



Peluang dan Tantangan Transformasi Digital Sertifikat Tanah Setelah Berlakunya Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023

Ibrahim Rusli Junior¹

¹ Fakultas Hukum, Universitas Indonesia

Jl. Prof. Mr Djokosoetono, Pondok Cina, Beji, Kota Depok

E-mail: ibrahimrjr98@gmail.com¹

Abstract : *The digital transformation of Indonesia's land registration system is marked by the issuance of the Regulation of the Minister of Agrarian Affairs and Spatial Planning/National Land Agency (ATR/BPN) Number 3 of 2023 concerning Electronic Certificates. This study aims to analyze the opportunities, challenges, and regulatory barriers in the transition from conventional to electronic certificates. The research method employed is normative legal research with statutory and case approaches. The results indicate that electronic certificates offer opportunities for administrative efficiency, data transparency, and evidentiary power equivalent to physical certificates. However, implementation faces challenges such as uneven technological infrastructure in rural areas, low digital literacy among the public, and legal misalignment between Permen ATR/BPN Number 3 of 2023 and Government Regulation Number 40 of 1996, which still refers to conventional certificates. In conclusion, regulatory harmonization and equitable distribution of digital infrastructure are required to ensure legal certainty and the success of the national land service transformation.*

Keywords: *Electronic Certificate, Digital Transformation, Land Registration, Permen ATR/BPN No. 3 of 2023, Legal Certainty.*

Abstrak : Transformasi digital dalam sistem pendaftaran tanah di Indonesia ditandai dengan terbitnya Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 tentang Sertipikat Elektronik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peluang, tantangan, serta hambatan regulasi dalam peralihan dari sertifikat konvensional ke sertifikat elektronik. Metode penelitian yang digunakan adalah yuridis normatif dengan pendekatan perundang-undangan dan pendekatan kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sertifikat elektronik menawarkan peluang efisiensi administrasi, transparansi data, dan kekuatan pembuktian yang setara dengan sertifikat fisik. Namun, implementasinya menghadapi tantangan berupa infrastruktur teknologi yang belum merata di wilayah pedesaan, rendahnya literasi digital masyarakat, serta ketidaksinkronan hukum antara Permen ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 dengan Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1996 yang masih mengacu pada sertifikat konvensional. Kesimpulannya, diperlukan harmonisasi regulasi dan pemerataan infrastruktur digital untuk menjamin kepastian hukum dan keberhasilan transformasi layanan pertanahan nasional.

Kata kunci: Sertifikat Elektronik, Transformasi Digital, Pendaftaran Tanah, Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023, Kepastian Hukum.

1. PENDAHULUAN

Tanah bagi kehidupan manusia sangatlah penting, maka mereka berlomba-lomba ingin menguasai dan memiliki bidang tanah yang diinginkan.¹ Oleh karena itu, tanah yang dimiliki harus dikelola dengan cermat dimasakini hingga masa mendatang agar tidak timbul konflik di kemudian hari.² Tanah juga

¹ Novita Riska Ratih, *Analisis Yuridis Sertifikat Tanah Hak Milik Elektronik (E-Certificate) Demi Mewujudkan Kepastian Hukum*, (Program Studi Magister Kenotariatan Pasca Sarjana Universitas Islam Malang: Malang), hlm. 3.

² B Permana, A Halim dan A Uraidi, "Kekuatan Hukum Pembuktian Sertifikat Elektronik dalam Perkara Perdata Menurut Peraturan Menteri Atr/Kepala Bpn No 3 Tahun 2023 Tentang Penerbitan Sertifikat Elektronik dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah," *Jurnal Ilmiah AKSES*, Vol. 2, No. 1, hlm. 62.

merupakan modal besar bagi negara dalam rangka penyelenggaraan kehidupan bernegara dan untuk mewujudkan kemakmuran rakyat. Oleh karena itu, segala penguasaan, kepemilikan dan penggunaan maupun pemanfaatan tanah memperoleh jaminan perlindungan hukum dari pemerintah dalam Undang-Undang Dasar 1945 pasal 28H ayat 4 menjelaskan bahwa setiap orang berhak memiliki hak milik pribadi dan hak milik tersebut tidak boleh diambil alih secara sewenang-wenang oleh siapapun.³

Berdasarkan pada ketentuan tersebut maka pemerintah menerbitkan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 Tentang Peraturan Pokok-Pokok Agraria (UUPA) 3 yang diharapkan menjadi peraturan bersifat *lex generalis* di bidang agraria/pertanahan. Selanjutnya dalam Pasal 19 ayat (1) UUPA menyatakan: "Untuk menjamin kepastian hukum oleh Pemerintah diadakan pendaftaran tanah di seluruh wilayah Republik Indonesia menurut ketentuan-ketentuan yang diatur dengan Peraturan Pemerintah".⁴ Dibentuknya UUPA juga memiliki tujuan secara khusus untuk mengakhiri dualisme hukum agraria di Indonesia, karena pada saat itu, sebelum tahun 1960 Indonesia menganut hukum barat kolonial dan sebagian kecil berdasarkan hukum adat di masing-masing daerah.⁵

Transformasi menuju era digital menandai pergeseran besar dari sistem manual atau luring (*offline*) menuju sistem daring (*online*). Perkembangan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi mendorong implementasi administrasi elektronik, termasuk dalam sistem pendaftaran tanah yang kini dapat dilakukan secara digital.⁶ Hasil dari proses ini pun bukan lagi berbentuk fisik, melainkan berupa data dan informasi elektronik. Hal ini merupakan langkah progresif yang dilakukan pemerintah, khususnya melalui Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN), sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 tentang Sertipikat Elektronik. Tujuan utama dari kebijakan ini adalah untuk mendorong digitalisasi di sektor pertanahan, yang dinilai lebih aman dibandingkan penggunaan sertifikat konvensional.⁷

Namun demikian, implementasi kebijakan ini menimbulkan polemik di tengah masyarakat. Banyak pihak merasa resah karena sebelumnya telah menerima sertifikat tanah fisik melalui program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL), dan kini diminta untuk menggantinya dengan sertifikat dalam bentuk elektronik. Kebijakan tersebut dianggap oleh sebagian kalangan bersifat kontradiktif, terburu-buru, serta tidak dipersiapkan secara menyeluruh dan sistematis. Idealnya, digitalisasi

³ *Ibid.*

⁴ Bhim Prakoso, "Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap Sebagai Dasar Perubahan Sistem Publikasi Pendaftaran Tanah", *Journal of Private and Economic Law* Vol. 1, No. 1 (2021), hlm. 67

⁵ *Ibid.*

⁶ Galuh Dwi Anugrahany et al., "Urgensi Sertifikat Tanah Elektronik Sebagai Transformasi Sistem Pendaftaran Tanah Di Kabupaten Magelang," *Jurnal Hukum Dan Kewarganegaraan* Vol. 2, no. 8 (2024), hlm. 93, <https://doi.org/10.3783/causa.v1i1.571>

⁷ Qisthi Fauziyyah Sugianto dan Widhi Handoko, "Peluang Dan Tantangan Calon Notaris Dalam Menghadapi Perkembangan Disrupsi Era Digital," *Notarius* Vol. 12, no. 2 (2019), hlm. 657

dilakukan secara paralel, bukan setelah seluruh masyarakat terlebih dahulu menerima sertifikat konvensional.⁸

Peralihan dari sertifikat konvensional ke sertifikat elektronik masih menghadapi berbagai tantangan di lapangan. Kekhawatiran utama yang muncul mencakup aspek keamanan, keandalan data, serta kesiapan regulasi yang mengatur hal tersebut. Sebagian masyarakat berpandangan bahwa penerapan sertifikat elektronik belum mendesak mengingat masih banyaknya persoalan pertanahan yang belum terselesaikan. Meski begitu, terdapat pula masyarakat yang menyambut baik kebijakan ini karena dianggap memberikan manfaat seperti efisiensi proses administrasi, kemudahan akses data, serta perlindungan terhadap risiko kerusakan atau kehilangan fisik dokumen. Secara prinsip, sertifikat elektronik diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik, mempercepat digitalisasi sistem pertanahan, dan meminimalisasi potensi konflik serta sengketa, sehingga menjadi suatu keniscayaan dalam mewujudkan transformasi digital di bidang pertanahan.

Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) memiliki peran strategis dalam mendukung Badan Pertanahan Nasional (BPN) dalam pelaksanaan kegiatan pendaftaran tanah, khususnya dalam memberikan pelayanan pertanahan kepada masyarakat. Keterlibatan aktif PPAT menjadi bagian integral dari proses administrasi pertanahan yang diselenggarakan oleh BPN. Peran ini semakin ditekankan sejak diberlakukannya Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021 yang memperkenalkan konsep sertifikat tanah elektronik. Ketentuan tersebut kemudian diperluas dan diperjelas dalam Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023, yang menjadi landasan hukum transformasi digital pertanahan. Pada Pasal 2 ayat (3) Peraturan tersebut ditegaskan bahwa penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam kegiatan pendaftaran tanah dilaksanakan melalui sistem elektronik, sebagai bagian dari upaya modernisasi layanan pertanahan nasional. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka pada penelitian ini akan membahas rumusan masalah yakni, *Pertama, Bagaimana Peluang dan Tantangan Transformasi Digital Dokumen Sertifikat Tanah, Bagaimana Hambatan dalam Penerbitan Sertifikat Tanah Elektronik Setelah Berlakunya Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023.*

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti telah dilakukan oleh Alimuddin (2021), membahas adanya Permen ATR/BPN No. 1 Tahun 2021 merupakan aturan yang sudah relevan diimplementasikan sekarang ini sejalan terhadap berkembangnya kemajuan teknologi dan informasi.⁹ Perbedaan penelitian sebelumnya dengan penelitian ini yakni terletak pada perbedaan peraturan yang sebelumnya berdasarkan permen ATR.BPN No.1 Tahun 2021 yang kini telah diterbitkan aturan baru dengan Permen ATR/BPN No.3 Tahun 2023 yang dibuat oleh pemerintah. Penelitian ini harapannya dapat memberi penjelasan dan solusi kepada masyarakat tentang dokumen sertifikat elektronik.

⁸ Rezeki Aldila Rajab, Bambang Eko Turisno, dan Anggita Doramia Lumbanraja, "Sertifikat Hak Atas Tanah Dalam Kepastian Hukum Pendaftaran Tanah," *Notarius* Vol. 13, No. 2 (2020), hlm. 645

⁹ Nur Hidayani Alimuddin, "Implementasi Sertifikat Elektronik Sebagai Jaminan Kepastian Hukum Kepemilikan Hak Atas Tanah Di Indonesia," *Sasi* Vol. 27, no. 3 (2021), hlm. 337.

Penelitian yang kedua ditulis oleh Herawza (2023), membahas tentang permasalahan efektivitas sertifikat tanah elektronik dengan adanya proses pendaftaran sertifikat tanah elektronik ini menjadi solusi bagi pemerintah untuk mengganti ke e-sertifikat.¹⁰ Terdapat perbedaan pada kedua penelitian ini yang dimana pada penelitian yang akan dilaksanakan ini membahas bahwa selain efektivitas sertifikat elektronik, penelitian ini juga menguji kesiapan regulasi tentang sertifikat elektronik yang masih dipertanyakan, seperti kedudukan permen sebagai landasan hukum pelaksanaan sertifikat ini dirasa belum dipahami oleh masyarakat, sehingga masyarakat masih tetap memilih untuk menggunakan konvensional. Pada penelitian ini diharapkan dapat memberi solusi bagi pemerintah untuk menghadapi kesiapan penerapan regulasi.

Penelitian yang ketiga ditulis oleh Mujiburohman (2023), membahas keamanan sertifikat elektronik dengan sertifikat fisik yang dibuat peringkat memiliki signifikansi yang cukup jauh. Penelitian tersebut meninjau penerapan tanda tangan digital yang menggunakan algoritma kriptografi, serta perlindungan tambahan melalui kode tertentu seperti *Hash Code* dan *QR Code*.¹¹ Pada penelitian yang akan dilaksanakan ini membahas tentang upaya keamanan yang diberikan Kementerian ATR/BPN bagi penggunaannya, Kementerian ATR/BPN sudah menggunakan keamanan yang berlapis, informasi terkomputasi dengan baik dan dilengkapi dengan model yang telah ter-enkripsi serta didukung secara berkala di server pusat, dan DRC (*disaster recovery center*), seperti halnya memakai tanda tangan digital yang dikodekan dengan perhitungan kriptografi serta memakai *Hash Code* dan *QR Code*, maka keamanan dalam penerapan aturan ini dipastikan lebih tejamin dibandingkan penggunaan sertifikat konvensional.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian atau karya ilmiah adalah kegiatan guna memperoleh, menguraikan langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji suatu fakta dan upaya yang dilakukan dengan menggunakan metode penelitian.¹² Metode penulisan artikel ini yakni penelitian hukum normatif, yang didukung oleh data empiris. Metode riset yang dipergunakan pada artikel ini menggunakan metode dengan analisis deskriptif, yang mengacu pada penyajian dan penjelasan data memerlukan presentasi komprehensif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian sebagai pendukung data yaitu dengan peraturan perundang-undangan (*statute approach*) untuk menelaah aspek peraturan perundang-undangan dan pendekatan terhadap suatu kasus (*cases approach*) untuk membedah realitas keadaan yang terjadi, serta referensi lain seperti buku atau jurnal.¹³ Data yang dikumpulkan setelah dilakukan analisa melalui pemanfaatan dengan menggunakan teori-teori dalam bidang ilmu hukum, serta peraturan perundang-

¹⁰ Muhammad Fachri Herawza, et al., "Efisiensi Sertifikat Tanah Elektronik Dalam Sistem Hukum Pendaftaran Tanah," *Unesrev* Vol. 6, no. 1 (2023), Hlm. 23–37.

¹² Sutrisno Hadi, *Metodologi Research Jilid I*, (Yogyakarta: Andi, 2000), hlm. 20.

¹³ Seorjono Soekanto dan Sri Mahmuji, *Penelitian Hukum Normatif, Suatu Tinjauan Singkat*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015), hlm 39.

undangan, yang kemudian dikembangkan oleh penalaran yang kritis. Data perbandingan ini selanjutnya akan dianalisis dan dideskripsikan dengan argumentasi yang mendukung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Peluang dan Tantangan Transformasi Digital Dokumen Sertifikat Tanah

Sistem pendaftaran tanah merupakan suatu mekanisme legal yang digunakan untuk mencatat kepemilikan, hak, serta transaksi atas tanah guna memberikan perlindungan hukum bagi pemilik hak dan pihak-pihak terkait. Tujuan utama dari sistem ini adalah memastikan tercatatnya hak atas tanah guna mendukung keadilan dan kesejahteraan antar generasi melalui pengelolaan tanah yang tertib.¹⁴ Di Indonesia, sistem ini bertujuan memberikan kepastian hukum (*rechtskadaster*) serta jaminan kepemilikan melalui dokumen resmi sebagai bukti sah atas data pertanahan. Pemilik bidang tanah diberikan jaminan sah dengan mendaftarkan data-data tanahnya supaya memperoleh dokumen-dokumen sebagai bukti hak dan kepemilikan.¹⁵

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997, pendaftaran tanah dilaksanakan oleh Badan Pertanahan Nasional (BPN). Pasal 6 menyebutkan bahwa Kepala Kantor Pertanahan dibantu oleh Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) serta pejabat lain dalam menjalankan tugasnya sesuai ketentuan peraturan. Pada awalnya, pendaftaran ini dilakukan secara manual, menghasilkan sertifikat fisik sebagai bukti otentik kepemilikan. Sertifikat tersebut merupakan salinan dari buku tanah yang disimpan oleh BPN sebagai otoritas pertanahan dan menjadi dasar hukum penting dalam transaksi atas tanah.

Meski telah berlangsung lama, sertifikasi tanah secara konvensional masih menghadapi berbagai kendala, terutama dalam pelaksanaannya. Hambatan ini antara lain rendahnya kesadaran hukum masyarakat serta lamanya proses administratif yang bisa memakan waktu dan biaya besar. Selain itu, sertifikat fisik rentan terhadap kerusakan, kehilangan, maupun penyalahgunaan, termasuk praktik mafia tanah, pemalsuan dokumen, serta tumpang tindih kepemilikan akibat kurangnya akurasi data dan lemahnya pengawasan. Minimnya sosialisasi dan evaluasi dari pihak berwenang, termasuk BPN di tingkat daerah, juga turut memperburuk pemahaman masyarakat terkait pentingnya sertifikasi tanah. Akibatnya, kepemilikan sertifikat tanah konvensional belum sepenuhnya menjamin kepastian hukum yang ideal.

Permasalahan pertanahan ini terjadi di berbagai wilayah Indonesia, dengan sengketa yang merata di seluruh lapisan masyarakat. Sertifikat tanah memiliki peran vital sebagai bukti hak yang sah, namun belum menjangkau seluruh wilayah secara merata. Masih banyak bidang tanah yang belum terdaftar secara resmi. Walaupun sertifikat konvensional memberikan legalitas kepemilikan, pemegangnya tetap

¹⁴ Nadia Aurynnisa Prihandini, Supriyadi Supriyadi, and Zaenal Arifin, "Analisis Yuridis Pemecahan Tanah Pertanian Kurang Dari Batas Minimum Kepemilikan Tanah Pertanian Karena Pewarisan Di Kabupaten Pati," *Semarang Law Review* Vol. 2, no. 2 (2021): 190–202

¹⁵ Bur Arifin dan Apriani Desi, "Sertifikat Sebagai Alat Pembuktian Yang Kuat Dalam Hubungannya Dengan Sistem Publikasi Pendaftaran Tanah," *UIR Law Review* Vol. 1, no. 02 (2017), hlm 129.

menghadapi tantangan, baik dalam pembuktian hak, pembaruan data, maupun perlindungan dari sengketa. Sertifikat dalam bentuk fisik terbukti menyimpan banyak keterbatasan dari sisi keamanan maupun kepraktisan administrasi pertanahan. Sertifikat konvensional yang sudah ada sejak lama pun masih memiliki banyak kendala di penerapannya, baik pada pendaftaran pertama kali ataupun memelihara data yang telah terdaftar pada kantor pertanahan kota/kabupaten.¹⁶

Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) berupaya melakukan transformasi digital dalam seluruh kegiatan pertanahan, termasuk dalam penerbitan sertifikat tanah elektronik. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi pelayanan sekaligus memudahkan pengawasan terhadap praktik-praktik mafia tanah dan kesalahan administratif lainnya. Melalui digitalisasi ini, pemerintah diharapkan dapat lebih mudah mendeteksi penyalahgunaan data dan manipulasi identitas kepemilikan.¹⁷

Mengutip data Kementerian ATR/BPN yang mencatat pada tahun 2018–2020 terdapat 82.625 kasus sengketa tanah, namun hanya sekitar 63,5% di antaranya yang berhasil diselesaikan. Fakta ini menunjukkan bahwa digitalisasi pertanahan, khususnya sertifikasi elektronik, berpotensi menjadi peluang besar untuk mengurangi sengketa akibat tumpang tindih informasi dan pemalsuan dokumen. Sertifikat elektronik dinilai mampu menekan duplikasi data oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.

Peluang utama dari implementasi sertifikat elektronik adalah meningkatnya transparansi dan akurasi data pertanahan, kemudahan akses bagi masyarakat, serta perlindungan hukum yang setara dengan sertifikat fisik. Pemerintah telah menerbitkan Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023 sebagai landasan hukum penerapan dokumen elektronik dalam sistem pendaftaran tanah. Di sisi lain, penerapan kebijakan ini juga dihadapkan pada berbagai tantangan. Salah satunya adalah kesiapan infrastruktur teknologi informasi serta literasi digital masyarakat yang masih terbatas di sejumlah daerah. Integrasi data yang belum sepenuhnya berjalan optimal juga menjadi hambatan dalam memastikan keakuratan informasi. Selain itu, resistensi dari masyarakat maupun petugas pertanahan terhadap perubahan sistem dari manual ke digital juga menghambat pelaksanaan di lapangan.¹⁸

Meski demikian, proses transformasi digital ini tetap menawarkan prospek signifikan dalam mendorong pelayanan publik yang lebih praktis dan modern. Sertifikat elektronik memiliki potensi besar untuk menjadi sistem perlindungan hukum yang terintegrasi dengan berbagai dokumen legal lainnya seperti akta dan riwayat pekerjaan. Namun untuk mencapai efektivitas maksimal, perlu dilakukan evaluasi berkala terhadap pelaksanaannya agar tantangan yang muncul dapat diantisipasi

¹⁶ Shella Aniscasary dan Risti Dwi Ramasari, “Tinjauan Yuridis Kekuatan Hukum Sertifikat Tanah Elektronik Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria Dan Tata Ruang Nomor 1 Tahun 2021,” *Jurnal Hukum Dan Etika Kesehatan* Vol. 2, No. 1 (2022), hlm. 3.

¹⁷ Sudarto Sudarto, “Analisis Kepastian Hukum Bagi Pemilik Tanah Pasca Implementasi Pendaftaran Sertifikat Secara Elektronik,” *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Sosial, Politik Dan Humaniora (JURISH)* Vol. 1, no. 2 (2022), hlm. 150-160.

¹⁸ Daeng Naja, *Teknik Pembuatan Akta*, (Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2012), hlm 71.

dengan solusi yang sesuai, serta memastikan bahwa kebijakan ini benar-benar mengakomodasi kebutuhan masyarakat secara luas.

Berdasarkan Pasal 1 ayat (8) Peraturan Menteri ATR/BPN No. 3 Tahun 2023, sertifikat elektronik diartikan sebagai “Sertifikat yang diterbitkan melalui Sistem Elektronik dalam bentuk Dokumen Elektronik.” Dengan demikian, seluruh kegiatan pendaftaran tanah yang dilakukan secara digital akan menghasilkan dokumen dalam format elektronik. Adapun pengertian lebih lanjut mengenai dokumen elektronik dijelaskan dalam Pasal 1 ayat (2), yang menyebutkan bahwa dokumen elektronik merupakan informasi yang dapat diciptakan, dikirim, diterima, ditampilkan, atau disimpan dalam berbagai bentuk – baik manual, digital, optikal, maupun elektromagnetik dan dapat berupa teks, gambar, suara, kode akses, ataupun simbol lainnya yang memiliki makna dan bisa dipahami.¹⁹

Sesuai dengan hukum acara yang berlaku di Republik Indonesia, dokumen elektronik serta cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah serta menjadi alat bukti hukum di Pengadilan, sebagaimana tercantum dalam Pasal 5 Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 yang memuat terkait sertifikat elektronik. Oleh karena itu, sertifikat elektronik memiliki kekuatan hukum yang setara dengan sertifikat yang diterbitkan secara konvensional, baik selaku dokumen yang menunjukkan hak kepemilikan ataupun selaku alat pembuktian dalam pengadilan dengan tujuan untuk proses penegakan hukum.²⁰

Dokumen elektronik, termasuk sertifikat elektronik, telah diakui sebagai alat bukti hukum yang sah dalam sistem hukum acara Indonesia, sebagaimana ditegaskan dalam Pasal 5 Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023. Sertifikat elektronik pun memiliki kekuatan hukum yang setara dengan sertifikat konvensional, baik sebagai bukti kepemilikan tanah maupun sebagai alat pembuktian dalam proses peradilan.

Dalam skala global, penerapan sertifikat elektronik bukan hal baru. Sejumlah negara seperti Malaysia, Korea Selatan, Singapura, dan Filipina telah lebih dulu mengadopsi sistem ini. Di Korea Selatan, misalnya, sistem *Korea Land Information System* telah diterapkan sejak tahun 1998 untuk digitalisasi informasi pertanahan. Malaysia telah memulai sistem elektronik melalui aplikasi *e-Tanah*, sedangkan Singapura dan Filipina memanfaatkannya untuk memperkuat bukti kepemilikan tanah secara praktis dan efisien.²¹

Apabila Indonesia dibandingkan dengan negara-negara tersebut, negara kita masih menghadapi sejumlah tantangan dalam penerapan sertifikat tanah elektronik. Masih dominannya penggunaan sertifikat konvensional, bahkan masih ada masyarakat yang belum memiliki sertifikat tanah sama sekali,

¹⁹ Peraturan Tentang Penerbitan Dokumen Elektronik Dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah, Peraturan Menteri Agraria Dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia No. 3 Tahun 2023, (2023), Pasal 1 ayat (8).

²⁰ Dominikus Rato, *Filsafat Hukum Mencari: Memahami Dan Memahami Hukum*, (Yogyakarta: Laksbang Pressindo, 2010).

²¹ Ana Silviana, “Urgensi Sertipikat Tanah Elektronik Dalam Sistem Hukum Pendaftaran Tanah Di Indonesia,” *Administrative Law and Governance Journal* Vol. 4, no. 1 (2021), hlm. 58.

menunjukkan adanya kesenjangan signifikan. Infrastruktur digital yang belum merata, terutama di wilayah terpencil, menjadi kendala utama. Selain itu, keterbatasan anggaran dan kapasitas sumber daya manusia turut memperlambat implementasi sistem ini secara menyeluruh. Kebijakan dan regulasi yang mendukung sistem elektronik memang telah disusun, tetapi belum sepenuhnya siap untuk diimplementasikan secara masif. Hal ini mengakibatkan proses transisi menjadi lambat. Oleh karena itu, perlu adanya sinergi antarlembaga dan koordinasi yang kuat untuk memastikan penerapan sistem sertifikat elektronik dapat berjalan optimal serta meningkatkan kualitas pelayanan pertanahan di Indonesia.²²

Pemerintah telah menetapkan kerangka hukum mengenai pelaksanaan pendaftaran tanah melalui Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, yang menjadi dasar dalam pengembangan sertifikat elektronik. Dengan demikian, penerbitan sertifikat dalam bentuk elektronik memerlukan legitimasi hukum yang memadai. Untuk menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat, pemerintah kemudian menerbitkan PP Nomor 18 Tahun 2021 tentang Hak Pengelolaan, Hak atas Tanah, Satuan Rumah Susun, dan Pendaftaran Tanah. Dalam regulasi tersebut, khususnya Pasal 84, dijelaskan bahwa kegiatan penyelenggaraan pendaftaran tanah dapat dilakukan secara elektronik. Hasil dari pelaksanaan pendaftaran tanah elektronik mencakup data, informasi, dan dokumen dalam bentuk elektronik yang sah sebagai alat bukti hukum, baik dalam sistem administrasi pertanahan maupun di hadapan pengadilan. Data elektronik ini dianggap sebagai bentuk pengembangan alat bukti sesuai hukum acara yang berlaku, yang pelaksanaannya dilakukan secara bertahap sesuai kesiapan sistem elektronik yang dibangun oleh kementerian terkait.²³ Selanjutnya, dalam Pasal 85 mengatur pengelolaan data fisik dan data yuridis yang berkaitan dengan pembuktian hak atas tanah. Seluruh informasi dan dokumen yang terkait kegiatan pendaftaran tanah akan disimpan dan disajikan secara bertahap dalam bentuk digital dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Data tersebut dapat diakses secara elektronik, baik untuk keperluan pembuktian hukum maupun untuk pelayanan informasi pertanahan antarinstansi.

Melalui berbagai ketentuan tersebut, pemerintah menegaskan komitmennya untuk mendorong kemajuan sektor pertanahan ke arah digitalisasi sebagai bagian dari pelayanan publik yang adaptif terhadap perkembangan teknologi. Tujuan utamanya adalah menciptakan sistem pertanahan yang lebih efisien, transparan, dan terpercaya. Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023 lahir dalam kerangka ini, diharapkan dapat menggeser persepsi publik terhadap layanan pertanahan dari yang sebelumnya cenderung negatif menjadi lebih positif, serta mengurangi konflik dan sengketa pertanahan melalui pemanfaatan sistem yang lebih modern dan terintegrasi.

²² Sudarmanto Kukuh, Arifin Zaenal, dan Tataru Tirsu, "Tindak Pidana Korupsi Bidang Pertanahan Terhadap Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL)," *Jurnal USM Law Review* Vol. 6, no. 1 (2023), hlm 313.

²³ *Peraturan Pemerintah Tentang Hak Pengelolaan, Hak Atas Tanah, Satuan Rumah Susun, Dan Pendaftaran Tanah*, PP Nomor 18 Tahun 2021, (2021).

Sertifikat elektronik bertujuan untuk memastikan validitas data milik pengguna, karena bentuk digital dari sertifikat tersebut memungkinkan sistem untuk mengidentifikasi pemiliknya secara langsung dan akurat. Lebih jauh, sertifikat elektronik juga berfungsi menjaga integritas data dengan memungkinkan pemeriksaan atas perubahan atau manipulasi, termasuk memastikan keabsahan tanda tangan elektronik pada dokumen. Hal ini menjadikannya sulit untuk disangkal atau dipalsukan, karena proses penandatanganan dilakukan secara tersertifikasi dan tercatat. Dalam konteks ini, pelaku yang secara sengaja melakukan peretasan atau pemindahan informasi elektronik tanpa hak dapat dikenai sanksi sesuai Pasal 32 ayat (2) Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.²⁴

Dalam penerapannya, Kementerian ATR/BPN bertanggung jawab penuh terhadap proses pendaftaran sertifikat elektronik. Dengan adanya teknologi digital, proses administrasi pertanahan, baik untuk pendaftaran tanah baru maupun pemeliharaan data pertanahan diharapkan menjadi lebih efisien dan mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan dokumen fisik akibat kelalaian atau bencana. Hal ini diatur dalam Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023, khususnya Pasal 1 ayat (14), yang mendefinisikan Pangkalan Data sebagai kumpulan data yang disusun secara sistematis dan tersimpan dalam sistem yang dapat diakses dari berbagai terminal. Ketentuan serupa ditegaskan kembali dalam Pasal 4 ayat (3) yang menyebut bahwa seluruh data dan dokumen elektronik disimpan dalam sistem tersebut.

Setelah proses pendaftaran tanah selesai, Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) secara otomatis menjadi mitra dari Kementerian ATR/BPN dalam pelaksanaan sistem elektronik ini. Sebagai mitra resmi dari Kepala BPN, PPAT memiliki peran penting, tidak hanya dalam membuat akta, tetapi juga dalam memverifikasi keabsahan sertifikat secara elektronik. Tugas ini mencakup pemeriksaan kecocokan antara data yang terekam di sistem dengan informasi yang tercantum dalam sertifikat serta identitas para pihak dalam akta. Jika ditemukan dokumen yang dikeluarkan secara tidak sah, PPAT berwenang menyatakan akta tersebut tidak berlaku. PPAT juga memiliki tanggung jawab dalam memberikan kesaksian atau klarifikasi di pengadilan apabila terjadi sengketa mengenai keaslian dokumen atau keabsahan transaksi. Hal ini memperkuat posisi PPAT dalam memastikan perlindungan hukum dan keabsahan data dalam transformasi digital sistem pertanahan.

2. Hambatan dalam Penerbitan Sertifikat Tanah Elektronik Setelah Berlakunya Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023

Sebelum diberlakukannya Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023, proses pendaftaran tanah di Indonesia masih dilakukan secara manual oleh pemohon dengan menyerahkan data dari PPAT ke Kantor Pertanahan di tingkat Kabupaten atau Kota. Seiring dengan kemajuan zaman, metode konvensional dalam pendaftaran tanah dinilai perlu diperbaharui, sehingga disusunlah pedoman

²⁴ Aan Efendi Susanti dan Dyah Ochtorina, *Penelitian Hukum (Legal Research)*, (Jakarta: Sinar Grafika, 2015), hlm. 33.

terbaru mengenai pendaftaran tanah secara elektronik yang hasil akhirnya berupa sertifikat elektronik.²⁵ Tidak hanya proses pendaftaran tanah yang dilakukan secara elektronik, melainkan juga pemeliharaan data, baik fisik maupun yuridis, dilakukan melalui mekanisme elektronik sebagaimana diatur dalam Pasal 29 ayat (1) Permen Nomor 3 Tahun 2023 yang menyatakan bahwa "Pencatatan pemeliharaan Data Pendaftaran Tanah dilaksanakan dengan mencatat perubahan Data Fisik dan/atau Data Yuridis pada BT-el hak pengelolaan, hak atas tanah, tanah wakaf, hak milik atas satuan rumah susun, dan hak tanggungan dalam bentuk Blok Data baru yang pengesahannya dilakukan sekaligus pada Sertifikat-el."

Digitalisasi pendaftaran sertifikat tanah merupakan langkah dari program agraria nasional yang bertujuan untuk menyesuaikan diri dengan laju kemajuan zaman yang semakin cepat.²⁶ Upaya ini dilakukan sebagai bentuk penguatan sistem untuk bertahan serta mencegah terjadinya permasalahan dalam urusan pertanahan. Dalam penerapan layanan berbasis digital ini, diharapkan terjadi efisiensi dari segi biaya dan waktu sehingga pelayanan yang sebelumnya menggunakan dokumen manual berbasis kertas dapat diminimalkan. Namun demikian, masih banyak pertanyaan dari masyarakat terkait hambatan, serta kesiapan regulasi di Indonesia dalam mengimplementasikan kebijakan penerbitan sertifikat tanah elektronik. Kementerian ATR/BPN selaku otoritas yang bertanggung jawab atas sistem pendaftaran tanah elektronik masih menghadapi tantangan, karena penerbitan sertifikat elektronik ini memunculkan beragam pendapat di masyarakat. Di satu sisi, sertifikat tanah konvensional masih dinilai memberikan manfaat yuridis yang kuat bagi pemilikinya, sehingga peralihan ke bentuk elektronik belum dianggap sebagai kebutuhan mendesak. Perubahan ini juga dinilai dilakukan terlalu cepat, tanpa kesiapan menyeluruh, terutama terkait dengan kebermanfaatan sertifikat elektronik dibandingkan versi cetaknya. Meskipun dari segi kebermanfaatan antara sertifikat konvensional dan elektronik memiliki fungsi yang serupa, perbedaan utamanya terletak pada aspek kepraktisan yang ditawarkan oleh sertifikat elektronik bagi pemilikinya.²⁷

Setelah diberlakukannya Permen ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 mengenai sertifikat elektronik, ternyata masih ditemukan berbagai hambatan di tengah masyarakat Indonesia. Dengan populasi yang besar dan beragam, Indonesia menghadapi tantangan seperti ketimpangan jumlah pejabat pertanahan di daerah-daerah, yang mengakibatkan kurangnya respons pemerintah dalam menangani persoalan sengketa tanah. Selain itu, kesiapan sumber daya manusia, sarana, dan prasarana di berbagai daerah juga masih belum merata. Persebaran teknologi dan pemahaman masyarakat tentang teknologi menjadi tantangan tersendiri bagi Badan Pertanahan Nasional dalam menjalankan regulasi ini. Secara umum,

²⁵ M Ilham Dwi Putranto dan Amin Mansyur, "Urgensi Penerapan Sertifikat Tanah Secara Elektronik," *Repertorium: Jurnal Ilmiah Hukum Kenotariatan*, Vol. 12, no. 1 (2023), hlm. 17.

²⁶ Effreni Perangin, *Hukum Agraria Indonesia, Suatu Telaah Dari Sudut Pandang Praktisi Hukum* (Jakarta: Raja Grafindo, 1994), hlm. 29.

²⁷ Nur Hidayani Alimuddin, "Implementasi Sertifikat Elektronik Sebagai Jaminan Kepastian Hukum Kepemilikan Hak Atas Tanah Di Indonesia," *SASI* Vol.27, No. 3, (2021), hlm. 339.

sistem pendaftaran tanah di Indonesia saat ini masih memerlukan sosialisasi yang lebih luas kepada masyarakat, khususnya mereka yang berada di daerah atau kabupaten.²⁸

Dalam pelaksanaannya di wilayah daerah/kabupaten, implementasi sertifikat elektronik tentu menghadapi situasi yang berbeda dan cenderung lebih sulit dibandingkan dengan wilayah perkotaan. Hal ini menjadi tantangan tersendiri bagi pemerintah karena wilayah daerah/kabupaten sering kali memiliki hambatan geografis, seperti daerah pegunungan dan pedesaan yang sulit dijangkau kendaraan. Penerapan sertifikat elektronik di wilayah-wilayah tersebut terkendala oleh keterbatasan akses, yang berakibat pada kesulitan pemerintah dalam melakukan sosialisasi. Kesenjangan teknologi yang ada di wilayah kabupaten juga menjadi hambatan karena belum tentu masyarakat di pedesaan menggunakan ponsel pintar dan memiliki pemahaman terhadap teknologi. Fasilitas dan infrastruktur yang mendukung pelaksanaan sertifikat elektronik, seperti komputer dengan sistem dan server penyimpanan yang aman dari ancaman peretasan elektronik publik agar menjamin perlindungan hukum, juga menjadi hambatan tambahan. Pemerintah telah mengeluarkan peraturan mengenai sertifikat elektronik. Namun, secara umum, masyarakat masih belum memahami regulasi terbaru terkait digitalisasi sertifikat tanah.²⁹

Pada masa awal penerapan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2023 mengenai Penerbitan Dokumen Elektronik dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah, implementasinya belum berlaku secara menyeluruh untuk masyarakat umum. Peraturan ini hanya diterapkan pada Barang Milik Negara (BMN), aset-aset milik BUMN, organisasi tertentu, atau sektor industri swasta dengan cakupan terbatas. Wilayah-wilayah kantor pertanahan yang menerapkan pengesahan elektronik ini pun baru terbatas di beberapa daerah perkotaan. Selain itu, layanan dari ATR/BPN masih berfokus pada program pengesahan elektronik yang baru akan diselenggarakan secara bertahap dalam kurun waktu lima tahun ke depan. Hingga kini, belum ada kejelasan apakah proses pendaftaran tanah setelah sertifikasi tanah harus diselesaikan sepenuhnya oleh BPN atau memungkinkan partisipasi dari masyarakat luas. Dalam konteks pendaftaran tanah ini, seharusnya masyarakat turut berperan, tidak hanya BPN dan BUMN yang memperoleh validasi. Masalah ini terkait dengan prinsip keterbukaan dan transparansi publik. Untuk menjaga kepercayaan masyarakat terhadap layanan BPN, lembaga ini semestinya menjamin hak publik terhadap informasi, terutama dalam pelaksanaan sertifikat elektronik.³⁰

Sebelum terbitnya Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023, sertifikat elektronik belum diatur secara khusus karena beberapa peraturan sebelumnya masih mengatur prosedur pendaftaran tanah dan penyimpanan sertifikat dalam bentuk konvensional, yakni sertifikat tanah cetak berbentuk buku. Salah satu regulasi yang memiliki kedudukan lebih kuat dibandingkan Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023

²⁸ Rustam Aji, "Digitalisasi, Era Tantangan Media (Analisis Kritis Kesiapan Fakultas Dakwah Dan Komunikasi Menyongsong Era Digital)," *Islamic Communication Journal* 1, no. 1 (2016), hlm. 46.

²⁹ Soerjono Soekanto, *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penegakan Hukum* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008).

³⁰ Muhammad Ilham Arisaputra, et al, "Akuntabilitas Administrasi Pertanahan Dalam Penerbitan Dalam Penerbitan Sertifikat," *Mimbar Hukum* 29, no. 2 (2017), hlm. 280.

adalah PP No. 40 Tahun 1996, yang mengatur tentang Hak Guna Usaha, Hak Guna Bangunan, dan Hak Pakai atas Tanah. Peraturan pemerintah ini memberikan rincian atau penjabaran yang lebih mendalam dibandingkan dengan undang-undang. Apabila kedua jenis regulasi ini dibandingkan, muatan materinya berbeda dan bahkan dapat menimbulkan ketidaksesuaian yang berpotensi menyebabkan konflik dalam penerapannya. Oleh karena itu, dalam proses pendaftaran, mayoritas masyarakat lebih memilih menggunakan sertifikat konvensional karena mereka menganggap regulasinya lebih jelas dan telah diatur dalam PP No. 40 Tahun 1996 serta telah diterapkan selama bertahun-tahun.³¹

Terkait dengan sertifikat tanah, hal tersebut telah diatur dalam regulasi yang memiliki kedudukan hukum lebih tinggi, yakni Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 1996, khususnya pada Pasal 7 ayat (3), Pasal 23, dan Pasal 43. Dalam pasal-pasal tersebut dijelaskan bahwa untuk mendapatkan sertifikat tanah sebagai bukti kepemilikan hak atas tanah, seseorang harus terlebih dahulu memenuhi ketentuan mengenai hak atas tanah tersebut. Berdasarkan ketentuan ini, sertifikat tanah harus berbentuk konvensional, bukan elektronik. Berbeda dengan ketentuan Pasal 18 ayat (1) Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023, yang menyatakan bahwa apabila data fisik dan/atau data yuridis atas bidang tanah belum lengkap atau masih dalam sengketa, maka proses pembukuan hak belum dapat menghasilkan BT-el dan pengesahannya hanya akan tercatat pada lembar pengesahan. Secara substansial, hal ini penting karena dalam praktiknya konflik agraria masih sering terjadi, sehingga penyelesaian konflik belum dapat dilakukan secara efektif baik oleh pemilik tanah maupun oleh pemerintah. Oleh karena itu, seharusnya tidak serta-merta dilakukan perubahan bentuk sertifikat, mengingat masyarakat membutuhkan kejelasan kepemilikan terhadap tanah mereka. Berdasarkan hal tersebut, Permen ATR/BPN No. 3 Tahun 2023 berpotensi bertentangan dengan aturan yang lebih tinggi, yaitu PP No. 40 Tahun 1996. Hukum agraria yang berasal dari Undang-Undang Pokok Agraria hingga kini belum disesuaikan dengan perkembangan teknologi, sehingga kedudukan peraturan pelaksana seperti PP dan Permen menjadi tidak sinkron, dan menimbulkan hambatan dalam menentukan urgensi penerapan sertifikat elektronik.

Terkait perlindungan hukum, pemerintah telah berupaya menjawab kekhawatiran masyarakat mengenai aspek keamanan dan potensi kebocoran data melalui Keputusan Menteri ATR/BPN No. 3 Tahun 2023. Dalam regulasi tersebut, pemerintah memberikan jaminan kepastian hukum kepada masyarakat serta melindungi hak-hak hukum atas tanah dalam bentuk digital. Untuk mengantisipasi risiko keamanan tersebut, Badan Pertanahan Nasional selaku otoritas yang bertanggung jawab atas pelaksanaan sertifikat elektronik bekerja sama dengan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN). Kerja sama ini berlandaskan pada Peraturan Presiden Nomor 28 Tahun 2021 tentang BSSN, yang menjadi dasar hukum pelaksanaan perlindungan dan pengawasan sistem elektronik pada pertanahan digital.

³¹ Sukardi dan Widiati E. Prajwalita, "Pendelegasian Pengaturan Oleh Undang-Undang Kepada Peraturan Yang Lebih Rendah Dan Akibat Hukumnya," *Yuridika* 27, no. 2 (2012), hlm 150.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Transformasi dan Peluang Digitalisasi Pertanahan Penerbitan Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 menjadi landasan hukum utama transformasi digital pertanahan di Indonesia, mengubah sistem manual menjadi elektronik. Peluang utama dari kebijakan ini adalah peningkatan efisiensi pelayanan, kemudahan akses data, serta minimalisasi risiko kehilangan, kerusakan fisik, dan praktik mafia tanah melalui transparansi data. Secara hukum, sertifikat elektronik memiliki kekuatan pembuktian yang setara dengan sertifikat konvensional dan diakui sebagai alat bukti sah di pengadilan.

Tantangan Implementasi dan Infrastruktur Meskipun menawarkan efisiensi, penerapannya menghadapi tantangan signifikan berupa ketidaksiapan infrastruktur teknologi yang belum merata, terutama di wilayah pedesaan dan daerah terpencil. Kesenjangan literasi digital masyarakat dan keterbatasan akses terhadap perangkat teknologi menjadi hambatan sosiologis yang memperlambat adaptasi sistem ini. Selain itu, terdapat kekhawatiran terkait keamanan data siber, meskipun pemerintah telah bekerja sama dengan BSSN untuk enkripsi dan keamanan berlapis. Hambatan Regulasi dan Kepastian Hukum Terdapat hambatan yuridis di mana Permen ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 dinilai berpotensi tidak sinkron dengan peraturan yang lebih tinggi, yaitu PP Nomor 40 Tahun 1996 yang masih mengacu pada sertifikat bentuk fisik/konvensional. Ketidaksinkronan ini menimbulkan keraguan di masyarakat mengenai kepastian hukum sertifikat elektronik dibandingkan sertifikat fisik yang sudah lama berlaku, sehingga banyak masyarakat yang masih memilih bertahan dengan sistem konvensional.

2. Saran

Harmonisasi Regulasi Pemerintah perlu melakukan harmonisasi dan sinkronisasi peraturan perundang-undangan, khususnya antara Permen ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 dengan PP Nomor 40 Tahun 1996 serta Undang-Undang Pokok Agraria. Hal ini penting untuk menghilangkan dualisme pemahaman hukum dan memberikan jaminan kepastian hukum yang mutlak bagi pemegang sertifikat elektronik, sehingga tidak ada keraguan mengenai kedudukannya dibandingkan sertifikat konvensional. Pemerataan Infrastruktur dan Keamanan Data Kementerian ATR/BPN harus memprioritaskan pembangunan infrastruktur digital yang merata hingga ke daerah pelosok dan memastikan sistem keamanan server yang tangguh. Penguatan kerja sama dengan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) harus dilakukan secara berkelanjutan untuk menjamin perlindungan data masyarakat dari ancaman peretasan dan manipulasi, guna membangun kepercayaan publik.

Sosialisasi Masif dan Edukasi Publik Diperlukan sosialisasi yang lebih intensif dan menyeluruh kepada masyarakat, tidak hanya di perkotaan tetapi juga menysasar wilayah pedesaan yang memiliki keterbatasan akses informasi. Edukasi mengenai manfaat praktis dan validitas hukum sertifikat elektronik harus ditingkatkan untuk mengubah persepsi masyarakat yang masih resisten terhadap perubahan dari manual ke digital. Optimalisasi Peran PPAT Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) sebagai mitra strategis BPN harus dilibatkan secara aktif dalam proses verifikasi dan validasi data pertanahan elektronik. Peningkatan kapasitas dan pemahaman teknologi bagi PPAT sangat diperlukan

agar mereka dapat menjalankan fungsi pengawasan dan pelayanan secara optimal dalam ekosistem pertanahan digital ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Rustam. "Digitalisasi, Era Tantangan Media (Analisis Kritis Kesiapan Fakultas Dakwah Dan Komunikasi Menyongsong Era Digital)." *Islamic Communication Journal* 1, no. 1 (2016). Hlm. 43-54.
- Alimuddin, Nur Hidayani. "Implementasi Sertifikat Elektronik Sebagai Jaminan Kepastian Hukum Kepemilikan Hak Atas Tanah Di Indonesia." *Sasi Vol. 27, no. 3* (2021). Hlm. 335-345.
- Alimuddin, Nur Hidayani. "Implementasi Sertifikat Elektronik Sebagai Jaminan Kepastian Hukum Kepemilikan Hak Atas Tanah Di Indonesia." *SASI Vol.27. No. 3* (2021). Hlm. 335-345.
- Aniscasary, Shella dan Ramasari, Risti Dwi. "Tinjauan Yuridis Kekuatan Hukum Sertifikat Tanah Elektronik Berdasarkan Peraturan Menteri Agraria Dan Tata Ruang Nomor 1 Tahun 2021." *Jurnal Hukum Dan Etika Kesehatan Vol. 2. No. 1* (2022). Hlm. 1-14.
- Anugrahany, Galuh Dwi, Et al. "Urgensi Sertifikat Tanah Elektronik Sebagai Transformasi Sistem Pendaftaran Tanah Di Kabupaten Magelang." *Jurnal Hukum Dan Kewarganegaraan. Vol. 2. No. 8* (2024). Hlm 91–100 <https://doi.org/10.3783/causa.v1i1.571>
- Arifin, Bur dan Desi, Apriani. "Sertifikat Sebagai Alat Pembuktian Yang Kuat Dalam Hubungannya Dengan Sistem Publikasi Pendaftaran Tanah." *UIR Law Review Vol. 1. No. 02* (2017). Hlm 127-136.
- Arisaputra, Muhammad Ilham. Et al. "Akuntabilitas Administrasi Pertanahan Dalam Penerbitan Dalam Penerbitan Sertifikat." *Mimbar Hukum Vol. 29. No. 2* (2017). Hlm. 276-291.
- Daeng Naja, Teknik Pembuatan Akta, Yogyakarta: Pustaka Yustisia, 2012.
- Hadi, Sutrisno. *Metodologi Research Jilid I*. Yogyakarta: Andi, 2000.
- Herawza, Muhammad Fachri., Et al. "Efisiensi Sertifikat Tanah Elektronik Dalam Sistem Hukum Pendaftaran Tanah." *Unesrev Vol. 6. No. 1* (2023). Hlm. 23–37
- Kukuh, Sudarmanto., Zaenal, Arifin. dan Tirsia, Tatara "Tindak Pidana Korupsi Bidang Pertanahan Terhadap Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL)." *Jurnal USM Law Review Vol. 6. No. 1* (2023). Hlm. 310–319.
- Perangin, Effenri. *Hukum Agraria Indonesia, Suatu Telaah Dari Sudut Pandang Praktisi Hukum*. Jakarta: Raja Grafindo, 1994.
- Peraturan Pemerintah Tentang Hak Pengelolaan, Hak Atas Tanah, Satuan Rumah Susun, Dan Pendaftaran Tanah, PP Nomor 18 Tahun 2021, (2021).
- Peraturan Pemerintah Tentang Penerbitan Dokumen Elektronik Dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah, Peraturan Menteri Agraria Dan Tata Ruang/ Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia, PP No. 3 Tahun 2023.
- Permana, B., Halim, A., & Uraidy, A. "Kekuatan Hukum Pembuktian Sertifikat Elektronik dalam Perkara Perdata Menurut Peraturan Menteri Atr/Kepala Bpn No 3 Tahun 2023 Tentang Penerbitan Sertifikat Elektronik dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah." *Jurnal Ilmiah AKSES. Vol. 2. No. 1* (2024). Hlm. 61-75
- Prakoso, Bhim. "Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap Sebagai Dasar Perubahan Sistem Publikasi Pendaftaran Tanah." *Journal of Private and Economic Law . Vol. 1, No. 1* (2021). Hlm 63-82
- Putranto, M Ilham Dwi dan Mansyur, Amin. "Urgensi Penerapan Sertipikat Tanah Secara Elektronik." *Repertorium: Jurnal Ilmiah Hukum Kenotariatan. Vol. 12. No. 1* (2023). Hlm. 15-26.
- Rajab, Rezeki Aldila., Turisno, Bambang Eko dan Lumbanraja, Anggita Doramia. "Sertifikat Hak Atas Tanah Dalam Kepastian Hukum Pendaftaran Tanah." *Notarius Vol. 13. No. 2* (2020). Hlm.642-654
- Ratih, Novita Riska . *Analisis Yuridis Sertifikat Tanah Hak Milik Elektronik (E-Certificate) Demi Mewujudkan Kepastian Hukum*. Program Studi Magister Kenotariatan Pasca Sarjana Universitas Islam Malang: Malang.
- Rato, Dominikus. *Filsafat Hukum Mencari: Memahami Dan Memahami Hukum*. Yogyakarta: Laksbang Pressindo, 2010.
- Silviana, Ana. "Urgensi Sertipikat Tanah Elektronik Dalam Sistem Hukum Pendaftaran Tanah Di

- Indonesia.” *Administrative Law and Governance Journal* Vol. 4. No. 1 (2021). Hlm. 51- 68.
- Soekanto, Seorjono. dan Mahmuji, Sri. *Penelitian Hukum Normatif, Suatu Tinjauan Singkat*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2015.
- _____. *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penegakan Hukum*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2008.
- Sudarto, Sudarto “Analisis Kepastian Hukum Bagi Pemilik Tanah Pasca Implementasi Pendaftaran Sertifikat Secara Elektronik,” *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Sosial, Politik Dan Humaniora (JURISH)* Vol. 1, no. 2 (2022). Hlm. 150-160,
- Sugianto, Qisthi Fauziyyah dan Handoko, Widhi. “Peluang Dan Tantangan Calon Notaris Dalam Menghadapi Perkembangan Disrupsi Era Digital.” *Notarius* Vol. 12. No. 2 (2019). Hlm. 656-668.
- Sukardi dan Prajwalita, Widiati E. “Pendelegasian Pengaturan Oleh Undang-Undang Kepada Peraturan Yang Lebih Rendah Dan Akibat Hukumnya.” *Yuridika* Vol. 27. No. 2 (2012). Hlm 141-156.
- Susanti, Aan Efendi dan Ochtorina, Dyah. *Penelitian Hukum (Legal Research)*. Jakarta: Sinar Grafika, 2015.