
Menjelajahi Hubungan Antara Hukum - Teknologi & Perkembangan Teknologi Informasi Di Indonesia

Elza Syarief

Universitas Internasional Batam

esllawfirm@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi modern telah menimbulkan perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam bidang hukum. Hubungan antara hukum dan teknologi tidak hanya bersifat instrumental, tetapi juga konseptual dan normatif, karena hukum dituntut untuk menyesuaikan diri dengan inovasi teknologi yang terus berkembang. Chandra Ray mengidentifikasi lima tren utama relasi hukum dan teknologi: (1) hukum dan eksploitasi sumber daya alam atau energi; (2) hukum dan pangan; (3) hukum dan biologi; (4) hukum dan kedokteran; serta (5) teknologi hukum dengan informasi. Relasi ini menunjukkan bahwa hukum berfungsi sebagai mekanisme pengatur yang berusaha menjaga keseimbangan antara kemajuan teknologi dan perlindungan nilai-nilai kemanusiaan. Namun demikian, perkembangan teknologi sering kali mendahului regulasi hukum dan perdebatan etis yang menyertainya, sehingga menimbulkan ketidakpastian dan konflik normatif. Dennis R. Cooley menawarkan pendekatan etika praktis berbasis teori moral Kant dan Mill untuk mengevaluasi dampak teknologi sebelum diimplementasikan, guna mencegah disorientasi moral dan kebijakan publik yang keliru. Sementara itu, Martin Charles Golumbic menyoroti tantangan hukum dalam menghadapi ancaman keamanan siber dan perang melawan teror di era digital, yang menimbulkan dilema antara keamanan publik dan perlindungan hak asasi manusia. Di bidang kesehatan, Emily Jackson menjelaskan bagaimana teknologi reproduksi modern memunculkan persoalan hukum dan etika terkait otonomi tubuh dan hak reproduksi perempuan. Sedangkan Lois M. Davis meneliti penggunaan teknologi dalam penegakan hukum di Amerika Serikat, menegaskan pentingnya dukungan kebijakan federal untuk memastikan efektivitas dan akuntabilitas lembaga penegak hukum. Peter K. Manning melengkapi kajian ini dengan analisis mendalam mengenai pengaruh teknologi pemolisian terhadap strategi pengendalian kejahatan modern, yang menunjukkan bahwa teknologi dapat meningkatkan efisiensi kepolisian tetapi juga membawa risiko terhadap transparansi dan hak privasi warga. Dengan demikian, integrasi antara hukum dan teknologi memerlukan kerangka normatif yang adaptif dan etis agar inovasi tidak hanya mendorong efisiensi, tetapi juga tetap berpihak pada nilai-nilai keadilan dan kemanusiaan.

Kata kunci: Hukum dan teknologi, Etika hukum, Regulasi digital, Penegakan hukum, Privasi, Keamanan siber.

ABSTRACT

The development of modern technology has brought about significant changes in various aspects of human life, including the legal field. The relationship between law and technology is not only instrumental, but also conceptual and normative, as law is required to adapt to ever-evolving technological innovations. Chandra Ray identifies five major trends in the relationship between law and technology: (1) law and the exploitation of natural resources or energy; (2) law and food; (3) law and biology; (4) law and medicine; and (5) legal technology and information. These relationships demonstrate that law functions as a regulatory mechanism that seeks to maintain a balance between technological progress and the protection of human values. However, technological development often outpaces legal regulation and the accompanying ethical debates, giving rise to uncertainty and normative conflict. Dennis R. Cooley offers a practical ethics approach based on the moral theories of Kant and Mill to evaluate the impact of technology before its implementation, in order to prevent moral disorientation and erroneous public policies. Meanwhile, Martin Charles Golumbic highlights the legal challenges in addressing cybersecurity threats and the war on terror in the digital age, which pose a dilemma between public security and the protection of human rights. In the health sector, Emily Jackson explains how modern reproductive technology raises legal and ethical issues related to women's bodily autonomy and reproductive rights. Meanwhile, Lois M. Davis examines the use of technology in law enforcement in the United States, emphasizing the importance of federal policy support to ensure the effectiveness and accountability of law enforcement agencies. Peter K. Manning complements this study with an in-depth analysis of the impact of policing technology on modern crime control strategies, demonstrating that technology can increase police efficiency but also poses risks to transparency and citizens' privacy rights. Therefore, the integration of law and technology requires an adaptive and ethical normative framework so that innovation not only promotes efficiency but also maintains the values of justice and humanity. Keywords: Law and technology, Legal ethics, Digital regulation, Law enforcement, Privacy, Cybersecurity.

PENDAHULUAN

Penulis sangat merasakan bahwa hukum telah banyak dan akan terus berkembang seiring dengan kemajuan teknologi. Amat sangat dirasakan, bahwa 'Hukum sering dan harus berurusan dengan teknologi', yaitu dengan aktivitas manusia yang menggunakan pencapaian ilmu pengetahuan, memunculkan media, alat, perangkat, sistem baru yang meningkatkan kualitas hidup manusia. Dalam bukunya, Chandra Ray menyebut lima trends relasi hukum dan teknologi, yaitu: (1) Hukum dan eksploitasi sumber daya alam atau energi. Energi dapat dieksploitasi oleh sebab munculnya teknologi modern. Hukum mengatur produksi, pengolahan, distribusi energi, dan sumber daya alam; (2) Hukum dan pangan, dimana rantai pangan memerlukan 'regulasi teknologi' yang terkait dengan pangan untuk menjamin misalnya, standar kualitas tinggi; (3) Hukum dan biologi, untuk memberikan kerangka hukum bagi prokreasi yang dibantu secara medis atau untuk kloning, manusia harus berurusan dengan teknologi yang memungkinkan memperoleh sel punca atau persilangan; (4) Hukum dan kedokteran, yang beberapa

pilihannya terkait dengan masalah akhir kehidupan yang signifikan secara hukum bergantung pada gagasan medis seperti kematian otak. Gagasan yang sama tentang kegigihan terapeutik harus diukur terhadap teknologi yang tersedia; (5) Teknologi hukum dengan informasi, dimana Teknologi Informasi telah menyediakan alat seperti dokumen elektronik dan tanda tangan elektronik. Hukum harus mengatasi teknologi ini untuk mengaturnya atau membuatnya tersedia secara legal.

Namun hubungan antara hukum dan teknologi juga memiliki beberapa implikasi. Teknologi memiliki kapasitas untuk mengubah isi dari kepentingan hukum yang dilindungi, seperti dalam kasus hak atas privasi, yang telah berubah dengan munculnya Teknologi Informasi. Apa yang disebut konvergensi teknologi dalam telekomunikasi menghilangkan fitur-fitur yang membingkai telekomunikasi sebagai monopoli alami, membuka pasar untuk jumlah operator yang berpotensi tak terbatas, meningkatkan persaingan bebas di dalam sektor tersebut. Satu revolusi teknologi akan bergerak setiap harinya, yang kecil dan tak terlihat. Dampak teknologi akan meningkat sepuluh kali lipat karena tertanam dalam jalinan kehidupan sehari-hari. Mengapa membutuhkan perbincangan yang berurusan dengan 'hukum dan teknologi'. Lebih tepatnya, hal ini bukan tentang 'hukum dan teknologi'. Tetapi tentang hukum, dan ini tentang teknologi dengan detail penguraian hubungan yang selama ini ada di antara kedua konsep tersebut.

Fakta yang harus diakui, perdebatan etis seringkali tertinggal jauh dari perkembangan teknologi baru. Akibatnya, banyak kebingungan tentang apa yang diperbolehkan, apa yang tidak, dan apa yang harus dilakukan tentang semua itu. Ketidakpastian ini menghasilkan keputusan kebijakan yang buruk dan perselisihan yang tidak perlu, seperti yang terjadi dalam kasus organisme transgenik atau hasil rekayasa genetika. Dalam bukunya Dennis R. Cooley, sang profesor filsafat hukum dan etika, menunjukkan bahwa solusi pragmatis untuk masalah ini adalah mengembangkan kode etik moral praktis yang dapat digunakan untuk mengevaluasi setiap perkembangan teknologi sebelum terjadi. Cooley merancang Kode Etik untuk memasukkan prinsip-prinsip moral dan teori nilai hierarkis yang dibuat dari kombinasi unsur terbaik etika Immanuel Kant dengan John Stuart Mill. Etika terapan, termasuk etika lingkungan, bioetika, dan etika bisnis, bagaimana orang benar-benar berpikir tentang moralitas dalam kehidupan sehari-hari mereka. Selain itu, Cooley meneliti dan menawarkan solusi untuk sejumlah pandangan bermasalah dalam debat teknologi saat ini setelah memeriksa masing-masing secara lebih rinci daripada yang tersedia saat ini.

Buku karya Martin Charles Golumbic menyajikan, bahwa 'lingkungan online' adalah teater aktivitas yang signifikan dan relevan dalam perang melawan teror. Hal itu mengidentifikasi ancaman, kebutuhan keamanan, dan masalah unik bagi lingkungan. Golumbic meneliti, apakah karakteristik lingkungan ini membutuhkan solusi 'hukum baru', atau solusi yang ada sudah cukup. Tiga bidang aktivitas online diidentifikasi yang memerlukan pemeriksaan ulang, yaitu: keamanan, pemantauan, dan propaganda. Golumbic beranggapan bahwa hal ini merupakan akar pada kengerian yang melanda umat manusia di seluruh dunia saat mengalami dan menyaksikan dengan rasa tidak percaya akan peristiwa 11 September 2001. Secara alami, pembuat kebijakan di seluruh dunia bergegas untuk memeriksanya kemampuan penegakan hukum dan kesesuaian alat-alat ini dengan yang baru perang

melawan teror. Penelitian Golumbic ini menghasilkan gelombang pembuatan undang-undang baru di seluruh dunia, yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan lembaga penegak hukum. Lingkungan digital merupakan fokus utama dari upaya pengaturan dan legislatif ini. Mengingat kengerian Peristiwa 11 September di Amerika dan dengan tergesa-gesa untuk memberikan regulasi bagi lembaga penegak hukum dengan alat terbaik untuk melawan ancaman baru, pembuat kebijakan bergerak maju tanpa banyak diskusi publik. Legislator di seluruh dunia bergegas melakukan hal yang sama.

Di bidang Kesehatan, Buku karya Emily Jackson, juga memberikan analisis yang jelas dan dapat diakses tentang bagaimana hukum dan teknologi saling berelasi, terutama 'cara pengaturan' reproduksi manusia. Paparan komprehensif tentang hukum yang berkaitan dengan pengendalian kelahiran, aborsi, kehamilan, persalinan, ibu pengganti, dan konsepsi yang dibantu disertai dengan eksplorasi beberapa dilema etika kompleks yang muncul ketika salah satu area paling intim kehidupan manusia tunduk pada kontrol peraturan-peraturan. Dua tema utama yang diangkat Emily Jackson, Pertama, penekanan khusus ditempatkan pada kesulitan khusus yang muncul dalam mengatur intervensi teknologi baru dalam semua aspek proses reproduksi. Kedua, konsep otonomi reproduksi dipertanyakan dan dipertahankan. Buku Emily menawarkan penjelasan yang menarik tentang hubungan kompleks antara hukum, teknologi, dan reproduksi. Karya Emily ini berguna bagi dosen dan mahasiswa yang mengambil mata kuliah hukum atau etika kedokteran. Juga menarik bagi siapa pun yang memiliki minat lebih umum pada tubuh perempuan dan hukum, atau dengan konsekuensi peraturan yang mendalam dari teknologi baru.

Lois M. Davis, dan kawan-kawan dalam Bukunya *Challenges and Choices for Crime-Fighting Technology: Federal Support of State and Local Law Enforcement* memberikan temuan studi bagaimana teknologi digunakan atau dibutuhkan oleh lembaga-lembaga penegak hukum di negara-negara bagian di Amerika. Tujuannya guna menginformasikan pembuat kebijakan federal saat mereka mempertimbangkan dukungan terkait teknologi untuk lembaga tersebut. Davis membahas berbagai aspek dukungan terkait teknologi yang telah diberikan oleh Pemerintah Federal dan mengomentari kebutuhan serta prospek dukungan seperti itu di masa depan. Buku Davis merekomendasikan lebih banyak studi mendalam tentang apa peran 'teknologi' dalam penegakan hukum saat ini yang digunakan di seluruh negara-negara Bagian dan bagaimana pemerintah federal memberikan dukungan terkait teknologi yang terbaik.

Munculnya 'teknologi pengawasan' oleh kepolisian kini yang memiliki serangkaian alat canggih untuk melacak, memantau, bahkan memprediksi pola-pola kejahatan. Khususnya pemetaan kejahatan dan teknik yang digunakan oleh polisi untuk memantau kejahatan di wilayah/ lingkungan geografis mereka, telah menjadi fitur kepolisian yang semakin dapat diandalkan. Banyak yang mengklaim bahwa perkembangan teknologi telah berperan dalam penurunan kejahatan sejak tahun 1990-an. Namun belum ada studi tentang teknik ini dan hubungannya dengan pekerjaan polisi sehari-hari yang tersedia. Ahli hukum terkenal Peter K. Manning, telah menghabiskan enam tahun untuk mengamati tiga Departemen Kepolisian di

Amerika dan dua Kantor Polisi di Inggris. Hal itu dilakukan untuk menentukan apa pengaruh alat analitik semacam ini terhadap manajemen dan praktik polisi yang modern. Teknologi modern memungkinkan polisi untuk memerangi kejahatan dengan cara yang canggih dan berorientasi pada detail. Manning menemukan bahwa strategi dan taktik polisi belum sepenuhnya berubah seperti yang mungkin diharapkan. Manning menguraikan berbagai jenis pengendalian kejahatan yang kompleks yang mendasari banyak diskusi dan manajemen departemen kepolisian saat ini, dan memberikan wawasan berharga tentang mana yang paling efektif dan mana yang mungkin berbahaya dalam berhasil melacak perilaku kejahatan. Teknologi Pemolisian menawarkan pemahaman baru tentang perubahan dunia departemen kepolisian dan pengaruh teknologi yang signifikan dan tak terbantahkan terhadap manajemen kejahatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode yuridis normatif, yaitu metode penelitian hukum yang bertitik tolak dari norma-norma hukum positif yang berlaku, baik yang bersumber dari peraturan perundang-undangan, doktrin, maupun prinsip-prinsip hukum yang hidup dalam masyarakat. Pendekatan ini digunakan untuk mengkaji hubungan antara hukum dan perkembangan teknologi serta bagaimana sistem hukum beradaptasi terhadap perubahan sosial dan etika yang ditimbulkan oleh kemajuan teknologi modern. Dalam penelitian yuridis normatif ini, data yang digunakan berupa bahan hukum primer, sekunder, dan tersier, yang dijelaskan sebagai berikut: (1) Bahan Hukum Primer, yaitu sumber hukum yang mengikat dan menjadi dasar utama analisis, meliputi: (a) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945; (b) Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik beserta perubahannya; (c) Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi; (d) Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten; (e) Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta; (f) serta berbagai peraturan pelaksana terkait hukum teknologi, keamanan siber, dan bioetika. (2) Bahan Hukum Sekunder, yaitu bahan yang memberikan penjelasan terhadap bahan hukum primer, meliputi: (a) Buku-buku ilmiah karya pakar seperti Chandra Ray tentang tren hubungan hukum dan teknologi; Dennis R. Cooley tentang etika teknologi; Martin Charles Golumbic mengenai hukum dan keamanan digital; Emily Jackson mengenai hukum dan teknologi reproduksi; Lois M. Davis tentang dukungan teknologi dalam penegakan hukum; serta Peter K. Manning tentang teknologi pemolisian; (b) Artikel, jurnal hukum, dan laporan penelitian akademik terkait hukum teknologi dan etika hukum; (c) Hasil seminar, konferensi, serta pendapat ahli di bidang hukum dan teknologi. (3) Bahan Hukum Tersier, yaitu bahan yang memberikan petunjuk dan penjelasan terhadap bahan hukum primer dan sekunder, seperti: (a) Kamus Hukum, Ensiklopedia Hukum, Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), dan sumber informasi daring yang kredibel; (b) Indeks, abstrak, dan bibliografi hukum yang relevan.

Metode analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, yaitu dengan menguraikan dan menafsirkan bahan hukum yang telah dikumpulkan secara sistematis untuk menemukan hubungan antara norma hukum dengan perkembangan teknologi, serta untuk merumuskan prinsip-prinsip hukum yang ideal dalam

merespons kemajuan teknologi. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk memahami bukan hanya teks hukum, tetapi juga konteks etis, sosial, dan filosofis yang melatarbelakanginya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Dinamika Konseptualisasi ‘Teknologi’

Teknologi yang berasal dari bahasa Yunani *techne* (*techne*), “seni (*art*), keterampilan (*skill*), dan *logia*,” yang adalah kumpulan alat, termasuk mesin, modifikasi, pengaturan-pengaturan (*arrangements*), dan prosedur-prosedur (*procedures*) yang digunakan oleh manusia. Rekayasa adalah disiplin yang berusaha mempelajari dan merancang teknologi baru. Teknologi secara signifikan memengaruhi kemampuan manusia serta spesies hewan lainnya untuk mengendalikan dan beradaptasi dengan lingkungan alaminya. Istilah ini dapat diterapkan secara umum atau pada bidang tertentu, contohnya termasuk teknologi konstruksi, teknologi medis, dan teknologi informasi. Teknologi adalah penerapan pengetahuan ilmiah untuk tujuan praktis, seperti menciptakan alat, mesin, dan perangkat lunak yang mempermudah kehidupan sehari-hari. Teknologi mencakup segala hal mulai dari alat batu zaman prasejarah hingga teknologi modern seperti ‘kecerdasan buatan (AI)’ dan internet. Selain memberikan manfaat seperti peningkatan komunikasi, produktivitas, dan akses informasi, teknologi juga dapat menimbulkan dampak negatif seperti polusi dan pengangguran akibat otomatisasi.

Definisi ‘teknologi’ banyak, ada yang luas, ada yang sempit. *The Chambers Dictionary*, mendefinisikannya sebagai “praktik dari salah satu atau semua yang diterapkan ilmu yang memiliki nilai praktis dan/atau kegunaan industri’. *The Oxford English Dictionary* mendefinisikan ‘teknologi’ sebagai ‘penerapan pengetahuan ilmiah untuk tujuan praktis’, sementara yang lain mengatakan itu adalah “keadaan pengetahuan manusia tentang bagaimana menggabungkan sumber daya untuk menghasilkan produk yang diinginkan, untuk memecahkan masalah, memenuhi kebutuhan, atau memuaskan keinginan.” Saya menyukai definisi yang saya temukan dalam sebuah buku karya Ron Westrum, yang mendefinisikan ‘teknologi’ sebagai “benda, teknik, dan pengetahuan yang memungkinkan manusia makhluk untuk mengubah dan mengendalikan dunia mati.” Menyukai definisinya karena itu mengimpor konsepsi pengetahuan yang lebih luas. Banyak definisi ‘teknologi’ adalah formulasi konsep yang murni instrumental; dengan demikian, mereka hanya berfokus pada teknologi sebagai ilmu terapan. Untuk keperluan orasi ini, saya lebih suka mengkonseptualisasikan ‘teknologi’ sebagai tidak hanya mencakup pengetahuan ilmiah (murni dan juga terapan) tetapi juga pengetahuan budaya. Sebagai salah satu ulama mencatat, teknologi memiliki ‘dimensi epistemologis yang krusial’ untuk analisis ‘masalah terkait teknologi’. Jelaskan bahwa teknologi merupakan pengaplikasian praktis dari perkembangan ilmu, khususnya menyangkut bidang hukum.

2. Dinamika Konseptualisasi ‘Hukum’

Hampir semua yang manusia lakukan diatur oleh aturan. Ada aturan untuk permainan, klub sosial, olahraga, dan orang dewasa di tempat kerja. Ada juga aturan

yang dipaksakan oleh moralitas dan kebiasaan yang memainkan peran penting dalam memberi tahu kita apa yang harus dan tidak boleh kita lakukan. Namun, beberapa aturan yang dibuat oleh negara atau pengadilan disebut "hukum". Hukum menyerupai moralitas karena dirancang untuk mengendalikan atau mengubah perilaku. Tetapi tidak seperti aturan moralitas, hukum ditegakkan oleh pengadilan; jika seseorang melanggar hukum, apakah ia suka akan hukum itu atau tidak, mungkin dipaksa membayar denda, membayar ganti rugi, atau masuk penjara. Kamus *Black's Law Dictionary* mendefinisikan 'hukum' sebagai "rezim yang mengatur aktivitas manusia dan hubungan melalui penerapan sistematis dari kekuatan yang diorganisir secara politik masyarakat, atau melalui tekanan sosial, didukung oleh kekuatan, dalam masyarakat seperti itu." Kamus itu juga mencatat bahwa istilah tersebut menunjukkan "kumpulan undang-undang, preseden yudisial, dan prinsip hukum yang diterima. . . pengadilan. berlaku dalam memutuskan kontroversi yang dibawa sebelum mereka."

Dinamika konseptualisasi hukum mengacu pada perubahan dan evolusi pemahaman tentang apa itu 'hukum' dari waktu ke waktu, yang dipengaruhi oleh konteks sejarah, filosofi, sosial, dan budaya. Pemikiran tentang hukum tidak statis, melainkan terus berkembang seiring dengan peradaban manusia. Dinamika konseptualisasi hukum dari berbagai perspektif, (1) Masa klasik, Hukum sebagai cerminan aturan alam, yang pada masa Yunani dan Romawi kuno, konseptualisasi hukum sangat dipengaruhi oleh pemikiran para filsuf seperti Aristoteles. Hukum dipandang sebagai refleksi dari tatanan alam semesta dan rasio manusia. Keadilan dipahami sebagai prinsip universal dan objektif yang dapat ditemukan melalui penalaran, bukan semata-mata aturan buatan manusia. Kaum Stoa, mengajarkan bahwa hukum yang benar adalah hasil dari akal yang benar, sesuai dengan alam, dan bersifat universal.

Abad Pertengahan, hukum sebagai manifestasi kehendak Ilahi. Dengan berkembangnya agama, pandangan tentang hukum terintegrasi dengan ajaran-ajaran teologis. Thomas Aquinas mengategorikan hukum menjadi empat jenis: (1) *Lex aeterna* (hukum abadi); (2) *Lex divina* (hukum ilahi); (3) *Lex naturalis* (hukum alam); (4) *Lex humana* (hukum buatan manusia). Hukum buatan manusia dianggap sah jika tidak bertentangan dengan hukum ilahiah. Abad modern, memandang hukum sebagai produk rasionalitas negara. Jika abad ke-15 hingga 19 ditandai dengan kemunculan negara bangsa dan kedaulatan, yang mengubah cara pandang terhadap hukum. Positivisme hukum, dengan tokoh seperti John Austin berpendapat bahwa hukum adalah perintah dari penguasa (penguasa) yang didukung oleh sanksi. Pandangan ini memisahkan hukum dari moralitas. Negara hukum (*Rechtsstaat* atau *Rule of Law*), mengedepankan konsep ini menekankan supremasi hukum, di mana semua tindakan pemerintah dan warga negara harus tunduk pada hukum. Meskipun berasal dari Barat, konsep ini juga diadopsi dan diinterpretasikan secara khas di negara-negara seperti Indonesia.

Abad ke-20 dan kontemporer, menempatkan hukum sebagai fenomena sosial yang kompleks. Pada abad ini, berbagai aliran pemikiran muncul yang melihat hukum tidak hanya dari aspek perundang-undangan, tetapi juga dari konteks sosial dan praktiknya. Realisme hukum, seperti para realis, seperti H.L.A. Hart, melihat hukum sebagai aturan buatan manusia yang terikat pada konteks sosial. Mereka

membedakan antara aturan primer (kewajiban) dan aturan sekunder (aturan untuk membuat, mengubah, dan menegakkan hukum). Sosiologi hukum, yang memandang aliran ini melihat hukum sebagai cerminan atau instrumen perubahan sosial (*law as a tool of social engineering*). Hukum dipahami dalam interaksinya dengan masyarakat, kekuasaan, dan budaya. Pluralisme hukum di banyak negara pascakolonial, termasuk Indonesia, diakui bahwa hukum tidak hanya terdiri dari hukum nasional, tetapi juga sistem hukum adat dan hukum agama yang hidup di masyarakat.

2. Saat Teknologi Bersentuhan Dengan Hukum

Teknologi berinteraksi dengan kerangka hukum untuk mengatur 'kemampuan' dasar dan kendala aktivitas manusia dari waktu ke waktu. Transformasi saat ini yang paling signifikan berkisar pada komputer dan munculnya informasi ekonomi jaringan. Kondisi teknologi dan ekonomi baru ini menciptakan bentuk produksi baru dan bentuk perilaku sosial baru yang secara fundamental mengubah cara mengenal dunia, cara belajar tentang dunia ini dan bagaimana mewujudkannya. Penting untuk mengetahui transformasi ini dan memahaminya. Saat teknologi bersentuhan dengan hukum, tercipta sebuah persimpangan yang kompleks, menghadirkan tantangan, inovasi, dan perdebatan baru. Hukum, yang cenderung statis, dituntut untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat.

Bagaimana regulasi memengaruhi teknologi baru? Apa dampak teknologi baru terhadap hukum? dapatkah manusia mengandalkan teknologi itu sendiri sebagai alat pengatur? Pertemuan hukum dan teknologi dengan cepat menjadi topik yang semakin signifikan (dan kontroversial). Perangkat lunak, perangkat keras, platform, dan jaringan diatur oleh kumpulan undang-undang, kebijakan, dan norma yang terkadang bertentangan dan tumpang tindih. Teknologi baru terus menciptakan batasan baru bagi pembuat kebijakan yang mencoba memahami dan menyeimbangkan biaya dan manfaat bagi masyarakat. Melalui penelitian dan diskusi baru lintas sudut pandang dan sektor, berupaya memahami kerumitan yang terjadi dan membantu menginformasikan kebijakan.

Teknologi mendefinisikan ulang bidang hukum. Database penelitian online telah menggantikan buku-buku hukum, kontrak digital telah menggantikan salinan fisik, dan kemajuan lain yang tak terhitung jumlahnya telah mengubah industri hukum. Solusi modern ini membantu membuat tugas rutin firma hukum menjadi lebih mudah dan lebih efisien untuk semua orang. Karena teknologi tidak akan hilang, inilah saatnya untuk memastikan berinvestasi dalam solusi teknologi yang tepat yang sesuai dengan kebutuhan saat ini. Kantor hukum yang berinvestasi dalam teknologi baru menuai banyak keuntungan. Bagaimana teknologi mendorong modernisasi kantor-kantor hukum. ebelum perusahaan berinvestasi dalam produk baru, penting untuk memahami mengapa harus membelanjakan uang untuk teknologi, dan bagaimana mulai memasukkannya ke dalam praktik-praktik perusahaan. Kejahatan atau pelanggaran hukum yang terjadi secara daring sering kali melibatkan pelaku dan korban di berbagai negara. Hal ini mempersulit penentuan yurisdiksi hukum dan penegakan hukum lintas batas.

3. Semua Lini Kehidupan Manusia Sangat Bergantung Pada Teknologi

Sama seperti teknologi yang berubah dengan cepat di masyarakat, demikian juga perubahan cara kerjanya. Para ahli dan peneliti terus mengeksplorasi caranya teknologi mungkin mengubah masyarakat, namun sedikit perhatian telah difokuskan mengenai bagaimana teknologi dapat mengubah. Ketika para ahli masih belum tahu bagaimana teknologi mengubah masyarakat, untuk banyak instansi, tampaknya menjadi kasus 'semakin banyak hal berubah, semakin mereka bertahan pada hal yang sama'. Dari ensiklopedis pengetahuan Sherlock Holmes, hingga hari ini perputaran data dari waktu ke waktu Pusat Informasi Kejahatan Nasional misalnya, mengenai pekerjaan polisi yang tetap konstan. Penegakan hukum adalah tentang informasi. Pernyataan saksi, pengakuan tersangka, bahkan bukti semuanya merupakan bentuk informasi. Untuk polisi, itu adalah penemuan dan analisis informasi yang mengarah pada pembentukan kecurigaan yang masuk akal dan segala kemungkinan-kemungkinan yang menyebabkannya.

Informasi mengarah pada penyelesaian kejahatan, menangkap pelaku dan mendapatkan keyakinan. Sama pentingnya, informasi adalah kunci bagi seorang petugas polisi. Pertimbangkan bahwa selama penahanan, tersangka memiliki pengetahuan yang sempurna. Mereka tahu jika mereka diinginkan, membawa barang selundupan, atau menyembunyikan bukti. Tersangka memutuskan kapan harus melarikan diri, berkelahi, atau berbohong. Polisi itu selalu di dalam suatu kerugian; ia terus bekerja untuk menemukan terjadinya tindak criminal. Sebagai contoh, beberapa kantor polisi menggunakan infield sidik jari scanner. tersangka tidak memiliki identitas atau identitasnya muncul palsu, petugas polisi dapat memindai sidik jari tersangka dan segera mengakses jutaan catatan kriminal.

KESIMPULAN

Perkembangan teknologi modern telah membawa perubahan mendasar dalam tatanan hukum, baik dalam aspek substansi, struktur, maupun budaya hukum. Hukum tidak lagi hanya berfungsi sebagai instrumen pengendalian sosial, tetapi juga sebagai mekanisme adaptif terhadap dinamika inovasi teknologi. Hubungan antara hukum dan teknologi bersifat timbal balik: teknologi mendorong lahirnya norma-norma hukum baru, sementara hukum berfungsi mengarahkan agar pemanfaatan teknologi tidak bertentangan dengan nilai-nilai kemanusiaan dan keadilan. Kajian terhadap berbagai pemikiran seperti Chandra Ray, Dennis R. Cooley, Martin Charles Golumbic, Emily Jackson, Lois M. Davis, dan Peter K. Manning menunjukkan bahwa hukum harus hadir sebagai pengendali etis atas dampak negatif teknologi tanpa menghambat kemajuan ilmu pengetahuan. Tantangan utama hukum saat ini terletak pada kemampuan merumuskan regulasi yang responsif, komprehensif, dan berkeadilan, terutama dalam menghadapi isu-isu baru seperti privasi data, bioetika, keamanan siber, dan teknologi pemolisian. Oleh karena itu, hukum dituntut untuk lebih bersifat prospektif dan berbasis nilai moral universal, bukan sekadar reaktif terhadap peristiwa teknologi.

Pemerintah dan pembentuk undang-undang perlu melakukan pembaruan regulasi hukum yang adaptif terhadap perkembangan teknologi, khususnya di bidang informasi digital, bioteknologi, dan keamanan siber, agar tidak terjadi kekosongan norma hukum. Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual dan lembaga

penegak hukum perlu menyusun pedoman teknis dan etika dalam penerapan teknologi hukum seperti tanda tangan elektronik, pengawasan digital, dan pemanfaatan kecerdasan buatan dalam proses hukum. Lembaga pendidikan tinggi hukum disarankan untuk memperkuat kurikulum hukum dan teknologi dengan menekankan aspek etika terapan, filsafat teknologi, serta tanggung jawab moral profesi hukum di era digital. Penelitian multidisipliner antara hukum, etika, dan teknologi perlu ditingkatkan guna menciptakan kebijakan berbasis bukti yang mampu menyeimbangkan antara kemajuan teknologi dan perlindungan nilai-nilai kemanusiaan. Masyarakat dan pelaku industri teknologi perlu dilibatkan dalam proses perumusan regulasi agar hukum yang dihasilkan lebih partisipatif, realistis, dan kontekstual sesuai dengan kebutuhan zaman. Pembangunan hukum di era teknologi tidak cukup hanya dengan pembaruan norma, tetapi juga memerlukan transformasi paradigma: dari hukum yang statis menuju hukum yang dinamis, reflektif, dan berorientasi pada keadilan manusia di tengah revolusi teknologi yang terus bergerak maju.

DAFTAR PUSTAKA

- Concise Oxford English Dictionary, 10th ed., rev. Oxford, New York, 2002.
- Dennis R. Cooley, *Technology, Transgenics and a Practical Moral Code*, Springer, Netherlands, 2010.
- Elza Syarief, *Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Dalam Bidang Ilmu Hukum dan Teknologi Pada Fakultas Hukum Universitas Internasional Batam (UIB)*. Disampaikan Dalam Sidang Terbuka Senat Universitas Internasional Batam (UIB) pada tanggal, 14 September 2023.
- Emily Jackson, *Regulating Reproduction: Law, Technology and Autonomy*, Hart Publishing, Oxford & Portland, Oregon, 2001.
- Kamarusdiana, *Filsafat Hukum*, Puslitpen LP2M, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2018.
- Lois M. Davis, William Schwabe, & Brian A. Jackson, *Challenges and Choices for Crime-Fighting Technology: Federal Support of State and Local Law Enforcement*, Rand Publishing, Arlington, 2001.
- Martin Charles Golumbic, *Fighting Terror Online the Convergence of Security, Technology, and the Law*, Springer, Haifa, 2008.
- Peter K. Manning, *The Technology of Policing: Crime Mapping, Information Technology, and the Rationality of Crime Control*, New York University Press, New York & London, 2008.
- Robert L. Snow, *Technology and law enforcement: from gumshoe to gamma rays*, Praeger Publishers, Westport, 2007.
- Susan W. Brenner, *Law in an Era of 'Smart Technology*, Oxford University Press, Inc., New York, 2007.
- The Chambers Dictionary, 9th ed., Chambers Harrap, Edinburgh, 2003.
- Kushagra Bhatnagar, "Austin's Definition of Law and It's Applicability in India", Issue 5, International Journal of Law Management & Humanities, 2021.
- Leslie Green, "The Concept of Law", Michigan Law Review, Vol. 94, Issue 6, 1996.

- Muhammad Renal Anugrah Saputra; Dzaky Hanif; Mohammad Alvi Pratama, "Pemikiran Mochtar Kusumaatmadja Tentang Hukum Sebagai Sarana Pembangunan: Kajian Filsafat Hukum Terhadap Konsep Dinamika Hukum", Das Sollen: Jurnal Kajian Kontemporer Hukum dan Masyarakat, Vol. 4, No.1, 2025.
- Rowena Rodrigues, "Legal and human rights issues of AI: Gaps, challenges and vulnerabilities", Journal of Responsible Technology, Vol. 4, Dec. 2020.
- H. L. A. Hart, "The Concept of Law", <https://www.ebsco.com/>
- Nabarun Chandra Ray, "Law and Technology", December 23, 2014, <https://www.lawctopus.com/>
- "Technology: The Good, The Bad, The Ugly", <https://www.uagrantham.edu/>
- "Technology & the Law", Berkman Klein Center Announces, For Internet & Society at Harvard University, <https://cyber.harvard.edu/topics/technology-law>.
- Technology in law is the new norm, August 3, 2021, <https://legal.thomsonreuters.com/>
- "When Science and Technology meet the Law", <https://ju.se/portal/vertikals/>
- Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945
- Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik beserta perubahannya
- Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi
- Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2016 tentang Paten
- Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta