

Digitalisasi Administrasi Pertanahan melalui Layanan Pertanahan Elektronik: Analisis Kesiapan Kelembagaan dan Tata Kelola di Kabupaten Bandung

Gede Bhayu Dananjaya

Institut Pemerintahan dalam Negeri, Indonesia

Email: gedebhayu@ipdn.ac.id

Keywords:	Abstract
Digitization of Land Administration, Electronic Land Services, institutional readiness, Digital Land Governance	Digital transformation in land administration has become an important strategy for improving public services, strengthening legal certainty, and increasing transparency in land governance. However, the implementation of Electronic Land Services (ELS) requires more than technological readiness, as institutional capacity, regulatory harmonization, data quality, human resources, and digital security remain critical challenges. This study aims to analyze institutional readiness in implementing Electronic Land Services in Bandung Regency, examine digital land governance practices, and identify legal and administrative challenges affecting the effectiveness of land digitalization. This study employed a qualitative normative legal research approach using literature review, statutory approach, and case approach. Data were collected from primary, secondary, and tertiary legal materials and analyzed through qualitative analysis. The findings reveal that the implementation of Electronic Land Services in Bandung Regency still faces several challenges, including regulatory inconsistencies, incomplete land data validation, limited digital competency among human resources, insufficient integration of information systems, and potential risks related to data security and land disputes. The study highlights that successful land digitalization depends on strengthening institutional governance through regulatory harmonization, data integration, capacity building, digital security improvement, and public participation. This study contributes by proposing a digital land governance framework that integrates legal, institutional, technological, and governance dimensions to support sustainable and accountable electronic land services.
Kata Kunci:	Abstrak
Digitalisasi Administrasi Tanah, Layanan Darat Elektronik, kesiapan institusional, Tata Kelola Lahan Digital	Transformasi digital dalam administrasi pertanahan menjadi strategi penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik, memperkuat kepastian hukum, dan mewujudkan tata kelola pertanahan yang transparan. Namun, implementasi Layanan Pertanahan Elektronik (LPE) tidak hanya bergantung pada kesiapan teknologi, tetapi juga membutuhkan kesiapan kelembagaan, harmonisasi regulasi, kualitas data, kompetensi sumber daya manusia, serta keamanan sistem digital. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan kelembagaan dalam implementasi Layanan Pertanahan Elektronik di Kabupaten Bandung, mengkaji tata kelola digitalisasi administrasi pertanahan, serta mengidentifikasi berbagai tantangan hukum dan administratif yang memengaruhi efektivitas transformasi digital pertanahan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum normatif dengan pendekatan kualitatif melalui studi literatur, pendekatan perundang-undangan (<i>statute approach</i>), dan pendekatan kasus (<i>case approach</i>). Data penelitian diperoleh melalui kajian

terhadap bahan hukum primer, sekunder, dan tersier yang dianalisis secara deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Layanan Pertanahan Elektronik di Kabupaten Bandung masih menghadapi berbagai kendala, seperti disharmoni regulasi, belum optimalnya validasi data pertanahan, keterbatasan kompetensi digital aparatur, lemahnya integrasi sistem informasi, serta risiko keamanan data dan sengketa pertanahan. Penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan digitalisasi pertanahan memerlukan penguatan tata kelola kelembagaan melalui harmonisasi regulasi, integrasi data, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, penguatan keamanan digital, dan partisipasi masyarakat. Penelitian ini memberikan kontribusi melalui pengembangan kerangka *digital land governance* yang mengintegrasikan aspek hukum, kelembagaan, teknologi, dan tata kelola untuk mendukung layanan pertanahan elektronik yang efektif, transparan, dan berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Modernisasi layanan pertanahan berbasis elektronik merupakan sarana peningkatan indikator kemudahan pelayanan publik kepada masyarakat yang diimplementasikan melalui optimalisasi penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (Andari & Mujiburohman, 2023). Pemerintah Pusat dan Daerah saat ini sedang mengembangkan e-government berbasis elektronik, termasuk Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (Kementerian ATR/BPN) dalam menyediakan layanan pertanahan elektronik (Adinegoro, 2023). Penerapan layanan elektronik pertanahan telah dilakukan pada beberapa aspek, meliputi informasi Zona Nilai Tanah (ZNT), pemeriksaan sertifikat tanah, Surat Keterangan Pendaftaran Tanah (SKPT), Hak Tanggungan Elektronik (HT-el), dan sertifikat tanah elektronik (Nugroho, 2025). Hingga tahun 2021, Kementerian ATR/BPN telah melakukan transformasi digital dalam pelayanan publik di bidang tata ruang dan pertanahan dengan melakukan konversi setidaknya empat layanan konvensional menjadi layanan elektronik (Kementerian PANRB, 2021).

Digitalisasi sertifikat tanah dianggap sebagai langkah progresif dalam menciptakan kepastian hukum dan menyajikan informasi sistem administrasi pertanahan (Destriana & Allagan, 2022). Hak atas tanah merupakan hak ekonomi yang harus dilindungi, dipenuhi, dan dihormati oleh negara, sehingga pengejawantahan amanat konstitusi atas kepemilikan tanah diatur melalui Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Pokok-Pokok Agraria (UUPA) sebagai landasan hukum administrasi pertanahan di Indonesia (Destriana & Allagan, 2022). Namun demikian, upaya pemerintah belum sepenuhnya dapat menangani ketidakpastian hukum dalam sistem administrasi pertanahan di Indonesia yang masih menjadi tantangan fundamental dalam penyelenggaraan pelayanan pertanahan (Watumlawar, 2022).

Permasalahan pertanahan di Indonesia menunjukkan kompleksitas yang signifikan dengan kecenderungan peningkatan jumlah kasus dari tahun ke tahun. Berdasarkan data Badan Pertanahan Nasional (BPN), pada tahun 2019 terjadi 8.959 kasus pertanahan di seluruh Indonesia, meningkat cukup signifikan dari jumlah yang semula hanya berjumlah 7.196 kasus pada tahun 2012 (Kementerian PANRB, 2021). Peningkatan ini turut mengakibatkan persentase akumulasi perkara di bidang

pertanahan yang diajukan ke Mahkamah Agung (MA) menjadi berkisar antara 65% hingga 70% dari seluruh perkara yang ditangani dalam setiap tahunnya (Candya Upavata Kutey Karta Negara, Ni Wayan Widya Pratiwi, 2021). Kondisi ini menegaskan urgensi reformasi administrasi pertanahan melalui digitalisasi sebagai upaya menciptakan kepastian hukum dan mengurangi sengketa yang semakin kompleks di tengah masyarakat.

Sejumlah penelitian terdahulu telah mengkaji berbagai aspek digitalisasi administrasi pertanahan di Indonesia. Andari dan Mujiburohman (2023) menjelaskan bahwa penerapan sertifikat tanah elektronik memiliki manfaat dalam meningkatkan kepastian hukum, tetapi masih menghadapi tantangan berupa harmonisasi regulasi, kesiapan data, dan keamanan sistem digital. Penelitian Destriana dan Allagan (2022) menunjukkan bahwa peran Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan administrasi pertanahan berbasis elektronik karena proses digitalisasi membutuhkan adaptasi aktor-aktor kelembagaan yang terlibat. Selanjutnya, Nurrokhman (2021) menemukan bahwa kesiapan data pertanahan masih menjadi persoalan utama karena sebagian data belum tervalidasi secara optimal untuk mendukung pelayanan elektronik. Penelitian Arlan (2020) juga mengidentifikasi bahwa keterbatasan sumber daya manusia, kemampuan teknis aparatur, serta keterbatasan infrastruktur menjadi hambatan dalam meningkatkan kinerja pelayanan pertanahan. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi pertanahan merupakan proses kompleks yang melibatkan aspek teknologi sekaligus perubahan sistem kelembagaan.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas implementasi layanan pertanahan elektronik, sebagian besar kajian masih berfokus pada aspek regulasi, sertifikat elektronik, kesiapan data, atau evaluasi layanan tertentu secara parsial. Kajian yang mengintegrasikan dimensi kelembagaan dan tata kelola digital secara komprehensif masih relatif terbatas, terutama pada konteks daerah yang memiliki karakteristik kompleks seperti Kabupaten Bandung. Penelitian sebelumnya mengenai kesiapan data pertanahan menunjukkan bahwa tingkat kelengkapan data digital masih menghadapi berbagai kendala, sedangkan studi mengenai implementasi layanan digital menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi sangat dipengaruhi oleh kapasitas organisasi dan koordinasi antarinstansi. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) berupa belum optimalnya pemahaman mengenai bagaimana kesiapan kelembagaan, tata kelola digital, dan aspek hukum saling berinteraksi dalam mendukung keberhasilan implementasi layanan pertanahan elektronik di tingkat daerah.

Kabupaten Bandung menjadi salah satu wilayah yang relevan untuk dikaji karena menghadapi kebutuhan transformasi layanan pertanahan yang cukup besar seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap kepastian administrasi tanah. Meskipun berbagai inovasi digital telah diterapkan, seperti digitalisasi arsip, aplikasi pemantauan layanan, dan optimalisasi proses administrasi berbasis teknologi, implementasi layanan pertanahan elektronik masih menghadapi sejumlah tantangan struktural. Permasalahan tersebut meliputi kebutuhan validasi data pertanahan, keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, hambatan integrasi sistem, serta kebutuhan harmonisasi regulasi antara kebijakan pusat dan implementasi daerah. Data

mengenai masih banyaknya bidang tanah yang belum tersertifikasi serta adanya keterlambatan pada layanan tertentu menunjukkan bahwa transformasi digital belum sepenuhnya berjalan secara optimal. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa digitalisasi administrasi pertanahan tidak cukup dipahami sebagai perubahan teknologi, tetapi harus dianalisis sebagai proses reformasi kelembagaan yang membutuhkan tata kelola yang kuat.

Urgensi penelitian ini semakin meningkat karena administrasi pertanahan memiliki konsekuensi langsung terhadap perlindungan hak masyarakat, investasi, dan penyelesaian konflik agraria. Permasalahan pertanahan di Indonesia masih menunjukkan kompleksitas yang tinggi, termasuk sengketa kepemilikan, tumpang tindih sertifikat, serta ketidakakuratan data spasial yang dapat menghambat kepastian hukum. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa permasalahan tumpang tindih bidang tanah dan lemahnya integrasi basis data masih menjadi tantangan utama dalam sistem pertanahan nasional. Oleh karena itu, keberhasilan layanan pertanahan elektronik harus didukung oleh tata kelola digital yang mampu menjamin validitas informasi, keamanan data, transparansi pelayanan, serta koordinasi antarlembaga. Tanpa kesiapan kelembagaan yang memadai, digitalisasi justru berpotensi memperbesar risiko kesalahan administrasi dan menciptakan bentuk baru sengketa pertanahan

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan perspektif analisis yang menghubungkan kesiapan kelembagaan dengan konsep digital land governance dalam implementasi layanan pertanahan elektronik. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang cenderung mengkaji aspek tertentu secara terpisah, penelitian ini mengintegrasikan dimensi regulasi, kualitas data, sumber daya manusia, keamanan digital, mekanisme penyelesaian sengketa, dan partisipasi masyarakat sebagai elemen yang saling berkaitan dalam membangun tata kelola pertanahan digital. Pendekatan tersebut memungkinkan penelitian memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor kelembagaan yang menentukan keberhasilan transformasi digital administrasi pertanahan. Kerangka analisis ini juga sejalan dengan kebutuhan penguatan tata kelola digital yang tidak hanya berorientasi pada efisiensi pelayanan, tetapi juga pada kepastian hukum, akuntabilitas publik, dan keberlanjutan sistem pertanahan.

Berdasarkan permasalahan dan kesenjangan penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan kelembagaan dalam implementasi Layanan Pertanahan Elektronik di Kabupaten Bandung, mengkaji tata kelola digitalisasi administrasi pertanahan, serta mengidentifikasi berbagai problematika hukum yang muncul dalam proses transformasi layanan pertanahan berbasis elektronik. Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian administrasi publik digital, digital governance, dan tata kelola pertanahan modern melalui pemahaman mengenai hubungan antara teknologi, kelembagaan, dan regulasi. Secara praktis, penelitian ini dapat menjadi rekomendasi bagi pemerintah daerah, Kantor Pertanahan Kabupaten Bandung, dan pemangku kepentingan lainnya dalam memperkuat strategi implementasi layanan pertanahan elektronik melalui harmonisasi regulasi, peningkatan kompetensi aparatur, validasi data, penguatan keamanan digital, serta peningkatan partisipasi masyarakat. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan mampu mendukung terwujudnya pelayanan pertanahan yang lebih efektif, transparan,

aman, dan memberikan kepastian hukum bagi masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode literature review dengan pendekatan kualitatif deskriptif. Metode penelitian hukum normatif digunakan dengan pendekatan perundang-undangan (statute approach) dan pendekatan kasus (case approach) (Martha et al., 2022; Mayasari, 2019). Penelitian hukum normatif bertumpu kepada penelusuran bahan pustaka atau data sekunder yang menjadi fondasi utama dalam menggali dan memahami norma-norma hukum yang berlaku (Mayasari, 2019; Simanjuntak, 2018). Data-data penelitian dikumpulkan melalui studi kepustakaan, dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai bahan hukum primer, bahan hukum sekunder, dan bahan hukum tersier yang tersedia secara komprehensif guna memperoleh gambaran utuh mengenai permasalahan yang dikaji (Mayasari, 2019).

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas tiga kategori bahan hukum. Bahan hukum primer merupakan norma dasar atau kaidah, ketentuan atau peraturan dasar serta peraturan perundang-undangan yang menjadi landasan yuridis formal (Mayasari, 2019). Bahan hukum primer yang digunakan meliputi Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (UUPA), Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah, Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 tentang Hak Pengelolaan, Hak Atas Tanah, Satuan Rumah Susun, dan Pendaftaran Tanah, Peraturan Menteri ATR/Kepala BPN Nomor 5 Tahun 2017 tentang Layanan Informasi Pertanahan Secara Elektronik, Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertifikat Elektronik, serta Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 (Koswara et al., 2024). Bahan hukum sekunder berupa bahan hukum yang memberikan penjelasan lebih lanjut mengenai bahan hukum primer melalui literatur, artikel jurnal, dan hasil penelitian yang relevan dengan topik kajian (Mayasari, 2019). Sementara itu, bahan hukum tersier berupa kamus hukum dan ensiklopedia yang mendukung pemahaman konseptual terhadap istilah-istilah hukum yang digunakan dalam penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi pustaka dan studi dokumen yang memungkinkan peneliti untuk menggali informasi secara mendalam (Martha et al., 2022). Pada studi pustaka, dilakukan pengkajian informasi tertulis mengenai hukum yang berasal dari berbagai sumber yang dipublikasikan secara luas, baik dalam bentuk buku teks, jurnal ilmiah, laporan penelitian, maupun dokumen resmi kebijakan. Analisis data menggunakan metode analisis kualitatif, yakni mengkaji norma-norma hukum yang terdapat dalam berbagai sumber hukum, baik primer maupun sekunder, untuk menemukan makna dan interpretasi yang relevan dengan permasalahan penelitian (Amri et al., 2024). Data yang terkumpul dianalisis secara kualitatif untuk mencapai kejelasan atas permasalahan yang dikaji, dengan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan (Zubaidah et al., 2023). Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi kesenjangan antara norma hukum dan implementasinya dalam praktik penyelenggaraan layanan pertanahan elektronik.

Perlu ditegaskan bahwa data empiris yang digunakan dalam kajian ini bersumber dari penelitian-penelitian terdahulu yang berlokus di Provinsi Jawa Barat secara umum serta beberapa kantor pertanahan di daerah lain (Banjarbaru, Baubau, dan Medan) sebagai bahan perbandingan kasus, bukan berasal dari data primer Kantor Pertanahan Kabupaten Bandung. Dengan demikian, temuan mengenai “kesiapan kelembagaan di Kabupaten Bandung” dalam artikel ini bersifat analisis normatif yang diproyeksikan (projected analysis) berdasarkan pola nasional dan regional, bukan potret empiris tunggal atas kondisi riil Kabupaten Bandung. Keterbatasan ini dijelaskan lebih lanjut pada bagian Saran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesiapan Regulasi: Cela Hukum dan Inkonsistensi Normatif

Analisis terhadap kerangka regulasi layanan pertanahan elektronik mengungkapkan adanya problematika hukum yang signifikan. Terdapat cela hukum formal berupa pengabaian terhadap Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) karena UUPA tidak dijadikan sumber rujukan dalam mengatur sertifikat elektronik dan pendaftaran tanah elektronik, serta terdapat inkonsistensi regulasi dalam substansi UUPA (Andari & Mujiburohman, 2023). Hal ini merupakan temuan kritis mengingat UUPA merupakan landasan hukum fundamental administrasi pertanahan di Indonesia (Destriana & Allagan, 2022).

Lebih lanjut, keberadaan PP No. 24 Tahun 1997 yang mengatur pendaftaran tanah secara analog dan PP No. 18 Tahun 2021 yang mengatur pendaftaran tanah secara elektronik menimbulkan interpretasi bahwa terdapat dua sistem pendaftaran tanah yang berjalan paralel (Andari & Mujiburohman, 2023; Wahyuni et al., 2023). Kondisi dualisme regulasi ini berpotensi menciptakan ketidakpastian hukum dalam praktik administrasi pertanahan. Idealnya, PP No. 24 Tahun 1997 seharusnya direvisi dengan menerbitkan pengaturan baru yang mencakup materi lain seperti hak pengelolaan, hak atas tanah, dan satuan rumah susun, sebagaimana telah diakomodasi dalam PP No. 18 Tahun 2021.

Penerapan sertifikat tanah elektronik dikhawatirkan menjadi “pisau bermata dua” (Destriana & Allagan, 2022). Di satu sisi, digitalisasi menawarkan efisiensi dan transparansi; di sisi lain, permasalahan keamanan digital, kesiapan aparatur negara, pejabat lain yang ditugaskan (dalam hal ini PPAT), dan kesiapan masyarakat atas transformasi sertifikat tanah ditakutkan akan menciptakan guncangan dan kekhawatiran atas layanan administrasi pertanahan. Dengan demikian, diperlukan pengkajian sistem secara tepat oleh pemerintah untuk merealisasikan ide digitalisasi administrasi pertanahan nasional.

Dalam konteks kemudahan berusaha, reformasi regulasi pertanahan juga berkaitan dengan kebijakan izin lokasi dan pertimbangan teknis pertanahan yang mengalami perubahan tata kelola pasca penerapan Online Single Submission (OSS) (Mayasari, 2019). Terdapat perbedaan dalam kewenangan pemberian izin lokasi, yang sebelumnya diterbitkan oleh Bupati/Walikota, Gubernur, dan Menteri sesuai kewenangannya, menjadi diterbitkan oleh Lembaga OSS berdasarkan komitmen pelaku usaha. Perubahan ini mendorong percepatan perizinan berusaha dan sinkronisasi tata

ruang serta pemanfaatan ruang, didukung oleh kebijakan satu peta dan Satu Data Indonesia.

Kesiapan Data Pertanahan

Kesiapan data pertanahan merupakan prasyarat fundamental bagi implementasi layanan pertanahan elektronik. Sehingga untuk melaksanakan pendaftaran tanah secara elektronik, setidaknya tiga kondisi harus dipenuhi, yaitu validasi data tanah, dokumen elektronik, dan keamanan data tanah (Andari & Mujiburohman, 2023). Kesiapan kantor pertanahan ditentukan oleh kesiapan data yuridis dan fisik yang telah divalidasi serta kesiapan data pertanahan yang siap dielektronikkan.

Penelitian Nurrokhman yang dilakukan di beberapa provinsi termasuk Jawa Barat memberikan gambaran empiris mengenai kondisi kesiapan data pertanahan. Rata-rata kelengkapan data digital di lokasi sampel adalah sebesar 58,15%, dengan rincian persentase buku tanah digital tekstual (terdapat di KKP) sebesar 99,02%, buku tanah digital raster 12,77%, kualitas data baik (KW 1 dan KW 2) sebesar 71,98%, dan buku tanah digital yang telah valid sebesar 48,84%. Buku tanah yang sudah divalidasi di KKP setelah diperiksa kembali ditemukan kesesuaian rata-rata 75,02%, sementara akurasi data spasial rata-rata sebesar 89,55%, yang berarti bahwa tumpang tindih bidang yang terdapat di lokasi sampel sebesar 10,45% (Nurrokhman, 2021).

Data-data tersebut menunjukkan bahwa kesiapan data pertanahan masih belum optimal untuk mendukung layanan elektronik secara penuh. Persentase buku tanah digital yang telah valid baru mencapai 48,84%, yang mengindikasikan bahwa lebih dari separuh data pertanahan belum siap untuk dielektronikkan. Kondisi ini menjadi tantangan serius bagi implementasi LPE di Kabupaten Bandung, mengingat validitas data merupakan prasyarat mutlak bagi penerbitan sertifikat tanah elektronik (Nurrokhman, 2021).

Peraturan Menteri ATR/Ka BPN No. 5 Tahun 2017 tentang Layanan Informasi Pertanahan Secara Elektronik belum terimplementasi secara keseluruhan. Implementasi peraturan tersebut terhambat oleh isi dalam peraturan yang belum selaras dengan peraturan lain yang mengatur hal yang sama (Nurrokhman, 2021). Minimnya sosialisasi, komunikasi, dan sumber daya terkait implementasi peraturan membuat banyak Kantor Pertanahan cenderung kurang peduli terhadap adanya program pelayanan online, walaupun ada juga Kantor Pertanahan yang bertindak selaras dengan substansi pelayanan online (Nurrokhman, 2021).

Kesiapan Sumber Daya Manusia dan Infrastruktur

Kesiapan sumber daya manusia merupakan faktor kritis dalam implementasi layanan pertanahan elektronik. Studi mengenai kinerja pelayanan Kantor Pertanahan menunjukkan bahwa terdapat keterbatasan tenaga profesional yang memadai, terutama tenaga-tenaga petugas ukur, serta terbatasnya dana anggaran yang tersedia untuk pengadaan peralatan yang sudah tua dan ketinggalan zaman (Arlan, 2020). Dalam konteks pelayanan administrasi bidang pertanahan, kinerja kantor pertanahan seringkali tidak berjalan baik dan kurang optimal dalam sosialisasi bidang pertanahan.

Perubahan pola pikir pegawai merupakan salah satu strategi penyiapan data

pertanahan menuju pelayanan elektronik. Hal ini sejalan dengan kebutuhan transformasi budaya kerja dari sistem manual ke sistem digital. Model-model kinerja kantor pertanahan dalam meningkatkan pelayanan antara lain meliputi: (1) mengembangkan program komputerisasi; (2) program Layanan Rakyat untuk Sertifikasi Tanah (Larasita) dan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL); serta (3) penyuluhan hukum bidang pertanahan (Arlan, 2020).

Dalam konteks implementasi e-government pada layanan pertanahan, sumber daya pegawai selaku pengoperasi aplikasi layanan masih sangat minim (Zubaidah et al., 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa peningkatan kapasitas SDM melalui pelatihan dan pengembangan kompetensi digital menjadi kebutuhan mendesak. Perluasan kewenangan pejabat fungsional juga diidentifikasi sebagai salah satu strategi untuk mempercepat kesiapan kelembagaan menuju pelayanan elektronik (Nurrokhman, 2021).

Keamanan Data dan Sistem Pengamanan Digital

Aspek keamanan data merupakan dimensi kritis dalam digitalisasi administrasi pertanahan. Data dan informasi elektronik serta hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah (Andari & Mujiburohman, 2023), sehingga perlindungan terhadap integritas dan keamanan data menjadi sangat penting. Sejak diterbitkannya Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE), data elektronik telah dijadikan sebagai landasan pengembangan pembuktian dalam hukum, dan kedudukan dokumen elektronik dalam hukum pembuktian merupakan *lex specialis* dalam perundang-undangan hukum acara (Fathoni, 2021).

Dalam UU ITE, terdapat beberapa hal penting terkait informasi elektronik, dokumen elektronik, dan tanda tangan elektronik yang dihubungkan dengan bidang pertanahan, antara lain infrastruktur kunci publik, biometrik, kriptografi simetrik, serta tanda tangan dalam bentuk asli yang diubah menjadi data elektronik melalui media elektronik. Perlindungan data pribadi juga menjadi perhatian, di mana hanya data tertentu yang dapat diakses publik.

Teknologi blockchain diusulkan sebagai solusi untuk sistem pengamanan sertifikat tanah digital. Sistem blockchain memberikan perlindungan terhadap sertifikat tanah digital karena cara kerjanya yang terdesentralisasi dengan menggunakan kriptografi enkripsi dan deskripsi untuk memvalidasi orisinalitas data. Oleh karena itu, blockchain merupakan langkah solutif sebagai sarana untuk mengatasi permasalahan terkait digitalisasi infrastruktur nasional. Harmonisasi instrumen hukum dalam hal keamanan data juga sesuai dengan teori Lawrence M. Friedman yang menyebutkan perlunya harmonisasi dan orientasi pada tatanan sistem hukum nasional yang meliputi substansi hukum, struktur hukum, dan budaya hukum (Friedman, 1975).

Analisis Kasus-Kasus Pelanggaran dan Penanganan Hukum

a. Kasus Tumpang Tindih Sertifikat

Salah satu problematika utama dalam administrasi pertanahan adalah tumpang tindih sertifikat hak milik atas tanah. Penelitian di Kantor Pertanahan Kota Banjarbaru mengidentifikasi faktor-faktor penyebab tumpang tindih sertifikat hak milik atas tanah serta strategi penyelesaian yang dilakukan oleh Kantor Pertanahan (Salim, 2019). Dalam

konteks data spasial, tumpang tindih bidang yang terdapat di lokasi sampel mencapai 10,45% (Nurrokhman, 2021), yang menunjukkan bahwa permasalahan ini bersifat sistemik dan memerlukan penanganan melalui validasi data yang komprehensif.

Tumpang tindih lahan juga terjadi antar sektor, sebagaimana ditunjukkan dalam kasus tumpang tindih areal perkebunan terhadap Izin Usaha Pertambangan (IUP) yang berdampak signifikan terhadap kepastian hukum pemegang IUP, menimbulkan potensi konflik antar sektor, dan mengancam keberlanjutan investasi (Anisa et al., 2025). Analisis terhadap proses penerbitan izin mengungkapkan adanya kelemahan dalam koordinasi antar instansi pemerintah dan ketidakselarasan database tata ruang. Implementasi One Map Policy dan sistem informasi geospasial terpadu belum optimal dalam mencegah tumpang tindih lahan (Amri et al., 2024).

b. Kasus Sengketa Pertanahan dan Penyelesaian Melalui Mediasi

Kementerian Agraria dan Tata Ruang menyadari arti penting penyelesaian sengketa melalui mediasi, yang kemudian menjadi bagian dari formal legal justice system dengan adanya Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN RI No. 21 Tahun 2020 tentang Penanganan dan Penyelesaian Kasus Pertanahan (Martha et al., 2022). Tipologi sengketa tanah yang terjadi meliputi permasalahan penguasaan dan kepemilikan tanah, prosedur penentuan hak atas tanah dan pendaftaran, batas dan/atau lokasi bidang tanah, objek land reform, pengadaan tanah, dan pelaksanaan putusan pengadilan.

Hambatan dalam penyelesaian sengketa pertanahan melalui mediasi dapat dilihat dari aspek substansi hukum, struktur hukum, dan budaya hukum. Diperlukan perbaikan peraturan perundang-undangan terkait pembentukan aturan hukum yang memandu pelaksanaan penyelesaian sengketa pertanahan melalui mediasi yang integral dan komprehensif, serta peningkatan sumber daya manusia dan kesadaran hukum masyarakat (Sulfian, 2025).

c. Kasus Ketidakpastian Hukum dalam Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL)

Evaluasi kebijakan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) di Kelurahan Sulaa Kota Baubau menunjukkan bahwa pelaksanaan kebijakan dilakukan secara efektif dan efisien serta berdampak terhadap pemerintah dan masyarakat (Dirham et al., 2022). Namun, ditemukan kepemilikan tanah yang tumpang tindih akibat pemilik tanah yang tidak menetap di wilayah tersebut. Meskipun waktu yang dibutuhkan hanya beberapa bulan, tenaga kerja lapangan masih terbatas sehingga melibatkan pemerintah kelurahan dan memberdayakan masyarakat setempat. Kasus ini menunjukkan bahwa bahkan dalam program pendaftaran tanah yang terstruktur, permasalahan data dan verifikasi lapangan tetap menjadi tantangan yang harus diantisipasi dalam implementasi layanan elektronik.

Tabel 1 Analisis Kasus

Aspek Analisis	Kasus Tumpang Tindih Sertifikat	Kasus Sengketa Pertanahan dan Mediasi	Kasus PTSL di Kelurahan Sulaa
Permasalahan Utama	Tumpang tindih sertifikat hak milik atas tanah antar bidang dan antar	Konflik penguasaan dan kepemilikan tanah yang memerlukan	Tumpang tindih kepemilikan tanah akibat pemilik tidak

Aspek Analisis	Kasus Tumpang Tindih Sertifikat	Kasus Sengketa Pertanahan dan Mediasi	Kasus PTSL di Kelurahan Sulaa
	sektor	penyelesaian non-litigasi	menetap di wilayah
Faktor Penyebab	1. Data spasial tidak terintegrasi (10,45% tumpang tindih) 2. Koordinasi antar instansi lemah 3. Database tata ruang tidak selaras	1. Substansi hukum belum komprehensif 2. Struktur hukum belum memadai 3. Budaya hukum masyarakat rendah	1. Verifikasi lapangan terbatas 2. Tenaga kerja lapangan minim 3. Pemilik tanah tidak berdomisili
Dampak	1. Ketidakpastian hukum 2. Konflik antar sektor 3. Ancaman keberlanjutan investasi	1. Akumulasi perkara di MA 65-70% 2. Peningkatan kasus pertanahan (8.959 kasus di 2019)	1. Kepemilikan ganda 2. Ketidakefektifan program PTSL
Landasan Hukum	UUPA, Permen ATR/Ka BPN No. 5/2017, PP No. 24/1997, PP No. 18/2021	Permen ATR/Ka BPN No. 21/2020 tentang Penanganan dan Penyelesaian Kasus Pertanahan	PP No. 24/1997, PP No. 18/2021, Permen ATR/Ka BPN No. 1/2021
Upaya Penyelesaian	Validasi data komprehensif, One Map Policy, sistem informasi geospasial terpadu	Mediasi sebagai formal legal justice system	Pemberdayaan masyarakat setempat, keterlibatan pemerintah kelurahan
Kesenjangan Implementasi	One Map Policy belum optimal	Regulasi mediasi belum integral dan komprehensif	Tenaga kerja terbatas, data pemilik tidak mutakhir
Relevansi dengan Layanan Elektronik	Digitalisasi data spasial krusial untuk mencegah tumpang tindih	Sertifikat elektronik dapat menjadi upaya penyelesaian sengketa	Konversi data analog ke elektronik memerlukan validasi data yuridis dan fisik

Tabel 1 memperlihatkan bahwa problematika tumpang tindih sertifikat bukan sekadar insiden administratif, melainkan isu sistemik yang mencerminkan kelemahan mendasar dalam tata kelola pertanahan Indonesia. Permen ATR/Ka BPN No. 5 Tahun 2017 dan Permen ATR/Ka BPN No. 1 Tahun 2021, secara normatif, dirancang untuk mengatasi ketidakakuratan data spasial melalui sistem informasi geospasial yang terintegrasi. Praktik di lapangan berkata lain: angka tumpang tindih bidang sebesar 10,45% serta konflik lintas sektor antara areal perkebunan dan Izin Usaha Pertambangan menunjukkan bahwa regulasi tersebut belum diikuti harmonisasi database tata ruang antarinstansi. Titik lemahnya terletak pada absennya kewajiban hukum yang mengikat

seluruh sektor untuk merujuk pada satu peta rujukan (One Map Policy) sebelum menerbitkan sertifikat atau izin apa pun; tanpa kewajiban semacam itu, transformasi digital pertanahan berisiko berjalan parsial dan memperparah konflik di kemudian hari.

Pola serupa tampak pada penyelesaian sengketa melalui mediasi. Permen ATR/Ka BPN No. 21 Tahun 2020 memang telah menempatkan mediasi sebagai bagian dari formal legal justice system, tetapi implementasinya masih tersandung pada ketiga komponen sistem hukum Friedman — substansi, struktur, dan budaya hukum — yang belum bekerja secara sinkron. Idealnya sertifikat elektronik dan HT-el menciptakan transparansi kepemilikan yang meredam sengketa sejak dini, karena setiap pihak dapat menelusuri riwayat kepemilikan secara real-time. Akan tetapi rendahnya budaya hukum masyarakat dan kompetensi digital aparatur yang belum memadai membuat potensi itu belum terealisasi. Percepatan literasi digital pertanahan bagi masyarakat, diiringi peningkatan kapasitas SDM aparatur secara masif dan akses layanan yang inklusif, menjadi prasyarat agar potensi pencegahan sengketa tersebut benar-benar berfungsi.

Kasus PTSL di Kelurahan Sulaa, Kota Baubau, memberi pelajaran bahwa bahkan program pendaftaran tanah yang berjalan efektif dan efisien dari segi waktu tetap rentan terhadap persoalan data dan verifikasi lapangan. Keterbatasan tenaga kerja lapangan, dipadu kepemilikan tanah oleh pihak yang tidak berdomisili di wilayah setempat, memicu tumpang tindih kepemilikan. Andari & Mujiburohman (2023) menegaskan bahwa kesiapan data yang benar-benar siap dielektronikkan adalah prasyarat mutlak keberhasilan transformasi digital — sebuah premis yang relevan di sini, mengingat pembaruan data secara berkelanjutan, termasuk pemutakhiran data kepemilikan berdasarkan domisili dan identitas pemilik yang valid, tidak dapat dipisahkan dari proses digitalisasi itu sendiri (Andari & Mujiburohman, 2023). Pemerintah perlu menetapkan standar operasional prosedur yang ketat untuk verifikasi lapangan, melibatkan partisipasi aktif masyarakat, dan memanfaatkan teknologi geospasial yang akurat, agar data yang masuk ke sistem elektronik benar-benar mencerminkan kondisi riil di lapangan. Kegagalan pada tahap ini akan berimplikasi pada ketidakpercayaan publik terhadap sistem pertanahan elektronik dan berpotensi menimbulkan sengketa baru yang lebih kompleks di kemudian hari.

Implikasi Hukum Peran PPAT dalam Administrasi Pertanahan Elektronik

Peran Pejabat Pembuat Akta Tanah (PPAT) dalam penyelenggaraan administrasi pertanahan melalui sertifikat elektronik memerlukan kajian khusus. PPAT adalah pejabat umum yang diberi kewenangan untuk membuat akta-akta otentik mengenai perbuatan hukum tertentu mengenai hak atas tanah atau Hak Milik Atas Satuan Rumah Susun (Sembiring, 2021). Tugas pokok PPAT adalah melaksanakan sebagian kegiatan pendaftaran tanah dengan membuat akta sebagai bukti telah dilakukannya perbuatan hukum tertentu mengenai hak atas tanah, yang akan dijadikan dasar bagi pendaftaran perubahan data pendaftaran tanah.

Transformasi digital administrasi pertanahan menuntut penyesuaian peran PPAT dalam ekosistem layanan elektronik. Kesiapan PPAT sebagai pejabat yang ditugaskan dalam proses pendaftaran tanah menjadi salah satu faktor yang menentukan keberhasilan implementasi sertifikat tanah elektronik (Destriana & Allagan, 2022). Tanpa

kesiapan PPAT dalam mengadopsi sistem elektronik, transformasi digital administrasi pertanahan tidak akan dapat berjalan secara optimal.

Tata Kelola Digitalisasi Pertanahan di Kabupaten Bandung

Kabupaten Bandung sebagai salah satu daerah di Provinsi Jawa Barat menghadapi tantangan spesifik dalam implementasi Layanan Pertanahan Elektronik. Dinamika penerapan dimensi akuntabilitas dalam merespons kebijakan pusat menunjukkan bahwa kesiapan daerah memerlukan penyesuaian seluruh regulasi yang berlaku (Dawud et al., 2021).

Tabel Data 2 Rangkuman Data Digitalisasi Pertanahan Kabupaten Bandung

No	Aspek/Dimensi	Temuan Utama
1	Target PTSL 2026	40.000 bidang tanah; progres mendekati 10.000 bidang (data yuridis & pemberkasan)
2	Total kebutuhan sertifikasi	±200.000 bidang tanah di Kabupaten Bandung belum bersertifikat
3	Biaya resmi PTSL	Rp150.000 (SKB 3 Menteri 2017); petugas tidak memungut biaya (DIPA)
4	Beban pelayanan reguler	±10.000 permohonan/bulan; p embagian waktu dan personel menjadi tantangan
5	Inovasi UI.Vision untuk entri data PTSL	Error rate turun: 23,64% → 1,82%; Waktu entri: 6,75 → 1,32 menit/5 berkas; Uji Wilcoxon signifikan (p<0,05)
6	Aplikasi SIAMEL (monitoring alih media)	Penurunan tunggakan total -70,26%; Peralihan hak -68,32%; Roya -77,08%; Ganti blangko -100%
7	Kinerja teknis SIAMEL	TTFB 0,123s; CLS/TBT ≈0; Page weight turun 98,9% (repeat view); Kepuasan pengguna: kemudahan 4,2/5, kecepatan 3,4/5
8	Kesenjangan implementasi HT-el	Peningkatan keterlambatan layanan signifikan di 2025; faktor: komunikasi kebijakan tidak efektif, SDM terbatas, resistensi sistem, birokrasi terfragmentasi

9	Implementasi sistem PTP digital	Masih manual; inovasi: Google Earth, Bhumi GTRA, barcode; kendala: infrastruktur, kompetensi SDM, koordinasi lemah
10	Landasan regulasi	Permen ATR/BPN No. 12/2021 (sistem digital daerah); Permen No. 5/2020 (HT-el); Permen No. 3/2019 (TTE)
11	Kantor Pertanahan Kabupaten Bandung sebagai pilot project	Salah satu pilot project HT-el nasional (SK Menteri No. 444/2019); Kota Bandung juga pilot project
12	Kelemahan SIAMEL	Ketergantungan server lokal, tidak terintegrasi database pusat, fitur pelaporan terbatas, akses multi-user terbatas

Sumber: Artikel dan Berita

Tabel 2 memperlihatkan bahwa data empiris dari Kantor Pertanahan Kabupaten Bandung menunjukkan bahwa transformasi digital layanan pertanahan telah berjalan dengan progres yang signifikan namun masih menghadapi kesenjangan implementasi yang cukup dalam. Capaian inovasi teknologi seperti UI.Vision yang berhasil menurunkan tingkat kesalahan entri data dari 23,64% menjadi 1,82% dan SIAMEL yang menurunkan tunggakan berkas hingga 70,26% membuktikan bahwa digitalisasi memberikan dampak positif yang terukur terhadap efisiensi dan akurasi pelayanan (Salsabilla Az-zahra, Tanjung Nugroho, Ardhi Arnanto, 2025). Namun demikian, temuan mengenai masih adanya 200.000 bidang tanah belum bersertifikat dengan kuota PTSL hanya 40.000 per tahun mengindikasikan adanya *gap* struktural yang signifikan antara kapasitas kelembagaan dan kebutuhan masyarakat (M. Elgana Mubarakah, 2026).

Kesenjangan implementasi juga terlihat pada layanan HT-el yang justru mengalami peningkatan keterlambatan pada tahun 2025 akibat faktor komunikasi kebijakan yang tidak efektif, keterbatasan SDM, dan resistensi terhadap sistem digital (Indra Aditya Prayoga, Putri Indah Caturti, Ami Priatna, Ridha Rahim Al'libani, 2026). Hal ini mengonfirmasi bahwa keberhasilan digitalisasi tidak semata-mata ditentukan oleh kecanggihan teknologi, melainkan juga oleh kesiapan organisasi dan integrasi sistem (Yudiyanto & Pandjaitan, 2025). Dengan kata lain, transformasi digital di Kabupaten Bandung telah menunjukkan kemajuan teknis yang menggembirakan, namun untuk mencapai efektivitas yang optimal diperlukan penguatan kapasitas kelembagaan secara holistik, termasuk sinkronisasi kebijakan pusat-daerah, peningkatan kompetensi SDM, perbaikan infrastruktur TI, serta harmonisasi database dengan sistem nasional.

Dalam konteks tata kelola, beberapa aspek kritis yang perlu diperhatikan meliputi:

- a. Penguatan payung hukum aplikasi layanan pertanahan. Strategi ini merupakan salah satu langkah penyiapan data pertanahan menuju pelayanan elektronik (Nurrokhman,

- 2021). Harmonisasi regulasi antara kebijakan pusat dan peraturan daerah menjadi prasyarat bagi implementasi yang efektif.
- b. Perbaikan kualitas data dengan petunjuk teknis yang menyederhanakan alur proses dan daftar isian (Nurrokhman, 2021). Mengingat rata-rata kelengkapan data digital baru mencapai 58,15% (Nurrokhman, 2021), diperlukan upaya sistematis untuk meningkatkan validitas dan kelengkapan data pertanahan di Kabupaten Bandung.
 - c. Perbaikan data melalui partisipasi masyarakat (Nurrokhman, 2021). Keterlibatan masyarakat dalam proses validasi dan pemutakhiran data pertanahan menjadi penting untuk memastikan akurasi data yang akan dielektronikkan.
 - d. Penerapan prinsip fiktif positif dalam pelayanan publik. Prinsip ini merupakan sarana hukum yang dapat mendukung upaya peningkatan kemudahan berusaha dan mampu meminimalisir maladministrasi pelayanan administrasi pemerintahan (Simanjuntak, 2018). Penerapan prinsip fiktif positif dalam pelayanan publik di Indonesia akan mampu menjawab kebutuhan instrumen hukum untuk mewujudkan *good governance* yang menjadi salah satu tuntutan dari fenomena globalisasi ekonomi.
 - e. Penguatan koordinasi lintas sektoral dan harmonisasi regulasi. Kelemahan dalam koordinasi antar instansi pemerintah dan ketidakselarasan database tata ruang menjadi hambatan utama yang perlu diatasi (Amri et al., 2024). Implementasi *One Map Policy* dan sistem informasi geospasial terpadu perlu dioptimalkan untuk mencegah tumpang tindih dan meningkatkan kepastian hukum.

Strategi Penguatan Kelembagaan

Berdasarkan analisis terhadap berbagai kasus dan problematika yang teridentifikasi, strategi penguatan kelembagaan untuk implementasi Layanan Pertanahan Elektronik di Kabupaten Bandung dapat dirumuskan sebagai berikut:

a. Harmonisasi Regulasi

Penguatan kelembagaan diawali dengan harmonisasi regulasi sebagai fondasi utama implementasi Layanan Pertanahan Elektronik (LPE). Berbagai regulasi mengenai sertifikat elektronik dan pendaftaran tanah elektronik masih menunjukkan potensi disharmoni dengan Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) maupun peraturan pelaksana lainnya (Pratama, 2022). Oleh karena itu, UUPA perlu ditempatkan sebagai norma dasar (*lex generalis*) dalam penyusunan maupun penerapan regulasi digital pertanahan (Saputro et al., 2021). Sinkronisasi antara PP Nomor 24 Tahun 1997 dan PP Nomor 18 Tahun 2021 menjadi langkah strategis untuk menghindari ketidakpastian hukum, mengurangi multitafsir, dan memperkuat legitimasi penyelenggaraan layanan pertanahan elektronik.

b. Validasi dan Pemutakhiran Data Pertanahan

Keberhasilan transformasi digital sangat bergantung pada kualitas data yang digunakan. Digitalisasi tanpa didukung data pertanahan yang valid justru berpotensi memperbesar risiko kesalahan administrasi, tumpang tindih kepemilikan, serta sengketa pertanahan. Oleh karena itu, validasi buku tanah, pemutakhiran data yuridis dan fisik, serta integrasi basis data spasial dan tekstual harus dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan. Penguatan infrastruktur data akan meningkatkan reliabilitas layanan elektronik sekaligus menjadi dasar pengambilan keputusan yang lebih akurat.

c. Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia

Transformasi digital tidak hanya menuntut perubahan teknologi, tetapi juga perubahan kompetensi aparatur (Bangsawan, 2023). Penguatan kapasitas SDM dilakukan melalui peningkatan literasi digital, pelatihan operasional sistem elektronik, pengembangan kompetensi keamanan siber, serta perubahan pola pikir (digital mindset) dari pelayanan konvensional menuju pelayanan berbasis teknologi informasi. Selain itu, penyesuaian kewenangan pejabat fungsional dan penguatan budaya organisasi yang adaptif menjadi prasyarat agar implementasi LPE dapat berjalan secara efektif.

d. Penguatan Sistem Keamanan Digital

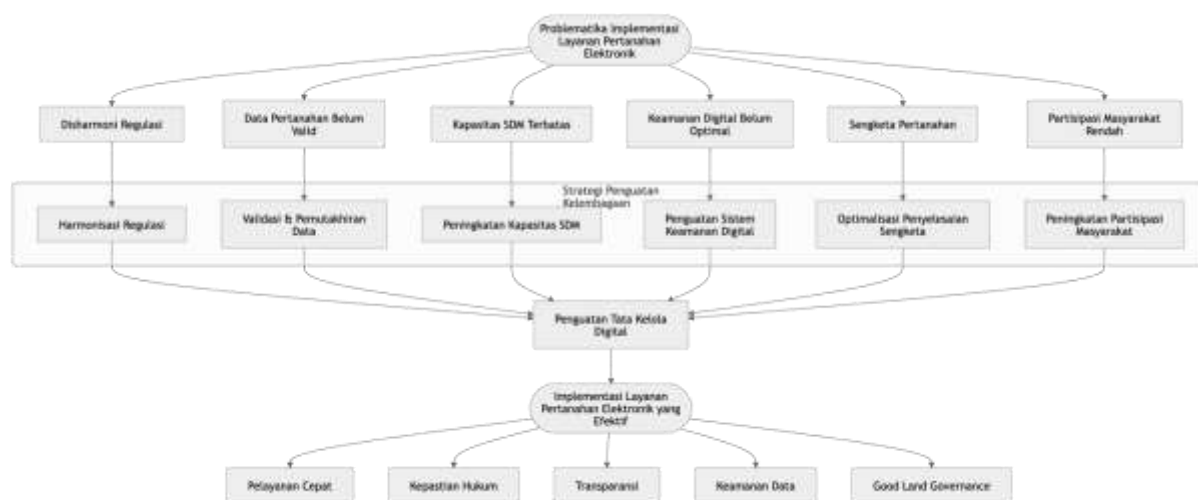
Keamanan informasi merupakan aspek fundamental dalam pengelolaan dokumen pertanahan elektronik karena berkaitan langsung dengan perlindungan hak atas tanah. Penguatan keamanan dilakukan melalui penerapan teknologi blockchain, tanda tangan elektronik tersertifikasi, sistem enkripsi data, autentikasi berlapis (multi-factor authentication), serta audit keamanan secara berkala. Di samping itu, seluruh proses pengelolaan dokumen elektronik harus memenuhi prinsip-prinsip yang diatur dalam Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) sehingga integritas, kerahasiaan, dan keaslian data dapat terjamin (Fitriani, 2017).

e. Penguatan Mekanisme Penyelesaian Sengketa

Digitalisasi administrasi pertanahan tidak serta-merta menghilangkan potensi sengketa. Oleh karena itu, mekanisme penyelesaian sengketa perlu diperkuat melalui optimalisasi mediasi sebagai penyelesaian nonlitigasi yang cepat dan efisien. Selain itu, integrasi data spasial, sistem informasi geografis (GIS), dan basis data pertanahan nasional dapat digunakan sebagai instrumen pencegahan terhadap tumpang tindih sertifikat maupun konflik batas bidang tanah. Pendekatan preventif ini diharapkan mampu mengurangi beban penyelesaian sengketa melalui jalur litigasi.

f. Peningkatan Partisipasi Masyarakat

Partisipasi masyarakat menjadi elemen penting dalam membangun tata kelola pertanahan yang transparan dan akuntabel. Keterlibatan masyarakat diperlukan dalam proses verifikasi dan pemutakhiran data pertanahan, pelaporan ketidaksesuaian data, serta pengawasan terhadap penyelenggaraan layanan elektronik. Di sisi lain, pemerintah perlu memperluas sosialisasi mengenai manfaat, prosedur, dan mekanisme penggunaan layanan pertanahan elektronik sehingga tingkat penerimaan (public acceptance) dan kepercayaan masyarakat terhadap sistem digital semakin meningkat (Mostafavi et al., 2014).



Gambar 1 Strategi Penguatan Kelembagaan Implementasi Layanan Pertanahan Elektronik

Gambar 1 menjelaskan bahwa keenam strategi tersebut merupakan satu kesatuan yang saling melengkapi. Harmonisasi regulasi menyediakan kepastian hukum, validasi data menjamin kualitas informasi, peningkatan kapasitas SDM memastikan kesiapan organisasi, keamanan digital melindungi aset informasi, mekanisme penyelesaian sengketa menjaga kepastian hak, sedangkan partisipasi masyarakat memperkuat akuntabilitas publik. Integrasi seluruh strategi tersebut akan menghasilkan tata kelola pertanahan digital (digital land governance) yang lebih efektif, transparan, aman, dan berkelanjutan, sehingga implementasi Layanan Pertanahan Elektronik tidak hanya meningkatkan kualitas pelayanan publik tetapi juga mewujudkan *Good Land Governance* di Kabupaten Bandung (Darmawati et al., 2024).

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Layanan Pertanahan Elektronik (LPE) di Kabupaten Bandung belum sepenuhnya didukung oleh kesiapan kelembagaan yang memadai. Tantangan utama tidak hanya terletak pada aspek teknologi, tetapi juga pada disharmoni regulasi, kualitas dan validitas data pertanahan, kapasitas sumber daya manusia, keamanan sistem informasi, serta koordinasi antarinstansi. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa transformasi digital administrasi pertanahan merupakan proses kelembagaan yang membutuhkan penguatan tata kelola secara menyeluruh, bukan sekadar digitalisasi prosedur administrasi.

Temuan penelitian menegaskan bahwa keberhasilan implementasi LPE ditentukan oleh keterpaduan lima pilar utama, yaitu harmonisasi regulasi, validasi dan integrasi data pertanahan, penguatan kapasitas aparatur, pengembangan sistem keamanan informasi, dan partisipasi masyarakat dalam pemutakhiran data maupun pengawasan pelayanan. Kelima pilar tersebut membentuk kerangka tata kelola digital (digital land governance) yang saling bergantung dan menjadi prasyarat bagi terwujudnya pelayanan pertanahan yang transparan, akuntabel, efisien, serta memberikan kepastian hukum.

Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan kerangka konseptual penguatan kelembagaan implementasi Layanan Pertanahan Elektronik yang mengintegrasikan dimensi regulasi, kelembagaan, teknologi, dan tata kelola dalam satu model analisis. Kerangka tersebut memperluas perspektif implementasi kebijakan digital dengan menempatkan kesiapan kelembagaan sebagai determinan utama keberhasilan transformasi digital administrasi pertanahan, sehingga memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian digital governance dan good land governance.

Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan percepatan harmonisasi regulasi pertanahan, penyelesaian validasi data secara nasional, peningkatan kompetensi digital aparatur, penguatan keamanan informasi berbasis teknologi mutakhir, serta pembangunan sistem integrasi data spasial dan yuridis untuk meminimalkan potensi sengketa pertanahan. Upaya tersebut perlu diimplementasikan secara terintegrasi agar digitalisasi administrasi pertanahan tidak hanya meningkatkan efisiensi pelayanan publik, tetapi juga memperkuat kepastian hukum dan kepercayaan masyarakat terhadap penyelenggaraan layanan pertanahan elektronik.

Penelitian ini masih terbatas pada pendekatan kajian literatur dan analisis kasus, sehingga penelitian selanjutnya disarankan melakukan studi empiris melalui pendekatan kuantitatif, kualitatif, atau mixed methods pada berbagai kantor pertanahan di Indonesia. Pengujian model Digital Land Governance dengan variabel seperti kesiapan organisasi, kematangan digital (digital maturity), kualitas data, keamanan informasi, dan kepercayaan publik akan memberikan bukti empiris yang lebih kuat sekaligus memperkaya pengembangan teori maupun rekomendasi kebijakan di bidang administrasi pertanahan.

REFERENSI

- Adinegoro, K. R. R. (2023). Tantangan Implementasi Sertipikat Tanah Elektronik di Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia. *Jurnal Ilmu Kenotariatan*, 4(2), 130.
- Amri, L. O., Bariun, L. O., Siregar, W. A., Hijriani, Tolo, S. B., & Munawir, L. O. (2024). Pengaruh Hukum Tumpang Tindih Di Areal Perkebunan Terhadap Izin Usaha Pertambangan Dari Perspektif Penerbitan Izin. *Sultra Research of Law*, 6(2), 71–82. <https://doi.org/10.54297/surel.v6i2.77>
- Andari, D. W. T., & Mujiburohman, D. A. (2023). Aspek Hukum Layanan Sertifikat Tanah Elektronik. *Al-Adl Jurnal Hukum*, 15(1), 154. <https://doi.org/10.31602/al-adl.v15i1.7367>
- Anisa, N., Rustan, A., & Jufri, N. N. (2025). Dampak Tumpang Tindih Izin Usaha Pertambangan (IUP) Terhadap Keberlanjutan Pengelolaan Sumber Daya Alam. *Jurnal Yustisiabel*, 9(2), 177–194.
- Arlan, A. S. (2020). Kinerja Pelayanan Kantor Pertanahan Kabupaten Banjar Dalam Pembuatan Sertifikat Tanah. *Jurnal Niara*, 13(1), 167–171. <https://doi.org/10.31849/niara.v13i1.3973>
- Bangsawan, G. (2023). Kebijakan Akselerasi Transformasi Digital Di Indonesia: Peluang Dan Tantangan Untuk Pengembangan Ekonomi Kreatif. *Jurnal Studi Kebijakan Publik*, 2(1), 27–40. <https://doi.org/10.21787/jskp.2.2023.27-40>
- Candya Upavata Kutey Karta Negara, Ni Wayan Widya Pratiwi, P. D. M. (2021). The Urgency of the Security System on the Digital Soil Certificates. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 2(9), 832–855.
- Darmawati, Mediawati, E., & Rasyid, S. (2024). New trends and directions in local government finance research: A bibliometric analysis. *Public and Municipal Finance*,

- 13(1), 137–149. [https://doi.org/10.21511/pmf.13\(1\).2024.11](https://doi.org/10.21511/pmf.13(1).2024.11)
- Dawud, J., Ramdani, D., & Abubakar, R. R. T. (2021). Dinamika Penerapan Dimensi Akuntabilitas Dalam Merespon PP No. 24 Tahun 2018 Studi Komparasi Di DPMPTSP Kabupaten Bandung Dan Kota Bandung. *Jurnal Wacana Kinerja Kajian Praktis-Akademis Kinerja Dan Administrasi Pelayanan Publik*, 24(1), 24. <https://doi.org/10.31845/jwkw.v24i1.683>
- Destriana, A., & Allagan, T. M. P. (2022). Peran Pejabat Pembuat Akta Tanah Dalam Administrasi Pertanahan Melalui Sertipikat Tanah Elektronik. *Palar / Pakuan Law Review*, 8(1), 91–106. <https://doi.org/10.33751/palar.v8i1.4590>
- Dirham, D., Didi, L., & Abiddin, Z. (2022). Evaluasi Kebijakan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap Di Kelurahan Sulaa Kota Baubau. *Administratio Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, 151–163. <https://doi.org/10.55340/administratio.v11i3.1047>
- Fathoni, M. Y. (2021). Peran Hukum Adat Sebagai Pondasi Hukum Pertanahan Nasional Dalam Menghadapi Revolusi Industri 4.0. *Refleksi Hukum Jurnal Ilmu Hukum*, 5(2), 219–236. <https://doi.org/10.24246/jrh.2021.v5.i2.p219-236>
- Fitriani, Y. (2017). Analisis Pemanfaatan Berbagai Media Sosial sebagai Sarana Penyebaran Informasi bagi Masyarakat. *Paradigma - Jurnal Komputer Dan Informatika*, 19(2), 152.
- Friedman, L. M. (1975). *The legal system: A social science perspective*. Russell Sage Foundation.
- Hasan, H. M., Ababil, G., & Savitrah, R. M. (2024). Digitalisasi Register Jaminan Lama Sebagai Upaya Peningkatan Efisiensi Penelusuran Arsip Di Bank Jatim Kraksaan. *Journal of Indonesian Social Society (Jiss)*, 2(3), 141–147. <https://doi.org/10.59435/jiss.v2i3.260>
- Indra Aditya Prayoga, Putri Indah Catur, Ami Priatna, Ridha Rahim Al'libani, F. M. M. M. (2026). Kesenjangan Implementasi Kebijakan Digital Dalam Layanan Hak Tanggungan Elektronik: Analisis Integrasi Sistem Dan Kapasitas Organisasi Di Kantor Pertanahan Kabupaten Bandung. *Jurnal Progress Administrasi Publik*, 6(1 SE-Articles), 73–89. <https://doi.org/10.37090/9t658q10>
- Kementerian PANRB. (2021). *Menteri pendayagunaan aparatur negara dan reformasi birokrasi*. 1–14.
- Koswara, D., Fakhriah, E. L., & Haspada, D. (2024). Konsekuensi Hukum Sertipikat Hak Atas Tanah Ganda Ditinjau Dari Undang Undang No. 5 Tahun 1960 (Uupa) Dan Peraturan Pemerintah No. 24 Tahun 1997 Tentang Pendaftaran Tanah Dikaitkan Dengan Kepastian Hukum. *Iustitia Omnibus: Jurnal Ilmu Hukum*, 5(2), 91–105.
- M. Elgana Mubarakah, N. R. (2026). *PR Besar BPN Kabupaten Bandung: 200.000 Lahan Belum Bersertifikat, Kuota PTSL Hanya 40.000*. <https://kmp.im/plus6>
- Martha, A., Ramadhan, M. C., & Zulyadi, R. (2022). Implementasi Penyelesaian Sengketa Pertanahan Melalui Mediasi Oleh Kantor Pertanahan Kota Medan. *Journal of Education Humaniora and Social Sciences (Jehss)*, 5(2), 1408–1418. <https://doi.org/10.34007/jehss.v5i2.1392>
- Mayasari, I. (2019). Evaluasi Kebijakan Izin Lokasi Dan Pertimbangan Teknis Pertanahan Pasca Penerapan Online Single Submission. *Jurnal Rechts Vinding Media Pembinaan Hukum Nasional*, 8(3), 403. <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v8i3.348>
- Mostafavi, A., Abraham, D., & Vives, A. (2014). Exploratory analysis of public perceptions of innovative financing for infrastructure systems in the U.S. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 70, 10–23. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.10.002>
- Nugroho, R. S. (2025). *Peran Pejabat Pembuat Akta Tanah Dalam Rencana Penerapan Pembuatan Akta Tanah Di Era Digital Terhadap Pelayanan Pendaftaran Tanah*

- Elektronik*. Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
- Nurrokhman, A. (2021). *Kesiapan Data Pertanahan Menuju Pelayanan Online*. <https://doi.org/10.31219/osf.io/76fkp>
- Pratama, C. A. (2022). Perbandingan Peraturan Cites 1975 Pada Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 1999 Dan Implementasinya Pada Kasus Di Indonesia. *Litra Jurnal Hukum Lingkungan Tata Ruang Dan Agraria*, 2(1), 100–114. <https://doi.org/10.23920/litra.v2i1.946>
- Salsabilla Az-zahra, Tanjung Nugroho, Ardhi Arnanto, W. (2025). Evaluasi Aplikasi Pemantauan Berkas untuk Modernisasi Layanan dan Penerbitan Dokumen Elektronik di Bidang Pertanahan. *JURNAL WIDYA BHUMI*, 5(2), 187–205.
- Saputro, A. W., Milono, R. A., & Medina, S. A. (2021). Pertanggungjawaban Pidana Korporasi Oleh Pengurus Dalam Kasus Karhutla Karena Unknown Cause: Perspektif Ekonomi Dan Lingkungan. *Jurnal Hukum Lex Generalis*, 2(12), 1077–1099. <https://doi.org/10.56370/jhlg.v2i12.146>
- Sembiring, E. C. (2021). Analisis Yuridis Terhadap Kewajiban Magang Dan Relevansi Dengan Pengangkatan Pejabat Pembuat Akta Tanah (Ppat). *Jurnal Perspektif Hukum*, 2(1), 192–205. <https://doi.org/10.35447/jph.v2i1.404>
- Simanjuntak, E. (2018). Prospek Prinsip Fiktif Positif Dalam Menunjang Kemudahan Berusaha Di Indonesia. *Jurnal Rechts Vinding Media Pembinaan Hukum Nasional*, 7(2), 301. <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v7i2.250>
- Sulfian, A. S. (2025). Optimalisasi Peran Badan Pertanahan Nasional Dalam Menyelesaikan Sengketa Agraria Melalui Jalur Mediasi. *Ekspose: Jurnal Penelitian Hukum Dan Pendidikan*, 24(1), 151–161.
- Wahyuni, S., Majid, M. S. A., & Ridwan, M. (2023). Mekanisme Distribusi Kekayaan Negara Dalam Ekonomi Islam. *NUSANTARA: Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 10(5), 2652–2666.
- Watumlawar, J. (2022). Pemberian Hak Milik Satuan Rumah Susun Bagi Warga Negara Asing di Indonesia Tinjau Dari Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja. *Al Qodiri: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Keagamaan*, 20(2), 110–125.
- Yudiyanto, A. D., & Pandjaitan, L. W. (2025). *Transformasi Pelayanan Pertanahan: Tantangan dan Solusi dalam Implementasi Sistem PTP Berbasis Digital di Kantor Pertanahan Kabupaten Bandung*. 2(2).
- Zubaidah, E., Lubis, E. F., Andry, H., & Khadijah, A. P. (2023). Implementasi E-Government Pada Layanan Red Rose Di Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru. *Jurnal Trias Politika*, 7(1), 157–166. <https://doi.org/10.33373/jtp.v7i1.4897>