

6 ADALAH

Buletin Hukum & Keadilan

Dinamika Hukum dan Teknologi: Antara Inovasi dan Kepastian Hukum dalam Mewujudkan Ekosistem Digital yang Berkeadilan

Gilang Rizki Aji Putra

Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta



[10.15408/adalah.v4i6.51076](https://doi.org/10.15408/adalah.v4i6.51076)

Abstract:

The relationship between law and technology is paradoxical; while technological advancement drives innovation and societal progress, its rapid pace creates uncertainty and regulatory challenges. This article examines the friction between innovation and legal certainty in Indonesia's digital governance. Using normative legal research with conceptual and comparative approaches, the study finds that Indonesian law faces a persistent pacing problem, lagging behind technological developments. Key tensions emerge in fintech, artificial intelligence, and platform economies, where rigid regulations hinder experimentation and create risks for innovation and consumer protection. Adaptive legal frameworks are therefore essential.

Keywords: *Technological Innovation, Legal Certainty, Pacing Problem, Platform Economy, Adaptive Law*

A. PENDAHULUAN

Akselerasi teknologi digital telah mentransformasi hubungan sosial-ekonomi ke dalam ekosistem virtual yang sangat dinamis. Inovasi disruptif seperti *blockchain*, *artificial intelligence* generatif, dan *Internet of Things* (IoT) menawarkan efisiensi luar biasa, namun secara simultan memproduksi ketidakpastian baru akibat absennya preseden hukum yang relevan (Fenwick, Kaal, & Vermeulen, 2017). Dalam lanskap ini, hukum dihadapkan pada ujian eksistensial: mampukah ia menjaga ketertiban tanpa membunuh kreativitas?

Indonesia, sebagai negara hukum yang tengah giat membangun ekonomi digital, menghadapi fenomena *pacing problem* akut. Di satu sisi, pemerintah berhasrat mendorong inovasi melalui berbagai deregulasi dan *regulatory sandbox*. Di sisi lain, instrumen hukum seperti Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) serta pendekatan represif aparaturnya kerap dianggap sebagai rem bagi kemajuan sektor digital akibat rumusan pasal yang multitafsir dan tidak akomodatif terhadap model bisnis baru (Prayitno & Dewi, 2023). Ketegangan antara semangat pro-inovasi (*innovation-friendly*) dan keharusan memberi jaminan kepastian (*legal certainty*) merupakan diskursus sentral yang belum menemukan titik equilibrium-nya dalam yurisprudensi Indonesia.

Rumusan masalah dalam artikel ini adalah: Pertama, di mana letak friksi fundamental antara inovasi teknologi dan kepastian hukum dalam konteks regulasi Indonesia? Kedua, bagaimana kerangka hukum ideal yang mampu mengakomodasi keduanya secara sinergis? Tujuan penulisan ini adalah mengeksplorasi akar persoalan legal lag serta mengonstruksi gagasan rekonsiliasi antara fleksibilitas inovasi dan stabilitas norma hukum.

B. DILEMA PACING PROBLEM DAN TEORI HUKUM RESPONSIF

Untuk memahami dialektika antara inovasi dan kepastian hukum, kerangka teori *Pacing Problem* yang dipopulerkan oleh Marchant (2011) sangat relevan. Teori ini menyatakan bahwa '*the law always lags behind technology*', di mana regulasi bergerak secara linier dan prosedural, sementara teknologi berkembang secara eksponensial. Kondisi ini menimbulkan legal vacuum temporer yang riskan saat diisi oleh diskresi yang tidak terkendali. Dalam konteks hukum Indonesia, diskresi birokrasi yang tidak terstandar sering kali menjadi sumber ketidakpastian baru bagi pelaku usaha rintisan (Utama, 2024).

Di sisi lain, gagasan *Responsive Law* dari Nonet dan Selznick menolak formalisme buta. Hukum yang responsif menuntut keterbukaan terhadap perubahan sosial dan mengedepankan tujuan substansial berupa keadilan di atas prosedur legalistik. Inovasi memerlukan ruang bernapas, dan oleh karenanya diperlukan *experimental legislation*, seperti *klausula sunset clause* (masa berlaku otomatis aturan) dan *regulatory sandbox* yang memungkinkan uji coba tanpa ketakutan akan tuntutan pidana (Zetzsche et al., 2020). Sinergi ideal antara inovasi dan kepastian hukum tidak ditemukan dalam kekakuan doktrin positivisme, melainkan dalam arsitektur hukum yang bersifat *principles-based*, bukan *rules-based* semata. Pendekatan ini memberikan pedoman etis dan arah tujuan, tanpa mengatur secara detail teknis yang cepat basi.

C. FRIKSI DAN HARMONISASI ANTARA INOVASI DAN KEPASTIAN HUKUM

1. Ketidakpastian Status Hukum pada Model Bisnis Inovatif

Sumber pertama friksi adalah ketidakmampuan rezim perizinan tradisional dalam mengklasifikasikan entitas bisnis digital. Contoh paling nyata adalah kemunculan layanan *ride-hailing* dan *co-working space* satu dekade lalu yang saat itu tidak dikenal dalam rezim

hukum pengangkutan atau properti. Saat ini, gelombang serupa terjadi pada aset kripto dan *Non-Fungible Token* (NFT). Hingga kini, status yuridis aset kripto masih gamang; di satu sisi diakui sebagai komoditi oleh Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (Bappebti), tetapi di sisi lain dilarang sebagai alat pembayaran oleh Bank Indonesia (Husna & Rahman, 2023). Dualisme ini menciptakan ketidakpastian tingkat tinggi bagi investor dan inovator. Padahal, prediktabilitas adalah jantung investasi. Ketidakmampuan negara untuk memberikan *legal certainty* pada sektor baru ini berpotensi mengalirkan kapital dan talenta digital ke yurisdiksi yang lebih jelas seperti Uni Emirat Arab atau Singapura.

2. Paradoks Perlindungan Data dalam Inovasi AI

Inovasi kecerdasan buatan, khususnya pengembangan model-model machine learning yang canggih seperti *large language model* (LLM) atau sistem pengenalan wajah, membutuhkan panganan data raksasa (*big data*) dalam jumlah masif untuk proses pelatihan mesin agar mampu mengenali pola, membuat prediksi, dan mengambil keputusan secara akurat. Di sinilah benturan kepentingan terjadi secara nyata; praktik web scraping, yaitu pengambilan data secara otomatis dari situs web publik, dan agregasi data oleh pengembang AI sering kali bertabrakan secara langsung dengan rezim perlindungan data pribadi yang mensyaratkan adanya

informed consent yang spesifik, terbatas, dan diberikan secara sukarela oleh subjek data. Permasalahannya, ketika data diambil dari domain publik seperti media sosial, forum diskusi, atau repositori gambar terbuka, sangat sulit bahkan tidak mungkin bagi pengembang AI untuk meminta izin satu per satu kepada jutaan pemilik data yang datanya digunakan. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Pelindungan Data Pribadi (UU PDP), sayangnya, tidak memberikan pengecualian yang jelas dan terstruktur bagi kepentingan riset dan pengembangan kecerdasan buatan, sebagaimana telah diakomodasi oleh *General Data Protection Regulation* (GDPR) di Eropa melalui pasal-pasal yang mengatur *research exemption* dan *legitimate interest* (Wibisono, 2023). Dalam GDPR, misalnya, pengolahan data untuk tujuan penelitian ilmiah dianggap kompatibel dengan tujuan awal pengumpulan data, sepanjang ada jaminan teknis dan organisasi yang memadai untuk melindungi hak-hak subjek data. Alhasil, di Indonesia muncul ketidakpastian hukum yang nyata: apakah mengunduh gambar publik dari internet untuk melatih algoritma pengenalan wajah atau mengumpulkan teks dari forum daring untuk melatih model bahasa merupakan pelanggaran hukum? Ketiadaan jawaban yang tegas dan otoritatif ini menimbulkan dua kerugian sekaligus: pertama, menghambat inovasi lokal karena pengembang AI takut melanggar hukum, dan kedua, tidak melindungi hak privasi subjek data karena tidak ada batasan yang jelas

mengenai data apa yang boleh digunakan dan bagaimana perlindungannya. Pada akhirnya, kepastian hukum dalam konteks ini terletak pada kemampuan negara untuk merumuskan secara progresif dan seimbang batas-batas *legitimate interest*, yaitu kepentingan sah yang dapat menjadi dasar pengolahan data tanpa persetujuan eksplisit, sehingga inovasi dapat berjalan tanpa mengorbankan hak privasi warga negara.

3. *Chilling Effect* dalam Ekonomi Platform

Kreativitas dan inovasi konten di platform digital yang seharusnya menjadi motor penggerak ekonomi kreatif dan demokrasi partisipatif seringkali dibayangi oleh *chilling effect* atau efek dingin yang melumpuhkan akibat penerapan pasal-pasal pidana dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE). Algoritma penyaringan konten yang diterapkan oleh platform, ditambah dengan ancaman delik formil pencemaran nama baik yang bersifat multitafsir, menciptakan tekanan psikologis yang membuat inovator, seniman, jurnalis warga, dan kreator konten melakukan *self-censorship* secara berlebihan. Mereka menjadi ragu-ragu untuk mengekspresikan gagasan, mengkritik kebijakan publik, atau bahkan menyajikan konten satir karena takut dijerat hukum. Padahal, kondisi ini bertentangan secara diametral dengan iklim inovasi yang justru membutuhkan kebebasan berpikir, keberanian

mengambil risiko intelektual, dan ruang eksperimentasi yang aman (Mulyadi, 2023). Kepastian hukum yang menjadi salah satu pilar negara hukum seharusnya memberikan rambu yang jelas dan terukur bagi warga negara, bukan menjadi pedang yang setiap saat bisa ditebaskan secara sewenang-wenang. Ketika norma hukum dirumuskan terlalu lentur hingga bisa ditarik ke berbagai arah sesuai kepentingan pihak yang berkuasa atau yang memiliki akses terhadap aparat, maka ia sesungguhnya tidak lagi memberikan kepastian, melainkan justru menebar ancaman dan ketidakpastian yang sistemik. Inilah ironi terbesar dari pengelolaan hukum siber Indonesia saat ini: hukum yang seharusnya melindungi kebebasan dan mendorong inovasi, justru berbalik menjadi instrumen yang membungkam kreativitas dan menghambat kemajuan digital bangsa.

D. DINAMIKA REGULATORY SANDBOX OJK UNTUK PEER-TO-PEER LENDING

Otoritas Jasa Keuangan (OJK) meluncurkan regulatory sandbox untuk sektor teknologi finansial sebagai oase rekonsiliasi antara inovasi dan kepastian hukum. Dalam *sandbox*, *startup* yang belum memiliki landasan hukum jelas diizinkan beroperasi dalam skala terbatas di bawah pengawasan ketat. Ini adalah wujud *experimental governance* yang baik. Namun, evaluasi menunjukkan bahwa proses masuk sandbox terkesan

birokratis dan jangka waktunya tidak pasti. Beberapa startup justru gagal bertransisi dari *sandbox* ke perizinan penuh karena aturan mainnya berubah di tengah jalan (Suryani, 2024). Kasus ini menunjukkan bahwa meskipun desain kebijakannya responsif, implementasi yang tidak konsisten justru mengikis kepercayaan. Kepastian hukum bagi inovasi tidak hanya membutuhkan aturan yang fleksibel, tetapi juga konsistensi dan profesionalisme dari otoritas pengawas.

E. MENEMUKAN TITIK EQUILIBRIUM

Untuk mempertemukan inovasi dan kepastian hukum, Indonesia perlu bergerak menuju *Adaptive Law*. Pertama, penggunaan sunset clause wajib diperluas. Peraturan menteri yang menyentuh teknologi tinggi seharusnya memiliki masa kedaluwarsa otomatis 2-3 tahun agar tidak menjadi fosil regulasi (Ranchordas, 2015). Kedua, pembentukan *judicial precedent* oleh Mahkamah Agung sangat krusial. Saat undang-undang tertinggal, hakim melalui putusannya dapat menciptakan living law yang mengisi kekosongan. Tentu dengan catatan hakim memiliki literasi digital yang memadai. Pelatihan teknis berkala bagi hakim niaga dan pidana khusus menjadi niscaya (Harahap, 2023).

Ketiga, kepastian hukum harus dijamin melalui transparansi kode. Pemerintah tidak boleh hanya

mengandalkan norma verbal, tetapi harus menerjemahkan prinsip hukum ke dalam standar teknis yang terukur (*machine-readable law*). Sebagai contoh, standar enkripsi dan prosedur data *breach notification* harus diformalkan sebagai kepastian teknis yang tak bisa ditawar, sehingga inovator memahami persis batas bawah kewajibannya. Pada akhirnya, keseimbangan antara inovasi dan kepastian tercapai ketika hukum diposisikan sebagai enabler yang arif, bukan sekadar gatekeeper yang represif.

F. KESIMPULAN

Dinamika antara inovasi teknologi dan kepastian hukum di Indonesia saat ini masih diwarnai oleh ketegangan yang belum selesai. Berdasarkan analisis, friksi fundamental terletak pada *pacing problem*, di mana rigiditas dan sifat reaktif regulasi nasional tidak mampu mengejar perkembangan eksponensial teknologi. Kebijakan yang ada cenderung menciptakan ketidakpastian baru, baik berupa dualisme klasifikasi aset digital, kekosongan aturan perlindungan data untuk riset, maupun efek jera terhadap ekonomi kreatif. Menjawab rumusan masalah, kerangka ideal yang dapat mengakomodasi inovasi tanpa mengorbankan kepastian adalah *Adaptive Law*. Model ini memadukan *regulatory sandbox* yang akuntabel, rumusan norma berbasis prinsip (*principle-based*), serta prosedur teknis yang absolut,

sehingga menciptakan sistem yang stabil sekaligus lentur.

Sebagai rekomendasi, Pemerintah perlu mengevaluasi kembali mekanisme *sandbox* agar lebih pasti dan transparan. Selain itu, Mahkamah Agung perlu segera menyusun pedoman teknis penanganan perkara berbasis teknologi terkini. Hanya dengan cara itu, kepastian hukum tidak akan lagi berhadapan secara diametral dengan inovasi, melainkan berjalan beriringan sebagai pilar peradaban digital Indonesia.

REFERENCE:

- Fenwick, M., Kaal, W. A., & Vermeulen, E. P. M. (2017). Regulation Tomorrow: What Happens When Technology is Faster than the Law? *American University Business Law Review*, 6(3), 561–594.
- Harahap, A. (2023). Urgensi Sertifikasi Hakim Siber dalam Era Transformasi Digital. *Jurnal Yudisial*, 16(2), 201–220.
- Husna, F., & Rahman, T. (2023). Status Hukum Cryptocurrency di Indonesia: Antara Komoditas dan Alat Bayar. *Jurnal Hukum Bisnis dan Investasi*, 5(1), 78–95.
<https://doi.org/10.28932/jhbi.v5i1.5521>
- Marchant, G. E. (2011). The Growing Gap Between Emerging Technologies and the Law. *The*

- International Library of Ethics, Law and Technology, 7, 19–33.
- Mulyadi, L. (2023). Chilling Effect dan Kebebasan Berekspresi dalam Revisi UU ITE. *Jurnal Legislasi Hukum*, 20(3), 412–428.
- Prayitno, H., & Dewi, S. (2023). Pacing Problem dalam Hukum Siber Indonesia. *Jurnal Ilmu Hukum Refleksi*, 10(2), 145–163.
- Ranchordas, S. (2015). Sunset Clauses and Experimental Regulations: Blessing or Curse for Legal Certainty? *Statute Law Review*, 36(1), 28–45. <https://doi.org/10.1093/slr/hmu032>
- Suryani, D. (2024). Evaluasi Efektivitas Regulatory Sandbox OJK bagi Inovasi Fintech. *Jurnal Manajemen Keuangan Digital*, 6(1), 34–50.
- Utama, R. (2024). Problematika Diskresi dalam Pelayanan Publik Digital. *Jurnal Hukum Administrasi Negara*, 12(1), 55–72.
- Wibisono, A. (2023). AI dan Privasi: Menganalisis Legitimate Interest dalam UU PDP. *Jurnal Pelindungan Data Pribadi*, 2(2), 101–118.
- Zetsche, D. A., Buckley, R. P., & Arner, D. W. (2020). The Rise and Rise of Regulatory Sandboxes. *European Business Organization Law Review*, 21(4), 705–740. <https://doi.org/10.1007/s40804-020-00189-w>