akademik Lektor Kepala (Associate Professor) yang telah menghasilkan puluhan Buku Ajar ber ISBN, HAKI dari beberapa karya cipta dan Hak Paten pada produk IPTEK. Sejak tahun 2023 penulis tercatat sebagai Dosen luar biasa di Fakultas Ekonomi & Bisnis (FEB) Universitas Diponegoro Semarang. Penulis juga terlibat dalam berbagai organisasi profesi dan industri yang terkait dengan dunia usaha dan industri, khususnya dalam pengembangan sumber daya manusia yang unggul untuk memenuhi kebutuhan dunia kerja secara nyata.



YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK

PENERBIT :

YAYASAN PRIMA AGUS TEKNIK
Jl. Majapahit No. 605 Semarang
Telp. (024) 6723456. Fax. 024-6710144
Email : penerbit_ypat@stekom.ac.id

ISBN 978-634-7227-52-2 (PDF)



9

786347

227522