

Mafia Tanah di Era Digital: Efektivitas Sertifikat Tanah Elektronik dalam Mewujudkan Kepastian Hukum Hak Atas Tanah di Indonesia

Gilang Ramadhan

Universitas Pamulang, Jl. Lintas Serang - Jakarta, Kampung Malandang, Kel. Kelodran, Kec. Walantaka, Kota Serang, Banten
dosen03009@unpam.ac.id

Abstract

The rapid development of information technology has encouraged the digital transformation of land administration in Indonesia through the implementation of electronic land certificates. This policy is expected to improve public services, accelerate land administration processes, and serve as a preventive instrument against land mafia practices that frequently lead to land ownership disputes. However, the implementation of electronic land certificates still faces several challenges, including digital infrastructure readiness, cybersecurity, personal data protection, land database quality, and public trust. This study aims to analyze the effectiveness of electronic land certificates in ensuring legal certainty of land rights and to identify implementation challenges in preventing land mafia practices. This research employs normative legal research using statutory, conceptual, and analytical approaches. The findings indicate that electronic land certificates have significant potential to improve transparency, accountability, and legal certainty through integrated digital land administration systems. Nevertheless, their effectiveness remains constrained by data synchronization issues, human resource capacity, cybersecurity risks, and weak supervision over abuses in land administration. Strengthening legal frameworks, enhancing cybersecurity, integrating national land databases, and improving institutional oversight are therefore essential to optimize legal protection for land rights holders.

Keywords: Land Mafia, Electronic Land Certificate, Legal Certainty, Land Rights, Land Administration Digitalization.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital dalam penyelenggaraan administrasi pertanahan di Indonesia melalui penerapan sertifikat tanah elektronik. Kebijakan tersebut diharapkan mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik, mempercepat proses administrasi pertanahan, serta menjadi instrumen preventif terhadap praktik mafia tanah yang selama ini menimbulkan berbagai sengketa kepemilikan tanah. Meskipun demikian, implementasi sertifikat tanah elektronik masih menghadapi berbagai tantangan, antara lain kesiapan infrastruktur digital, keamanan siber, perlindungan data pribadi, kualitas basis data pertanahan, dan tingkat kepercayaan masyarakat. Penelitian ini bertujuan menganalisis efektivitas sertifikat tanah elektronik dalam mewujudkan kepastian hukum hak atas tanah serta mengidentifikasi hambatan implementasinya dalam mencegah praktik mafia tanah. Penelitian menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan pendekatan peraturan perundang-undangan (statute approach), pendekatan konseptual (conceptual approach), dan pendekatan analitis (analytical approach). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sertifikat tanah elektronik memiliki potensi besar dalam meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kepastian hukum administrasi pertanahan melalui digitalisasi data dan sistem verifikasi elektronik. Namun demikian, efektivitasnya belum optimal karena masih terdapat persoalan sinkronisasi data pertanahan, kesiapan sumber daya manusia, keamanan sistem elektronik, dan lemahnya pengawasan terhadap praktik penyalahgunaan kewenangan di sektor pertanahan. Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi, peningkatan sistem keamanan informasi, integrasi basis data nasional, serta pengawasan yang lebih efektif agar digitalisasi pertanahan mampu memberikan perlindungan hukum secara optimal kepada masyarakat.

Kata Kunci: Mafia Tanah, Sertifikat Tanah Elektronik, Kepastian Hukum, Digitalisasi Pertanahan.

Copyright (c) 2026 Gilang Ramadhan

✉ Corresponding author: Gilang Ramadhan

Email Address: dosen03009@unpam.ac.id (Jl. Lintas Serang - Jakarta, Kec. Walantaka, Kota Serang, Banten)

Received 13 June 2026, Accepted 29 June 2026, Published 13 July 2026

PENDAHULUAN

Tanah merupakan salah satu sumber daya strategis yang memiliki fungsi ekonomi, sosial, budaya, dan politik bagi masyarakat Indonesia. Keberadaan tanah tidak hanya menjadi objek kepemilikan

individu, tetapi juga memiliki dimensi konstitusional sebagaimana diatur dalam Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang menegaskan bahwa bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan sebesar-besarnya bagi kemakmuran rakyat. Ketentuan tersebut kemudian diimplementasikan melalui Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UUPA) yang menjadi landasan utama penyelenggaraan hukum pertanahan nasional.

Dalam praktiknya, sektor pertanahan masih menghadapi berbagai persoalan kompleks berupa sengketa kepemilikan, tumpang tindih sertifikat, pemalsuan dokumen, penyalahgunaan kewenangan, hingga praktik mafia tanah yang melibatkan berbagai pihak. Praktik mafia tanah tidak hanya merugikan masyarakat secara ekonomi, tetapi juga mengurangi kepercayaan publik terhadap sistem administrasi pertanahan serta menghambat investasi nasional. Salah satu modus yang sering terjadi adalah pemalsuan sertifikat, penerbitan sertifikat ganda, manipulasi data yuridis maupun data fisik tanah, serta kolusi antara oknum tertentu dengan pihak yang berkepentingan.

Sebagai respons terhadap perkembangan teknologi informasi dan kebutuhan reformasi birokrasi, pemerintah melalui Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) menerapkan transformasi digital administrasi pertanahan melalui penerbitan sertifikat tanah elektronik berdasarkan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik. Kebijakan ini bertujuan meningkatkan efisiensi pelayanan, mempercepat proses administrasi, memperkuat keamanan dokumen, mengurangi pemalsuan sertifikat, serta menciptakan sistem administrasi pertanahan yang lebih transparan dan akuntabel.

Digitalisasi sertifikat tanah merupakan bagian dari agenda transformasi pelayanan publik berbasis elektronik yang sejalan dengan perkembangan e-government di Indonesia. Sertifikat elektronik menggunakan tanda tangan elektronik tersertifikasi, kode identifikasi digital, serta sistem penyimpanan berbasis database sehingga diharapkan mampu mengurangi potensi manipulasi dokumen pertanahan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan sertifikat elektronik dapat meningkatkan transparansi administrasi pertanahan dan berpotensi menekan praktik mafia tanah. Akan tetapi, efektivitas kebijakan tersebut masih dipengaruhi oleh kualitas infrastruktur teknologi, integrasi data, keamanan siber, serta kesiapan sumber daya manusia dalam mengelola sistem digital.

Di sisi lain, implementasi sertifikat tanah elektronik juga memunculkan tantangan hukum baru, khususnya berkaitan dengan perlindungan data pribadi, pembuktian hukum dokumen elektronik, keamanan informasi, serta mekanisme penyelesaian sengketa apabila terjadi gangguan sistem elektronik. Persoalan tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital administrasi pertanahan tidak hanya memerlukan inovasi teknologi, tetapi juga penguatan regulasi dan tata kelola pemerintahan yang baik.

Penelitian terdahulu umumnya hanya mengkaji legalitas sertifikat elektronik atau efektivitas implementasinya pada wilayah tertentu. Penelitian ini menawarkan novelty dengan menganalisis hubungan antara implementasi sertifikat tanah elektronik, pencegahan praktik mafia tanah, dan

pencapaian kepastian hukum hak atas tanah dalam perspektif hukum agraria nasional. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi akademik terhadap pengembangan hukum pertanahan digital di Indonesia sekaligus menjadi rekomendasi bagi pembuat kebijakan dalam memperkuat sistem administrasi pertanahan nasional.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif (normative legal research) yang bertujuan untuk mengkaji norma-norma hukum yang mengatur penerapan sertifikat tanah elektronik serta efektivitasnya dalam mewujudkan kepastian hukum hak atas tanah dan pencegahan praktik mafia tanah di Indonesia. Penelitian hukum normatif dipilih karena fokus penelitian terletak pada analisis terhadap peraturan perundang-undangan, doktrin hukum, asas-asas hukum, dan konsep-konsep hukum yang berkaitan dengan digitalisasi administrasi pertanahan.

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Pendekatan Perundang-undangan (Statute Approach), yaitu mengkaji berbagai regulasi yang berkaitan dengan pendaftaran tanah dan sertifikat elektronik, antara lain Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria, Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024, Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021, serta Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik.
2. Pendekatan Konseptual (Conceptual Approach), yaitu mengkaji konsep kepastian hukum, perlindungan hukum, digitalisasi pelayanan publik, dan tata kelola pertanahan yang baik sebagai dasar analisis terhadap implementasi sertifikat tanah elektronik.
3. Pendekatan Analitis (Analytical Approach), yaitu menganalisis efektivitas sertifikat tanah elektronik dalam mencegah praktik mafia tanah dan mewujudkan kepastian hukum hak atas tanah berdasarkan teori dan regulasi yang berlaku.

Bahan hukum yang digunakan terdiri atas bahan hukum primer berupa peraturan perundang-undangan, bahan hukum sekunder berupa buku, jurnal ilmiah, dan hasil penelitian terdahulu, serta bahan hukum tersier berupa kamus hukum dan ensiklopedia hukum. Teknik pengumpulan bahan hukum dilakukan melalui studi kepustakaan (library research), sedangkan analisis data dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan metode deskriptif-analitis.

HASIL DAN DISKUSI

Mafia Tanah sebagai Ancaman terhadap Kepastian Hukum Hak Atas Tanah di Indonesia

Kepastian hukum merupakan salah satu tujuan utama hukum yang bertujuan memberikan perlindungan terhadap hak-hak masyarakat. Dalam konteks pertanahan, kepastian hukum diwujudkan melalui sistem pendaftaran tanah yang mampu memberikan jaminan atas status kepemilikan, luas,

batas, dan subjek pemegang hak atas tanah. Namun dalam praktiknya, kepastian hukum pertanahan di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, salah satunya adalah maraknya praktik mafia tanah.

Mafia tanah merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan praktik penguasaan, pengalihan, atau pemanfaatan tanah secara melawan hukum yang dilakukan oleh individu maupun kelompok tertentu dengan memanfaatkan celah administratif, kelemahan sistem pertanahan, dan penyalahgunaan kewenangan. Praktik tersebut sering kali melibatkan pemalsuan dokumen, penerbitan sertifikat ganda, manipulasi data pertanahan, serta kolusi antara oknum pejabat dan pihak-pihak tertentu yang berkepentingan.

Menurut Kementerian ATR/BPN, praktik mafia tanah menjadi salah satu faktor utama penyebab meningkatnya sengketa dan konflik pertanahan di Indonesia. Tidak sedikit masyarakat yang kehilangan hak atas tanah akibat adanya pemalsuan dokumen atau perubahan data kepemilikan tanpa sepengetahuan pemilik yang sah. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem administrasi pertanahan konvensional masih memiliki berbagai kelemahan yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku mafia tanah.

Keberadaan mafia tanah tidak hanya merugikan masyarakat secara individual, tetapi juga berdampak terhadap iklim investasi nasional. Sengketa pertanahan yang berkepanjangan dapat menghambat pembangunan, menurunkan kepercayaan investor, serta meningkatkan biaya ekonomi yang harus ditanggung oleh masyarakat maupun negara. Oleh karena itu, diperlukan upaya reformasi sistem administrasi pertanahan yang mampu memperkuat transparansi, akuntabilitas, dan keamanan data pertanahan.

Dalam perspektif teori kepastian hukum yang dikemukakan oleh Gustav Radbruch, hukum harus mampu memberikan kejelasan mengenai hak dan kewajiban setiap individu sehingga tercipta ketertiban dalam masyarakat. Oleh karena itu, sistem administrasi pertanahan harus dibangun secara modern dan terintegrasi agar mampu memberikan perlindungan hukum yang optimal terhadap pemegang hak atas tanah.

Implementasi Sertifikat Tanah Elektronik dalam Sistem Administrasi Pertanahan Nasional

Transformasi digital di bidang pertanahan merupakan salah satu bentuk modernisasi pelayanan publik yang dilakukan pemerintah melalui Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN). Implementasi sertifikat tanah elektronik secara resmi dimulai dengan diterbitkannya Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik.

Sertifikat tanah elektronik merupakan dokumen elektronik yang memuat data fisik dan data yuridis suatu bidang tanah yang diterbitkan melalui sistem elektronik dan memiliki kekuatan hukum yang sama dengan sertifikat konvensional. Sertifikat tersebut dilengkapi dengan tanda tangan elektronik tersertifikasi, barcode, dan sistem keamanan digital yang memungkinkan verifikasi secara cepat dan akurat.

Penerapan sertifikat tanah elektronik memiliki beberapa tujuan utama, yaitu meningkatkan efisiensi pelayanan pertanahan, mempercepat proses administrasi pertanahan, mengurangi penggunaan

dokumen fisik, meminimalisasi risiko kehilangan atau kerusakan dokumen, mencegah pemalsuan sertifikat, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas layanan pertanahan.

Melalui digitalisasi data pertanahan, seluruh informasi mengenai bidang tanah dapat tersimpan dalam basis data elektronik yang terintegrasi. Sistem tersebut memungkinkan proses pencarian, verifikasi, dan pembaruan data dilakukan secara lebih cepat dibandingkan dengan sistem konvensional yang masih bergantung pada arsip fisik.

Selain itu, penerapan sertifikat elektronik juga sejalan dengan konsep e-government yang menekankan pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik. Digitalisasi pertanahan diharapkan dapat mengurangi praktik birokrasi yang berbelit-belit serta menutup ruang terjadinya penyalahgunaan kewenangan yang selama ini menjadi salah satu faktor munculnya praktik mafia tanah.

Dari perspektif hukum pembuktian, sertifikat tanah elektronik memiliki kekuatan hukum yang sama dengan dokumen fisik sepanjang diterbitkan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan dan menggunakan sistem elektronik yang andal. Pengakuan terhadap dokumen elektronik tersebut juga didukung oleh Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik yang mengakui dokumen elektronik sebagai alat bukti hukum yang sah.

Efektivitas Sertifikat Tanah Elektronik dalam Mencegah Praktik Mafia Tanah dan Mewujudkan Kepastian Hukum Hak Atas Tanah

Implementasi sertifikat tanah elektronik merupakan salah satu bentuk reformasi birokrasi di bidang pertanahan yang bertujuan menciptakan sistem administrasi yang lebih transparan, akuntabel, dan efisien. Digitalisasi dokumen pertanahan diharapkan mampu mengatasi berbagai permasalahan yang selama ini menjadi celah munculnya praktik mafia tanah, seperti pemalsuan dokumen, manipulasi data, penerbitan sertifikat ganda, serta penyalahgunaan kewenangan oleh oknum tertentu.

Efektivitas suatu kebijakan hukum dapat diukur melalui tingkat pencapaian tujuan yang telah ditetapkan. Menurut teori efektivitas hukum Soerjono Soekanto, keberhasilan suatu sistem hukum dipengaruhi oleh lima faktor, yaitu faktor hukum, faktor penegak hukum, faktor sarana dan prasarana, faktor masyarakat, serta faktor budaya hukum. Berdasarkan teori tersebut, efektivitas sertifikat tanah elektronik dalam mewujudkan kepastian hukum perlu dianalisis dari berbagai aspek.

Dari aspek hukum, keberadaan Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021 telah memberikan dasar hukum bagi penerapan sertifikat tanah elektronik. Regulasi tersebut memberikan legitimasi terhadap penggunaan dokumen elektronik sebagai alat bukti yang sah dalam administrasi pertanahan. Selain itu, pengakuan terhadap dokumen elektronik juga diperkuat oleh Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik.

Dari aspek teknis, sistem sertifikat elektronik memungkinkan penyimpanan data secara terpusat dalam database digital yang terintegrasi. Melalui sistem ini, setiap perubahan data pertanahan dapat terlacak secara elektronik sehingga memperkecil peluang manipulasi data oleh pihak yang tidak

berwenang. Proses verifikasi dokumen juga menjadi lebih mudah karena informasi dapat diakses melalui sistem elektronik yang terhubung dengan database nasional pertanahan.

Penerapan sertifikat elektronik juga memberikan perlindungan terhadap risiko kehilangan, kerusakan, maupun pemalsuan sertifikat. Pada sistem konvensional, sertifikat berbentuk fisik rentan dipalsukan atau disalahgunakan. Sebaliknya, sertifikat elektronik dilengkapi dengan teknologi keamanan digital seperti tanda tangan elektronik tersertifikasi, kode identifikasi unik, serta sistem autentikasi yang lebih sulit untuk dipalsukan.

Dalam konteks pemberantasan mafia tanah, digitalisasi administrasi pertanahan mampu mempersempit ruang terjadinya praktik korupsi dan penyalahgunaan kewenangan. Transparansi data memungkinkan masyarakat melakukan pengecekan status tanah secara lebih mudah sehingga potensi sengketa akibat informasi yang tidak akurat dapat diminimalisasi. Selain itu, sistem elektronik juga menciptakan jejak audit (audit trail) yang memungkinkan setiap aktivitas dalam sistem dapat ditelusuri apabila terjadi penyimpangan.

Meskipun demikian, efektivitas sertifikat tanah elektronik dalam mencegah mafia tanah belum dapat dikatakan optimal. Masih terdapat berbagai kendala yang mempengaruhi implementasinya, baik dari aspek regulasi, teknologi, maupun kesiapan sumber daya manusia. Oleh karena itu, keberhasilan digitalisasi pertanahan memerlukan dukungan seluruh pemangku kepentingan agar tujuan mewujudkan kepastian hukum hak atas tanah dapat tercapai secara maksimal.

Hambatan Implementasi Sertifikat Tanah Elektronik dan Upaya Optimalisasinya

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, implementasi sertifikat tanah elektronik masih menghadapi sejumlah hambatan yang perlu mendapat perhatian serius dari pemerintah. Hambatan tersebut dapat diklasifikasikan menjadi hambatan yuridis, teknis, kelembagaan, dan sosial.

1. Hambatan Yuridis

Dari aspek hukum, masih terdapat beberapa regulasi yang belum sepenuhnya harmonis dengan sistem administrasi pertanahan digital. Beberapa ketentuan terkait pembuktian, perlindungan data elektronik, dan mekanisme penyelesaian sengketa pertanahan elektronik masih memerlukan pengaturan yang lebih komprehensif.

Selain itu, sebagian masyarakat masih meragukan kekuatan pembuktian sertifikat elektronik dibandingkan sertifikat fisik. Keraguan tersebut muncul karena budaya hukum masyarakat Indonesia masih cenderung menganggap dokumen fisik lebih memiliki nilai pembuktian dibandingkan dokumen digital.

2. Hambatan Teknis

Hambatan teknis merupakan salah satu tantangan terbesar dalam implementasi sertifikat elektronik. Infrastruktur teknologi informasi yang belum merata di seluruh wilayah Indonesia menyebabkan pelaksanaan digitalisasi pertanahan berjalan tidak seragam.

Selain itu, ancaman keamanan siber juga menjadi perhatian utama. Sistem elektronik yang menyimpan jutaan data pertanahan berpotensi menjadi target serangan siber, peretasan, maupun

penyalahgunaan data oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu, penguatan sistem keamanan informasi menjadi kebutuhan yang sangat mendesak.

3. Hambatan Kelembagaan

Transformasi digital membutuhkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi di bidang teknologi informasi. Dalam praktiknya, masih terdapat keterbatasan kemampuan teknis aparatur pertanahan dalam mengoperasikan sistem elektronik secara optimal.

Di samping itu, proses integrasi data antara instansi pemerintah yang berbeda juga masih menghadapi berbagai kendala. Ketidaksinkronan data pertanahan dengan data kependudukan, data perpajakan, dan data tata ruang berpotensi menimbulkan masalah baru dalam administrasi pertanahan.

4. Hambatan Sosial

Tingkat literasi digital masyarakat yang masih beragam turut mempengaruhi efektivitas implementasi sertifikat elektronik. Sebagian masyarakat, khususnya di daerah pedesaan, masih belum memahami mekanisme penggunaan layanan pertanahan berbasis elektronik.

Kurangnya sosialisasi mengenai manfaat dan keamanan sertifikat elektronik juga menyebabkan munculnya resistensi dari masyarakat. Oleh karena itu, edukasi publik menjadi bagian penting dalam keberhasilan transformasi digital pertanahan.

Upaya Optimalisasi

Untuk meningkatkan efektivitas sertifikat tanah elektronik dalam mencegah mafia tanah dan mewujudkan kepastian hukum, diperlukan beberapa langkah strategis, yaitu:

- a. Penyempurnaan regulasi pertanahan digital yang memberikan kepastian hukum terhadap penggunaan sertifikat elektronik.
- b. Penguatan sistem keamanan siber dan perlindungan data pribadi pemegang hak atas tanah.
- c. Integrasi database pertanahan dengan sistem informasi pemerintah lainnya.
- d. Peningkatan kapasitas sumber daya manusia di lingkungan ATR/BPN.
- e. Penguatan pengawasan internal dan eksternal terhadap layanan pertanahan.
- f. Sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat mengenai manfaat sertifikat elektronik.
- g. Pengembangan sistem verifikasi digital yang lebih transparan dan mudah diakses oleh masyarakat.

Dengan langkah-langkah tersebut, sertifikat tanah elektronik dapat menjadi instrumen yang efektif dalam menciptakan sistem administrasi pertanahan yang modern, transparan, dan berorientasi pada kepastian hukum.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa implementasi sertifikat tanah elektronik merupakan bentuk transformasi digital administrasi pertanahan yang memiliki potensi besar dalam mewujudkan kepastian hukum hak atas tanah di Indonesia. Digitalisasi sertifikat tanah mampu meningkatkan transparansi, efisiensi, akuntabilitas, serta keamanan data pertanahan sehingga dapat

meminimalisasi risiko pemalsuan dokumen, sertifikat ganda, dan berbagai bentuk penyimpangan yang selama ini menjadi modus operandi mafia tanah.

Penerapan sertifikat tanah elektronik juga memberikan kontribusi positif dalam upaya pencegahan praktik mafia tanah melalui sistem penyimpanan data digital yang terintegrasi, penggunaan tanda tangan elektronik tersertifikasi, serta mekanisme audit elektronik yang memungkinkan setiap aktivitas dalam sistem dapat ditelusuri secara akurat.

Namun demikian, efektivitas sertifikat tanah elektronik masih menghadapi berbagai hambatan, baik dari aspek regulasi, infrastruktur teknologi, keamanan siber, kualitas sumber daya manusia, maupun tingkat literasi digital masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan penguatan regulasi, peningkatan sistem keamanan informasi, integrasi data nasional, pengawasan yang efektif, serta edukasi publik agar implementasi sertifikat tanah elektronik dapat berjalan secara optimal.

Dengan demikian, sertifikat tanah elektronik tidak hanya menjadi inovasi administrasi pertanahan, tetapi juga merupakan instrumen strategis dalam membangun sistem pertanahan nasional yang modern, transparan, dan mampu memberikan perlindungan hukum yang lebih kuat bagi pemegang hak atas tanah di Indonesia.

Berikut saran dari penelitian yang telah dilakukan: 1) Pemerintah perlu menyempurnakan regulasi yang mengatur sertifikat tanah elektronik guna memberikan kepastian hukum yang lebih kuat terhadap penggunaan dokumen elektronik dalam administrasi pertanahan. 2) Kementerian ATR/BPN perlu meningkatkan keamanan sistem elektronik melalui penerapan teknologi keamanan siber yang mutakhir guna mencegah kebocoran dan penyalahgunaan data pertanahan. 3) Diperlukan integrasi data pertanahan dengan data kependudukan, perpajakan, dan tata ruang untuk meningkatkan akurasi serta efektivitas pelayanan pertanahan digital. 4) Pemerintah perlu meningkatkan kapasitas sumber daya manusia di bidang teknologi informasi serta memperluas sosialisasi kepada masyarakat mengenai manfaat sertifikat tanah elektronik. 5) Pengawasan terhadap praktik mafia tanah harus dilakukan secara berkelanjutan melalui sinergi antara ATR/BPN, aparat penegak hukum, dan masyarakat.

REFERENSI

- Ahmad Fahrul Rizal, Istijab, & Ariesta, W. (2025). Tinjauan yuridis terhadap pendaftaran tanah dengan penerapan sertifikat elektronik berdasarkan Permen ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021. *Indonesian Journal of Islamic Jurisprudence, Economic and Legal Theory*, 3(3), 120–135.
- Arisaputra, M. I. (2024). Digitalisasi administrasi pertanahan dan kepastian hukum hak atas tanah di Indonesia. *Jurnal Hukum dan Pembangunan*, 54(2), 215–230.
- Badan Siber dan Sandi Negara. (2024). Laporan keamanan siber Indonesia tahun 2024. BSSN.
- Gustav Radbruch. (2022). *Legal philosophy*. Harvard University Press.
- Ibrahim, J. (2022). *Teori dan metodologi penelitian hukum normatif*. Bayumedia Publishing.
- Ismail, N. (2022). *Arah politik hukum pertanahan Indonesia*. Thafa Media.

- Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional. (2025). Laporan kinerja Kementerian ATR/BPN tahun 2024. ATR/BPN.
- Kristiyanto, E. N. (2024). Transformasi digital pelayanan publik dan tata kelola pemerintahan elektronik di Indonesia. *Jurnal RechtsVinding*, 13(1), 45–60.
- Marzuki, P. M. (2023). Penelitian hukum. Kencana.
- Muhaimin. (2023). Metode penelitian hukum. Mataram University Press.
- Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik.
- Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 tentang Hak Pengelolaan, Hak Atas Tanah, Satuan Rumah Susun, dan Pendaftaran Tanah.
- Rahardjo, S. (2022). Ilmu hukum. Citra Aditya Bakti.
- Samad, M., Hidjaz, M. K., & Arief, A. (2025). Efektivitas penerapan sertifikat tanah elektronik dalam mencegah praktek mafia tanah. *LEGAL DIALOGICA*, 1(1), 87–100.
- Santoso, U. (2023). Hukum agraria: Kajian komprehensif. Kencana.
- Soekanto, S. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi penegakan hukum. Rajawali Pers.
- Soekanto, S., & Mamudji, S. (2022). Penelitian hukum normatif: Suatu tinjauan singkat. Rajawali Pers.
- Sumardjono, M. S. W. (2022). Tanah dalam perspektif hak ekonomi, sosial dan budaya. Gadjah Mada University Press.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2024 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik.
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria.
- Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi.