

Urgensi Pengembangan Sertifikasi Profesi Hukum di Era Blockchain dan Web3: Tinjauan Normatif dan Praktis

Muhammad Hidayatullah^{a, 1*}

^a Universitas Islam Sultan Agung, Indonesia

¹ muhammadhidayatulloh8@gmail.com*

*korespondensi penulis

Informasi artikel

Received: 31 Mei 2025;

Revised: 21 Juni 2025;

Accepted: 15 Juli 2025.

Kata-kata kunci:

Blockchain;

Hukum;

Sertifikasi;

Transformasi Digital;

Web3.

: ABSTRAK

Transformasi sistem hukum yang dipicu oleh perkembangan teknologi blockchain dan Web3 menuntut penyesuaian mendasar dalam sistem sertifikasi profesi hukum di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan reformulasi sistem sertifikasi profesi hukum dalam menghadapi tantangan era digital, dengan menggunakan pendekatan yuridis normatif dan metode kualitatif deskriptif melalui studi kepustakaan terhadap peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, serta literatur yang relevan dalam bidang hukum dan teknologi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Indonesia belum memiliki kerangka regulasi yang memadai untuk mengatur isu-isu hukum baru seperti kontrak cerdas, yurisdiksi lintas negara, serta perlindungan data pribadi dalam ekosistem digital. Selain itu, masih terdapat kekosongan standar kompetensi hukum digital dalam kerangka sertifikasi profesi hukum yang ada saat ini. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya pengembangan sistem sertifikasi profesi hukum yang terintegrasi dengan penguasaan teknologi digital terkini. Sertifikasi berbasis teknologi tidak hanya meningkatkan kapasitas teknis dan etika profesional hukum, tetapi juga memperkuat kepercayaan publik serta mendukung penerapan prinsip kenali nasabah dan pencegahan tindak pidana pencucian uang. Dalam jangka panjang, sistem ini akan mendorong lahirnya profesional hukum yang adaptif dan siap menjawab kompleksitas regulasi di era transformasi digital.

ABSTRACT

Keywords:

Blockchain;

Law;

Certification;

Digital Transformation;

Web3.

The Urgency of Developing Legal Professional Certification in the Blockchain and Web3 Era: A Normative and Practical Review. The transformation of the legal system driven by the development of blockchain technology and Web3 demands a fundamental adjustment in Indonesia's legal professional certification system. This study aims to analyze the need for reformulating the legal profession certification system to address the challenges of the digital era, employing a normative juridical approach and descriptive qualitative method through a literature review of relevant laws, legal doctrines, and scholarly works in the fields of law and technology. The findings reveal that Indonesia lacks an adequate regulatory framework to govern emerging legal issues such as smart contracts, cross-border jurisdiction, and personal data protection within the digital ecosystem. Furthermore, there is a regulatory gap in defining digital legal competency standards within the existing legal certification framework. These findings underscore the urgency of developing a technology-integrated certification system for legal professionals. A technology-based certification not only enhances the technical and ethical competence of legal practitioners but also strengthens public trust and supports the implementation of Know Your Customer and Anti-Money Laundering principles. In the long term, such a system will foster the emergence of adaptive legal professionals equipped to address the complexities of regulation in the digital transformation era.

Copyright © 2025 (Muhammad Hidayatullah). All Right Reserved

How to Cite : Hidayatullah, M. (2025). Urgensi Pengembangan Sertifikasi Profesi Hukum di Era Blockchain dan Web3: Tinjauan Normatif dan Praktis. *Nomos : Jurnal Penelitian Ilmu Hukum*, 5(3), 698–701.
<https://doi.org/10.56393/nomos.v5i3.3210>



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/). Allows readers to read, download, copy, distribute, print, search, or link to the full texts of its articles and allow readers to use them for any other lawful purpose. The journal hold the copyright.

Pendahuluan

Transformasi teknologi digital yang begitu cepat telah melahirkan era baru yang ditandai oleh kemunculan teknologi *blockchain* dan *Web3*. Kedua teknologi ini membawa perubahan mendasar dalam cara interaksi digital berlangsung, termasuk dalam sistem hukum dan transaksi keperdataan. Sebagai suatu mekanisme yang terdesentralisasi, *blockchain* menggeser dominasi otoritas terpusat dan memperkenalkan sistem kepercayaan berbasis kode dan konsensus (Tapscott & Tapscott, 2016). Dalam konteks ini, profesi hukum dihadapkan pada tantangan besar untuk menyesuaikan kompetensinya agar dapat memahami, menerapkan, dan mengawal penerapan teknologi tersebut secara tepat dan sah secara hukum. Hal ini ditegaskan oleh Karen Yeung dalam *Modern Law Review* (2019), yang menyatakan bahwa perkembangan teknologi desentralisasi seperti *blockchain* menimbulkan kompleksitas hukum baru yang menuntut adaptasi pengetahuan dan keterampilan hukum secara signifikan. Di Indonesia, urgensi penguatan kompetensi hukum dalam menghadapi teknologi ini juga ditegaskan dalam kajian BPHN Kementerian Hukum dan HAM tahun 2021 yang menyoroti kebutuhan pembaruan kurikulum pendidikan hukum digital (BPHN, 2021).

Perubahan paradigma hukum dari sistem tradisional menuju sistem digital menuntut adanya penguatan kualitas sumber daya manusia hukum (Simanullang, 2017), khususnya melalui skema sertifikasi profesi hukum yang relevan dengan kebutuhan zaman. Sertifikasi profesi menjadi instrumen penting dalam memastikan bahwa praktisi hukum memiliki kompetensi teknis dan etika yang memadai dalam merespons implikasi hukum teknologi *blockchain* dan *Web3*. Tanpa sertifikasi yang adaptif dan terstandarisasi, maka potensi konflik hukum serta kesenjangan pemahaman akan semakin tajam, menghambat kepastian hukum dan perlindungan hak-hak hukum masyarakat. Secara normatif, pengembangan sertifikasi profesi hukum perlu diposisikan sebagai bagian integral dari sistem hukum nasional yang responsif terhadap kemajuan teknologi. Konstitusi Negara Republik Indonesia Tahun 1945 memberikan landasan bagi pengembangan profesionalisme dan perlindungan hukum terhadap warga negara (Pasal 28D ayat (1)). Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2003 tentang Advokat mengatur pembinaan dan pengawasan terhadap profesi hukum, meskipun belum menyentuh kebutuhan kompetensi hukum digital secara spesifik. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016, serta Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, membuka ruang hukum baru yang memerlukan keahlian teknologis dari para profesional hukum. Namun, hingga saat ini, belum terdapat kerangka hukum positif yang secara eksplisit mengatur sistem sertifikasi profesi hukum dalam konteks teknologi *blockchain* dan *Web3*. Hal ini menunjukkan perlunya pembaruan regulasi berbasis kebutuhan aktual dan perkembangan teknologi.

Penelitian hukum oleh Sudikno Mertokusumo (2007) juga menegaskan pentingnya hukum sebagai sarana pembaruan masyarakat, termasuk melalui pembentukan norma baru yang sesuai dengan tantangan zaman. Dalam praktiknya, banyak kalangan profesional hukum yang belum memahami secara mendalam karakteristik dan dampak hukum dari teknologi *blockchain* dan *Web3*. Kondisi ini dibuktikan oleh hasil riset dari **Centre for International Governance Innovation (CIGI)** dan **Ipsos** dalam *Global Survey on Internet Security and Trust* (2019), yang menunjukkan bahwa mayoritas praktisi hukum di negara berkembang belum memiliki pemahaman yang memadai tentang teknologi desentralisasi. Di Indonesia, **Laporan Kajian Hukum Digital oleh BPHN Kemenkumham Tahun 2021** mengungkapkan bahwa pendidikan hukum belum menyediakan modul pelatihan yang relevan untuk menjawab tantangan teknologi baru seperti *blockchain*, *smart contract*, dan *digital identity*. Selain itu, laporan tersebut juga menekankan belum adanya standar sertifikasi profesi hukum yang mengintegrasikan kompetensi digital sebagai bagian dari keahlian wajib. Kekosongan ini menyebabkan kerentanan dalam penerapan hukum, seperti kesalahan interpretasi terhadap kontrak pintar (*smart contract*) dan lemahnya perlindungan terhadap hak digital. Oleh karena itu, kebutuhan praktis akan

pelatihan khusus dan skema sertifikasi adaptif menjadi semakin mendesak untuk diwujudkan dalam kerangka regulasi nasional.

Penerapan teknologi *blockchain* dan *Web3* telah merambah berbagai sektor strategis seperti keuangan (*financial technology*), kesehatan (*e-health*), pertanian digital (*agrarian blockchain*), dan bahkan peradilan elektronik (*e-justice*) (World Economic Forum, 2020) menyebutkan bahwa lebih dari 40 negara telah menguji coba atau menerapkan *blockchain* dalam administrasi publik, termasuk untuk sertifikasi tanah dan sistem kesehatan. Di Indonesia, Kementerian ATR/BPN telah menggagas pemanfaatan *blockchain* untuk transparansi pertanahan (ATR/BPN, 2020), sementara Mahkamah Agung mulai menerapkan teknologi digital dalam sistem e-court sebagaimana diatur dalam Perma Nomor 1 Tahun 2019 tentang Administrasi Perkara dan Persidangan di Pengadilan secara Elektronik MA RI, 2019). Konvergensi teknologi ini menuntut adanya supervisi dan advokasi hukum yang akurat, adaptif, dan berbasis kompetensi digital. Oleh karena itu, urgensi pengembangan sertifikasi profesi hukum tidak hanya berbasis norma akademik, tetapi juga responsif terhadap kebutuhan lapangan. Skema sertifikasi ideal sebaiknya dirancang melalui kolaborasi antara lembaga negara, institusi pendidikan tinggi hukum, asosiasi profesi hukum seperti Peradi, serta pelaku industri teknologi, sebagaimana disarankan oleh International Bar Association (IBA, 2021), guna membentuk profesi hukum yang tanggap terhadap transformasi digital dan mampu menjadi penengah dalam ekosistem hukum masa depan.

Ketiadaan standar kompetensi yang memadai juga berdampak pada rendahnya kepercayaan masyarakat terhadap kemampuan profesi hukum dalam menangani isu-isu hukum digital. Sertifikasi tidak hanya berfungsi sebagai bukti kelulusan uji kompetensi, tetapi juga sebagai legitimasi profesional untuk bertindak dalam ranah yang kompleks dan berbasis teknologi. Dalam konteks ini, peran negara menjadi sangat strategis untuk membentuk kebijakan yang mendorong profesionalisme berbasis sertifikasi, dengan memperhatikan prinsip akuntabilitas, transparansi, dan adaptabilitas terhadap perkembangan teknologi hukum (Simanullang, 2017).

Kajian literatur sebelumnya menunjukkan bahwa sejumlah negara maju seperti Singapura, Estonia, dan Jepang telah mengintegrasikan sistem sertifikasi hukum berbasis teknologi sebagai bagian dari reformasi sistem hukumnya (Sawitri, 2019). Namun, di Indonesia kajian mengenai sertifikasi profesi hukum dalam konteks *blockchain* dan *Web3* masih sangat terbatas. Beberapa penelitian masih fokus pada aspek normatif teknologi, tanpa mengaitkannya secara langsung dengan kebutuhan peningkatan kapasitas sumber daya manusia hukum. Hal ini menunjukkan adanya kekosongan penelitian yang perlu diisi melalui pendekatan normatif dan praktis secara simultan.

Tulisan ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif urgensi pengembangan sertifikasi profesi hukum dalam menghadapi transformasi sistem hukum akibat kemajuan teknologi *blockchain* dan *Web3*, baik secara normatif maupun praktis. Dengan pendekatan yuridis normatif dan analisis terhadap kondisi faktual, penelitian ini berupaya memberikan kontribusi pemikiran dalam merumuskan kebijakan hukum yang mendukung penguatan profesi hukum digital. Fokus utamanya adalah pada pengembangan kerangka sertifikasi berbasis kompetensi teknologi yang mampu menjawab kebutuhan hukum masa kini dan masa depan.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan yuridis normatif dengan sumber utama berupa peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, serta kebijakan lembaga yang relevan terkait pengembangan sertifikasi profesi hukum dalam konteks teknologi *Blockchain* dan *Web3*. Data dikumpulkan melalui studi kepustakaan, meliputi penelusuran literatur ilmiah, naskah akademik, dan dokumen hukum, termasuk putusan pengadilan dan kebijakan pemerintah yang berkaitan. Teknik analisis yang digunakan adalah *statutory interpretation* dan *content analysis* terhadap norma-norma hukum yang ada, dengan

mengaitkan substansi hukum tersebut pada konteks kemajuan teknologi digital. Interpretasi dilakukan secara sistematis terhadap pasal-pasal hukum, dengan menelaah kesesuaian dan kekosongan norma terhadap fenomena hukum baru seperti smart contract dan yurisdiksi digital. Validasi dilakukan melalui triangulasi referensi, yakni dengan membandingkan ketentuan hukum positif, hasil kajian kebijakan nasional, serta preseden yudisial (putusan pengadilan) sebagai sumber otoritatif hukum. Langkah ini dimaksudkan untuk merumuskan kesimpulan yang tidak hanya teoritis, tetapi juga memiliki dasar empirik dan normatif yang kuat.

Hasil dan pembahasan

Kemajuan teknologi blockchain dan Web3 yang mencakup kryptoaset, kontrak pintar, keuangan terdesentralisasi (DeFi), organisasi otonom terdesentralisasi (DAO), serta token non-fungible (NFT) telah membawa perubahan besar terhadap pola dan prinsip hukum tradisional yang selama ini berlaku. Perubahan ini menimbulkan tuntutan bagi profesi di bidang hukum untuk segera menyesuaikan diri agar tetap mampu menjalankan fungsi utamanya dalam menjamin perlindungan hukum, kepastian hukum, serta keadilan bagi masyarakat. Dari sisi normatif, upaya untuk membentuk sistem sertifikasi profesi hukum yang secara khusus berfokus pada bidang blockchain dan Web3 menjadi suatu kebutuhan mendesak yang tidak dapat diabaikan, mengingat sejumlah alasan fundamental yang melatarbelakanginya. Pengembangan sertifikasi profesi hukum khusus blockchain dan Web3 menjadi urgensi karena beberapa alasan mendasar

Pertama, perlunya kepastian hukum dalam transaksi digital yang terdesentralisasi. Perkembangan pesat teknologi digital, khususnya blockchain dan konsep Web3, telah merubah paradigma transaksi ekonomi dan sosial secara mendasar. Blockchain yang bersifat terdesentralisasi membuka peluang transaksi digital yang cepat, aman, dan transparan tanpa memerlukan perantara konvensional. Namun, keberadaan transaksi ini menimbulkan berbagai tantangan hukum yang belum sepenuhnya terjawab dalam kerangka hukum nasional maupun internasional. Oleh sebab itu, sangat penting bagi sistem hukum Indonesia untuk memberikan kepastian hukum atas transaksi digital yang terdesentralisasi agar memberikan rasa aman, jaminan perlindungan hukum, serta menciptakan iklim investasi yang kondusif.

Teknologi blockchain memiliki karakteristik unik yang membuatnya berbeda dari sistem keuangan dan transaksi konvensional (Vinanda Prameswati Dkk, 2022), yaitu sifatnya yang tanpa batas wilayah atau borderless. Blockchain merupakan jaringan global yang beroperasi secara peer-to-peer di berbagai negara tanpa ada otoritas tunggal yang mengendalikan. Transaksi yang tercatat di blockchain dapat melibatkan pihak-pihak dari negara yang berbeda tanpa batasan geografis atau yurisdiksi tertentu. Namun, kenyataan sistem hukum nasional yang masih didasarkan pada prinsip kedaulatan yurisdiksi nasional menimbulkan tantangan besar (Khwarizmi Maulana Simatupang, 2021). Ketika terjadi sengketa atau perselisihan dalam transaksi blockchain, sangat sulit menentukan hukum mana yang harus berlaku dan forum penyelesaian sengketa mana yang berwenang. Ini dikenal dengan masalah *conflict of laws* atau konflik hukum lintas yurisdiksi.

Contohnya, transaksi yang dilakukan antara pelaku usaha di Indonesia dengan mitra bisnis di luar negeri melalui smart contract berbasis blockchain akan menghadapi tantangan apabila terjadi pelanggaran kontrak. Apakah hukum Indonesia yang berlaku, hukum negara mitra, ataukah hukum internasional? Siapa yang berhak menyelesaikan sengketa tersebut? Hal ini menjadi tidak sederhana, sebab tidak ada lembaga pengadilan yang jelas memiliki yurisdiksi mutlak atas transaksi global tanpa batas tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu kerangka hukum yang mampu menjawab permasalahan ini, baik melalui pembentukan peraturan nasional yang adaptif terhadap teknologi baru maupun melalui pengembangan kerja sama hukum internasional yang mengatur penyelesaian sengketa secara efektif dan efisien. Regulasi yang responsif harus mengakomodasi prinsip-prinsip hukum yang memungkinkan pengakuan lintas batas (*cross-border recognition*) terhadap kontrak digital dan hasil-hasil transaksi di dalam blockchain.

Smart contract merupakan program komputer yang secara otomatis melaksanakan perintah tertentu berdasarkan ketentuan yang telah disepakati oleh para pihak dalam jaringan blockchain. Smart contract menjadikan proses transaksi lebih cepat, otomatis, dan transparan tanpa perlu campur tangan manusia secara langsung dalam eksekusi perjanjian. Dalam konteks hukum di Indonesia, transaksi elektronik dan tanda tangan elektronik diakui secara hukum berdasarkan ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), yang telah diperbarui melalui Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan Atas UU ITE dan terakhir dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua Atas UU ITE. Undang-undang ini menegaskan bahwa: Pasal 5 ayat (1) UU ITE: “Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah.” Pasal 11 ayat (1) UU ITE: “Tanda tangan elektronik mempunyai kekuatan hukum dan akibat hukum yang sah sepanjang memenuhi syarat: a) Data pembuatan tanda tangan elektronik hanya terkait dengan penandatanganan; b) Data pembuatan tanda tangan elektronik pada saat proses penandatanganan hanya berada dalam kuasa penandatanganan; c) Segala perubahan terhadap tanda tangan elektronik yang terjadi setelah waktu penandatanganan dapat diketahui; dan d) Segala perubahan terhadap Informasi Elektronik yang terkait dengan tanda tangan elektronik setelah waktu penandatanganan dapat diketahui.”

Meski sudah ada pengakuan terhadap tanda tangan elektronik dan dokumen elektronik, hingga saat ini belum ada regulasi yang secara khusus mengatur validitas dan kekuatan hukum yang mengikat (*enforceability*) dari smart contract dalam sistem hukum Indonesia. Kondisi ini menimbulkan ketidakpastian hukum bagi pelaku usaha dan lembaga penegak hukum dalam menilai, mengakui, dan mengeksekusi smart contract apabila terjadi sengketa hukum. Perluasan pengakuan smart contract secara eksplisit dalam UU ITE atau peraturan pelaksanaannya sangat penting agar smart contract dapat diperlakukan sebagai kontrak hukum yang sah dan mengikat sebagaimana kontrak konvensional. Dengan demikian, smart contract dapat dijadikan dasar dalam proses litigasi maupun arbitrase sebagai alat bukti dan landasan pelaksanaan hak dan kewajiban para pihak.

Menjawab tantangan hukum yang ditimbulkan oleh transaksi digital yang terdesentralisasi, diperlukan peningkatan kompetensi para praktisi hukum. Para profesional hukum harus memahami aspek teknis blockchain, karakteristik smart contract, serta kerangka hukum yang berlaku untuk dapat memberikan jasa hukum yang akurat dan kredibel. Salah satu solusi strategis adalah pembentukan dan pengembangan sertifikasi profesi hukum khusus untuk teknologi blockchain dan Web3. Sertifikasi ini akan membekali para ahli hukum dengan pengetahuan mendalam tentang teknologi baru dan implikasi hukumnya, sehingga mampu: Menyusun perjanjian digital berbasis smart contract yang valid secara hukum; Memberikan opini hukum yang sesuai dengan perkembangan teknologi dan norma hukum; Menyelesaikan sengketa berbasis blockchain secara efektif, baik melalui pengadilan maupun arbitrase; Melindungi kepentingan klien dalam transaksi digital lintas yurisdiksi; Mendukung pembentukan regulasi yang adaptif dan komprehensif terhadap teknologi baru. Sertifikasi ini juga akan menjadi tolok ukur standar profesionalisme dalam menghadapi era ekonomi digital yang semakin berkembang, sekaligus memperkuat kepercayaan masyarakat dan pelaku bisnis terhadap sistem hukum digital nasional (Dina Purnama Sari, 2022).

Selain regulasi nasional, penyelesaian sengketa dan kepastian hukum dalam transaksi digital yang bersifat global menuntut harmonisasi hukum internasional. Indonesia perlu aktif berpartisipasi dalam forum hukum internasional dan kerja sama bilateral maupun multilateral untuk: Menyepakati prinsip-prinsip dasar yang mengatur transaksi digital lintas batas; Mengembangkan mekanisme penyelesaian sengketa lintas negara yang cepat, efektif, dan dapat diterima oleh semua pihak; Mendorong pengakuan bersama atas smart contract dan dokumen elektronik antar negara; Menyusun standar internasional untuk keamanan, validitas, dan perlindungan konsumen dalam transaksi digital. Harmonisasi tersebut penting untuk menghindari terjadinya konflik hukum yang dapat menghambat

perkembangan ekonomi digital serta memperkuat posisi Indonesia sebagai pemain utama dalam ekosistem blockchain global.

Kepastian hukum dalam transaksi digital yang terdesentralisasi melalui blockchain merupakan kebutuhan mendesak yang harus dijawab secara serius oleh sistem hukum nasional. Dengan sifat blockchain yang borderless, diperlukan regulasi adaptif yang mampu menjembatani konflik yurisdiksi dan memberikan kepastian bagi para pelaku transaksi. Pengakuan smart contract sebagai kontrak yang sah dan alat bukti hukum yang kuat perlu dikukuhkan secara eksplisit dalam peraturan perundang-undangan, khususnya dalam kerangka Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Pengembangan sertifikasi profesi hukum yang fokus pada teknologi blockchain dan smart contract juga menjadi salah satu kunci sukses dalam menjamin penegakan hukum yang adil, profesional, dan berorientasi pada masa depan digital. Dengan demikian, Indonesia akan mampu menjawab tantangan zaman sekaligus menciptakan iklim hukum yang mendukung pertumbuhan ekonomi digital yang inklusif dan berkelanjutan.

Kedua, perlindungan hak-hak dasar dalam ekosistem web3. Ekosistem Web3 memperkenalkan paradigma baru dalam dunia digital, yang menekankan pada desentralisasi, kepemilikan aset digital, dan kontrol pribadi atas data. Namun, kemajuan teknologi ini menimbulkan tantangan serius terhadap perlindungan hak-hak dasar individu, khususnya hak atas kepemilikan dan hak atas privasi. Dalam konteks ini, hukum belum sepenuhnya beradaptasi untuk menjawab kompleksitas transaksi dan interaksi digital berbasis blockchain. Ketidadaan regulasi yang menyeluruh menyebabkan potensi sengketa hukum semakin besar. Oleh karena itu, penting untuk menyoroti bagaimana kerangka hukum nasional mampu melindungi kepemilikan digital dan data pribadi secara seimbang dalam ekosistem Web3.

Kepemilikan aset digital seperti Non-Fungible Token dan kripto memberikan peluang ekonomi yang signifikan, namun juga mengandung risiko hukum tinggi. Tanpa pemahaman hukum yang kuat, pengguna bisa kehilangan hak atas asetnya karena lemahnya sistem perlindungan kepemilikan digital. Dalam konteks Indonesia, Peraturan Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi Nomor 8 Tahun 2021 telah mengatur penyelenggaraan pasar fisik aset kripto, namun belum mengatur aspek kepemilikan secara perdata. Ketidadaan mekanisme penyelesaian sengketa dan pembuktian hukum atas kepemilikan aset kripto menjadi tantangan yang harus dijawab oleh sistem hukum nasional secara serius dan terstruktur.

Risiko penipuan dan pelanggaran kontrak dalam transaksi aset digital sangat tinggi karena sifat anonim dan desentralisasi dari platform Web3. Banyak proyek digital diluncurkan tanpa identitas pelaku yang jelas, menciptakan potensi besar terhadap praktik penipuan seperti penggelapan dana publik melalui penawaran proyek palsu. Dalam hal ini, perlindungan hukum bagi konsumen digital masih sangat minim. Ketidadaan payung hukum yang memadai untuk aktivitas crowdfunding berbasis blockchain menjadi celah hukum yang membahayakan kepastian hukum. Maka, Indonesia perlu menyusun regulasi baru yang secara eksplisit melindungi investor dan pengguna dalam transaksi aset digital berbasis teknologi blockchain.

Pelanggaran hak kekayaan intelektual juga menjadi persoalan serius dalam ekosistem Non-Fungible Token. Banyak pihak menciptakan dan memperjualbelikan Non-Fungible Token dari karya seni, musik, atau konten digital tanpa persetujuan penciptanya. Hal ini merupakan pelanggaran terhadap Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, yang memberikan perlindungan hukum atas karya cipta sejak saat penciptaannya (Dewi Sulistyaningsih, 2022). Namun, sistem desentralisasi blockchain mempersulit proses pelacakan pelanggaran. Oleh karena itu, integrasi sistem hukum kekayaan intelektual dengan teknologi blockchain diperlukan agar hak cipta tetap terlindungi tanpa menghambat inovasi teknologi yang berkembang pesat dalam platform Web3.

Salah satu aspek terpenting dalam perlindungan hak-hak dasar adalah hak atas privasi dan data pribadi. Dalam Web3, data pengguna sering kali tercatat secara permanen dalam blockchain, yang bersifat tidak dapat diubah. Sifat ini menimbulkan konflik serius dengan ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, khususnya pada Pasal 5 yang menjamin hak individu untuk menghapus dan memusnahkan data pribadinya. Ketidaksesuaian antara prinsip desentralisasi blockchain dan ketentuan penghapusan data menjadi tantangan besar bagi pembuat kebijakan dan pelaku hukum untuk menciptakan keseimbangan antara inovasi teknologi dan perlindungan hak fundamental warga negara.

Penghapusan data pribadi dalam blockchain hampir mustahil dilakukan karena sifat immutability yang menjadi ciri utama teknologi ini. Hal ini membuat ketentuan dalam Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi sulit diimplementasikan secara teknis. Untuk mengatasi persoalan ini, diperlukan pendekatan alternatif, seperti penggunaan sistem penyimpanan di luar blockchain atau off-chain storage, di mana data sensitif tidak langsung tercatat dalam blockchain, tetapi hanya rujukannya saja. Dengan demikian, apabila terjadi permintaan penghapusan, sistem masih dapat memenuhi hak hukum individu tanpa merusak integritas teknologi blockchain yang mendasari ekosistem Web3.

Selain itu, teknologi seperti zero-knowledge proof dan kontrak pintar yang menjaga privasi juga dapat dikembangkan sebagai solusi yang menghormati prinsip perlindungan data pribadi. Profesional hukum dan pengembang teknologi perlu berkolaborasi untuk menciptakan sistem yang sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, sembari tetap menjaga keunggulan teknologi Web3. Solusi semacam ini tidak hanya menjembatani antara hukum dan teknologi, tetapi juga menjadi dasar penting dalam membangun kepercayaan publik terhadap sistem digital baru. Hukum harus mampu merespons perkembangan ini tanpa mengorbankan hak-hak dasar warga negara. Dalam ekosistem Web3, individu tidak hanya menjadi pengguna pasif tetapi juga aktor utama yang memiliki dan mengontrol identitas digital serta asetnya sendiri. Oleh karena itu, negara perlu memperkuat sistem hukum untuk menjamin hak-hak dasar warga negara, termasuk kepemilikan, privasi, dan perlindungan hukum dalam dunia digital. Undang-undang yang telah ada perlu diperbarui secara berkala untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi terkini. Penguatan regulasi melalui lembaga seperti Otoritas Jasa Keuangan dan Kementerian Komunikasi dan Informatika harus dilakukan untuk menjamin keadilan dan kepastian hukum dalam era transformasi digital yang semakin kompleks.

Ketiga, kepatuhan terhadap regulasi finansial dan keamanan siber. Berjangka Komoditi (Bappebti) mewajibkan pelaku usaha di sektor aset kripto untuk menerapkan prinsip Anti-Money Laundering (AML) dan Know Your Customer (KYC). Tujuan utama dari regulasi ini adalah untuk mencegah pemanfaatan aset digital sebagai sarana pencucian uang, pendanaan terorisme, atau aktivitas ilegal lainnya. Pertukaran kripto resmi di Indonesia diwajibkan untuk mengidentifikasi dan memverifikasi identitas pengguna melalui dokumen resmi dan proses uji kelayakan. Hal ini menjadi dasar penting dalam menciptakan sistem keuangan digital yang transparan, bertanggung jawab, dan sesuai hukum.

Meskipun regulasi AML dan KYC dapat diterapkan pada pertukaran kripto yang terdaftar secara resmi, sistem keuangan terdesentralisasi atau DeFi menimbulkan tantangan tersendiri bagi otoritas. DeFi beroperasi secara permissionless dan tidak terikat pada yurisdiksi hukum tertentu, karena berbasis pada smart contract di blockchain terbuka. Tidak ada entitas tunggal yang bertanggung jawab atau dapat diaudit oleh regulator, sehingga penerapan AML/KYC sulit dilakukan. Hal ini membuka celah bagi aktivitas keuangan ilegal, serta menyulitkan pelacakan aliran dana, terutama jika pelaku menggunakan teknologi mixing atau cross-chain bridge yang menyamarkan jejak transaksi.

Di tengah kemajuan teknologi Web3, meningkat pula kasus kejahatan siber seperti peretasan (hacking), rug pull, dan penipuan investasi kripto. Banyak proyek DeFi dan token baru memanfaatkan

kelengahan pengguna yang tidak memahami mekanisme smart contract, serta lemahnya sistem audit kode sumber. Kerugian besar dialami oleh investor karena dana yang tidak dapat ditelusuri kembali, terutama dalam jaringan blockchain anonim seperti Monero atau Zcash. Untuk itu, diperlukan keahlian dalam digital forensic blockchain, termasuk analisis transaksi on-chain dan pelacakan dompet, guna mendukung proses penegakan hukum yang efektif dan adil di ranah siber.

Dalam menghadapi dinamika ekosistem keuangan digital, Indonesia memerlukan reformasi regulasi yang menyeluruh serta penguatan kapasitas institusi penegak hukum dan pengawas keuangan. Upaya ini meliputi penyusunan pedoman teknis penegakan hukum aset digital, peningkatan kerja sama lintas yurisdiksi, dan pelatihan forensik blockchain bagi aparat penegak hukum. Selain itu, sinergi antara OJK, Bappebti, PPATK, dan Kepolisian harus diperkuat untuk membentuk sistem deteksi dini dan respons terhadap kejahatan keuangan digital. Langkah-langkah ini penting demi melindungi investor, menjaga stabilitas sistem keuangan, dan memastikan kepatuhan terhadap norma hukum nasional maupun internasional.

Keempat, harmonisasi antara inovasi teknologi dan prinsip-prinsip hukum konvensional. Transformasi digital yang dibawa oleh teknologi blockchain dan Web3 menghadirkan tantangan serius terhadap prinsip-prinsip hukum konvensional. Inovasi seperti smart contract, aset kripto, dan organisasi otonom terdesentralisasi (DAO) bekerja berdasarkan kode dan algoritma, bukan pada sistem hukum tertulis yang selama ini dikenal. Hal ini menciptakan kekosongan hukum (*legal vacuum*), di mana norma hukum positif belum sepenuhnya mampu menjangkau atau menyesuaikan diri dengan struktur dan karakter teknologi tersebut. Oleh karena itu, diperlukan upaya harmonisasi hukum yang progresif tanpa mengorbankan asas legalitas, kepastian hukum, dan perlindungan hak-hak pihak yang berkepentingan.

Decentralized Autonomous Organization (DAO) merupakan bentuk organisasi yang berjalan melalui protokol dan smart contract, tanpa struktur manajemen tradisional seperti direktur atau dewan pengurus. DAO sering kali tidak terdaftar sebagai badan hukum, namun dapat menghimpun dana, mengambil keputusan kolektif, dan menjalankan kegiatan ekonomi secara global (Agung Pujianto, 2018). Di Indonesia, belum ada pengaturan yang jelas mengenai kedudukan hukum DAO apakah ia dipandang sebagai badan hukum, bentuk kontrak multilateral, atau bahkan entitas baru dalam sistem hukum. Ketidaktepatan ini menimbulkan kebingungan dalam hal tanggung jawab hukum, mekanisme perlindungan investor, dan kewajiban perpajakan.

Agar DAO dapat diakomodasi secara sah dalam kerangka hukum nasional, perlu dilakukan konstruksi hukum yang kreatif dan responsif. Salah satu pendekatan adalah dengan merekognisi DAO sebagai bentuk badan hukum tersendiri yang tunduk pada syarat tertentu, seperti transparansi algoritma, sistem audit terdesentralisasi, dan mekanisme voting yang akuntabel. Alternatif lain adalah mengadopsi prinsip-prinsip hukum perdata dan kontrak multilateral, di mana partisipasi dalam DAO dianggap sebagai bentuk kesepakatan kontraktual antara para anggotanya. Langkah ini membutuhkan keterlibatan akademisi, pembentuk undang-undang, dan regulator agar kerangka hukum yang dihasilkan tidak bertentangan dengan asas dasar hukum nasional.

Salah satu inovasi dalam penyelesaian sengketa di dunia Web3 adalah sistem arbitrase terdesentralisasi, seperti yang dikembangkan oleh Kleros. Sistem ini memungkinkan pengguna menyelesaikan sengketa secara cepat dan murah melalui mekanisme voting juri terdistribusi yang berbasis token. Namun, dalam konteks hukum Indonesia, putusan yang dihasilkan oleh sistem arbitrase ini tidak memiliki kekuatan eksekutorial yang sah kecuali jika diakui oleh sistem peradilan formal. Oleh karena itu, perlu dirancang mekanisme integratif yang memungkinkan hasil arbitrase blockchain diakui oleh pengadilan, seperti melalui pengesahan oleh Badan Arbitrase Nasional Indonesia (BANI) atau pengadilan negeri berdasarkan Undang-Undang Nomor 30 Tahun 1999 tentang Arbitrase dan Alternatif Penyelesaian Sengketa.

Penyelesaian sengketa dalam dunia digital membutuhkan pembaruan hukum acara yang dapat mengakomodasi bukti digital, tanda tangan kriptografi, dan keabsahan smart contract. Sistem hukum Indonesia saat ini masih bertumpu pada prinsip-prinsip hukum acara konvensional yang mengutamakan fisik, dokumen, dan kehadiran para pihak di ruang sidang. Padahal, dalam dunia Web3, seluruh transaksi dan bukti bersifat on-chain dan tidak terikat pada lokasi geografis tertentu. Oleh karena itu, perlu diterbitkan peraturan teknis baru yang memungkinkan pengadilan atau badan arbitrase menerima bukti berbasis blockchain, termasuk rekaman hash, log transaksi, dan validasi node sebagai alat bukti yang sah dan dapat dipertanggungjawabkan.

Tantangan praktis dan kebutuhan riil di lapangan yang mendorong pentingnya pengembangan sertifikasi profesi hukum dalam konteks penerapan blockchain dan web3 di Indonesia. Transformasi teknologi melalui kemunculan blockchain dan Web3 meliputi aset kripto, smart contract, Decentralized Autonomous Organizations (DAO), decentralized finance (DeFi), dan non-fungible tokens (NFT) telah menimbulkan disrupsi signifikan di berbagai bidang, termasuk sistem hukum. Meski potensinya besar, penerapan teknologi ini di Indonesia masih terkendala oleh sejumlah persoalan teknis dan regulatif yang menuntut kesiapan serta adaptasi cepat dari kalangan praktisi hukum. Dalam konteks ini, pengembangan sertifikasi profesi hukum yang berfokus pada teknologi blockchain dan Web3 menjadi kebutuhan mendesak. Beberapa kendala nyata dan tuntutan profesional di lapangan turut memperkuat urgensi tersebut. Berikut beberapa tantangan dan kebutuhan riil di lapangan yang mendorong hal tersebut:

Pertama, ketidakjelasan regulasi dan kerangka hukum. Kerangka hukum yang mengatur teknologi blockchain dan Web3 di Indonesia masih berada pada tahap awal dan bersifat terfragmentasi. Regulasi yang ada tersebar di berbagai lembaga negara, seperti Badan Pengawas Perdagangan Berjangka Komoditi (BAPPEBTI), Otoritas Jasa Keuangan (OJK), Bank Indonesia (BI), dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo). Namun, tidak adanya koordinasi regulatif yang terpadu menyebabkan tumpang tindih kewenangan serta inkonsistensi dalam pelaksanaan norma hukum. Misalnya, aset kripto dianggap sebagai komoditas oleh BAPPEBTI, namun belum diakui sebagai alat pembayaran yang sah oleh BI. Ketidaksinkronan ini menimbulkan ketidakpastian hukum bagi pelaku usaha, investor, dan pengembang teknologi.

Selain itu, terdapat kesenjangan hukum yang signifikan dalam pengaturan elemen-elemen spesifik dalam ekosistem blockchain. Beberapa isu krusial seperti legalitas dan pengakuan *smart contract*, kepemilikan dan hak atas aset digital non-fungible token (NFT), perlindungan data pribadi yang tersimpan dalam sistem blockchain, serta status hukum *Decentralized Autonomous Organization* (DAO) belum diatur secara eksplisit dalam sistem hukum positif Indonesia. Ketidadaan norma hukum substantif maupun prosedural untuk menangani isu-isu tersebut berpotensi memunculkan sengketa dan menyulitkan proses penegakan hukum. Padahal, perkembangan teknologi ini terus melaju cepat dan melibatkan transaksi bernilai tinggi lintas yurisdiksi.

Dalam konteks ini, kebutuhan terhadap tenaga ahli hukum yang memahami aspek teknis dari blockchain menjadi sangat penting. Pengacara, notaris, jaksa, dan hakim dituntut tidak hanya memahami dasar-dasar teknologi seperti sistem desentralisasi, kriptografi, dan mekanisme konsensus, tetapi juga mampu menerjemahkannya ke dalam bentuk perjanjian hukum, kebijakan publik, hingga perumusan norma-norma hukum baru. Tanpa kompetensi ini, regulasi yang disusun berisiko tidak aplikatif atau bertentangan dengan prinsip teknologi yang mendasarinya. Oleh karena itu, diperlukan investasi besar dalam pendidikan hukum berbasis teknologi serta pengembangan sertifikasi profesi hukum yang relevan dengan era Web3.

Kedua, maraknya kasus penipuan dan sengketa di industri kripto & web3. Industri kripto dan Web3 di Indonesia tengah mengalami pertumbuhan pesat, namun sayangnya, lonjakan ini turut dibarengi dengan meningkatnya berbagai kasus penipuan dan sengketa. Salah satu modus yang paling sering terjadi adalah *scam* atau penipuan digital, seperti skema *rug pull*, yaitu ketika pengembang

proyek kripto secara sengaja menarik seluruh dana investor dan menghilang tanpa menyelesaikan proyek yang dijanjikan. Modus lainnya termasuk *phishing* dan penipuan melalui media sosial yang menawarkan imbal hasil tinggi tanpa dasar bisnis yang jelas (Indriyani Masitoh, 2017). Banyak masyarakat awam yang terjebak dalam proyek-proyek fiktif yang mengatasnamakan teknologi blockchain, padahal tidak memiliki *whitepaper* yang sah, audit keamanan, atau tim pengembang yang transparan. Situasi ini menunjukkan masih lemahnya perlindungan hukum bagi investor ritel dan kurangnya mekanisme pengawasan yang terintegrasi.

Penanganan kasus-kasus tersebut memerlukan pendekatan hukum yang modern dan berbasis teknologi. Aparat penegak hukum dan para profesional hukum di Indonesia harus memiliki pemahaman mendalam mengenai *forensik blockchain*, yaitu kemampuan untuk melacak dan menganalisis transaksi dalam rantai blok (*ledger*) secara transparan namun tetap teknis. Tanpa pemahaman tentang dompet digital, *hash transaction*, dan *smart contract*, penanganan tindak pidana penipuan berbasis kripto menjadi sangat sulit, apalagi jika pelaku berada di luar yurisdiksi nasional. Oleh karena itu, penting bagi lembaga pendidikan hukum untuk memasukkan kurikulum terkait *digital forensic*, teknologi desentralisasi, dan analisis aset kripto dalam pelatihan aparat penegak hukum.

Selain penipuan, sengketa dalam transaksi aset digital juga semakin marak. Misalnya, pertikaian mengenai keabsahan *smart contract*, hilangnya akses ke dompet kripto akibat kelalaian pihak ketiga, atau perselisihan terkait keaslian dan kepemilikan NFT. Penyelesaian sengketa seperti ini tidak selalu efektif jika dilakukan melalui jalur litigasi konvensional, karena prosedurnya panjang, tidak fleksibel, dan belum sepenuhnya memahami karakter teknologi blockchain. Oleh karena itu, muncul kebutuhan terhadap mekanisme penyelesaian alternatif yang lebih adaptif, seperti arbitrase terdesentralisasi (*decentralized arbitration*). Salah satu platform yang telah dikenal secara global adalah Kleros, yang memanfaatkan sistem juri terdesentralisasi untuk memutuskan kasus berdasarkan *evidence* digital yang diajukan oleh para pihak. Sistem ini memanfaatkan teknologi blockchain dan tokenisasi untuk menjamin transparansi dan keadilan dalam putusan. Namun, keberadaan platform arbitrase seperti Kleros belum memiliki pengakuan formal dalam sistem hukum Indonesia. Ini menimbulkan tantangan yuridis, khususnya dalam hal pengakuan dan eksekusi putusan arbitrase yang dihasilkan secara daring dan berbasis kontrak pintar. Untuk itu, diperlukan reformasi hukum yang mengakui dan mengatur penyelesaian sengketa digital sebagai bagian dari sistem peradilan alternatif, yang fleksibel namun tetap menjamin kepastian hukum. Integrasi antara prinsip hukum konvensional dengan mekanisme teknologi baru menjadi kunci dalam membangun sistem penyelesaian sengketa yang relevan dengan ekosistem Web3 yang terus berkembang.

Ketiga, perlindungan konsumen dan kepatuhan (*compliance*). Pertumbuhan pesat ekosistem Web3 membawa berbagai peluang inovatif, namun juga menimbulkan tantangan besar dalam aspek perlindungan konsumen dan kepatuhan terhadap regulasi. Dalam dunia keuangan terdesentralisasi (*Decentralized Finance/DeFi*) dan transaksi berbasis aset digital seperti NFT (Non-Fungible Token), mekanisme verifikasi identitas pengguna kerap kali diabaikan. Tidak adanya proses *Know Your Customer* (KYC) yang ketat membuka celah bagi aktivitas ilegal seperti pencucian uang (*money laundering*) dan pendanaan terorisme. Hal ini diperparah dengan sifat teknologi blockchain yang memungkinkan transaksi dilakukan secara pseudonym menggunakan alamat dompet digital tanpa mengungkap identitas pengguna di dunia nyata (Anjarningtyas, 2022). Dalam konteks ini, para profesional hukum perlu memahami dengan baik penerapan prinsip *Anti-Money Laundering* (AML) dan KYC dalam lingkungan digital yang tidak memiliki otoritas pusat.

Di Indonesia, prinsip-prinsip KYC dan AML telah diatur secara eksplisit dalam beberapa regulasi, seperti Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Pemberantasan Tindak Pidana Pencucian Uang, serta peraturan Otoritas Jasa Keuangan dan Bank Indonesia. Namun, penerapan prinsip ini di sektor Web3 memerlukan pendekatan baru yang adaptif. Platform DeFi, misalnya, perlu menerapkan teknologi *identity verification* berbasis blockchain seperti *soulbound*

tokens atau sistem *zero-knowledge proof* untuk tetap menjamin anonimitas tetapi tetap memenuhi kepatuhan hukum. Dalam hal ini, peran ahli hukum sangat penting untuk menjembatani antara norma regulasi konvensional dan desain teknologi inovatif agar tetap memberikan perlindungan konsumen sekaligus menjaga integritas sistem keuangan.

Aspek lain yang sangat penting dalam kerangka kepatuhan adalah perlindungan data pribadi. Dengan diberlakukannya Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP), maka kewajiban perlindungan data menjadi tanggung jawab hukum yang serius bagi setiap penyelenggara sistem elektronik, termasuk yang berbasis blockchain. Tantangannya terletak pada sifat blockchain yang *immutable* (tidak dapat diubah) dan transparan, yang menyebabkan setiap data yang telah dicatat dalam blok tidak bisa dihapus atau dimodifikasi. Ini berpotensi bertentangan dengan hak-hak subjek data sebagaimana diatur dalam UU PDP, seperti hak untuk mengakses, mengoreksi, atau bahkan menghapus data pribadinya (*right to be forgotten*). Oleh karena itu, dibutuhkan interpretasi hukum yang cermat dan pendekatan teknologi yang inovatif, seperti *off-chain storage* untuk data sensitif dan sistem *data masking* atau *selective disclosure*.

Peran ahli hukum dalam konteks ini tidak hanya sebagai penegak hukum, tetapi juga sebagai konsultan yang mampu merancang sistem kepatuhan yang sesuai dengan prinsip *privacy by design*. Advokat, notaris digital, atau compliance officer di sektor Web3 harus mampu menyusun kebijakan perlindungan konsumen dan privasi yang selaras dengan ketentuan hukum positif Indonesia, sambil tetap memungkinkan interoperabilitas dengan sistem global. Hal ini termasuk dalam penyusunan *terms of service*, *privacy policy*, serta mekanisme pengaduan pengguna yang efektif dan transparan. Tanpa perlindungan konsumen dan kepatuhan yang kuat, perkembangan ekosistem Web3 berisiko merusak kepercayaan publik dan menghambat adopsi teknologi blockchain secara luas. Oleh karena itu, penguatan kapasitas regulasi, peningkatan literasi hukum berbasis teknologi, serta kerjasama lintas sektor menjadi kunci dalam mewujudkan ekosistem blockchain yang adil, transparan, dan dapat dipercaya.

Keempat, kebutuhan sertifikasi profesi hukum untuk memastikan kompetensi. Sebagian besar program studi hukum di Indonesia masih mengacu pada paradigma hukum tradisional yang tidak mencakup secara memadai perkembangan teknologi baru, termasuk blockchain dan Web3. Mahasiswa hukum umumnya tidak mendapatkan pembelajaran tentang smart contract, aset digital, DAO, ataupun prinsip-prinsip desentralisasi yang menjadi dasar sistem Web3. Hal ini menyebabkan lulusan sarjana hukum belum siap secara substantif untuk menghadapi tantangan hukum modern. Ketidakhadiran mata kuliah khusus hukum teknologi menjadi hambatan signifikan dalam mencetak profesional hukum yang mampu memberikan analisis dan solusi terhadap isu-isu hukum kontemporer yang berbasis teknologi.

Dalam konteks perkembangan hukum digital, sertifikasi profesi hukum yang khusus mengkaji ranah blockchain dan Web3 menjadi sebuah keharusan. Sertifikasi ini dapat dirancang sebagai alat ukur kompetensi yang menggabungkan aspek teoritis dan praktis, sehingga memastikan bahwa seorang pengacara, notaris, atau konsultan hukum telah memahami dasar-dasar teknologi blockchain, mekanisme kerja smart contract, serta kerangka hukum atas kepemilikan aset digital dan transaksi dalam sistem Web3. Tanpa adanya sertifikasi yang sah dan terstandarisasi, sangat sulit untuk mengidentifikasi mana profesional hukum yang benar-benar kompeten di bidang ini, apalagi mengingat kompleksitas hukum digital yang lintas disiplin.

Perbandingan sertifikasi hukum digital lintas negara, Singapura dan Estonia memiliki pendekatan yang progresif dalam menyelenggarakan sertifikasi profesi di bidang hukum digital. Di Singapura, *Singapore Management University (SMU) Academy* menawarkan program *Advanced Certificate in Law & Technology* yang dirancang untuk profesional hukum yang ingin memahami isu-isu hukum terkait *blockchain*, *artificial intelligence (AI)*, dan perlindungan data. Program ini terdiri dari 10 modul, masing-masing bernilai 12 *Continuing Professional Development (CPD)*, serta didukung oleh

Singapore Institute of Legal Education. Ini menunjukkan bahwa sertifikasi ini tidak hanya berfokus pada konten substantif, tetapi juga memiliki legitimasi kuat dalam sistem hukum nasional.

Di sisi lain, Estonia menawarkan pendekatan yang lebih ringkas namun intensif. Program yang diselenggarakan oleh TalTech bekerja sama dengan TrainingEstonia mengusung tema Web3, *Decentralized Autonomous Organization* (DAO), dan *Virtual Assets*. Sertifikasi ini dilaksanakan dalam bentuk pelatihan selama 5 hari dan memberikan kredit akademik sebesar 2 ECTS (*European Credit Transfer and Accumulation System*), yang berarti dapat diakui dalam sistem pendidikan tinggi Eropa. Sertifikasi ini juga mendapatkan pengakuan dari otoritas publik, menjadikannya relevan baik bagi praktisi hukum maupun pembuat kebijakan di bidang teknologi.

Kedua negara menunjukkan bahwa penguatan kapasitas hukum di era digital dapat dilakukan melalui jalur formal yang terstruktur, baik dalam format pendidikan berkelanjutan (CPD) seperti di Singapura maupun sistem kredit akademik seperti di Estonia. Meskipun cakupan temanya berbeda, keduanya menekankan pentingnya pemahaman mendalam terhadap teknologi baru dan pengaturannya. Hal ini mencerminkan kebutuhan global terhadap kompetensi hukum yang adaptif terhadap perkembangan teknologi digital. Dengan adanya sertifikasi profesi yang valid dan terstruktur, para pelaku hukum tidak hanya menunjukkan kemampuannya secara teknis, tetapi juga memberikan jaminan kepastian hukum kepada klien. Di era di mana transaksi kripto, NFT, dan teknologi blockchain berkembang pesat, klien dan lembaga pemerintahan menuntut profesional hukum yang dapat memahami persoalan teknis sekaligus menafsirkannya dalam kerangka hukum positif. Sertifikasi ini akan menciptakan barometer kualitas dan kredibilitas yang membuat proses hukum lebih terpercaya. Keberadaan sertifikasi juga akan menjadi acuan bagi lembaga keuangan, investor, startup teknologi, dan otoritas regulasi dalam memilih pendamping hukum yang kompeten.

Kepercayaan publik terhadap profesi hukum saat ini sangat dipengaruhi oleh kemampuan adaptasi terhadap dinamika teknologi. Masyarakat semakin melek teknologi dan membutuhkan kepastian hukum dalam berbagai aktivitas digitalnya. Apabila profesi hukum dapat menunjukkan keahlian melalui sertifikasi resmi, maka kepercayaan publik akan meningkat secara signifikan. Sertifikasi tersebut menjadi bukti bahwa profesional hukum tidak hanya memahami peraturan konvensional, tetapi juga mampu mengantisipasi dan menangani risiko hukum di dunia digital. Dengan demikian, sertifikasi hukum blockchain bukan hanya tentang peningkatan kompetensi, tetapi juga membangun kembali legitimasi sosial profesi hukum di era transformasi digital.

Simpulan

Urgensi pengembangan sertifikasi profesi hukum dalam menghadapi transformasi sistem hukum akibat teknologi blockchain dan Web3 sangat penting secara normatif. Teknologi ini mengubah cara transaksi dan kontrak digital dilakukan, sehingga menimbulkan tantangan hukum baru seperti pengaturan smart contract, yurisdiksi, dan perlindungan data pribadi. Regulasi di Indonesia saat ini belum mengakomodasi aspek-aspek tersebut secara memadai. Oleh karena itu, sertifikasi profesi hukum khusus blockchain dan Web3 diperlukan untuk meningkatkan kompetensi praktisi hukum dalam memahami aspek teknis dan hukum yang kompleks. Sertifikasi ini juga menjamin legitimasi, kredibilitas, dan kepercayaan publik terhadap profesi hukum di era digital. Selain itu, sertifikasi mendukung penyelesaian sengketa yang efektif, perlindungan konsumen, serta kepatuhan terhadap aturan KYC dan AML. Dengan demikian, pengembangan sertifikasi profesi hukum menjadi solusi strategis untuk menghadapi tantangan hukum di ekosistem blockchain dan Web3, sekaligus memperkuat posisi Indonesia dalam tata kelola hukum digital secara global.

Referensi

Anjarningsy, M. C. (2022). Tanggung Jawab Endorser Atas Kerugian Konsumen Akibat Penggunaan Produk Endorsement. *Dinamika*, 28(4), 3688-3701.

-
- Badan Pembinaan Hukum Nasional (BPHN). (2021). *Kajian Pengembangan Hukum di Era Digital: Blockchain, AI dan Tantangannya terhadap Sistem Hukum Nasional*. Kemenkumham RI.
- Centre for International Governance Innovation (CIGI) & Ipsos. (2019). *2019 CIGI-Ipsos Global Survey on Internet Security and Trust*.
- Dewi Sulistianingsih, Apriliana Khomsa Kinanti, (2022) “Hak Karya Cipta Non-Fungible Token (NFT) Dalam Sudut Pandang Hukum Hak Kekayaan Intelektual”, Jurnal Krtha Bhayangkara, Vol. 16 No. 1.
- Dina Purnama Sari, (2022) “Pemanfaatan NFT sebagai peluang bisnis pada era Metaverse”, Jurnal Akrab juara, Vol 7 No. 1.
- Indriyani Masitoh. (2017). Pelindungan Privasi dan Data Pribadi Konsumen Daring Pada Online Marketplace System, Justitia Jurnal Hukum, Vol.1, No. 2.
- International Bar Association (IBA). (2021). *Legal Practice and Digital Transformation: Rethinking Legal Education and Regulation in the Digital Age*.
- Kementerian ATR/BPN. (2020). *Roadmap Digitalisasi Pertanahan Nasional*.
- Khwarizmi Maulana Simatupang. (2021) “Tinjauan Yuridis Perlindungan Hak Cipta Dalam Ranah Digital”, jurnal ilmiah kebijakan Hukum, Vol 15 No. 1.
- Mahkamah Agung RI. (2019). Peraturan Mahkamah Agung Nomor 1 Tahun 2019 tentang Administrasi Perkara dan Persidangan di Pengadilan Secara Elektronik.
- Pujianto, A., Mulyati, A., & Novaria, R. (2018). Pemanfaatan Big Data Dan Perlindungan Privasi Konsumen Di Era Ekonomi Digital. *Majalah Ilmiah BIJAK*, 15(2), 127-137. <https://doi.org/10.31334/bijak.v15i2.201>
- Rejeb, A., Rejeb, K., & Keogh, J. G. (2022). *Blockchain Technology in the Legal Sector: A Review of Applications and Challenges*. *Journal of Legal Technology Risk and Management*, 17(2),
- Sawitri, D. (2019). Revolusi Industri 4.0 : Big Data Menjawab Tantangan Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Maksitek*, 4(3), 1
- Simanullang, HN. (2017). Perlindungan Hukum terhadap Konsumen dalam Transaksi ECommerce. *Melayunesia Law*, 1(1), 122
- Sudikno Mertokusumo, (2007). *Penemuan Hukum: Suatu Pengantar*. Liberty, Yogyakarta.
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*. Penguin.
- Vinanda Prameswati, Nabillah Atika Sari, dan Kartika Yustina Nahariyanti, (2022) “Data Pribadi Sebagai Objek Transaksi Di Nft Pada Platform Opensea” *Jurnal civic Hukum*, Vol 7 No.1 .
- Werbach, K. (2018). *The Blockchain and the New Architecture of Trust*. MIT Press.
- World Economic Forum. (2020). *Blockchain Deployment Toolkit: Deployment and Integration*.
- Yeung, K. (2019). *Regulation by blockchain: The emerging battle for control over the future of personal data*. *Modern Law Review*, 82(2), <https://doi.org/10.1111/1468-2230.12399>
- Zainuddin Ali. (2014) *Metode Penelitian Hukum*, Edisi Satu. Cetakan keenam. Sinar Grafika, Jakarta.
-