

DI BALIK KONVERSI SERTIFIKAT KE QR CODE: KELEMAHAN VALIDASI ELEKTRONIK DALAM PENDAFTARAN HAK MILIK TANAH DAN BANGUNAN

Dwi Kusumo Wardhani¹, Sidi Ahyar Wiraguna²

¹Fakultas Hukum Universitas Borobudur, Jakarta

Jl. Raya Kalimalang No. 1, Cipinang Melayu, Jakarta Timur, DKI Jakarta 13620.

²Fakultas Hukum Universitas Esa Unggul, Jakarta.

Jl. Arjuna Utara No.9 Jakarta Barat

dkusumowardhani07@gmail.com

Abstract

Since 2022, the Indonesian land authority (ATR/BPN) has accelerated the conversion of paper land titles into quick-response (QR) codes to cut costs, shorten processing time, and reduce forgery. The electronic validation system that determines recordation validity, however, fails to detect duplicate titles, spatial data mismatches, and unrecorded changes in land status. These shortcomings trigger ownership disputes. This study aims to identify the weaknesses of the electronic validation procedure and to design an improvement model grounded in legal certainty. The research covers conversion practices in the land offices of Bogor Regency, Depok City, and Bekasi City from 2022 to 2024. Using a normative-juridical approach, the study analyses relevant statutes, three court decisions, in-depth interviews with twelve ATR/BPN officials, six notaries, and eight service users, and reviews 215 conversion files. The validation system merely matches textual data without re-verifying spatial information through field checks. Real-time integration among the National Land Database, the Civil Registration System, and the Land and Building Tax Information System is unavailable, so land status data become outdated. Conversion without mandatory physical inspection keeps titles active for land already converted into water bodies or roads. At least thirty-four disputes arose from mismatched QR codes. Operators lack authority to cancel a conversion when inconsistencies emerge. The fundamental weaknesses lie in the absence of cross-sector integration standards and field validation. The proposed improvement model introduces automatic satellite-based spatial validation, requires periodic data updates by local governments, and mandates the creation of a special field-check team before printing QR codes.

Keywords: Certificate Conversion; Electronic Validation; Land Ownership

Abstrak

Percepatan konversi sertifikat fisik ke kode respons cepat (QR code) oleh ATR/BPN sejak 2022 bertujuan menekan biaya, mempersingkat waktu, dan menurunkan pemalsuan. Sistem validasi elektronik yang menjadi penentu sahnyanya pencatatan nyatanya tidak mendeteksi sertifikat ganda, inkonsistensi data spasial, maupun perubahan status hukum lahan. Kelemahan ini memicu sengketa kepemilikan. Penelitian bertujuan mengidentifikasi kelemahan prosedur validasi elektronik dan merumuskan model penyempurnaan berbasis kepastian hukum. Ruang lingkupnya meliputi prosedur konversi di Kantor Pertanahan Kabupaten Bogor, Kota Depok, dan Kota Bekasi periode 2022–2024. Metode yuridis normatif digunakan melalui analisis peraturan, tiga putusan pengadilan terkait, wawancara dengan 12 pejabat ATR/BPN, 6 notaris, 8 pengguna layanan, serta 215 dokumen konversi. Sistem validasi hanya mencocokkan teks tanpa verifikasi ulang spasial. Integrasi *real-time* antara Basis Data Pertanahan Nasional, Sistem Informasi Administrasi Kependudukan, dan Sistem Informasi Pajak Bumi dan Bangunan belum terbangun, sehingga status tanah tertinggal. Konversi tanpa pemeriksaan fisik menyebabkan sertifikat atas lahan yang telah dialihfungsikan tetap aktif. Setidaknya 34 sengketa tercatat karena ketidaksesuaian QR code dengan kondisi lapangan. Operator tidak berwenang membatalkan konversi ketika ditemukan kejanggalan. Kelemahan mendasar terletak pada ketiadaan standar integrasi lintas sektoral dan absennya validasi lapangan. Model penyempurnaan mencakup validasi spasial otomatis berbasis citra satelit, kewajiban pemutakhiran berkala oleh pemda, dan pembentukan tim khusus pengecekan lapangan sebelum pencetakan QR code.

Keywords: Konversi Sertifikat; QR code; Validasi Elektronik

Pendahuluan

Perubahan wajah administrasi pertanahan Indonesia tampak nyata sejak ATR/BPN meluncurkan program konversi sertifikat fisik ke dalam kode respons cepat (*QR code*) pada tahun 2022 (Wandi, 2025). Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN Nomor 1 Tahun 2021 tentang Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap menjadi payung hukum utama pelaksanaan konversi tersebut. Fenomena digitalisasi ini menyebar ke 34 provinsi dan 416 kantor pertanahan, dengan target 120 juta bidang tanah selesai konversi pada akhir tahun 2025 (Artha, 2023). Data BPN per 31 Desember 2023 mencatat 87,4 juta bidang telah dikonversi, namun 4.219 sengketa kepemilikan muncul setelah penerbitan *QR code*. *Trend* peningkatan sengketa ini mengindikasikan kelemahan prosedur validasi elektronik yang belum mampu mendeteksi kejanggalan data spasial dan status hukum lahan. Konversi massal yang berlangsung selama 36 bulan terakhir menuntut penataan infrastruktur kelembagaan dan harmonisasi basis data lintas sektoral. Pemerintah menerbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 tentang Hak Atas Tanah sebagai dasar penyelarasan data pertanahan dengan administrasi kependudukan dan perpajakan (Dafallah, M. R, 2025).

Fenomena ini menjadi sorotan akademisi dan praktisi hukum karena menyangkut kepastian hukum bagi 143 juta warga Indonesia yang memiliki hak atas tanah. Penerapan sistem validasi elektronik di kantor pertanahan mengalami kendala integrasi antar basis data (Gala, 2024). Sistem Informasi Manajemen Sebidang (SIMS) yang dikembangkan BPN belum terintegrasi penuh dengan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan milik Kementerian Dalam Negeri dan Sistem Informasi Pajak Bumi dan Bangunan milik Kementerian Keuangan. Ketidakterdediaan integrasi *real-time* menyebabkan informasi kepemilikan, identitas pemegang hak, dan besaran pajak tidak sinkron. Permendagri Nomor 2 Tahun 2020 tentang Penerbitan Nomor Induk Kependudukan dan Surat Keterangan Catatan Sipil mewajibkan sinkronisasi data kependudukan dalam setiap transaksi pertanahan, namun implementasinya baru mencapai 62 persen di wilayah Jawa Barat pada

semester II tahun 2023. Kondisi ini menimbulkan kekosongan informasi yang dimanfaatkan oknum untuk menerbitkan sertifikat ganda. Fenomena tersebut memperkuat hipotesis bahwa validasi elektronik berbasis teks tanpa verifikasi spasial lapangan menjadi salah satu pemicu sengketa.

Kasus kepemilikan ganda muncul di kawasan suburban Jakarta sebagai dampak langsung konversi tanpa validasi lapangan. Putusan Pengadilan Negeri Bogor Nomor 21/PDT.G/2023/PT.BDG menunjukkan dua sertifikat digital atas bidang seluas 1.850 meter persegi diterbitkan atas nama pemohon yang berbeda dalam rentang waktu 27 hari. Ketidampuhan sistem mendeteksi tumpang tindih peta menyebabkan kewenangan pendaftaran menjadi terfragmentasi. Fenomena ini menimbulkan kerugian finansial bagi pembeli yang beritikad baik sebesar Rp 8,7 miliar berdasarkan data LBH Bogor per Juni 2023 (Ardani, M. N. 2019). Fenomena peningkatan kasus serupa terjadi di Kota Depok dan Kota Bekasi dengan rata-rata 11 kasus per bulan selama tahun 2023. Permasalahan ini menunjukkan urgensi penelitian terhadap prosedur validasi elektronik agar konversi tidak menjadi pintu masuk konflik kepemilikan.

Perubahan status hukum lahan yang belum tercermin dalam basis data nasional menjadi isu krusial dalam konversi sertifikat (Sidi, a. w. 2024). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2021 tentang Penetapan Lokasi untuk Kepentingan Umum mengakibatkan sebagian bidang dialihfungsikan menjadi jalan atau waduk tanpa pembatalan sertifikat. Data BPS menunjukkan 4.673 hektar lahan di Jawa Barat dialihkan untuk proyek infrastruktur tahun 2022–2023, namun 312 sertifikat atas nama perorangan tetap aktif dalam sistem digital. Konversi otomatis terhadap bidang tersebut menimbulkan konflik antara pemegang hak dengan instansi pelaksana proyek. *Trend* kenaikan gugatan ganti rugi mencapai 47 persen dibandingkan periode sebelum konversi. Fenomena ini memperkuat argumentasi bahwa konversi tanpa validasi lapangan berpotensi menimbulkan kerugian hukum dan finansial yang sistemik.

Fokus penelitian mencakup prosedur validasi elektronik mulai dari pemeriksaan dokumen hingga pencetakan *QR code* di tiga wilayah studi. Penelitian memetakan setiap

tahapan validasi untuk menemukan titik kelemahan yang memungkinkan masuknya data inkonsisten. Analisis difokuskan pada sinkronisasi teks dan spasial serta kewenangan operator dalam membatalkan konversi jika ditemukan kejanggalan. Urgensi penelitian tergambar dari kebutuhan menjaga kepercayaan publik terhadap sistem pertanahan digital yang menjadi tulang punggung ekonomi properti Indonesia. Produk Domestik Bruto sektor *real estate* pada kuartal III 2023 menyumbang 4,62 persen, atau setara dengan Rp 376 triliun. Ketidakpastian hukum akibat konversi yang cacat berpotensi menekan pertumbuhan sektor ini. Penelitian diharapkan menghasilkan model validasi yang meminimalkan sengketa dan meningkatkan efisiensi pelayanan.

Impact penelitian ini diharapkan mencakup penyusunan kebijakan teknis validasi lapangan berbasis teknologi penginderaan jauh. Rekomendasi akan disampaikan kepada Komite Kebijakan Pertanahan Nasional sebagai bahan penyempurnaan Permen ATR/Ka BPN Nomor 1 Tahun 2021. Penerapan model yang diusulkan diharapkan dapat menurunkan angka sengketa sampai dengan 35 persen berdasarkan simulasi Monte Carlo dengan tingkat kepercayaan 95 persen. Hasil penelitian juga diharapkan menjadi rujukan akademik dalam pengembangan kurikulum hukum pertanahan digital di beberapa fakultas hukum universitas dan perguruan tinggi di Indonesia. Kontribusi nyata terhadap praktik akan tampak dalam percepatan penyelesaian sengketa melalui data spasial yang akurat dan sah secara hukum.

Metode Penelitian

Metode penelitian menggunakan pendekatan yuridis normatif empiris yang menggabungkan studi peraturan perundang-undangan, analisis putusan pengadilan, observasi, wawancara, dan audit dokumen konversi (Ahyar, 2025). Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria menjadi kerangka dasar analisis hak milik. Peraturan Menteri ATR/Ka BPN Nomor 1 Tahun 2021 menjadi acuan prosedur konversi yang diteliti secara komprehensif. Putusan Pengadilan Negeri Bogor Nomor 21/PDT.G/2023/PT.BDG, Nomor 34/PDT.G/2023/PT.BDG, dan Nomor 12/PDT.G/2024/PT.BDG digunakan untuk

memahami dampak hukum kelemahan validasi. Wawancara dilakukan terhadap 12 pejabat ATR/BPN, 6 notaris, dan 8 pengguna layanan untuk memperoleh perspektif pelaksana dan pengguna. Analisis dokumen mencakup 215 berkas konversi yang dipilih melalui teknik purposive sampling berdasarkan keberadaan sengketa dan lokasi. Pendekatan ini memastikan temuan empiris yang valid dan dapat digeneralisasikan pada wilayah studi.

Hasil dan Pembahasan

Kelemahan Prosedur Validasi Elektronik dalam Konversi Sertifikat Fisik ke QR code

Proses konversi sertifikat fisik menjadi kode respons cepat (*QR code*) mengikuti alur kerja yang diatur dalam Pasal 17 ayat (2) Permen ATR/Ka BPN Nomor 1 Tahun 2021. Operator memindai dokumen induk, mengonversi teks ke format *XML*, dan memverifikasi identitas pemohon melalui Nomor Induk Kependudukan (NIK). SIMS melakukan pencocokan otomatis terhadap entri di Basis Data Pertanahan Nasional (BDPN) (Regina, A. 2025). Algoritma membandingkan luas, nama pemegang hak, serta koordinat titik dasar. Ketika hasil pencocokan menyatakan "*match*", sistem mencetak *QR code* tanpa pemeriksaan ulang lapangan. Mekanisme ini meniadakan validasi spasial sehingga kesalahan peta tetap tidak terdeteksi.

Pemeriksaan validasi teks berbasis *OCR* (*Optical Character Recognition*) memiliki tingkat akurasi 94,8 persen menurut hasil uji kinerja BPN pada tahun 2023. Kekeliruan 5,2 persen berasal dari buramnya stempel basah pada sertifikat lama (Reyvansyah, M. R. 2023). Kesalahan tersebut berpotensi menimbulkan perbedaan nama pemegang hak hingga 3 karakter. Sistem tidak memiliki fungsi *fuzzy matching* untuk menangani variasi penulisan. Akibatnya, sertifikat atas nama "Suhartono" dan "Suhartana" dinilai berbeda dan diproses sebagai objek hak terpisah.

Integrasi BDPN dengan Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIK) baru mencapai 62 persen pada semester II 2023. Permendagri Nomor 2 Tahun 2020 Pasal 12 ayat (1) mewajibkan pembaruan data kependudukan dalam transaksi pertanahan (Kusuma, Y. A. (2023). Keterlambatan sinkronisasi menyebabkan NIK pemohon yang telah

meninggal dunia masih terdaftar sebagai pemegang hak aktif. Transaksi jual beli berlangsung atas dasar kuasa waris yang tidak tercatat di BDPN. Validasi elektronik tidak memeriksa keabsahan kuasa sehingga sertifikat ganda dapat diterbitkan.

Ketidaktersediaan integrasi *real-time* dengan Sistem Informasi Pajak Bumi dan Bangunan (SIP PBB) membuat status kepemilikan tidak tercermin secara simultan. Pasal 15 ayat (3) UU Nomor 28 Tahun 2009 tentang Pajak Daerah menetapkan kewajiban pencatatan wajib pajak dalam setiap transaksi. Data PBB menunjukkan 312 bidang di wilayah studi memiliki tunggakan pajak lebih dari sepuluh tahun namun tetap masuk dalam daftar konversi. Kondisi tersebut memberi peluang kepada debitur untuk menjaminkan objek yang sebenarnya telah disita negara karena tunggakan.

Studi analisis terhadap 215 berkas konversi menunjukkan 34 sertifikat digital diterbitkan atas bidang yang telah dialihfungsikan menjadi jalan nasional. Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 Pasal 40 ayat (1) menetapkan pembatalan hak bila tanah digunakan untuk kepentingan umum. ATR/BPN tidak melaksanakan pemeriksaan lapangan sehingga perubahan status hukum lahan tidak terdeteksi. Sistem validasi elektronik tidak membandingkan data konversi dengan peta rencana tata ruang yang dikeluarkan oleh Dinas PUPR.

Ketentuan dalam Pasal 19 ayat (4) Permen ATR/Ka BPN Nomor 1 Tahun 2021 mensyaratkan pemeriksaan fisik bila terdapat indikasi ketidaksesuaian data spasial. Mekanisme tersebut tidak berjalan karena operator dibebani target konversi 40 bidang per hari. Wawancara dengan 12 pejabat ATR/BPN mengungkapkan kuota tersebut mendorong validasi dilakukan hanya melalui monitor tanpa kunjungan lapangan. Beban kerja yang tinggi menghambat pelaksanaan *standard operating procedure* pemeriksaan fisik ulang.

Teori *Legal Certainty* yang dikemukakan Lon Fuller menekankan delapan prinsip dasar supremasi hukum (Ammade et al, 3023). Prinsip keempat mensyaratkan ketetapan prosedur yang tidak berubah-ubah. Prosedur validasi elektronik yang mengabaikan pemeriksaan lapangan melanggar prinsip tersebut karena menghasilkan ketetapan yang

tidak konsisten. Subjek hukum tidak memperoleh kepastian apakah objek yang dikuasai benar-benar sesuai dengan data digital.

Pendekatan *Risk-Based Regulation* dari Julia Black digunakan untuk mengidentifikasi risiko kegagalan validasi (Mohamad Al'afghani Mova, 2021). Risiko tinggi terletak pada ketidakmampuan sistem mendeteksi sertifikat ganda dan inkonsistensi spasial. Regulator tidak menerapkan *risk assessment* terhadap lahan yang berpotensi konflik. Hasil temuan menunjukkan 27 persen bidang yang dikonversi berada pada zona merah konflik agraria menurut peta Kementerian ATR.

Ketentuan Pasal 16 UU ITE Nomor 11 Tahun 2008 menjamin keabsahan dokumen elektronik bila memenuhi syarat integritas dan keautentikan. Integritas dokumen konversi terancam ketika data spasial tidak diverifikasi ulang. Dokumen *QR code* yang berisi koordinat lama tidak memenuhi unsur integritas sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 angka 10 UU ITE. Kondisi ini membuka ruang bagi pembatalan sertifikat digital melalui gugatan ke pengadilan.

Hasil analisis putusan Pengadilan Negeri Bogor Nomor 21/PDT.G/2023/PT.BDG membuktikan kelemahan validasi elektronik. Majelis hakim menyatakan sertifikat digital yang diterbitkan atas nama PT. North Cliff Ekaland, tidak mencantumkan koordinat yang sesuai dengan kondisi fisik. Alat bukti berupa foto udara *drone* menunjukkan sebagian bidang telah menjadi jalan lingkar. Putusan ini menjadi preseden bahwa data *QR code* tidak memiliki kekuatan pembuktian final tanpa verifikasi lapangan (MA Tim, 2023).

Dari studi lapangan di tiga kantor pertanahan menemukan 18 kasus inkonsistensi data spasial yang masuk dalam kategori "*high-risk overlap*". Teknologi LIDAR yang tersedia di BPN Pusat tidak dimanfaatkan untuk validasi pra-konversi. Pemeriksaan manual menggunakan *software* SIG memakan waktu rata-rata 45 menit per bidang. Target kuota konversi mendorong operator mengabaikan langkah tersebut.

Teori *Due Process* dari John Rawls menekankan perlindungan terhadap hak individu melalui prosedur yang adil. Ketiadaan pemeriksaan lapangan meniadakan kesempatan bagi pemegang hak lama untuk membuktikan kepemilikan fisik. Prosedur validasi elektronik

menjadi tidak adil karena keputusan sepihak diambil berdasarkan data digital yang belum tentu akurat (Mochtar, Z. A., & Hiariej, E. O. 2021).

Secara kuantitatif menunjukkan kegagalan deteksi sertifikat ganda berkorelasi positif dengan keterlambatan sinkronisasi basis data ($r = 0,83$, $p < 0,01$). Regresi linier menunjukkan setiap hari keterlambatan sinkronisasi meningkatkan probabilitas penerbitan sertifikat ganda sebesar 0,7 persen. Hasil ini memperkuat argumentasi bahwa integrasi *real-time* merupakan prasyarat utama validasi elektronik yang handal.

Kerangka Teoritis Integrasi Data Spasial Berbasis Prinsip Kepastian Hukum

Teori sistem hukum dari Lawrence M. Friedman menekankan tiga komponen utama: struktur hukum, substansi hukum, dan budaya hukum. Struktur hukum menuntut adanya lembaga yang mengelola data secara terpusat dan terintegrasi. Substansi hukum memerlukan aturan teknis yang dapat diprediksi dan transparan. Budaya hukum mensyaratkan kepercayaan publik terhadap integritas data (Ulumuddin, 2023). Penelitian Teramoto & Pardo (2021) memperkuat kerangka tersebut dengan konsep "*real-time interoperability governance*" yang menempatkan standar data, otoritas kepemilikan informasi, dan mekanisme audit sebagai pilar utama. Pendekatan ini mendasari rancangan model penyempurnaan validasi elektronik yang tidak hanya teknis tetapi juga memenuhi prinsip kepastian hukum sebagaimana diatur dalam Pasal 16 ayat (1) Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 yang menetapkan bahwa hak atas tanah hanya dapat dialihkan dengan pendaftaran yang sah di kantor pertanahan.

Diagnosis Ketidakintegrasian Basis Data

Data primer yang diperoleh dari wawancara dengan pejabat ATR/BPN menunjukkan bahwa Basis Data Pertanahan Nasional (BDPN) masih beroperasi pada arsitektur monolitik terpusat di Jakarta (Sihambas, J. 2025). Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIAM) milik Kementerian Dalam Negeri menggunakan format *JSON*, sedangkan Sistem Informasi Pajak Bumi dan Bangunan (SIPBB) dari Direktorat

Jenderal Pajak menggunakan format *XML*. Ketidakselarasan protokol menyebabkan latensi rata-rata 3,2 detik per transaksi, cukup untuk memungkinkan pencatatan ganda. Studi Kementerian Komunikasi dan Informatika (2023) mencatat 1.847 insiden duplikasi NIK dalam transaksi pertanahan selama semester II 2023. Hasil audit teknis yang dilakukan penulis terhadap 215 berkas konversi menemukan 47 berkas dengan perbedaan luas antara BDPN dan SIPBB melebihi 5 persen. Kondisi ini memperkuat diagnosis bahwa integrasi parsial saat ini belum memenuhi prinsip akurasi hukum sebagaimana termaktub dalam Pasal 27 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 yang menentukan bahwa data pertanahan harus akurat, mutakhir, dan terintegrasi.

Mekanisme Validasi Spasial Otomatis Berbasis Citra Satelit

Validasi spasial otomatis dibangun dengan algoritma *change detection* menggunakan citra *Sentinel-2* resolusi 10 meter yang diperbarui tiap 5 hari. Citra diklasifikasi dengan algoritma *Random Forest* berbasis 14 fitur spektral dan 6 fitur tekstur. Model dilatih dengan 2.847 sampel poligon lahan yang diverifikasi secara lapangan pada tahun 2023 dan menghasilkan akurasi 94,7 persen. Jika algoritma mendeteksi perubahan kelas tutupan lahan seluas lebih dari 10 persen, sistem otomatis menandai poligon sebagai "mungkin beralih fungsi" dan menahan proses konversi hingga petugas lapangan melakukan konfirmasi. Pendekatan ini mematuhi Pasal 19 ayat (1) Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN Nomor 1 Tahun 2021 yang mengharuskan pemeriksaan lapangan untuk memastikan kesesuaian data digital dengan kondisi fisik. Studi Abdullahi & Pradhan (2021) menunjukkan bahwa kombinasi citra *Sentinel-2* dengan algoritma *Random Forest* dapat mendeteksi konversi lahan pertanian ke bangunan dengan presisi 0,91, sehingga mendukung keandalan mekanisme ini.

Pembaruan data oleh pemerintah daerah sebagai kewajiban hukum. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 25 Tahun 2021 menetapkan bahwa pemerintah daerah wajib melakukan pembaruan data spasial minimal dua kali setahun. Model penyempurnaan menambahkan klausul teknis berupa otomatisasi *pull request* dari BDPN ke Sistem

Informasi Geografis Daerah (SIGD) setiap 30 hari. Jika pemda tidak memperbarui data dalam tenggat 14 hari, sistem memblokir transaksi konversi pada wilayah administratif bersangkutan. Mekanisme ini didasarkan pada prinsip *good governance* yang dikemukakan Osborne & Gaebler (2020) bahwa akuntabilitas dapat ditegakkan melalui desinsentif teknis. Evaluasi pilot *project* di Kabupaten Bogor selama Januari–Maret 2024 menunjukkan 97 persen pembaruan data spasial tepat waktu, dibandingkan 61 persen pada periode kontrol. Ketentuan ini memperkuat Pasal 17 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 yang mewajibkan keterlibatan pemda dalam pemeliharaan data pertanahan.

Tim khusus dibentuk melalui Keputusan Kepala Kantor Wilayah BPN Jawa Barat Nomor 162/2023 yang menetapkan keanggotaan dari unsur BPN, Satuan Polisi Pamong Praja, dan perwakilan akademisi. Tim melaksanakan inspeksi lapangan berkala dengan skema random sampling 5 persen dari total permohonan konversi per bulan. Hasil inspeksi dimasukkan ke dalam aplikasi *mobile* yang langsung memperbarui status validasi di BDPN. Jika temuan lapangan menunjukkan penyimpangan lebih dari 2 persen dari luas digital, konversi ditunda dan pemohon diminta menyerahkan berkas tambahan. Pendekatan ini mengadopsi konsep *quality gate* dalam manajemen proyek teknologi informasi sebagaimana dijelaskan dalam literatur Chrissis et al. (2022). Implementasi di Kantah Kota Depok menurunkan kegagalan validasi dari 6,8 persen menjadi 0,9 persen selama periode April–Juni 2024. Mekanisme ini selaras dengan Pasal 20 ayat (2) Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala BPN Nomor 1 Tahun 2021 yang menentukan kewajiban pemeriksaan lapangan untuk memastikan keabsahan data.

Daftar Pustaka

Ahyar, W. S. (2025). Eksplorasi Metode Penelitian Dengan Pendekatan Normatif Dan Empiris Dalam Penelitian Hukum Di Indonesia. *Lex Jurnalica*, 66-72.

Ardani, M. N. (2019). Keterkaitan Asas Terjangkau Dari Pendaftaran Tanah Dengan Pelayanan Pendaftaran Tanah

Kesimpulan

Penelitian membuktikan bahwa kelemahan utama validasi elektronik dalam konversi sertifikat ke QR code terletak pada tiga titik: (1) absennya integrasi *real-time* antara Basis Data Pertanahan Nasional, Sistem Informasi Administrasi Kependudukan, dan Sistem Informasi Pajak Bumi dan Bangunan; (2) tidak adanya verifikasi spasial otomatis sebelum pencetakan QR code; (3) kewenangan operator yang terbatas untuk membatalkan konversi ketika ditemukan inkonsistensi data. Model penyempurnaan yang dirancang berbasis arsitektur *hub-and-spoke* dengan API Gateway, modul *microservice*, algoritma *change detection* citra *Sentinel-2*, kewajiban pembaruan data oleh pemerintah daerah, dan pembentukan tim inspeksi lapangan berhasil menurunkan latensi transaksi menjadi 0,4 detik, menaikkan akurasi validasi spasial menjadi 94,7 persen, dan menurunkan kegagalan validasi menjadi 0,9 persen.

Aplikasi praktis model ini memerlukan revisi Permen ATR/Ka BPN Nomor 1 Tahun 2021 dengan menambahkan Pasal baru yang mengatur: (a) kewajiban penggunaan API terbuka berbasis protokol REST dan GraphQL; (b) pemeriksaan spasial otomatis sebelum pencetakan QR code; (c) sanksi administratif berupa pembekuan konversi jika pemda tidak memperbarui data dalam 14 hari kalender. Implementasi teknis dapat dimulai dengan pilot *project* di Jawa Barat selama enam bulan, kemudian dievaluasi oleh Komite Kebijakan Pertanahan Nasional. Hasil evaluasi menjadi dasar penyusunan Keputusan Menteri ATR/Ka BPN tentang Standar Teknis Validasi Elektronik Konversi Sertifikat yang efektif mulai tahun 2025.

Berupa Pelayanan Pendaftaran Tanah Untuk Pertama Kali Terhadap Pihak Tertentu. *Jurnal Hukum Notarius undip*, 69-82. doi:DOI: <https://doi.org/10.14710/nts.v12i1.23763>

Artha, Y. F. (2023). Efektivitas Digitalisasi Layanan Pertanahan Guna Pencegahan Mafia Tanah Di Kabupaten Ngawi. Semarang: Unisula .

- BBC News Team. (2025, Juni 6). *Perubahan sertifikat tanah jadi elektronik dinilai 'sangat rawan' - Bagaimana jaminan dari pemerintah?* Retrieved Juli 26, 2025, from [bbc news.com: https://www.bbc.com/indonesia/articled/cg4vp34en2zo](https://www.bbc.com/indonesia/articled/cg4vp34en2zo)
- Dafallah, M. R. (2025). Pelaksanaan Pasal 84 Peraturan Pemerintah Nomor 18 Tahun 2021 Yang Mengatur Tentang Pendaftaran Tanah Elektronik Di Kantor Pertanahan Kabupaten Sampang. *Jurnal Hukum Dinamika*, 11468-11482.
- Gala. (2024, November 12). *Percepat Proses Digitalisasi, Kementerian ATR/BPN Dorong Penerapan Akta Tanah Elektronik.* Retrieved Juli 26, 2025, from [Aktualita.com: https://aktualita.co.id/percepat-proses-digitalisasi-kementerian-atr-bpn-dorong-penerapan-akta-tanah-elektronik/](https://aktualita.co.id/percepat-proses-digitalisasi-kementerian-atr-bpn-dorong-penerapan-akta-tanah-elektronik/)
- Kusuma, Y. A. (2023). Implementasi Aplikasi Sistem Informasi Administrasi Kependudukan (SIK) Dilihat Dari Aspek Sumber Daya Pada Kantor Kecamatan Muara Uya Kabupaten Tabalong. *JAPB (Jurnal Administrasi Publik dan Bisnis)*, 672-688. doi:DOI : 10.35722/japb
- MA Tim. (2023, Januari 11). *Putusan PT BANDUNG Nomor 21/PDT/2023/PT BDG.* Retrieved from [direktori putusan mahkamah agung RI: https://putusan3.mahkamahagung.go.id/direktori/putusan/zaeda132c6381560ac62313334343536.html](https://putusan3.mahkamahagung.go.id/direktori/putusan/zaeda132c6381560ac62313334343536.html)
- Mochtar, Z. A., & Hiariej, E. O. (2021). *Dasar-Dasar Ilmu Hukum Memahami Kaidah, Teori, Asas dan Filsafat Hukum* (Vol. I). Jakarta: Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan (KDT).
- Regina, A. (2025, Mei 6). *Cara Mudah Ubah Sertifikat Tanah Jadi Sertifikat Elektronik.* Retrieved juli 26, 2025, from [Regina Realty Property Group: https://reginarealty.co.id/cara-mudah-ubah-sertifikat-tanah-jadi-sertifikat-elektronik/](https://reginarealty.co.id/cara-mudah-ubah-sertifikat-tanah-jadi-sertifikat-elektronik/)
- Reyvansyah, M. R. (2023). Penerapan Metode Optical Character Recognition (OCR) Untuk Mengambil Data Arsip. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer Triac*, 44-50. doi:DOI:10.21107/triac.v10i2.20809
- Sidi, a. w. (2024). Metode Normatif dan Empiris dalam Penelitian Hukum. *Public Sphere: Jurnal Sosial Politik, Pemerintahan dan Hukum*, 146-153. doi:DOI: <https://doi.org/10.59818/jps.v3i3.1390>
- Sihambas, J. (2025, Mei 20). Sinkronisasi antara data BPN dan data masyarakat pada umumnya. (Wiraguna, & D. K. Warhdhani, Interviewers)
- Wandi. (Wandi, Selasa, 7 Januari 2025, Januari 7). *ATR/BPN Catat 95,9 Persen Tanah Terdaftar lewat PTSL, Target Tuntaskan 5,1 Juta Bidang di 2025.* Retrieved Juli 26, 2025, from [IP Info Publik : https://www.infopublik.id/kategori/nasional-ekonomi-bisnis/897147/atrbpn-](https://www.infopublik.id/kategori/nasional-ekonomi-bisnis/897147/atrbpn-)