

EVALUASI PERATURAN: MENGGAGAS SOLUSI INTERKONEKSI, PENINJAUAN DAN SIMULASI REGULASI

***(Regulatory Evaluation: Proposing Solutions for Interconnectivity, Scrutiny and
Regulatory Simulation)***

Irgi Ahmad Fahrizi

HICON Law & Policy Strategies

Jalan Perumnas, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta

Email: irgiefahrizi@gmail.com

Amirudin Nur Wahid

Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada

Jalan Sosio Yustisia, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta

Email: amirudinnurwahid@mail.ugm.ac.id

Arsyad Surya Pradana

Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada

Jalan Sosio Yustisia, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta

Email: arsyadsuryapradan@mail.ugm.ac.id

Abstrak

Tata kelola regulasi di Indonesia menghadapi tantangan kompleks berupa disharmoni, inkonsistensi antar peraturan, dan rendahnya partisipasi publik, sehingga menciptakan kesenjangan antara tujuan normatif dan implementasi kebijakan. Sehingga menjadi penting untuk mencari skema dalam mengatasi problematika tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka dan analisis deskriptif-analitik untuk menelaah realitas pembentukan Peraturan Perundang-undangan (PUU) di Indonesia. Proses pengumpulan dan analisis data didasarkan pada pendekatan normatif-yuridis. Hasil penelitian merumuskan: *Pertama*, perlu adanya penguatan sistem PUU yang integral dan terkoneksi melalui pemanfaatan machine learning untuk mendeteksi disharmoni serta artificial intelligence untuk mengatasi jamaknya aturan. *Kedua*, Perlu adanya optimalisasi pelaksanaan peninjauan PUU. *Ketiga*, simulasi pengujian regulasi seperti *regulation sandbox* dan *digital twin* penting diterapkan demi efektivitas, efisiensi, serta responsivitas regulasi. Upaya sistematis ini diharapkan memperkuat kualitas, harmonisasi, dan akuntabilitas pembentukan regulasi di Indonesia.

Kata kunci: Interkonektivitas; Peninjauan Undang-Undang; Simulasi PUU.

Abstract

Regulatory governance in Indonesia faces complex challenges, including disharmony and inconsistency among regulations, as well as low public participation. This creates a gap between legal objectives and policy implementation. Therefore, it is crucial to find a new framework to address these issues. This study uses a qualitative approach with a literature review and a descriptive-analytical method to examine the reality of lawmaking in Indonesia. Data collection and analysis are based on a normative-juridical approach. The research findings propose three solutions: first, strengthening the legal system into an integral and interconnected whole by using machine learning to detect disharmony

and artificial intelligence to combat overregulation. Second, optimizing the implementation of post-legislative scrutiny. Third, implementing regulatory simulations like a regulation sandbox and digital twin to ensure the effectiveness, efficiency, and responsiveness of regulations. These systematic efforts are expected to enhance the quality, harmonization, and accountability of lawmaking in Indonesia.

Keywords: Interconnectivity; Post-Legislative Scrutiny (PLS); Statutory Regulation Simulation.

A. Pendahuluan

Tata kelola regulasi di Indonesia menghadapi masalah kompleks berupa disharmoni, inkonsistensi¹, dan partisipasi yang minim². Hal ini menciptakan kesenjangan antara tujuan normatif dan implementasi serta melemahkan daya laku produk hukum, terbukti dari 2.092 perkara uji undang-undang yang diregistrasi Mahkamah Konstitusi per 14 Juli 2025.³ Yasonna H. Laoly menyatakan bahwa rendahnya kualitas regulasi ditandai oleh ketidakharmonisan dan tumpang tindih.⁴ Diani Sadiawati dkk. menambahkan, implementasi regulasi seringkali bermasalah karena konflik materi muatan, inkonsistensi, multitafsir, dan tidakoperasionalan.⁵ Dampaknya, kepastian hukum terhambat, efektivitas kebijakan menurun, dan pencapaian pembangunan nasional terganggu.

Inflasi regulasi memperburuk tata kelola hukum di Indonesia, dipicu oleh kecenderungan pemerintah memproduksi banyak peraturan untuk segala masalah.⁶ Per 14 Juli 2025, basis data Peraturan.go.id mencatat 60.707 peraturan, dengan rincian 57.290 peraturan berlaku dan 3.801 peraturan tidak berlaku, dengan 739 di antaranya dibuat pada tahun 2025.⁷ Sayangnya, peningkatan jumlah regulasi ini tidak selalu diiringi kualitas dan keterpaduan sistem hukum yang memadai.⁸ Akibatnya, terjadi *over-regulation* dan disfungsi hukum, menciptakan ketidakpastian normatif serta ketidakstabilan kebijakan. Regulasi pada akhirnya menjadi penyebab timbulnya sumber masalah baru, seperti terlihat pada ketidakselarasan peraturan yang menghambat penerbitan izin berusaha OSS RBA.⁹

- 1 Aprilian Sumodiningrat, "Desain Lembaga Khusus Bidang Legislasi dan Evaluasi Peraturan Perundang-undangan Partisipatif," *Jurnal Legislasi Indonesia*, 19, no. 2 (2022): 381. Lihat dalam Herlin Wijayati, "Urgensi Pembentukan Lembaga Pemerintahan Khusus di Bidang Pengelolaan Peraturan Perundang-Undang," *Jurnal Hukum IUS QUIA IUSTUM*, 31, no. 3 (2025): 677–678.
- 2 Arfan Faiz, "Hasil Analisis dan Evaluasi Hukum Jadi Bahan Pembentukan Regulasi, Kapusanev Tekankan Partisipasi Publik," <https://bphn.go.id/berita-utama/hasil-analisis-dan-evaluasi-hukum-jadi-bahan-pembentukan-regulasi-kapusanev-tekanan-partisipasi-publik> (diakses 14 Juli 2025). Putusan MK 91/PUU-XVIII/2020 yang membatalkan UU Cipta kerja adalah bukti adanya problem partisipasi dalam pembentukan undang-undang. Terbaru UU TNI juga mendapat banyak kritikan hingga pengujian formil di MK karena dianggap dalam pembentukannya tidak partisipatif.
- 3 Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia, "Rekapitulasi Perkara: PUU," <https://www.mkri.id/perkara/rekapitulasi-perkara/puu> (diakses 14 Juli 2025).
- 4 M.Dani Pratama Huzaini, "Akui Kualitas Produk Legislasi Rendah, Pemerintah Fokus Harmonisasi Regulasi," <https://www.hukumonline.com/berita/a/akui-kualitas-produk-legislasi-rendah--pemerintah-fokus-harmonisasi-regulasi-lt59f13bb6e2702/> (diakses 14 Juli 2025).
- 5 Diani Sadiawati et al., *Strategi Nasional Reformulasi Regulasi* (Jakarta: Bappenas, 2015), 38. .
- 6 Ibnu Sina Chandranegara, "Menemukan Formulasi Diet Regulasi," dalam *Prosiding Konferensi Nasional Hukum Tata Negara Ke-4: Penataan Regulasi di Indonesia* (Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember, 2017), 215.
- 7 Peraturan.go.id, <https://www.peraturan.go.id/> (diakses 14 Juli 2025).
- 8 Sekretariat Kabinet Republik Indonesia, "Kemendagri Resmi Umumkan 3.143 Perda yang Dibatalkan," <https://setkab.go.id/kemendagri-resmi-umumkan-3-143-perda-yang-dibatalkan/> (diakses 14 Juli 2025).
- 9 Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia, "Ketidakselarasan Peraturan Hambat Penerbitan Izin Berusaha OSS," <https://warta.bpk.go.id/ketidakselarasan-peraturan-hambat-penerbitan-izin-berusaha-oss/> (diakses 14 Juli 2025).

Situasi regulasi yang kompleks dan tidak terkelola secara baik turut mempengaruhi iklim investasi dan kemudahan berusaha di Indonesia.¹⁰ Sebagaimana yang disampaikan oleh Ida Bagus Rahmadi, bahwa permasalahan regulasi adalah salah satu faktor rendahnya investasi ke Indonesia.¹¹ Ketidakpastian hukum, prosedur birokrasi yang panjang akibat regulasi yang berbelit, serta tumpang tindih norma antar sektor, menjadi hambatan utama dalam menarik investasi dan menciptakan ekosistem usaha yang kondusif. Permasalahan ini telah menjadi perhatian serius pemerintah, sebagaimana tercermin dalam pernyataan Presiden Prabowo yang mengancam akan memecat Pejabat yang tidak menyederhanakan regulasi, khususnya berkaitan dengan investasi sektor energi.¹² Ini menegaskan bahwa perbaikan regulasi merupakan syarat mutlak bagi peningkatan daya saing nasional dan percepatan pertumbuhan ekonomi.

Kajian mengenai permasalahan regulasi dan upaya solusi perbaikannya sudah banyak dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini merupakan pengembangan dari beberapa penelitian sebelumnya yang membahas mengenai permasalahan regulasi dan solusinya di Indonesia. Pertama, Penelitian M Jeffri Arlinandes, dkk yang berjudul *Rekonstruksi Tahapan pembentukan Perundang-undangan: Urgensi Re-harmoni dan Evaluasi Sebagai Siklus pembentukan Undang-Undang Yang Berkualitas*¹³ yang fokus pembahasannya mengenai redesain tahapan pembentukan perundang-undangan dengan memperkuat harmonisasi dengan telaah ulang setelah pembahasan RUU sebelum RUU itu disahkan menjadi undang-undang dan membuat mekanisme pemantauan dan peninjauan setelah undang-undang disahkan. Kedua, karya Gunardi SA Lumbantoruan yang berjudul *Desain Strategi dan Peninjauan Peraturan Perundang-Undangan dalam Mendukung Agenda Penataan Regulasi*¹⁴ yang berfokus pada perluasan objek evaluasi dan sistem koordinasi evaluasi, tetapi tidak ada gagasan penyimulasian peraturan perundang-undangan. Ketiga, karya Garuda Era Ruhpinesthi dan Mochamad Adli Wafi yang berjudul *Post-Legislative Scrutiny Sebagai fungsi Pengawasan Dewan Perwakilan Rakyat: Pengaturan, Praktik, dan Problematika*¹⁵ yang berfokus pada telaah normatif pengaturan, praktik, dan masalah evaluasi PUU di Indonesia, tanpa ada gagasan wacana skema evaluasi. Keempat, karya Aji Baskoro yang berjudul *Transformasi Kualitas Legislasi: Regulatory Sandbox sebagai Sarana Partisipasi Publik*

14 Juli 2025).

- 10 M. Agus Yozami "5 Kendala yang Dikeluhkan Investor, Salah Satunya Soal Regulasi," <https://www.hukumonline.com/berita/a/5-kendala-yang-dikeluhkan-investor--salah-satunya-soal-regulasi-lt5d7a2d741b86b/?page=2> (diakses 14 Juli 2025).
- 11 Ida Bagus Rahmadi Supancana, *Inkonsistensi Regulasi Salah Satu Faktor Rendahnya Investasi ke Indonesia* (disampaikan dalam Seminar Nasional Bisnis dan Investasi Internasional pada Perspektif Hukum dan Komunikasi, FH Atma Jaya, 21 Mei 2024), <https://www.hukumonline.com/berita/a/inkonsistensi-regulasi-salah-satu-faktor-rendahnya-investasi-ke-indonesia-lt664d4d62c9aa5/> (diakses 14 Juli 2025)..
- 12 Sekretariat Negara Republik Indonesia, "Presiden Prabowo Serukan Penyederhanaan Regulasi untuk Kedaulatan Energi," https://www.setneg.go.id/baca/index/presiden_prabowo_serukan_penyederhanaan_regulasi_untuk_kedaulatan_energi (diakses 14 Juli 2025).
- 13 M Jeffri Arlinandes, dkk. Rekonstruksi "Tahapan pembentukan Perundang-undangan: Urgensi Re-harmoni dan Evaluasi Sebagai Siklus pembentukan Undang-Undang Yang Berkualitas", *Jurnal Legislasi Indonesia*, 19, no. 4, (2022)
- 14 Gunardi SA Lumbantoruan, "Desain Strategi Pemantauan Dan Peninjauan Peraturan Perundang-Undangan Dalam Mendukung Agenda Penataan Regulasi," *Jurnal Rechtsvinding* 10, no. 2 (2021)
- 15 Garuda Era Puhpinesthi dan Mochamad Adli Wafi, "Post-Legislative Scrutiny Sebagai fungsi Pengawasan Dewan Perwakilan Rakyat: Pengaturan, Praktik, dan Problematika", *Jurnal Rechtsvinding*, 13, no. 3 (2024)

dan Evaluasi dalam Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan¹⁶ yang mengkaji pada potensi penetapan *regulatory sandbox* guna merespons perubahan sosial, ekonomi, dan teknologi, tetapi belum menjelaskan langkah demi langkah penerapan gagasan secara teknis.

Kebaruan dan keunikan penelitian ini dibandingkan penelitian sebelumnya adalah Penulis menawarkan konsep baru yang memadukan solusi komprehensif untuk mengatasi permasalahan disharmoni, kualitas regulasi, dan kesenjangan antara norma dan praktik dengan menerapkan mekanisme interkoneksi regulasi yang harmonis, terintegrasi, dan adaptif. Pengoptimalan *Post-Legislative Scrutiny* (PLS) dalam evaluasi perundang-undangan. Serta mekanisme simulasi regulasi (*regulatory simulation*) sebelum peraturan diundangkan. Ketiga strategi tersebut diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata dalam menyempurnakan desain regulasi nasional yang lebih harmoni, efektif, responsif dan inklusif.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maksud tulisan ini adalah melakukan penelitian lebih mendalam untuk menjawab tiga rumusan masalah. Pertama, bagaimana merancang mekanisme interkoneksi regulatif yang harmonis, terintegrasi, dan adaptif. Kedua, Bagaimana cara mengoptimalkan *Post-Legislative Scrutiny* (PLS) sebagai bentuk evaluasi perundang-undangan. Ketiga, Bagaimana konsep penerapan mekanisme simulasi regulasi (*regulatory simulation*) sebelum peraturan diundangkan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah yuridis-normatif yaitu penelitian dengan pendekatan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan relevan dengan permasalahan evaluasi peraturan perundang-undangan.¹⁷ Penelitian ini mengevaluasi keadaan evaluasi PUU dengan konsep interkoneksi subjek-objek hukum, *post legislative scrutiny*, dan simulasi pelaksanaan. Data dalam penelitian ini diperoleh melalui studi pustaka dengan data sekunder sebagai bahan dasar untuk diteliti.¹⁸ Telaah utama data sekunder berfokus pada Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2019 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik yang mendeskripsikan objek penelitian apa adanya dan menganalisis objek penelitian dengan pisau analisis yang telah ditentukan¹⁹. Adapun langkah-langkah analisis data penyusun cenderung kepada langkah-langkah yang digagas oleh Miles dan Huberman, yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.²⁰

16 Aji Baskoro, "Transformasi Kualitas Legislasi: Regulatory Sandbox sebagai Sarana Partisipasi Publik dan Evaluasi dalam Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan", 13, no. 3 (2024)

17 Kornelius Benuf dan Muhamad Azhar, "Metodologi Penelitian Hukum sebagai Instrumen Mengurai Permasalahan Hukum Kontemporer," *Jurnal Gema Keadilan* 7, no. 1 (2020), 24

18 Soerjono Soekanto dan Sri Mamudji, *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001), 13.

19 Sutrisno Hadi, *Metodologi Research* (Yogyakarta: Andi Offset, 1999), 9.

20 Afrizal, *Metode Penelitian Kualitatif: Sebuah Upaya Mendukung Penggunaan Penelitian Kualitatif Dalam Berbagai Disiplin Ilmu* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2016), 174.

C. Pembahasan

1. Pendekatan Interkonektivitas dalam Sistem Perundang-Undangan

Harmonisasi peraturan perundang-undangan sangat erat kaitannya dengan hierarki peraturan itu sendiri. Proses ini diperlukan untuk mengatasi ketidakselarasan atau tumpang tindih antara peraturan yang lebih tinggi dan yang lebih rendah, atau bahkan antara peraturan yang setara, tetapi tidak sejalan.²¹ Harmonisasi peraturan perundang-undangan esensial untuk menciptakan keselarasan norma dalam sistem hukum. Ketidakselarasan antar norma, berpotensi menghilangkan validitas dan efektivitas regulasi di bawahnya. Apabila terjadi disharmoni antara legislasi, tentu juga akan memunculkan disharmoni antar regulasi sebagai pelaksana masing-masing legislasi. Oleh karena itu, harmonisasi menjadi krusial, tanpa itu, esensi hierarki peraturan akan tidak berjalan sebagaimana mestinya.²²

Konsep reformasi hukum John Henry Merryman, yaitu *tinkering* (penyesuaian efisiensi), *following* (penyesuaian dengan perubahan sosial), dan *leading* (mendorong perubahan sosial), dapat diterapkan pada harmonisasi hukum.²³ Meskipun *leading harmonization* cocok untuk menciptakan hukum antisipatif, metode yang tidak jelas dalam penerapannya berpotensi menimbulkan disharmoni.²⁴ Oleh karena itu, penting untuk merancang norma yang mendorong perubahan sosial tanpa tumpang tindih dengan peraturan lain

Pendekatan interkonektivitas peraturan, terinspirasi dari konsep integrasi-interkoneksi Amin Abdullah dalam studi Islam. Ide ini dapat diterapkan pada pemahaman bahwa setiap cabang ilmu (atau bagian norma hukum) saling terhubung dan mempengaruhi, serta memerlukan tinjauan multidisipliner (termasuk ilmu non-hukum) untuk solusi komprehensif.²⁵ Kerangka dasar interkoneksi dapat dimaknai sebagai hubungan satu sama lain.²⁶ Ide ini menawarkan solusi meminimalkan disharmoni norma antara legislasi dan/atau regulasi.²⁷ Secara lebih luas, hubungan antara ilmu hukum dengan non ilmu hukum perlu dikaitkan.²⁸

- 21 Fitriani Ahlan Sjarif, "Memaknai Harmonisasi Peraturan di Indonesia," HukumOnline, 2022, https://www.hukumonline.com/klinik/a/memaknai-harmonisasi-peraturan-di-indonesia-lt629d92ccd8920/#_ftn7 (diakses 6 Juli 2025).
- 22 Asrul Ibrahim, *Harmonisasi Peraturan Perundang-Undangan Di Indonesia: Konstelasi Dan Kontroversi dalam Harmonisasi Peraturan Perundang-undangan di Indonesia: Konstelasi dan Kontroversi dalam Monograf Dekonstruksi Perundang-undangan Indonesia: Menggapai Cita-Cita Ideal Pembentukan Peraturan Perundang-undangan*, (Malang: Fakultas Hukum Universitas Brawijaya, 2023), 80.
- 23 John Henry Merryman, *The Civil Law Tradition: An Introduction to the Legal System of Western Europe and Latin America* (California: Stanford University Press, 1977), 102.
- 24 Sapto Budoyo. Konsep Langkah Sistemik Harmonisasi Hukum dalam Pembentukan Peraturan Perundang-undangan. *Jurnal Ilmiah CIVIS 2*, Juli 2014, hal. 611.
- 25 M. Amin Abdullah, *Islamic Studies dalam Paradigma Integrasi-Interkoneksi: Sebuah Antologi* (Sleman: Suka Press, 2007).
- 26 *Kerangka Dasar Keilmuan dan Pengembangan Kurikulum Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta* (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2006), 12.
- 27 Syamsul Anwar, "Integrasi-Interkoneksi Ilmu: Studi tentang Hukum Bisnis Syariah," *Asy-Syir'ah: Jurnal Ilmu Syari'ah dan Hukum* 48, no. 2 (2014): 395.
- 28 Paul Scholten bahkan menyatakan bahwa "Ilmu tentang hukum adalah juga ilmu tentang peristiwa sejarah

Tawaran interkoneksi menjadi salah satu solusi dalam melakukan pengecekan norma antara legislasi dan/atau antara regulasi dalam meminimalisasi disharmoni norma. Ide ini berakar pada pandangan bahwa hukum merupakan sebuah ekosistem yang saling terhubung dan memengaruhi, di mana setiap bagian memiliki keterkaitan dengan yang lain, dan tidak dapat dipahami secara terpisah.²⁹ Oleh karena itu, pendekatan interkoneksi ini berupaya menjawab tantangan harmonisasi hukum yang kerap kali menghasilkan disharmonisasi.

a. Konseptualisasi Interkoneksi Peraturan Perundang-Undangan

Interkoneksi dalam konteks ini adalah menyadari bahwa setiap peraturan perundang-undangan yang berisikan norma-norma memiliki hubungan antara satu dengan lainnya. Sehingga, PUU tidak dimaknai sebagai peraturan mandiri dan bebas mengatur tanpa ada keterkaitan dengan PUU lainnya. Semangat ini berawal dari pemaknaan hakikat ilmu hukum sebagai ilmu yang interdisipliner. Hakikat ini digunakan dalam disiplin ilmu pengetahuan guna membantu menjelaskan berbagai aspek yang berhubungan dengan kehadiran hukum di masyarakat.³⁰ Sehingga, interkoneksi dalam hal ini dimaknai bagaimana hubungan antar norma hukum yang saling berkaitan erat guna menerangkan adanya hubungan yang jelas.

Hans Nawiasky, dalam *Theorie von Stufenbau der Rechtsordnung*, mengembangkan konsep hierarki norma hukum yang tersusun secara berlapis dan berjenjang, membentuk sistem pengelompokan yang jelas.³¹ Pengelompokan ini meliputi Norma Fundamental Negara (*Staatsfundamentalnorm*), Aturan Dasar Negara (*Staatsgrundgesetz*), Undang-Undang Formal (*Formell Gesetz*), serta Peraturan Pelaksanaan dan Otonom (*Verordnung en Autonome Satzung*).³²

Kajian sistem perundang-undangan menekankan interkoneksi hukum sebagai prinsip fundamental, di mana setiap norma hukum merupakan bagian integral dari jalinan yang saling terkait. Oleh karena itu, peraturan perundang-undangan tidak dapat dipahami terpisah, melainkan harus dalam konteks relasinya dengan PUU lain (baik bersifat *regeling* maupun *beschikking*). Konsep ini diperkuat oleh teori hierarki norma Hans Nawiasky, yang menjamin koherensi dan keselarasan dalam tatanan hukum nasional.

(perundang-undangan) dan tentang hubungan kemasyarakatan". Paul Scholten, *Struktur Ilmu Hukum*, diterjemahkan oleh B. Arief Sidharta (Bandung, 2002), 6.

29 A. Boer, T. van Engers, & R. Winkels, "Mixing Legal and Non-legal Norms," in *Legal Knowledge and Information Systems. JURIX 2005: The Eighteenth Annual Conference*, ed. M.-F. Moens & P. Spyns, vol. 134 (IOS Press, 2005), 25–36..

30 Satjipto Rahardjo, *Ilmu Hukum* (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2012), 7.

31 Maria Farida Indrati Soeprapto, *Ilmu Perundang-undangan; Dasar-dasar dan Pembentukannya* (Yogyakarta: Kanisius, 2000), 27.

32 Jimly Asshiddiqie dan M. Ali Safa'at, *Teori Hans Kelsen Tentang Hukum* (Jakarta: Konpress, 2006), 170.

b. Metode Penelusuran Subjek dan Objek Hukum Berbasis Interkonektivitas

Metode penelusuran dalam upaya interkonektivitas antarnorma perlu mendiskusikan terkait bagaimana melakukan kegiatan tersebut (metode). Esensi ilmu hukum terletak pada karakternya yang normatif.³³ Oleh karena itu, dalam melakukan penelusuran dalam upaya interkonektivitas norma juga merupakan kegiatan normatif. Kegiatan ini berusaha menghubungkan norma yang sama atau berbeda antara satu dengan lainnya yang berada pada peraturan yang berbeda.

Penelusuran interkonektivitas norma adalah kegiatan normatif yang berupaya mengkaji subjek dan objek hukum yang relevan pada peraturan yang berbeda untuk menyelaraskan norma dan mencegah disharmoni. Subjek hukum adalah entitas (orang atau badan hukum) yang memiliki hak dan kewajiban.³⁴ sedangkan objek hukum adalah segala hal (benda atau hak ekonomis) yang memberikan manfaat kepada subjek hukum dalam relasi hukum.³⁵ Sehingga, jika telah menemukan subjek dan objek dalam suatu PUU harus diinterkoneksi dengan PUU yang lain.

Pada konteks interkoneksi norma dapat dilihat dalam konteks disharmoni pada perizinan usaha jasa lingkungan. Adanya disharmoni, ketidaksesuaian, dan ketidaksinkronan legislasi terkait pemanfaatan jasa lingkungan. Khususnya di hutan konservasi, dapat diidentifikasi dari perbandingan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan, Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi, dan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang (UU Cipta Kerja).

Pada awalnya, UU 41/1999 secara ketat membatasi pemanfaatan di hutan konservasi. Pasal 24 UU Kehutanan secara eksplisit menyatakan bahwa pemanfaatan kawasan hutan tidak dapat dilakukan pada hutan cagar alam serta zona inti dan zona rimba pada taman nasional. Ini mengimplikasikan bahwa kegiatan seperti pemanfaatan jasa lingkungan secara umum tidak diperbolehkan di area-area konservasi paling ketat tersebut, dengan Pasal 26 dan 28 hanya mengatur pemanfaatan jasa lingkungan di hutan lindung dan hutan produksi.

Kemudian, UU 21/2014 yang menciptakan disharmoni signifikan. Pasal 5 ayat (1) huruf a angka 2 UU *a quo* memberikan kewenangan kepada Pemerintah Pusat untuk menyelenggarakan Panas Bumi untuk Pemanfaatan Langsung di Kawasan Hutan konservasi. Lebih lanjut, Pasal 24 ayat (2) huruf a angka 2 dan Pasal 24 ayat (3) UU Panas Bumi secara spesifik mengatur bahwa pemegang Izin Panas Bumi di Kawasan Hutan konservasi wajib mendapatkan "*izin untuk memanfaatkan Kawasan*

33 Nurul Qamar & Farah Syah Rezah, *Metode Penelitian Hukum: Doktrinal dan Non-Doktrinal* (Makassar: CV. Social Politic Genius (SIG), 2020), 2.

34 Abdulkadir Muhammad, *Hukum Perdata Indonesia* (Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2014), 23.

35 Suryaningsi, *Pengantar Ilmu Hukum* (Samarinda: Mulawarman University Press, 2018), 203.

Hutan konservasi”, dan izin ini dilakukan melalui “izin pemanfaatan jasa lingkungan”. Ketentuan ini jelas tidak sinkron dan berbenturan dengan filosofi perlindungan mutlak di hutan konservasi sebagaimana diamanatkan oleh UU 41/1999. Jika UU 41/1999 menutup pintu bagi pemanfaatan di area-area tersebut, UU 21/2014 secara khusus membukanya untuk kegiatan panas bumi.

Meskipun UU 6/2023 hadir untuk menyederhanakan dan menyinkronkan berbagai legislasi, tetapi UU *a quo* justru mempertahankan ambiguitas yang ada. Hal ini menciptakan ketidaksesuaian berkelanjutan di mana satu undang-undang (UU 41/1999) secara umum melarang. Namun, undang-undang sektoral (UU 21/2014, yang kemudian tidak diubah substansinya oleh UU 6/2023 dalam hal ini) secara spesifik mengizinkan dengan mekanisme tertentu, yaitu izin pemanfaatan jasa lingkungan dengan subjek hukumnya adalah badan usaha yang mendapatkan izin tersebut dan objek hukumnya adalah hutan konservasi atau elemen-elemen di dalamnya. Pada dasarnya, UU 41/1999 dan UU 21/2014 harus diinterkoneksi dengan norma tertinggi sesuai teori Hans Nawiasky karena adanya disharmoni legislasi yang nyata dalam pemanfaatan jasa lingkungan, khususnya di hutan konservasi, yang berpotensi melanggar Pasal 28D ayat (1) UUD 1945 tentang hak atas kepastian hukum yang adil.

Penulis merekomendasikan penggunaan *machine learning* dalam penelusuran interkoneksi norma untuk menemukan subjek dan objek hukum. Pemanfaatan *artificial intelligence* ini dapat berkontribusi pada optimasi penanggulangan *overregulation* di Indonesia, dengan kemampuannya mengklasifikasikan peraturan, mengidentifikasi materi yang tumpang tindih/bertentangan melalui *clustering* dan *concept learning*. Hal ini memudahkan pemangku kebijakan untuk merevisi atau membatalkan peraturan bermasalah. Sehingga menciptakan sistem perundang-undangan yang lebih efisien dan harmonis.³⁶ Dengan demikian, data terintegrasi yang dihasilkan oleh *machine learning* menjadi landasan kuat bagi simplifikasi dan harmonisasi hukum

Disharmoni perizinan usaha jasa lingkungan di hutan konservasi terus dipertahankan bahkan dipertegas oleh peraturan terbaru menjadi contoh nyata. Oleh karena itu, pendekatan interkoneksi menjadi sangat urgen. Sebagai kegiatan normatif, pendekatan ini memungkinkan identifikasi subjek hukum (“badan usaha” sebagai pelaksana “jasa lingkungan”) dan objek hukum (“hutan konservasi”) sebagai bagian dari ekosistem legislasi yang terhubung. Melalui penelusuran subjek dan objek hukum yang cermat, interkoneksi menawarkan kerangka kerja untuk menyelaraskan hierarki dan koherensi norma, memastikan tujuan konservasi tidak

36 D. P. Gupta, E. S. A. Putri, & G. M. Putri, “Optimasi Pemanfaatan Machine Learning Sebagai Upaya Penanggulangan Overregulation Guna Menjamin Kedayagunaan Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia,” *Journal of Studia Legalia* 5, no. 2 (2024): 1–23.

dikorbankan demi kepentingan sektoral, serta mewujudkan harmoni legislasi-regulasi dalam tatanan hukum nasional.

2. Optimalisasi Pelaksanaan *Post Legislative Scrutiny* (PLS)

a. Praktik Pelaksanaan PLS di Indonesia

Post Legislative Scrutiny (PLS), atau yang juga dikenal sebagai evaluasi ex-post review, adalah kegiatan terencana, sistematis, dan komprehensif untuk mengamati, meneliti, dan memeriksa implementasi peraturan perundang-undangan.³⁷ Secara filosofis, PLS bertujuan menjaga akuntabilitas lembaga legislatif dan produk hukumnya, sekaligus mewujudkan prinsip *checks and balances* antarlembaga negara dan *civil society*. Selain itu, PLS berfungsi untuk menilai kualitas undang-undang serta menentukan kebutuhan untuk mempertahankan, mengubah, atau menggantinya sesuai kondisi terkini.³⁸

Kondisi Indonesia saat ini yang menganut tradisi *civil law* cenderung menitikberatkan pembentukan undang-undang sebagai solusi atas berbagai persoalan. Namun, volume regulasi yang berlebihan justru berpotensi menimbulkan disharmoni hukum dan ketidakefektifan pelayanan publik, yang tercermin dari banyaknya peraturan yang dibatalkan oleh lembaga judicial atau Kementerian Dalam Negeri serta keluhan over-regulasi.³⁹ Oleh karena itu, PLS menjadi solusi penting untuk mengawasi dan meninjau peraturan, demi pembangunan hukum nasional yang terpadu.

Menyadari urgensi PLS, Indonesia telah mengkomodasikannya dalam Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2019 (UU 15/2019). Menurut Pasal 1 angka 14 UU tersebut, pemantauan dan peninjauan adalah kegiatan mengamati, mencatat, dan menilai pelaksanaan undang-undang untuk mengetahui ketercapaian hasil, dampak, dan manfaatnya. Mekanisme PLS lebih lanjut diatur dalam Pasal 95A dan 95B UU 15/2019, meliputi waktu pelaksanaan setelah undang-undang berlaku, objeknya undang-undang, pelaksanaannya DPR, DPD, dan Pemerintah, tindak lanjut berupa usulan Prolegnas, serta tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan tindak lanjut.

37 Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia, *Menggagas Arah Kebijakan Reformasi Regulasi di Indonesia: Prosiding Forum Akademik Kebijakan Reformasi Regulasi 2019* (Jakarta: Yayasan Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia, 2019), 379. Lihat juga dalam Philip Norton, "Post-legislative scrutiny in the UK Parliament: adding value", *The Journal of Legislative Studies*, 25, no. 3 (2019): 344

38 Badan Legislasi DPR RI, *Laporan Pemantauan dan Peninjauan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan* (Jakarta: Baleg DPR RI, 2021), 12.

39 *Ibid*, hlm. 13.

Tabel.1: Mekanisme Pelaksanaan *Post Legislatif Security* di Indonesia berdasarkan UU 15/2009. (Diolah oleh Penulis berdasarkan UU 15/2019)

Mekanisme Pelaksanaan PLS di Indonesia		Pengaturan dalam UU 15/2019
Waktu Pelaksanaan	Pasca Undang-Undang Berlaku	Pasal 95A ayat (1)
Objek	Undang-Undang	Pasal 1 angka 14 dan Pasal 95A ayat (1)
Lembaga Yang Melakukan	DPR, DPD, dan Pemerintah	Pasal 95A ayat (2)
Tindak Lanjut	Dikoordinasikan oleh DPR melalui Baleg kemudian dapat menjadi usul dalam perencanaan Prolegnas	Pasal 95A ayat (3) dan (4)
Tahapan	Perencanaan, Pelaksanaan, dan Tindak Lanjut	Pasal 95B ayat (1)

PLS di Indonesia berdasarkan UU 15/2019 masih menghadapi sejumlah permasalahan. Pertama, tidak ada indikator yang jelas mengenai waktu pelaksanaan pemantauan peraturan, yang mengakibatkan pemilihan peraturan untuk PLS dilakukan secara acak. Kedua, belum ada standar indikator baku untuk evaluasi peraturan perundang-undangan; DPR, DPD, dan Pemerintah masih menggunakan indikator masing-masing, berpotensi menimbulkan inkonsistensi. Ketiga, cakupan objek PLS belum jelas, hanya terfokus pada undang-undang, padahal peraturan di bawah undang-undang mendominasi dan juga memerlukan evaluasi. Keempat, partisipasi masyarakat dalam pelaksanaan PLS masih minim, padahal keterlibatan publik penting untuk menjamin akuntabilitas dan relevansi hasil evaluasi. Kelima, tindak lanjut hasil PLS masih lemah karena frasa “dapat” dalam Pasal 95A ayat (4) UU 15/2019 tidak mewajibkan hasil PLS menjadi dasar perumusan legislasi berikutnya.

Selain persoalan-persoalan tersebut, pelaksanaan PLS juga berpotensi memerlukan sumber daya (waktu dan tenaga) yang cukup besar serta rawan politisasi, mengingat lembaga legislatif diisi oleh politikus yang memungkinkan adanya kepentingan pribadi dan golongan tertentu.⁴⁰ Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa mekanisme PLS belum optimal sehingga membutuhkan penyempurnaan melalui langkah-langkah perbaikan yang konkret dan sistematis.

b. *Re-Desain* Pelaksanaan PLS di Indonesia

Penulis merekomendasikan penerapan PLS berbasis *periodic review* (berkala) karena lebih objektif dan memberikan kepastian, berbeda dengan pendekatan berbasis keadaan yang subjektif dan rawan politisasi. Frekuensi periodik dapat

40 Lori S. Benneer dan Jonathan B. Wiener, *Periodic Review of Agency Regulation* (report to the Admin. Conf. of the U.S., 7 Juni 2021), 9-10.

disesuaikan dengan dinamika isu yang diatur (misalnya, 3-5 tahun untuk isu teknologi/ekonomi), dan untuk peraturan yang sekarang sudah terbit, peraturan yang lebih lama diprioritaskan untuk dievaluasi.

Mengenai objek PLS, disarankan perluasan cakupan tidak hanya pada undang-undang, tetapi juga peraturan di bawah undang-undang. Alasannya, volume regulasi di bawah undang-undang banyak, setiap hierarki peraturan perlu diukur efektivitasnya, dan tidak semua peraturan di bawah undang-undang bersifat delegatif. Selain itu, tidak semua peraturan di bawah undang-undang adalah delegasi dari undang-undang, ada juga perundang-undangan di bawah undang-undang yang bersifat mandiri, sehingga tidak dapat dilakukan PLS bersamaan dengan undang-undang.⁴¹

Subjek pelaksana PLS idealnya adalah lembaga pembentuk peraturan itu sendiri, karena mereka paling memahami tujuan normatifnya.⁴² Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Franklin De Vrieze. Parlemen memiliki tanggung jawab untuk memantau bahwa peraturan-peraturan yang disahkan telah dilaksanakan sebagaimana dimaksud dan memiliki efek yang diharapkan.⁴³ Meskipun pernyataan Franklin De Vrieze ini terfokus pada undang-undang yang dibentuk parlemen. Namun, esensinya menegaskan bahwa setiap pembentuk peraturan memiliki tanggung jawab untuk memantau implementasi produk hukumnya. Hal ini logis, karena lembaga pembentuk lah yang paling memahami tujuan normatif dari peraturan tersebut.

Penulis berpandangan bahwa lembaga yang berwenang melakukan Pengujian Legalitas Sektor (PLS) adalah lembaga pembentuk peraturan itu sendiri. Untuk undang-undang, kewenangan ini ada pada DPR, Presiden, dan DPD (khusus undang-undang daerah), sesuai Pasal 95A UU 15/2019. Prinsip serupa berlaku untuk jenis peraturan lainnya. Namun, dalam konteks hierarki norma, pembentuk undang-undang memiliki kewenangan untuk mengevaluasi peraturan di bawahnya secara bersamaan. Penting untuk menstandarisasi metode dan indikator PLS guna mengatasi potensi inkonsistensi. Rekomendasi subjek pelaksana PLS berdasarkan jenis hierarki perundang-undangan adalah sebagai berikut:

- 41 Ade Irwan Taufik, "Gagasan Mekanisme Pemantauan dan Peninjauan Peraturan Perundang-Undangan," *Jurnal Rechtsvinding* 10, no. 2 (2021): 291-292.
- 42 Luzius Mader, "Evaluating the Effects: A Contribution to the Quality of Legislation," *Statute Law Review* 22 (2001): 2. Lihat juga Democrat Audit, "Not all scrutiny is equal: how parliaments vary in scrutinising the implementation of legislation", <https://www.democraticaudit.com/2020/03/26/not-all-scrutiny-is-equal-how-parliaments-vary-in-scrutinising-the-implementation-of-legislation/>. (diakses tanggal 10 Juli 2025).
- 43 Franklin De Vrieze, *Principles of Post Legislative Scrutiny by Parliament* (London: Westminster Foundation For Democracy, 2017), 4.

Tabel 2. Objek dan Lembaga yang melaksanakan PLS. (Diolah oleh Penulis dari berbagai sumber.)

Jenis Hierarki perundang-undangan	Lembaga yang melakukan PLS	Dasar Argumentasi
Undang-Undang	DPR, DPD, dan Presiden	Sebagai lembaga pembentuk undang-undang.
Peraturan Pemerintah	DPR dan Presiden	PP yang sifatnya delegasi dapat dilakukan PLS oleh DPR dan Presiden sebagai pembentuk UU. Sedangkan yang sifatnya atributif PLS nya dilakukan oleh Pemerintah
Perpres	DPR dan Presiden	Perpres yang sifatnya delegasi dapat dilakukan PLS oleh DPR dan Presiden sebagai pembentuk UU. Sedangkan yang sifatnya atributif PLS nya dilakukan oleh Pemerintah
Peraturan Menteri	DPR dan Presiden, dan Menteri Pembentuk	Permen yang sifatnya delegasi dapat dilakukan PLS oleh DPR dan Presiden sebagai pembentuk UU. Sedangkan yang sifatnya atributif PLS nya dilakukan oleh Presiden dan Menteri yang membentuk
Peraturan Daerah	DPD dan Pemda	Kewenangan DPD untuk melaksanakan PLS terhadap Perda ini didasarkan kewenangan dalam Pasal 22D UUD NRI 1945 dan Pasal 249 ayat (1) UU MD3
Peraturan Lembaga Negara	Lembaga Pembentuk dan Presiden	Kewenangan Pemerintah disini hanya terbatas terhadap lembaga negara yang di bawah rumpun eksekutif

Tantangan selanjutnya yang harus dijawab dalam redesain pelaksanaan PLS di Indonesia ini adalah tidak adanya model (mekanisme dan metode) baku dalam pelaksanaan PLS.⁴⁴ Masing-masing lembaga memiliki indikator sendiri-sendiri dalam

44 Bayu Dwi Anggono, *Pokok-Pokok Pikiran Penataan Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia* (Jakarta: Penerbit Konpress, 2020), 17.

melakukan PLS sebagaimana tabel sebelumnya.⁴⁵ PLS menyoroti apakah peraturan tersebut mudah dilaksanakan, bermanfaat bagi masyarakat, atau justru tidak relevan dan sulit diterapkan, dengan mengkaji hubungan antara norma dan dampaknya di realitas sosial,⁴⁶ sebagaimana ditekankan Feby pada evaluasi *post ante*.⁴⁷ Oleh karena itu, indikator PLS sebaiknya berfokus pada praktik dan pelaksanaan norma, sementara aspek formal lebih tepat dievaluasi pada tahap pembentukan atau melalui *judicial review*. Pendekatan ini memperkuat orientasi evaluasi dampak di lapangan, mengurangi beban teknis, dan memungkinkan cakupan objek yang lebih luas, di mana evaluator dapat merumuskan pertanyaan mengenai efektivitas, tingkat kepatuhan, dampak atas keberlakuan regulasi, dan hambatan implementasi peraturan.

Para ahli hukum mengusulkan efektivitas, efikasi, dan efisiensi sebagai kriteria utama untuk mengevaluasi peraturan perundang-undangan.⁴⁸ Efektivitas mengukur kesesuaian perilaku kelompok sasaran dengan standar yang ditetapkan pembuat peraturan. Efikasi menilai sejauh mana upaya subjek hukum dalam mencapai tujuan peraturan, menekankan pentingnya kejelasan tujuan untuk penilaian ini. Sementara itu, efisiensi melibatkan hubungan antara biaya (finansial dan non-material) dan manfaat (pencapaian tujuan serta efek positif) yang dihasilkan oleh sebuah regulasi. Penting dicatat bahwa efektivitas tidak selalu menjamin efikasi, dan pencapaian tujuan bisa saja disebabkan faktor lain di luar peraturan itu sendiri.

Setelah diberlakukan, peraturan perundang-undangan diharapkan dapat diimplementasikan, menyebabkan perubahan perilaku positif pada target, dan pada akhirnya menghasilkan perbaikan kondisi di daerah atau negara dengan biaya seproporsional mungkin. Untuk mengukur hasil ini, pemerintah perlu menyiapkan indikator yang memastikan perubahan tersebut benar-benar disebabkan oleh peraturan. Indikator utama meliputi dampak (perubahan masalah), biaya-efektivitas (biaya untuk dampak), dan total manfaat (semua dampak positif dikurangi negatif), di mana total manfaat adalah indikator terpenting karena mencakup seluruh dampak regulasi.

Berkaitan dengan metode dalam melakukan evaluasi, *Regulatory Impact Analysis* (RIA) dapat digunakan sebagai metode evaluasi berbasis bukti untuk menilai relevansi, efektivitas, efisiensi, dan keberlanjutan kebijakan demi

45 Bandingkan Pasal 118 Peraturan DPR Nomor 2 Tahun 2020, Pasal 80 dan Pasal 189 Peraturan DPD Nomor 2 Tahun 2024 tentang Tata Tertib, dan Pedoman Evaluasi Peraturan Perundang-Undangan Nomor PHN-HN.01.03-07.

46 Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia, *Loc.it.* 380, 347.

47 Feby Ivalerina Kartikasari, "Analisis Dan Evaluasi Peraturan Perundang-Undangan Dari Perspektif Perlindungan Lingkungan," *Jurnal Rechtsvinding* 13, no. 3 (2024): 508.

48 Luzius Mader, *Loc.it.*, 2.

memenuhi kebutuhan masyarakat.⁴⁹ RIA membekali pembuat kebijakan dengan informasi lengkap tentang urgensi intervensi pemerintah dan dampak regulasi. Sehingga diharapkan melahirkan regulasi yang responsif, pro-bisnis, harmonis, dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.⁵⁰ Meskipun, RIA, umumnya diterapkan sebelum kebijakan berlaku (*ex-ante*), juga relevan digunakan setelahnya (*ex-post*) untuk mengevaluasi efektivitas regulasi yang sudah diundangkan.⁵¹

Aspirasi publik juga merupakan hal krusial yang harus diatur dalam Pelaksanaan PLS, karena hukum sebagai instrumen perubahan sosial harus mencerminkan aspirasi publik. Keterlibatan masyarakat dalam evaluasi perundang-undangan mencerminkan prinsip demokrasi partisipatif, memastikan regulasi yang responsif terhadap dinamika masyarakat, dan sejalan dengan tujuan PLS sebagai instrumen evaluatif yang adaptif.⁵² Partisipasi publik berfungsi sebagai sumber data empiris yang merefleksikan efektivitas implementasi regulasi di lapangan, misalnya dengan mengumpulkan data berupa laporan empiris dari subjek dan objek hukum yang terdampak. Dengan demikian, PLS yang melibatkan masyarakat tidak hanya memperkaya substansi evaluasi, tetapi juga memperkuat legitimasi sosial keberlakuan hukum.

Terakhir, tindak lanjut PLS menjadi krusial dalam pembentukan regulasi harus ditekankan, karena pembentuk undang-undang sering mengabaikan hasil evaluasi sebelumnya, menciptakan kesenjangan antara evaluasi dan perencanaan regulasi baru.⁵³ Jangan sampai pelaksana agar PLS berfungsi optimal sebagai mekanisme pembelajaran, perlu ada mekanisme tindak lanjut hasil PLS yang tegas dalam sistem legislasi nasional. Salah satu opsi adalah menjadikan dokumen hasil PLS sebagai syarat substantif dalam penyusunan naskah akademik dan pengajuan rancangan undang-undang ke Prolegnas. Sehingga memperkuat posisi evaluasi regulasi dan mendorong akuntabilitas pembentuk undang-undang.

-
- 49 BPHN, [BPHN Rancang Pedoman RIA, Upaya Perbaikan Kualitas Regulasi di Indonesia](#), (diakses 12 Juli 2025). Lihat juga, Asian Development Bank, *Regulatory Impact Assessment (RIA) Guide Book*, (Jakarta: 2002), 7.
- 50 Nasokah, "Reformasi Regulasi menuju Penciptaan Iklim Usaha yang Kondusif," *Opini, Suara Merdeka*, 16 April 2006.
- 51 Min Usehan, "Prinsip Regulatory Impact Assessment dalam Proses Penyusunan Peraturan Perundang-Undangan Sesuai UU No. 12 Tahun 2011," *Jurnal Konstitusi*, 9, no. 2 (2012): 363.
- 52 Ahmad Yani, "Periodic Review Terhadap Undang-Undang Untuk Mewujudkan Good Legislation," *Jurnal Civic Hukum* 7, no. 2 (2022): 142.
- 53 Gunardi SA Lumbantoruan, "Desain Strategi Pemantauan Dan Peninjauan Peraturan Perundang-Undangan Dalam Mendukung Agenda Penataan Regulasi," *Jurnal Rechtsvinding* 10, no. 2 (2021): 265.

1. Simulasi Penerapan Peraturan dalam Proses pembentukan PUU

Menurut teori hukum responsif Nonet dan Selznick, hukum yang ideal semestinya tidak kaku dan senantiasa relevan dengan perkembangan zaman.⁵⁴ Namun, pembentukan peraturan perundang-undangan (PUU) di Indonesia menghadapi tantangan signifikan untuk mewujudkan hal tersebut. Masih sering ditemukan regulasi yang kurang adaptif, sulit diimplementasikan, dan bahkan menimbulkan permasalahan baru pasca-pemberlakuan. Hal ini seringkali disebabkan oleh kurangnya partisipasi publik yang bermakna dan dominasi perspektif birokrasi dalam proses legislasi. Akibatnya, produk hukum kerap tidak sepenuhnya mencerminkan dinamika sosial dan kebutuhan riil di lapangan, yang pada akhirnya dapat memicu resistensi masyarakat serta banyaknya perkara uji materi di Mahkamah Konstitusi.⁵⁵

Untuk menjembatani kesenjangan antara idealisme hukum responsif dan realitas legislasi tersebut, Simulasi dalam proses pembentukan Peraturan Perundang-Undangan menjadi pendekatan inovatif yang krusial dalam dunia hukum modern. Simulasi dalam konteks pembentukan PUU, memiliki beberapa urgensi dan manfaat. *Pertama*, simulasi meningkatkan kualitas dan responsivitas regulasi, mengatasi masalah produk hukum yang sering tidak relevan dan sulit diimplementasikan akibat rendahnya partisipasi publik dan desain legislasi yang lemah. Penelitian Seidman & Seidman menguatkan bahwa kegagalan implementasi kerap berasal dari desain regulasi yang buruk, sehingga simulasi memungkinkan uji coba terukur untuk menghasilkan produk hukum yang lebih adaptif dan responsif terhadap dinamika sosial.⁵⁶ *Kedua*, simulasi memperkuat partisipasi publik yang bermakna, mengatasi tantangan partisipasi di Indonesia dengan membuka kesempatan bagi masyarakat untuk terlibat substansial dalam pengujian dan evaluasi kebijakan, sehingga meningkatkan akomodasi aspirasi publik, kualitas legislasi, legitimasi produk hukum, dan mengurangi resistensi.⁵⁷ *Ketiga*, simulasi mengurangi risiko legislasi yang tidak efektif atau tidak efisien; dengan banyaknya uji materi di Mahkamah Konstitusi menunjukkan kelemahan legislasi, simulasi memungkinkan evaluasi substansi dan implementasi sebelum diberlakukan, mengidentifikasi kelemahan sejak awal, dan menghindari pemborosan sumber daya.⁵⁸ *Keempat*, simulasi mendukung evaluasi hukum yang adaptif dan berkelanjutan di tengah kompleksitas masalah sosial, memungkinkan evaluasi berkelanjutan baik sebelum, selama, maupun sesudah proses legislasi, serta

- 54 Afaf Naufal Pahlevi, Neng Sarah Permatasari, Dede Kania., "Comparison Of The Application Of Responsive Legal Theory In Responding To Social Change In The Criminal Law And Civil Law," *Bengkoelen Justice : Jurnal Ilmu Hukum*, 15 no. 1 (2025): 4.
- 55 Siti Hidayat, "Partisipasi Masyarakat Dalam Pembentukan Undang-Undang (Studi Perbandingan Indonesia Dengan Afrika Selatan)," *Jurnal Bina Mulia Hukum* 3, no. 2 (2019): 232.
- 56 Ann Seidman & Robert Seidman, "Iltam: Drafting Evidence-Based Legislation For Democratic Social Change," *Boston University Law Review*, 2009, 437.
- 57 Sofwan, "Urgensi Partisipasi Publik Dalam Pembentukan Peraturan Daerah," *Jatiswara* 37, no. 1 (2022): 125.
- 58 Aji Baskoro, "Transformasi Kualitas Legislasi: Regulatory Sandbox Sebagai Sarana Partisipasi Publik Dan Evaluasi Dalam Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan," *Jurnal Rechtsvinding* 13, no. 3 (2024): 335.

mendorong penggunaan data dan analisis berbasis bukti untuk regulasi yang lebih berkualitas sesuai tujuan hukum.⁵⁹

Undang-Undang tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan (UU No. 12 Tahun 2011 jo. UU No. 13 Tahun 2022) sejatinya menyediakan ruang untuk penerapan metode simulasi. Ruang ini dapat dioptimalkan pada dua tahap krusial: penyusunan Naskah Akademik (NA) dan pembahasan rancangan undang-undang. Pertama, dalam tahap penyusunan NA, simulasi dapat ditempatkan sebagai metode penelitian modern untuk memperkuat mutu, objektivitas, dan pertanggungjawaban ilmiah naskah tersebut. Kedua, pada tahap pembahasan, hasil simulasi dapat disajikan sebagai bukti empiris dalam Rapat Dengar Pendapat (RDP) atau lobi antarfraksi. Melalui cara ini, pemangku kebijakan dapat memperkirakan dampak konkret dari suatu norma, tidak lagi hanya berdasarkan perkiraan abstrak. Konsekuensinya, perdebatan legislasi dapat bergeser menjadi lebih substantif dan berbasis bukti.

Berdasarkan penjabaran tersebut, penerapan simulasi dalam pembentukan peraturan perundang-undangan (PUU) di Indonesia menjadi sebuah langkah yang krusial dan logis. Penting untuk digarisbawahi bahwa implementasinya tidak bisa seragam; simulasi PUU harus dirancang secara spesifik dengan memperhatikan karakteristik subjek hukum dan bidang yang diaturnya—baik itu hukum korporasi, pidana, maupun lingkungan—karena setiap konteks memerlukan pendekatan yang berbeda. Selain bertujuan untuk menciptakan legislasi yang responsif dan aspiratif, simulasi juga menawarkan manfaat ekonomi yang konkret, seperti peningkatan iklim investasi dan kemudahan berusaha (*ease of doing business*). Manfaat ini sejalan dengan data dari World Bank yang kerap menempatkan stabilitas dan prediktabilitas regulasi sebagai salah satu faktor utama penarik investor.⁶⁰

Untuk mencapai tujuan-tujuan tersebut, beberapa metode simulasi dapat diterapkan, antara lain sebagai berikut:

a. Model Simulasi Uji Coba Terkendali (*Regulatory Sandbox*)

Regulatory sandbox pada dasarnya telah diterapkan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK), di dalam Surat Edaran OJK Nomor 21/ SEOJK.02/2019, adalah mekanisme pengujian produk, layanan, atau model bisnis inovasi keuangan digital dalam lingkungan terkendali untuk menilai keandalan, keamanan, dan dampaknya.⁶¹ Keberhasilan simulasi OJK ini menunjukkan potensi *regulatory sandbox* untuk diadopsi dalam proses legislasi lainnya, terutama dalam menyesuaikan regulasi dengan inovasi teknologi yang pesat meskipun masih perlu untuk pengembangan

59 Mario Julyano dan Aditya Yuli Sulistyawan, "Pemahaman Terhadap Asas Kepastian Hukum Melalui Konstruksi Penalaran Positivisme Hukum," *Jurnal Crepido* 1, no. 1 (2019): 14.

60 World Bank, *Global Investment Competitiveness Report 2017/2018: Foreign Investor Perspectives and Policy Implications* (Washington, 2018), 6.

61 Aji Baskoro, *Loc.it.*, 343.

lebih lanjut.⁶²

Regulatory sandbox menghadirkan pengujian regulasi yang realistis dan adaptif, menyediakan lingkungan terkontrol untuk mengevaluasi dampak serta risiko sebelum implementasi nasional, sekaligus mendorong aturan responsif terhadap dinamika pasar dan inovasi. *Pertama*, ini mengurangi ketidakpastian hukum dengan memungkinkan regulator menyesuaikan regulasi berdasarkan data hasil uji coba yang diawasi ketat, sehingga menciptakan iklim investasi yang stabil dan menarik. *Kedua*, metode ini mendorong inovasi serta peningkatan investasi di sektor strategis, meningkatkan kepercayaan investor melalui pengujian adaptif dan pengurangan ketidakpastian, serta memfasilitasi kolaborasi dan mempercepat proses legislasi. *Ketiga*, *regulatory sandbox* juga meningkatkan kolaborasi antar regulator, pelaku usaha, dan masyarakat, sebab pelaksanaannya melibatkan berbagai stakeholder untuk menghasilkan regulasi yang lebih baik. *Keempat*, proses ini meningkatkan efisiensi dan kecepatan legislasi dengan menyediakan data akurat yang dihasilkan dari uji coba, sekaligus menghemat anggaran dari potensi revisi di masa depan.

Penerapan metode ini secara lebih luas pada dasarnya telah di uji coba di negara lain, sebagai contoh Jepang pada 1 Mei 2023 mengesahkan Revisi Undang-Undang Lalu Lintas Jalan yang memasukan Kendaraan Otonom (*Self Driving*) Level 3 dan Level 4, sebelum mengesahkan UU ini dilakukan pengujian validasi oleh Kementerian Ekonomi, Perdagangan, dan Industri (METI) serta Kementerian Tanah, Infrastruktur, Transportasi, dan Pariwisata (MLIT) yang dilakukan secara terbatas di wilayah Kota Eiheiji, prefektur Fukui.⁶³ Pemerintah Jepang tidak hanya melakukan simulasi teknologi kendaraan akan tetapi juga mensimulasikan berbagai skenario regulasi di lapangan mencakup asuransi, hukum, dan standar data. Data hasil simulasi ini menjadi dasar penyusunan revisi undang-undang lalu lintas, sehingga aturan dibuat berdasarkan bukti uji coba, bukan asumsi. Hal ini menunjukkan bahwa *regulatory sandbox* efektif diterapkan di luar sektor keuangan.

Meskipun Metode simulasi *regulatory sandbox* efektif digunakan akan tetapi tetap terbatas pada aturan terkait inovasi teknologi, digitalisasi, model bisnis, produk inovatif, keuangan berbasis teknologi, serta pengujian risiko dan kepatuhan. Penggunaannya dalam isu yang lebih luas, seperti hak asasi manusia, berpotensi melanggar kepastian hukum. Implementasinya melibatkan tiga tahap utama: eksplorasi dan perencanaan, pelaksanaan uji coba, serta evaluasi dan pengambilan

62 Trissia Wijaya, *Makalah Kebijakan No. 60 Membedah Kerangka Regulatory Sandbox Industri Fintech Indonesia: Manajemen Risiko Dan Pentingnya Privasi Data* (Center For Indonesian Policy Studies (Cips) Jakarta, Indonesia, Desember 2023), 34.

63 Ministry of Economy, Trade and Industry Japan, "Progress on the Implementation of the Asia-Japan Green Transformation (GX) Partnership," https://www.meti.go.jp/english/press/2023/0512_002.html. (diakses pada 19 September 2025)

keputusan.⁶⁴

Penerapan *regulatory sandbox* di Indonesia dapat dijalankan melalui tiga tahapan utama. *Satu*, tahap eksplorasi dan perencanaan menjadi fondasi krusial yang mengidentifikasi isu hukum atau kebijakan yang memerlukan validasi empiris, termasuk potensi inovasi disruptif seperti kecerdasan buatan, serta menetapkan tujuan dan indikator keberhasilan terukur. Tahap ini juga menekankan pembentukan tim pelaksana *multi-stakeholder* dari pembuat kebijakan, akademisi, masyarakat sipil, dan pelaku industri demi inklusivitas. *Dua*, tahap pelaksanaan uji coba adalah inti operasional, di mana simulasi penerapan kebijakan dilakukan dalam lingkungan terbatas baik secara geografis, sektor industri, atau demografi populasi dengan seleksi peserta berdasarkan kriteria relevan dan pemantauan berkelanjutan oleh tim pelaksana untuk pengumpulan data, identifikasi anomali, serta mitigasi risiko. *Tiga*, tahap evaluasi dan pengambilan keputusan, yang melibatkan analisis komprehensif data hasil uji coba, penyesuaian kebijakan berdasarkan temuan (termasuk revisi atau penghentian jika perlu), serta penyusunan rekomendasi implementasi atau revisi yang mencakup strategi komunikasi dan infrastruktur pendukung, sehingga menyempurnakan kualitas dan mengoptimalkan implementasi regulasi. Beberapa bidang yang dapat digunakan *Regulatory Sandbox* adalah dalam bidang aturan berkaitan dengan Teknologi Kesehatan,⁶⁵ selain itu secara lengkap dapat dilihat seperti berikut:

Tabel 3: Bidang yang dapat disimulasikan dengan *Regulatory Sandbox*

Bidang Hukum	Contoh Penerapan <i>Regulatory Sandbox</i>	Penyesuaian Utama
Keuangan	Uji coba fintech, pembayaran digital, insurance	Pengawasan ketat, perlindungan konsumen
Pelindungan Data	Uji coba teknologi privasi dan keamanan data	Standar keamanan tinggi, audit independen
Kesehatan	Uji coba telemedicine, rekam medis elektronik	Persetujuan etik, perlindungan data pasien
Transportasi	Uji coba kendaraan otonom, ride-sharing	Pengawasan keselamatan, asuransi khusus
Lingkungan	Uji coba teknologi ramah lingkungan, circular economy	Penilaian dampak lingkungan, keterlibatan komunitas

⁶⁴ Aji Baskoro. *Loc.it.*,347.

⁶⁵ Leckenby, E., Dawoud, D., Bouvy, J., & Jónsson, P. (2021). The Sandbox Approach and its Potential for Use in Health Technology Assessment: A Literature Review. *Applied Health Economics and Health Policy*, 19: 857.

b. Model Simulasi Sistemik (*Digital Twin*)

Berkaitan dengan Regulasi terkait kebijakan transportasi, tata ruang, dan lingkungan dapat dipergunakan Metode *Digital Twin*. Metode ini sudah diterapkan diberbagai negara seperti Singapura dan negara-negara eropa. *Digital Twin* adalah representasi digital *real-time* dari objek fisik, sistem, atau proses yang memungkinkan pemantauan, analisis, dan simulasi secara virtual.⁶⁶ Bayangkan ini seperti kembaran digital yang selalu terhubung dan memperbarui informasi dari saudaranya di dunia fisik.

Digital Twin dalam konteks simulasi PUU menciptakan replika digital dari sistem fisik, seperti kota, infrastruktur, atau layanan publik, yang diperbarui secara *real-time* dengan data dari sensor dan perangkat IoT. Setelah itu pembentuk undang-undang dapat mensimulasikan berbagai skenario kebijakan, seperti pengelolaan lalu lintas, penggunaan energi, mitigasi bencana, dan perencanaan tata ruang, untuk mengantisipasi dampak dan mengoptimalkan hasil. Dengan ini data dan analisis yang tersedia lebih akurat dan terkini, sehingga kebijakan yang diambil didasarkan pada bukti, prediksi yang valid, meningkatkan efisiensi dan transparansi serta mendukung stabilitas dan kepastian regulasi. Dari hal hal yang dihasilkan tersebut dapat meningkatkan kepercayaan investor apabila *digital twin* secara tepat diterapkan diIndonesia.

Sebagai contoh Singapura merupakan salah satu negara pelopor dalam penerapan *Digital Twin* pada skala nasional. Melalui *The Singapore Land Authority* (SLA), pemerintahnya menginisiasi proyek inovatif bernama *Virtual Singapore*,⁶⁷ yang diklaim sebagai kembaran digital pertama di dunia untuk sebuah negara. Platform ini dirancang sebagai ekosistem pengambilan keputusan yang kolaboratif, menyatukan lembaga publik, warga, sektor swasta, dan institusi penelitian.⁶⁸ Dengan menyediakan data akurat dan *real-time*, semua pihak dapat secara bersama-sama mensimulasikan skenario perkotaan dan menguji efektivitas strategi terkait pembangunan berkelanjutan, alokasi sumber daya, maupun respons darurat. Pada akhirnya, platform ini memfasilitasi lahirnya kebijakan berbasis bukti yang kuat untuk menunjang ketahanan dan pertumbuhan negara.

Implementasi *Digital Twin* secara serius di Indonesia memerlukan serangkaian tahapan pelaksanaan yang sistematis, antara lain sebagai berikut,⁶⁹ *Satu*, identifikasi

- 66 Rabiatul Adawiyah, Arif Rahman, Siska Almaniar, & Triayu Rahmadiyah, "Implementasi Digital Twin Dalam Manajemen Peralatan Laboratorium Dengan Studi Kasus Pada Laboratorium Teknik Industri: Implementation Of Digital Twin In Laboratory Equipment Management With Case Study In Industrial Engineering Laboratory," *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Sains Dan Teknologi* 4, no. 2 (2025): 52.
- 67 The OECD Observatory of Public Sector Innovation (OPSI), "Virtual Singapore – Singapore's virtual twin," <https://oecd-opsi.org/innovations/virtual-twin-singapore/>. (diakses pada 19 September 2025).
- 68 Ehab Shahat, Chang T. Hyun and C. Yeom. "City Digital Twin Potentials: A Review and Research Agenda." *Sustainability* 13(6), 3386 (2021):14
- 69 Muh. Syah Quddus, Aliya Puspita Sari, Febri Muhamad Firdaus, "Pemanfaatan Digital Twin Dalam Perlindungan

kebutuhan regulasi, dimulai dengan menentukan area PUU yang akan didukung *digital twin*, seperti tata kelola kota atau mitigasi bencana. *Dua*, pengembangan digital twin di mana tim teknis menciptakan representasi digital yang mengintegrasikan parameter teknis, sosial, dan hukum untuk mencerminkan realitas dan regulasi yang berlaku. *Tiga*, integrasi data real-time dan sensor IoT, menghubungkan *digital twin* dengan sensor di lapangan (misalnya, kualitas udara atau lalu lintas) untuk memantau pelaksanaan PUU dan kondisi aktual secara dinamis. *Empat*, simulasi dan analisis, di mana berbagai skenario kebijakan PUU diuji dalam *digital twin* untuk mengevaluasi efektivitas, dampak sosial-ekonomi, dan risikonya sebelum implementasi fisik. *Lima*, pengambilan kebijakan dan evaluasi, menggunakan hasil simulasi untuk merevisi dan menyempurnakan PUU agar lebih efektif, efisien, dan adaptif. Enam, monitoring berkelanjutan, memanfaatkan digital twin untuk memantau pelaksanaan PUU secara *real-time*, termasuk kepatuhan dan performa sistem pasca-pengesahan kebijakan. Berikut bidang implementasi *digital twin*:

Tabel 4: Bidang yang dapat disimulasikan dengan *Digital Twin*

Bidang Implementasi	Deskripsi	Contoh Lokasi / Negara
Pengelolaan Infrastruktur dan Transportasi	Penggunaan <i>Digital Twin</i> untuk mengoptimalkan pengelolaan jalan, jembatan, dan transportasi umum. Simulasi lalu lintas membantu mengurangi kemacetan, meningkatkan keamanan jalan, dan mempermudah perencanaan pemeliharaan infrastruktur.	Kota-kota di Eropa dan Asia
Manajemen Energi dan Lingkungan	<i>Digital Twin</i> memungkinkan pemantauan konsumsi energi dan kualitas lingkungan secara real-time. Hal ini mendukung strategi penghematan energi dan pengurangan polusi yang lebih efektif dan terukur, serta membantu perencanaan lingkungan yang berkelanjutan.	Berbagai kota dan wilayah di dunia
Respons Darurat dan Mitigasi Bencana	Model digital digunakan untuk mensimulasikan skenario bencana dan merancang rencana tanggap darurat. Hal ini mempercepat koordinasi antar instansi dan pengambilan keputusan saat krisis, serta meningkatkan kesiapsiagaan dan mitigasi risiko bencana.	Kota-kota dan negara dengan risiko bencana tinggi

D. Penutup

Tata kelola PUU di Indonesia masih menghadapi berbagai masalah, seperti disharmoni dan tumpang tindih aturan, proses evaluasi yang tidak berjalan optimal, serta minimnya partisipasi publik dan kurangnya analisis berbasis data. Untuk mengatasi hal tersebut, diusulkan beberapa solusi. Pertama, PUU harus dibangun sebagai satu sistem integral yang terkoneksi. Sehingga setiap aturan dapat saling mendukung dan tidak saling bertentangan. Kedua, untuk memperkuat efektivitas evaluasi PUU, perlu adanya redesain *Post-legislative Scrutiny* (PLS) dengan memperluas objek PLS, membentuk indikator dan metode yang pasti untuk menghindari politisasi dalam pelaksanaannya, serta membuat mekanisme tindak lanjut yang tegas dalam sistem legislasi nasional. Salah satu langkah penting adalah menjadikan dokumen hasil PLS sebagai prasyarat substantif dalam penyusunan naskah akademik dan pengajuan rancangan undang-undang ke dalam program legislasi nasional. Ketiga, simulasi penerapan peraturan dalam proses pembentukan PUU perlu diterapkan untuk menguji efektivitas, efisiensi, serta responsivitas regulasi sebelum diberlakukan luas. Metode simulasi seperti *regulation sandbox* dan *digital twin* dapat diterapkan di Indonesia, dengan memperhatikan penyesuaian dalam proses pembentukan PUU serta kesiapan sistem pendukung, infrastruktur, dan tenaga ahli yang kompeten.

Penelitian ini memiliki keterbatasan hanya berfokus pada kajian konseptual metode interkoneksi, penguatan PLS, dan simulasi. Sehingga, memerlukan kajian sektoral secara lebih spesifik pada bidang PUU yang lebih beragam. Hal ini disebabkan, setiap PUU memiliki keunikan dan karakteristik berbeda. Ini memengaruhi bagaimana pelaksanaan evaluasi sesuai dengan kebutuhan dan

Evaluasi PUU masih membutuhkan kajian spesifik dan komprehensif terkait bidang-bidang yang diatur. Sehingga, setiap evaluasi PUU bidang ekonomi dengan bidang mineral dan batubara dapat saja berbeda. Oleh karena itu, dalam penyimulasian PUU juga dapat berbeda tergantung pada bidang pengaturannya. Hal ini menunjukkan pentingnya penelitian lanjutan tentang pendekatan yang adaptif dan kontekstual dalam menilai serta merancang regulasi, agar sesuai dengan karakteristik unik setiap sektor dan mencapai tujuan yang efektif. Pendekatan ini akan memastikan bahwa regulasi tidak hanya berlaku secara umum, tetapi juga relevan dan berdampak positif pada konteks spesifik masing-masing sektor.

DAFTAR PUSTAKA

A. Buku

- Asshiddiqie, Jimly, & M. Ali Safa'at. *Teori Hans Kelsen Tentang Hukum*. Jakarta: Konpress, 2006.
- Anggono, Bayu Dwi. *Pokok-Pokok Pikiran Penataan Peraturan Perundang-Undangan di Indonesia*. Konpress, 2020.
- Hadi, Sutrisno. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offset, 1999.
- Merryman, John Henry. *The Civil Law Tradition: An Introduction to the Legal System of Western Europe and Latin America*. California: Stanford University Press, 1977.
- Muhammad, Abdulkadir. *Hukum Perdata Indonesia*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2014.
- Qamar, Nurul & Farah Syah Rezah. *Metode Penelitian Hukum: Doktrinal dan Non-Doktrinal*. Makassar: CV. Social Politic Genius (SIG), 2020.
- Rahardjo, Satjipto. *Ilmu Hukum*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti, 2012.
- Sadiawati, Diani, et al. *Strategi Nasional Reformulasi Regulasi*. Jakarta: Bappenas, 2015.
- Scholten, Paul. *Struktur Ilmu Hukum*. Diterjemahkan oleh B. Arief Sidharta. Bandung, 2002.
- Sinar, Ibnu. *Perbandingan Hukum Perdata*. Jakarta: Kencana, 2017. Soekanto, Soerjono dan Sri Mamudji. *Penelitian Hukum Normatif Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2001.
- Soeprapto, Maria Farida Indrati. *Ilmu Perundang-undangan; Dasar-dasar dan Pembentukannya*. Yogyakarta: Kanisius, 2000.
- Supancana, Ida Bagus Rahmadi. *Inkonsistensi Regulasi Salah Satu Faktor Rendahnya Investasi ke Indonesia*. Disampaikan dalam Seminar Nasional Bisnis dan Investasi Internasional pada Perspektif Hukum dan Komunikasi, FH Atma Jaya, 21 Mei 2024.
- Suryaningsi. *Pengantar Ilmu Hukum*. Samarinda: Mulawarman University Press, 2018.
- Vrieze, Franklin De. *Principles of Post Legislative Scrutiny by Parliament*. London: Westminster Foundation for Democracy, 2017.
- Yayasan Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia. *Menggagas Arah Kebijakan Reformasi Regulasi di Indonesia: Prosiding Forum Akademik Kebijakan Reformasi Regulasi 2019*. Jakarta: Yayasan Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia, 2019.

B. Makalah/Artikel/Prosiding/Hasil Penelitian

- Adawiyah, Rabiatal, Arif Rahman, Siska Almaniar, & Triayu Rahmadiyah. "Implementasi Digital Twin Dalam Manajemen Peralatan Laboratorium Dengan Studi Kasus Pada Laboratorium Teknik Industri: Implementation of Digital Twin In Laboratory Equipment Management With Case Study In Industrial Engineering Laboratory." *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Sains Dan Teknologi* 4, no. 2 (2025): 52.
- Anwar, Syamsul. "Integrasi-Interkoneksi Ilmu: Studi tentang Hukum Bisnis Syariah." *Asy-Syir'ah: Jurnal Ilmu Syari'ah dan Hukum* 48, no. 2 (2014): 395.

- Arlinandes, M. Jeffri, dkk. "Rekonstruksi 'Tahapan Pembentukan Perundang-undangan: Urgensi Re-harmoni dan Evaluasi Sebagai Siklus Pembentukan Undang-Undang yang Berkualitas.'" *Jurnal Legislasi Indonesia* 19, no. 4 (2022).
- Asshiddiqie, Jimly & M. Ali Safa'at. *Teori Hans Kelsen Tentang Hukum*. Jakarta: Konpress, 2006.
- Baskoro, Aji. "Transformasi Kualitas Legislasi: Regulatory Sandbox Sebagai Sarana Partisipasi Publik Dan Evaluasi Dalam Pembentukan Peraturan Perundang-Undang." *Jurnal Rechtsvinding* 13, no. 3 (Desember 2024): 335, 343, 347.
- Benuf, Kornelius, dan Muhamad Azhar. "Metodologi Penelitian Hukum sebagai Instrumen Mengurai Permasalahan Hukum Kontemporer." *Jurnal Gema Keadilan* 7, no. 1 (Juni 2020): 24.
- Boer, A., van Engers, T., & Winkels, R. "Mixing Legal and Non-legal Norms." In *Legal Knowledge and Information Systems. JURIX 2005: The Eighteenth Annual Conference*, diedit oleh M.-F. Moens & P. Spyns, 134:25–36. IOS Press, 2005.
- Gupta, D. P., Putri, E. S. A., & Putri, G. M. "Optimasi Pemanfaatan Machine Learning Sebagai Upaya Penanggulangan Overregulation Guna Menjamin Kedayagunaan Peraturan Perundang-Undang di Indonesia." *Journal of Studia Legalia* 5, no. 2 (2024): 1–23.
- Hidayat, Siti. "Partisipasi Masyarakat Dalam Pembentukan Undang-Undang (Studi Perbandingan Indonesia Dengan Afrika Selatan)." *Jurnal Bina Mulia Hukum* 3, no. 2 (Maret 2019): 232.
- Ibrahim, Asrul. "Harmonisasi Peraturan Perundang-undangan di Indonesia: Konstelasi dan Kontroversi dalam Monograf Dekonstruksi Perundang-undangan Indonesia: Menggapai Cita-Cita Ideal Pembentukan Peraturan Perundang-undangan."
- Julyano, Mario, Aditya Yuli Sulistyawan. "Pemahaman Terhadap Asas Kepastian Hukum Melalui Konstruksi Penalaran Positivisme Hukum." *Jurnal Crepido* 1, no. 1 (Juli 2019): 14.
- Kartikasari, Feby Ivalerina. "Analisis Dan Evaluasi Peraturan Perundang-Undang Dari Perspektif Perlindungan Lingkungan." *Jurnal Rechtsvinding* 13, no. 3 (Desember 2024): 508.
- Lumbantoruan, Gunardi SA. "Desain Strategi Pemantauan Dan Peninjauan Peraturan Perundang-Undang Dalam Mendukung Agenda Penataan Regulasi." *Jurnal Rechtsvinding* 10, no. 2 (Agustus 2021): 265.
- Mader, Luzius. "Evaluating the Effects: A Contribution to the Quality of Legislation." *Statute Law Review* 22 (2001): 2.
- Norton, Philip. "Post-legislative scrutiny in the UK Parliament: adding value." *The Journal of Legislative Studies* 25, no. 3 (2019): 344.
- Pahlevi, Afaf Naufal, Neng Sarah Permatasari, and Dede Kania. "Comparison Of The Application Of Responsive Legal Theory In Responding To Social Change In The Criminal Law And Civil Law." *Bengkoelen Justice: Jurnal Ilmu Hukum* 15, no. 1 (2025): 4
- Puhpinesthi, Garuda Era, and Mochamad Adli Wafi. "Post-Legislative Scrutiny Sebagai Fungsi Pengawasan Dewan Perwakilan Rakyat: Pengaturan, Praktik, dan Problematika." *Jurnal Rechtsvinding* 13, no. 3 (2024).
- Quddus, Muh. Syah, Aliya Puspita Sari, Febri Muhamad Firdaus. "Pemanfaatan Digital Twin Dalam Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual Sebagai Strategi Dalam Mengoptimalkan Potensi Ekonomi Halal di Indonesia." *Journal Of Mandalika Literature* 6, no. 2 (2024): 338-339.

- Seidman, Ann & Robert Seidman. "Itam: Drafting Evidence-Based Legislation For Democratic Social Change." *Boston University Law Review*, 2009.
- Shahat, Ehab, Chang T. Hyun, and C. Yeom. "City Digital Twin Potentials: A Review and Research Agenda." *Sustainability* 13, no. 6 (2021): 3386.
- Sofwan. "Urgensi Partisipasi Publik Dalam Pembentukan Peraturan Daerah." *Jatiswara* 37, no. 1 (Maret 2022): 125.
- Sumodiningrat, Aprilian. "Desain Lembaga Khusus Bidang Legislasi dan Evaluasi Peraturan Perundang-undangan Partisipatif." *Jurnal Legislasi Indonesia* 19, no. 2 (September 2022): 381.
- Taufik, Ade Irwan. "Gagasan Mekanisme Pemantauan dan Peninjauan Peraturan Perundang-Undangan." *Jurnal Rechtsvinding* 10, no. 2 (Agustus 2021): 291-292.
- Usehan, Min. *Prinsip Regulatory Impact Assessment dalam Proses Penyusunan Peraturan Perundang-Undangan Sesuai UU No. 12 Tahun 2011*. Jurnal Konstitusi, Vol. 9, No. 2, Juni 2012, hlm. 363.
- Wijaya, Trissia. "Makalah Kebijakan No. 60 Membedah Kerangka Regulatory Sandbox Industri Fintech Indonesia: Manajemen Risiko Dan Pentingnya Privasi Data." Center For Indonesian Policy Studies (Cips) Jakarta, Indonesia, Desember 2023.
- Wijayati, Herlin. "Urgensi Pembentukan Lembaga Pemerintahan Khusus di Bidang Pengelolaan Peraturan Perundang-Undangan." *Jurnal Hukum IUS QUIA IUSTUM* 31, no. 3 (Februari 2025): 677-678.
- Yani, Ahmad. "Periodic Review Terhadap Undang-Undang Untuk Mewujudkan Good Legislation." *Jurnal Civic Hukum* 7, no. 2 (November 2022): 142.

C. Internet

- BPHN. "BPHN Rancang Pedoman RIA, Upaya Perbaikan Kualitas Regulasi di Indonesia." 12 Juli 2025.
- DemocratAudit. "Not all scrutiny is equal: how parliaments vary in scrutinising the implementation of legislation." <https://www.democraticaudit.com/2020/03/26/not-all-scrutiny-is-equal-how-parliaments-vary-in-scrutinising-the-implementation-of-legislation/>, diakses 10 Juli 2025.
- Faiz, Arfan. "Hasil Analisis dan Evaluasi Hukum Jadi Bahan Pembentukan Regulasi, Kapusanev Tekankan Partisipasi Publik." <https://bphn.go.id/berita-utama/hasil-analisis-dan-evaluasi-hukum-jadi-bahan-pembentukan-regulasi-kapusanev-tekanan-partisipasi-publik>, diakses 14 Juli 2025.
- Huzaini, M. Dani Pratama. "Akui Kualitas Produk Legislasi Rendah, Pemerintah Fokus Harmonisasi Regulasi." <https://www.hukumonline.com/berita/a/akui-kualitas-produk-legislasi-rendah-pemerintah-fokus-harmonisasi-regulasi-lt59f13bb6e2702/>, diakses 14 Juli 2025.
- Mahkamah Konstitusi Republik Indonesia. "Rekapitulasi Perkara: PUU." <https://www.mkri.id/perkara/rekapitulasi-perkara/puu>, diakses 14 Juli 2025.
- Ministry of Economy, Trade and Industry Japan. "Progress on the Implementation of the Asia-Japan Green Transformation (GX) Partnership." Ministry of Economy, Trade and Industry Japan. Diakses pada 19 September 2025. https://www.meti.go.jp/english/press/2023/0512_002.html

Peraturan.go.id. <https://www.peraturan.go.id/>, diakses 14 Juli 2025.

Pusat Studi Hukum dan Kebijakan Indonesia. “Ketidakselarasan Peraturan Hambat Penerbitan Izin Berusaha OSS.” <https://warta.bpk.go.id/ketidakselarasan-peraturan-hambat-penerbitan-izin-berusaha-oss/>, diakses 14 Juli 2025. Diakses pada 16 Juli 2025.

Sekretariat Kabinet Republik Indonesia. “Kemendagri Resmi Umumkan 3.143 Perda yang Dibatalkan.” <https://setkab.go.id/kemendagri-resmi-umumkan-3-143-perda-yang-dibatalkan/>, diakses 14 Juli 2025.

Sekretariat Negara Republik Indonesia. “Presiden Prabowo Serukan Penyederhanaan Regulasi untuk Kedaulatan Energi.” https://www.setneg.go.id/baca/index/presiden_prabowo_serukan_penyederhanaan_regulasi_untuk_kedaulatan_energi, diakses 14 Juli 2025.

Sjarif, Fitriani Ahlan. “Memaknai Harmonisasi Peraturan di Indonesia.” HukumOnline, 2022. https://www.hukumonline.com/klinik/a/memaknai-harmonisasi-peraturan-di-indonesia-lt629d92ccd8920/#_ftn7, diakses pada 16 Juli 2025.

The OECD Observatory of Public Sector Innovation (OPSI). “Virtual Singapore – Singapore’s virtual twin.” The OECD Observatory of Public Sector Innovation (OPSI). Diakses pada 19 September 2025. <https://oecd-opsi.org/innovations/virtual-twin-singapore/>

World Bank. “5 Kendala yang Dikeluhkan Investor, Salah Satunya Soal Regulasi.” <https://www.hukumonline.com/berita/a/5-kendala-yang-dikeluhkan-investor--salah-satunya-soal-regulasi-lt5d7a2d741b86b/?page=2>, diakses 14 Juli 2025.

D. Peraturan Perundang-Undangan

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2019 tentang Perubahan Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan.

Undang-Undang Nomor 21 Tahun 2014 tentang Panas Bumi.

Undang-Undang Nomor 39 Tahun 1999 tentang Kehutanan.

Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang.

BIODATA PENULIS

Irgi Ahmad Fahrizi merupakan alumni Ilmu Hukum dari Fakultas Syariah dan Hukum UIN Sunan Kalijaga. Saat ini, Irgi aktif menjadi peneliti di Hicon Law and Policy Strategies sebuah Firma yang bergerak pada bidang hukum dan kajian strategis. Minat risetnya yang mendalam telah menghasilkan beberapa karya penting, termasuk *Pola Pemilihan Kepala Daerah Asimetris: Studi Evaluatif Pemerintahan Daerah* yang dimuat dalam Jurnal Hukum DPR RI, serta *penataan Kewenangan Sengketa Proses Pemilu Terhadap Keputusan KPU Yang Bersifat Teknis Mengatur* dalam Call for Papers: Refleksi dan Evaluasi Penegakan Hukum Pemilu 2024 oleh Bawaslu Kalimantan Selatan. Kontribusinya mencerminkan komitmennya terhadap analisis hukum yang komprehensif dan relevan dengan isu-isu kontemporer.

Amirudin Nur Wahid adalah lulusan Hukum Ekonomi Syariah dari UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang kini sedang menempuh pendidikan Magister Hukum Bisnis dan Kenegaraan di Universitas Gadjah Mada. Fokus kajiannya hukum teknologi dan inovasi di bidang hukum. Karyanya meliputi *Menuntaskan Problematika Pekerja Anak pada Sektor Perkebunan Sawit Melalui Skema Hukum Progresif dalam Mewujudkan Target Pembangunan Berkelanjutan* (Lomba Esai Nasional Semar Law Competition 2022), *Menggagas Undang-Undang Mediasi Sebagai Dasar Hukum Online Dispute Resolution dalam Penyelesaian Sengketa Bisnis Berbasis Kecerdasan Artifisial* (Kompetisi Esai Hukum Nasional Tarumanagara Judicial Law Competition 2023), serta *Merumuskan Peran Ideal Data Protection Officer dalam Perbankan Sebagai Optimalisasi Pelindungan Data Pribadi Data Nasabah dan Penyusunan Strategi Bisnis Berbasis Data* (Kompetisi Esai Nasional CLC Law Fair 2024).

Arsyad Surya Pradana, alumni Hukum Tata Negara UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, saat ini tengah menempuh pendidikan Magister Hukum Litigasi di Universitas Gadjah Mada, memperdalam keahliannya dalam praktik hukum. Jejak risetnya mencakup beberapa kajian penting, yaitu *Identifikasi Konstitusionalisme Iklim dalam Tata Hukum Indonesia*. Kedua, *Membangun Birokrasi yang Berbasis Nilai-nilai Pancasila berdasarkan Prinsip Intelektual Profetik*, serta *Legal Politics Formation of Act No.17 of 2019 concerning Water Resources*.