

# JAMINAN KEAMANAN DATA SISTEM ELEKTRONIK SESUAI PERATURAN MENTERI ATR/BPN NOMOR 3 TAHUN 2023

Bella Fitria Ariyanti, Fakultas Hukum Universitas Tarumanagara,

e-mail: [bell.fitria@gmail.com](mailto:bell.fitria@gmail.com)

Yuwono Prianto, Fakultas Hukum Universitas Tarumanagara,

e-mail: [yuwonop@fh.untar.ac.id](mailto:yuwonop@fh.untar.ac.id)

doi: <https://doi.org/10.24843/KS.2025.v13.i06.p07>

## ABSTRAK

Sertipikat elektronik yang diselenggarakan oleh BPN Jakarta Barat mengacu pada Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 2023 tentang Penerbitan Dokumen Elektronik Dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah sebagai pengembangan layanan publik. Penyelenggaraan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik oleh BPN Jakarta Barat diidentifikasi dan dianalisis untuk mewujudkan perlindungan serta keamanan data sebagaimana amanat dari Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian hukum empiris-sosiologis melalui perolehan data di BPN Jakarta Barat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyelenggaraan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik yang dilaksanakan oleh BPN Jakarta Barat sudah terlaksana secara maksimal dengan memanfaatkan fitur keamanan data berupa tanda tangan elektronik, kode QR, hash code, single identity, dan keamanan dua autentikasi.

**Kata Kunci:** Sistem Elektronik, Keamanan Data, Pendaftaran Tanah.

## ABSTRACT

*Electronic certificates organized by the West Jakarta BPN refer to the Regulation of the Minister of Agrarian Affairs and Spatial Planning/Head of the National Land Agency Number 3 of 2023 concerning the Issuance of Electronic Documents in Land Registration Activities as a development of public services. The implementation of land registration through an electronic system by the West Jakarta BPN is identified and analyzed to realize data protection and security as mandated by the Regulation of the Minister of ATR/BPN Number 3 of 2023. This study uses an empirical-sociological legal research type through data acquisition at the West Jakarta BPN. The results of this study indicate that the implementation of land registration through an electronic system implemented by the West Jakarta BPN has been implemented optimally by utilizing data security features in the form of electronic signatures, QR codes, hash codes, single identities, and dual authentication security.*

**Keywords:** *Electronic System, Data Security, Land Registration.*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu aspek penting dalam pengaturan dan pengelolaan tanah adalah pendaftaran tanah dalam mewujudkan kepastian hukum hak atas tanah kepada pemiliknya sebagaimana diatur dalam Pasal 19 UUPA juncto Peraturan Pemerintah No. 10 Tahun 1996 terakhir diubah Peraturan Pemerintah No. 24 tahun 1997. Proses pendaftaran tanah nantinya akan menghasilkan sertipikat sebagai bukti kepemilikan atas tanah yang sah. Adapun Kementerian ATR/BPN melaporkan bahwa tanah yang telah bersertipikat sampai tahun 2021 mencapai 79,4 juta dari 126 juta yang belum bersertipikat. Dari laporan ini menunjukkan sebagian besar tanah di Indonesia hampir

tidak didaftarkan untuk disahkan menjadi sertipikat. Banyaknya tanah yang belum terdaftar ini menjadi target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) yang dilaksanakan oleh Badan Pertanahan Nasional untuk bertanggungjawab mensertifikasi tanah melalui kegiatan pendaftaran tanah.<sup>1</sup> Sebagaimana yang diungkapkan oleh Nusron Wahid, Menteri ATR/BPN, pengajuan berkas layanan di tahun 2024 merupakan angka tertinggi selama 10 tahun terakhir.<sup>2</sup>

Target 126 juta tanah bersertipikat sudah hampir tercapai di tahun 2024 yang tercatat ada 120,9 juta bidang tanah terdaftar di Indonesia.<sup>3</sup> Angka tersebut menandakan adanya peningkatan signifikan dalam pendaftaran tanah yang dilakukan oleh BPN diiringi dengan mekanisme melalui sistem elektronik berdasarkan keberlakuan Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 3 Tahun 2023 tentang Penerbitan Dokumen Elektronik Dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah. Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 mengatur tentang penerbitan sertipikat elektronik (sertipikat-el) menggantikan sertipikat tanah fisik dari aspek teknis dan hukum untuk meningkatkan efektivitas sistem administrasi pertanahan secara keseluruhan. Selain ditujukan sebagai jaminan kepastian hukum, sertipikat elektronik juga mempermudah masyarakat dalam bertransaksi, termasuk dengan lembaga perbankan.

Transformasi digital sudah merambah pada seluruh layanan pemerintahan, begitu juga pada sektor administrasi pertanahan mulai mengubah sertipikat analog menjadi sertipikat elektronik. Sesungguhnya pada tahun 2017, pemerintah telah menerapkan Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) sebagai langkah percepatan proses pendaftaran tanah. Artinya, jika proses pendaftaran tanah mulai dipermudah dengan adanya PTSL, maka kepastian hukum dan perlindungan atas kepemilikan tanah bagi masyarakat akan semakin terjamin. Adanya sertipikat tanah, dapat menguatkan kepemilikan tanah dan menekan angka sengketa atas lahan tanah masyarakat. Sarana yang digunakan untuk mengoptimalkan PTSL ini sudah menggunakan sistem elektronik dimana menghasilkan sertipikat elektronik. PTSL merupakan inisiatif mewujudkan kepastian hukum atas kepemilikan tanah bagi masyarakat. Tidak hanya itu, PTSL diselenggarakan demi membangun tatanan hukum keagrariaan secara transparan dalam memperbaiki administrasi tata ruang di

---

<sup>1</sup> Muhammad Faniawan Asriansyah, "Pemetaan (Plotting) Sertipikat Tanah BMN Secara Digital Memberikan Kepastian Hukum Tanah BMN", *DJKN Kemenkeu*, 30 November 2022, diakses pada tanggal 9 Mei 2025 pukul 13.30 WIB. <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/15659/Pemetaan-Plotting-Sertipikat-Tanah-BMN-Secara-Digital-Memberikan-Kepastian-Hukum-Tanah-BMN.html#:~:text=Hingga%20tahun%202021%20jumlah%20bidang,ATR%2FBPN%2C%202021>

<sup>2</sup> Firsta Maisya Amelia, "Tertinggi dalam 10 Tahun Terakhir, Layanan Pertanahan Tahun 2024 Capai 8 Juta Berkas dan Hasilkan PNPB Rp 2,9 Triliun", *Kantor Pertanahan Kota Mojokerto*, 2 Januari 2025, diakses pada tanggal 9 Mei pukul 16.00 WIB <https://kot-mojokerto.atrbpn.go.id/siaran%20pers/tertinggi-dalam-10-tahun-terakhir>

<sup>3</sup> Almadinah Putri Brilian, "120 Juta Bidang Tanah Sudah Terdaftar per 2024", *Detik*, 1 Januari 2025, <https://www.detik.com/properti/berita/d-7712801/20-juta-bidang-tanah-sudah-terdaftar-per-2024> diakses pada tanggal 9 Mei pukul 16.30 WIB

Indonesia. Perbaikan administrasi menjadi dasar pemerintah merancang pembangunan jangka panjang agar lebih teratur.<sup>4</sup>

Sertipikat elektronik digunakan sebagai langkah menyelesaikan masalah tumpang tindih tanah maupun ancaman mafia tanah. Sertipikat elektronik dibuat dengan mencatatkan seluruh data tanah masyarakat yang dimasukkan ke dalam blok data.<sup>5</sup> Tanah yang belum sama sekali didaftarkan nantinya akan menghasilkan sertipikat elektronik, sedangkan sertipikat fisik konvensional atau sertipikat analog hanya mengalami alih media. Proses ini dilaksanakan secara bertahap. Untuk jaminan keamanan pendaftaran, Kementerian ATR/BPN menerbitkan pula *secured paper* atau kertas berpengaman yang disahkan dengan tanda tangan elektronik. Efektivitas mekanisme sistem elektronik dalam proses pendaftaran tanah tetap tergantung pada kinerja administrasi pertanahan, baik dari segi pelayanan maupun kesiapan transformasi digital sebagai sarana prasarana yang mendukung program keagrariaan. Pemenuhan kebutuhan masyarakat yang dinilai dari pelayanan birokrasi oleh para pemangku kepentingan akan memengaruhi kualitas layanan publik.

BPN Jakarta Barat sejauh ini sangat berupaya meningkatkan layanan pendaftaran tanah secara elektronik, dari segi percepatan proses alih media, pendaftaran pertama, kualifikasi sumber daya manusia, dan lain sebagainya. Masyarakat pun sudah banyak yang memproses sertifikat analog menjadi sertipikat elektronik mempertimbangkan jaminan kepastian hukum dan keabsahan kepemilikan tanah. Bahkan BPN Jakarta Barat berhasil mengamankan 84 aset tanah berstatus Barang Milik Negara/Daerah seluas 206.096 m<sup>2</sup> yang disertipikatkan atas nama Pemerintah Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta sebagai pelaksanaan instruksi dari Pj. Gubernur DKI Jakarta Nomor 5 Tahun 2023.<sup>6</sup> Pada dasarnya, tujuan kepastian hukum dari Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 tanpa diiringi dengan layanan secara tepat, sama dengan tidak terlaksananya jaminan terhadap pendaftaran tanah yang menghasilkan sertipikat elektronik. Bahkan infrastruktur yang terkini pun tidak dapat direalisasikan apabila bentuk pelayanan birokrasi tidak mampu mencapai keberhasilan pendaftaran tanah. Maka dari itu, perlu dikaji efektivitas pelayanan dari proses pendaftaran tanah melalui sistem elektronik yang dilaksanakan oleh BPN Jakarta Barat dengan meninjau faktor internal berupa kinerja pegawai, serta faktor eksternal yang menciptakan perlindungan dari keamanan data teknologi informasi dan komunikasi.

Pentingnya pelayanan pertanahan berbasis elektronik sudah harus diadopsi guna mewujudkan modernisasi pelayanan pertanahan sehingga dokumen yang dibuat adalah dokumen elektronik. Hal ini meninjau keberlakuan sertipikat elektronik dalam proses pembuktian dan kekuatannya dapat digunakan sebagai alat bukti sah. Perluasan penggunaan sertipikat elektronik kepada seluruh masyarakat di Indonesia setidaknya mampu tercapai secara bertahap. Kemudian menanggapi wacana

---

<sup>4</sup> Eri Sutrisno, "Mendorong Pencapaian Target PTSL 120 Juta Bidang", *Indonesia.go.id*, 24 September 2024, <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8604/mendorong-pencapaian-target-ptsl-120-juta-bidang?lang=1> diakses pada tanggal 9 Mei 2025 pukul 19.00 WIB.

<sup>5</sup> Nina Susilo, "Sertifikat Elektronik Diluncurkan, Pemerintah Jamin Lebih Aman", *Kompas*, 4 Desember 2023, <https://www.kompas.id/baca/polhuk/2023/12/04/sertifikat-elektronik-diluncurkan-pemerintah-jamin-lebih-aman> diakses pada tanggal 9 Mei 2025 pukul 16.30 WIB

<sup>6</sup> Nanggar, "BPN Jakarta Barat Serahkan 84 Sertipikat Hak Pakai kepada Pemprov DKI Jakarta", *Sinar Pagi Baru*, 18 Januari 2024, <https://sinarpagibaru.com/bpn-jakarta-barat-serahkan-84-sertipikat-hak-pakai-kepada-pemprov-dki-jakarta/> diakses pada tanggal 9 Mei 2025 pukul 20.00 WIB.

pemerintah dalam mempercepat sertipikat elektronik agar sampai kepada masyarakat, setiap Badan Pertanahan Nasional dituntut untuk dapat memberikan layanan publik dalam proses pendaftaran tanah berlandaskan *good governance*. Oleh sebab itu, perlu dikaji lebih jauh penyelenggaraan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik oleh BPN Jakarta Barat. Layanan publik yang tepat sesuai dengan prinsip *good governance* dalam mengembangkan kompetensi sumber daya manusia BPN Jakarta Barat untuk menjalankan aspek-aspek keamanan data, akan mengakselerasi sampainya penggunaan sertipikat elektronik kepada masyarakat di wilayah Jakarta Barat. Tentunya dari pengembangan kompetensi dan layanan publik akan meningkatkan kepercayaan masyarakat dengan kinerja BPN Jakarta Barat dalam kesiapannya menerapkan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka dapat ditentukan beberapa rumusan masalah sebagai berikut. *Pertama*, bagaimana penerapan layanan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik yang dilaksanakan oleh BPN Jakarta Barat. *Kedua*, bagaimana upaya mewujudkan perlindungan dan keamanan data dalam proses pendaftaran tanah melalui sistem elektronik di BPN Jakarta Barat.

## 1.3 Tujuan Penulisan

Penelitian ini dilaksanakan untuk mencapai tujuan yang diuraikan sebagai berikut. *Pertama*, untuk mengidentifikasi penerapan layanan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik yang dilaksanakan oleh BPN Jakarta Barat. *Kedua*, untuk menganalisis upaya mewujudkan perlindungan dan keamanan data dalam proses pendaftaran tanah melalui sistem elektronik di BPN Jakarta Barat.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian hukum empiris-sosiologis dengan memperoleh sumber data dari masyarakat dalam melihat bagaimana hukum bekerja di tengah kehidupan sosial. Uraian penelitian ini dipaparkan dengan deskriptif-analitis yang ditujukan dalam menjelaskan efektivitas layanan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik di BPN Jakarta Barat berdasarkan jenis data primer dan jenis data sekunder. Data yang dikumpulkan menggunakan teknik wawancara mendalam dan studi dokumen. Hasil data yang ditentukan menggunakan pendekatan kualitatif, artinya data diperoleh dari informan dalam bentuk tertulis maupun lisan, termasuk juga perilaku nyata. Data-data tersebut dianalisis dan diteliti secara komprehensif sebagai satu kesatuan kemudian dianalisis melalui tiga tahapan berbeda diantaranya reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Perumusan analisis data dimulai dari pengumpulan data primer dan data sekunder yang diklasifikasikan secara sistematis berdasarkan pengelompokan masing-masing pembahasan. Data yang telah diklasifikasikan kemudian disajikan dalam bentuk narasi maupun diagram untuk dapat dipahami sebagai pola dan alur pembahasan. Setelah itu, ditarik kesimpulan dari data yang telah disajikan

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Layanan Pendaftaran Tanah Melalui Sistem Elektronik yang Dilaksanakan Oleh BPN Jakarta Barat

Pelayanan publik menurut Undang-undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik adalah suatu kegiatan atau serangkaian tindakan untuk memenuhi

kebutuhan pelayanan barang, jasa, dan/atau jasa administrasi yang diberikan oleh penyelenggara pelayanan publik sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku bagi setiap warga negara. Pelayanan publik diwujudkan dengan kegiatan yang memenuhi kepentingan dan kebutuhan masyarakat untuk menyelenggarakan layanan administratif oleh instansi pemerintah maupun lembaga independen sesuai dengan tata cara dan peraturan yang berlaku.<sup>7</sup> Konteks pemerintahan yang berfungsi memberikan layanan publik maka sudah sewajarnya jika persoalan kualitas layanan menjadi indikator kunci dalam menilai keberhasilan implementasi kebijakan. Ada banyak dan jenis kegiatan pemerintahan yang tergolong sebagai pelayanan publik, bahkan hampir semua kegiatan pemerintahan di daerah dapat dikategorikan sebagai pelayanan publik dalam arti luas. Ada sejumlah kegiatan, baik yang sifatnya teknis administrasi termasuk sebagai kegiatan pelayanan publik. Ada juga kegiatan pelayanan publik yang kualitasnya hanya bisa dirasakan secara langsung atau sebaliknya hanya bersifat tidak langsung seperti rasa aman, iklim berusaha yang baik dan sebagainya.

Terkait dengan proses penyelenggaraan pelayanan publik oleh institusi pemerintah terhadap unsur masyarakat, maka pelayanan publik adalah suatu bentuk pemberian jasa baik oleh unsur pemerintah, pihak swasta atas nama pemerintah ataupun pihak swasta kepada masyarakat, dengan atau tanpa adanya pembayaran guna memenuhi kebutuhan dan atau kepentingan dari masyarakat. Layanan publik pada pemerintahan sudah seyogyanya berorientasi sebagai layanan memperoleh keuntungan meskipun ditujukan sebagai layanan non komersial. Artinya, pemerintahlah yang berkepentingan dengan masyarakat, bukan sebaliknya, apabila memandangnya sebagai layanan komersial. Selama ini, masyarakatlah yang membutuhkan pelayanan publik, terbukti dari kualitas layanan yang kurang memadai. Namun, jika sebaliknya, pemerintahlah yang membutuhkan masyarakat agar dapat berupaya memberikan pelayanan sebaik-baiknya. Sudah sewajarnya apabila masih terdapat permasalahan mengenai kualitas layanan publik yang muncul sebagai parameter mengevaluasi efektivitas pelaksanaan kebijakan dalam pemerintahan yang menyediakan layanan publik. Banyak jenis kegiatan pemerintahan yang termasuk dalam kategori umum layanan publik. Kegiatan layanan publik termasuk di antara banyak kegiatan administratif dan teknis yang diharapkan dapat menunjukkan kualitasnya secara langsung maupun tidak langsung seperti rasa aman, lingkungan ekonomi yang menguntungkan, dan upaya layanan publik lainnya

Layanan publik mencakup berbagai bidang pemerintahan salah satunya penyelenggaraan keagrariaan nasional oleh Badan Pertanahan Nasional. Badan Pertanahan Nasional atau BPN merupakan lembaga pemerintah non kementerian dengan unit kerja pada Kantor Wilayah BPN pada setiap provinsi dalam menyelenggarakan pengembangan dan pengelolaan administrasi pertanahan mengacu pada Undang-undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Pokok-pokok Agraria serta peraturan perundang-undangan lain. Pengelolaan administrasi pertanahan termasuk pendaftaran hak atas tanah yang ditujukan untuk mewujudkan masyarakat adil dan makmur sebagaimana amanat Pancasila. Selain itu, pengembangan administrasi pertanahan diharapkan dapat memberi jawaban atas permasalahan masyarakat terhadap pengurusan tanah, terutama di era globalisasi ini yang sudah banyak mengadaptasi sistem elektronik di tengah layanan publik pemerintah. Tanpa terkecuali, BPN turut menyelenggarakan layanan publik pemerintah berbasis

---

<sup>7</sup> Rachman, Marjono. *Manajemen Pelayanan Publik* (Samarinda: Tahta Media Group, 2021), 71.

elektronik yang disebut dengan *e-government*. *E-government* dalam layanan publik pemerintah akan mempermudah dan mengefisiensi tugas pemerintahan agar tercipta sinergi dan kepercayaan masyarakat dalam memenuhi pengurusan administrasi.<sup>8</sup> Tentunya berprinsip pada mengutamakan kepentingan publik dengan memanifestasi keadilan, kejujuran, dan kemanusiaan.<sup>9</sup>

BPN yang menyediakan layanan publik secara elektronik sebenarnya sudah diterapkan sejak terbitnya Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah. Pengembangan komputerisasi di wilayah Kementerian ATR/BPN memanfaatkan KKP sebagai *single sign on* yang mendigitalisasi layanan pertanahan dalam melacak berkas, pemberian Nomor Induk Bangunan, nomor surat ukur, nomor hak, dan sebagainya.<sup>10</sup> Layanan yang dimaksud mengedepankan proses pendaftaran tanah melalui sarana elektronik, namun realisasi ini masih dilaksanakan secara bertahap sampai ditetapkan Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021 tentang Sertipikat Elektronik kemudian dicabut dengan Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 tentang Penerbitan Dokumen Elektronik dalam Kegiatan Pendaftaran Tanah berlaku hingga saat ini. Seluruh BPN di wilayah Indonesia berangsur-angsur menyelenggarakan proses pendaftaran tanah melalui sistem elektronik, salah satunya BPN Jakarta Barat. BPN Jakarta Barat sudah mengembangkan kompetensi layanannya menggunakan sistem elektronik sebagai tindak lanjut dari Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 3 Tahun 2023 melalui penyediaan kegiatan pendaftaran tanah berdasarkan sistem elektronik. Untuk pendaftaran tanah dilakukan melalui <https://akta.atrbpn.go.id> dengan instruksi yang tersedia di dalam halaman *website* disertai dokumen-dokumen pendukung sesuai perbuatan hukum pengurusan tanah. Adapun pendaftaran tanah yang sudah diterima oleh BPN Jakarta Barat meliputi Hak Milik, Hak Guna Usaha, Hak Guna Bangunan, Hak Pengelolaan, HMSRS (Hak Milik Satuan Rumah Susun), dan Hak Wakaf.

Layanan pendaftaran tanah oleh BPN Jakarta Barat secara elektronik ini sangat memudahkan pegawai yang bertugas, terutama pada penyelesaian pemeliharaan data. Kemudahan yang dirasakan pegawai BPN Jakarta Barat atas pemanfaatan sistem elektronik pada pelaksanaan pendaftaran tanah memengaruhi capaian kinerja yang meningkat signifikan. Teridentifikasi pula dari sasaran kinerja kegiatan BPN Jakarta Barat yang diukur dalam rentang waktu 3 tahun terakhir untuk meningkatkan komitmen layanan publik berdasarkan akuntabilitas, transparansi, dan keberhasilan kerja. Pengukuran kinerja ini adalah proses mengevaluasi seberapa baik pekerjaan berjalan dalam mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Pengukuran kinerja mencakup data tentang seberapa baik sumber daya digunakan untuk menghasilkan barang dan jasa, seberapa baik barang dan jasa tersebut diproduksi, seberapa baik hasil kegiatan dibandingkan dengan target, dan seberapa baik tindakan mencapai tujuan. Tujuan pengukuran adalah untuk memastikan apakah hasil kerja aparatur telah memenuhi standar kerja yang disyaratkan atau tidak. Jawaban atas apakah tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya oleh suatu organisasi

---

<sup>8</sup> Heriyanto. "Urgensi Penerapan E-Government dalam Pelayanan Publik", *Muusamus Journal of Public Administration*, No. 2 (2022): 68-75

<sup>9</sup> Sawir, Muhammad. *Birokrasi Pelayanan Publik: Konsep, Teori, dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Dee Publish, 2020), 96-97

<sup>10</sup> Adinegoro, Kurnia Rheza Randy Adinegoro, "Analisis Transformasi Digital Layanan Publik Pertanahan: Hak Tanggungan Elektronik pada Kementrian Agraria dan Tata Ruang", *Jurnal Administrasi Publik*, No. 1 (2023): 26-49.

terpenuhi atau tidak adalah kinerjanya.<sup>11</sup> Sasaran kinerja BPN Jakarta Barat tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

**Tabel 1. Perbandingan Sasaran Kinerja BPN Jakarta Barat**

Sasaran Kinerja Kegiatan	Indikator Kinerja Kegiatan	2022		2023		2024		
		Target	Capaian	Target	Capaian	Target	Capaian	
Sasaran Kegiatan Terlaksananya Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya di Daerah	1	Indeks Akuntabilitas Kinerja/Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP)	82,14	101,67%	84	103,88%	87,50	99,77
	2	Indeks Akuntabilitas Kinerja Anggaran (IKPA)	82,14	116,95%	95,15	98,90%	94,50	101,30
	3	Indeks Profesionalitas Aparatur Sipil Negara	45,73	134,29%	N/A	N/A	45	126%
	4	Persentase integritas pelayanan publik di bidang pertanahan dan tata ruang	90	125,42%	52	100	100	84,61
	5	Indek Maturitas SPIP	3,10	86,45%	3	108,33%	3,4	98,23%
	6	Persentase capaian kinerja hasil pengawasan	100	96,30%	90	111,11%	100	100%
	7	Indeks Kepuasan Masyarakat	100	100	100	100	96	100
	8	Persentase layanan permohonan informasi publik	100	94,31%	100	100	100	100
	9	Persentase pelaksanaan 4 (empat) metode	100	80%	80	100	95	100

<sup>11</sup> Khoiriyah, Laili Salamatul, & Alkadafi, Muammar. "Kinerja Organisasi Publik dalam Mencapai Target Sasaran", *Jurnal Kebijakan Publik*, No. 2 (2020): 97-104.

	strategi komunikasi publik						
Penguasaan, pemilikan, penggunaan dan pemanfaatan tanah yang berkepastian hukum dan produktif	Persentase kepastian dan perlindungan hak atas tanah	N/A	N/A	N/A	N/A	97,15	100

Sumber: Laporan Kinerja Tahunan BPN Jakarta Barat

Implementasi layanan publik mengacu pada standar pelayanan sebagai pedoman dalam menilai kualitas kinerja instansi pemerintahan berdasarkan Pasal 1 ayat (3) Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2021 tentang Standar Pelayanan di Lingkungan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi yang relevan dengan layanan pendaftaran tanah di BPN Jakarta Barat mencakup data dan informasi, konsultasi, audiensi, pengaduan pelayanan publik, serta pertimbangan pembangunan dan pengembangan aplikasi khusus sistem pemerintahan berbasis elektronik. Standar pelayanan publik dijadikan sebagai tolok ukur menyelenggarakan pelayanan yang berkualitas, mudah, cepat, terjangkau, dan terukur. Hal ini ditujukan untuk mewujudkan Batasan dan hubungan jelas mengenai tanggung jawab, hak, kewajiban, dan kewenangan seluruh pemangku kepentingan terkait.<sup>12</sup>

*Pertama*, data dan informasi. Adanya data dan informasi dalam layanan publik bertujuan untuk mengurangi ketidakpastian sistem komunikasi pada lembaga atau organisasi. Indikator keterjangkauan informasi layanan publik oleh PBB mencakup ketersediaan *website*, *website portal*, kepala *website* nasional, seksi *e-government*, sumber arsip informasi, berita *update*, *Chief Information Officer*, aplikasi *back office*, pertanggungjawaban aparatur pemerintah, kontak informasi, dan ketersediaan informasi bagi masyarakat.<sup>13</sup> Standar layanan data dan informasi publik sekurang-kurangnya sudah dilakukan BPN Jakarta Barat dengan memenuhi beberapa komponen utama diantaranya keterbukaan informasi dari *website* <https://kot-jakbar.atrbpn.go.id/> menyajikan data lengkap tentang pelayanan BPN Jakarta Barat untuk pendaftaran tanah secara elektronik sekaligus data hasil kinerja tahunan sebagai pemantauan masyarakat. Apabila dibandingkan dengan *website* BPN lainnya di provinsi DKI Jakarta, hanya BPN Jakarta Barat yang membuka akses hasil kinerja tahunan sehingga transparansi dapat terwujud. Kemudahan akses yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja dibutuhkan masyarakat tanpa adanya kendala disediakan BPN Jakarta Barat agar mampu meninjau jenis informasi berkala, informasi serta merta, informasi tersedia setiap saat, dan informasi yang dikecualikan. Prosedur pendaftaran tanah secara elektronik yang ditujukan kepada masyarakat diarahkan pada kolom "Sentuh Tanahku" tersedia di halaman *website* utama. Luasnya akses

<sup>12</sup> Yunaningsih, Ani, Indah, Diani, & Septiawan, Fajar Eryanto. "Upaya Meningkatkan Kualitas Layanan Publik Melalui Digitalisasi", *Jurnal Altasia*, No. 1 (2021): 9-16.

<sup>13</sup> Firdaus, & Lawati, Susi. "Keterjangkauan Informasi dalam Pelayanan Publik", *Jurnal Ilmu Administrasi dan Studi Kebijakan*, No. 1 (2019): 1-7.

informasi telah menunjukkan BPN Jakarta memberikan layanan permohonan informasi publik mencapai 100% dibandingkan dengan capaian nasional masih 90,55%. Hal ini memperlihatkan bahwa BPN Jakarta Barat dapat mempertanggungjawabkan seluruh data informasi yang diterima masyarakat.

*Kedua*, konsultasi yaitu membentuk komunikasi dua arah diantara BPN Jakarta Barat dengan masyarakat untuk pengurusan tanah melalui survei dan forum diskusi. Hakikat konsultasi diwujudkan sebagai permulaan dialog dengan masyarakat dengan menciptakan ruang diskusi melalui kemudahan akses dan partisipasi pengambilan keputusan publik.<sup>14</sup> Namun komunikasi yang sering dilakukan BPN Jakarta Barat adalah survei secara langsung kebutuhan masyarakat terhadap layanan pendaftaran tanah. Hasilnya, BPN Jakarta Barat menciptakan inovasi layanan yang mendekati kepada masyarakat berupa layanan *home care service*, layanan Jakbar Antar Sertipikat, dan layanan Antar Surat Keputusan. *Ketiga*, pengaduan. Pengaduan seringkali dinilai sebagai hal buruk bagi penyelenggara layanan publik sehingga banyak diantaranya justru ditutupi dan diabaikan. Padahal pengaduan dapat digunakan sebagai peringatan untuk meningkatkan kualitas kinerja layanan publik, terutama berhubungan dengan masyarakat.<sup>15</sup> Pengaduan layanan publik sebagai layanan penyampaian aspirasi masyarakat yang disediakan wadah pelaporan melalui informasi kontak. Informasi kontak BPN Jakarta Barat sudah tersedia dalam halaman *website* diantaranya WhatsApp, *e-mail*, dan sosial media lainnya. Terlihat dari indeks kepuasan masyarakat dapat melampaui minimal standar indeks kepuasan masyarakat pada tingkat nasional, dengan pencapaian 100% terpenuhi seluruh pengaduan masyarakat. Selain itu juga dinilai dari integritas pelayanan publik mencapai pemenuhan sebesar 84,61%, artinya sudah cukup memenuhi penyelesaian keluhan masyarakat meskipun masih belum seluruhnya sehingga kedepannya BPN Jakarta Barat akan meningkatkan strategi layanan publik secara langsung maupun tidak langsung.

*Keempat*, pertimbangan dan pembangunan aplikasi khusus sebagai pelaksanaan *e-government*. Banyak inovasi yang dilakukan oleh BPN Jakarta Barat dalam menyelenggarakan *e-government* selain dari ketersediaan *website* Kementerian ATR/BPN yaitu layanan *Whatsapp Blast*. Layanan ini merupakan langkah aktif memberikan informasi status berkas pendaftaran tanah kepada pengguna. Pengaplikasian layanan *Whatsapp Blast* tersambung dengan sistem Komputersasi Kantor Pertanahan (KKP) yang memudahkan masyarakat untuk memperoleh status informasi berkas terkait secara otomatis ke nomor pengguna. Terlihat dari capaian sasaran kinerja metode strategi komunikasi publik telah mencapai 100% karena sudah memanfaatkan seluruh sosial media sebagai media penyebaran informasi publik.

Pada laporan hasil kinerja BPN Jakarta Barat tahun 2024, terdapat permasalahan yang dihadapi ketika telah menerapkan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik semenjak diselenggarakan bulan Mei 2024 yaitu diantaranya pendaftaran Surat Keterangan terkendala buku tanah yang tidak dapat dilakukan alih media apabila terdapat pengalihan blanko dalam catatan serta catatan yang dibatalkan masih dapat tercatat apabila dilakukan perbaikan data elektronik sehingga tanggal berakhir hak

---

<sup>14</sup> Mokobambang, Wahyudi, Syafaruddin, Syafaruddin, Andi Riska Andreani, Khaeriyah, & Natsir, Nurasia. "Dampak Perubahan Layanan Publik yang Disebabkan Oleh Teknologi dan Media Sosial", *Journal of Business Finance and Economic*, No. 1 (2023): 348-359.

<sup>15</sup> Yohanitas, Wira Apdhi. "Strategi Penanganan Pengaduan dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Publik, *Jurnal Ilmu Administrasi*, No. 1 (2018): 103-115.

menjadi tidak valid. Permasalahan tersebut merupakan kesalahan sistem informasi yang di luar kendali pegawai BPN Jakarta Barat. Menurut pegawai yang ditugaskan dalam memproses pendaftaran tanah elektronik, kendala tersebut hanya dapat diselesaikan oleh Pusat Data dan Informasi (Pusdatin). Maka dari itu, tindak lanjut dari permasalahan di tahun 2024 dalam menyelenggarakan sarana elektronik yaitu meningkatkan koordinasi dengan Pusdatin apabila mengalami kendala pada sistem informasi. Pusdatin pun diharapkan dapat responsif dengan pengajuan kendala oleh BPN Jakarta Barat untuk menyelesaikan persoalan catatan dari sertipikat tanah. Hal ini menurut pegawai BPN Jakarta Barat dapat menyebabkan penyelesaian alih media dan pendaftaran tanah membutuhkan waktu lebih lama dari biasanya, kemudian semakin banyak yang mana tidak sebanding dengan jumlah ketersediaan sumber daya manusia berkompeten. Padahal, meskipun sudah menggunakan sarana elektronik, pemrosesan data tetap mengandalkan sumber daya manusia. Sumber daya manusia seharusnya sudah terorganisasi dengan baik yang menitikberatkan pada permasalahan birokrasi. Sebab sumber daya manusia memiliki akal dan nalar yang mampu berpikir konstruktif dan destruktif dengan latar belakang yang khas.<sup>16</sup>

Sarana pelayanan berbentuk fasilitas yang digunakan untuk proses produksi, penyediaan, atau alat pelayanan. Sedangkan prasarana berbentuk alat dukungan yang berfungsi sebagai pelengkap sarana agar pelayanan dapat berjalan secara optimal. Sarana umumnya berupa barang-barang fisik seperti meja, kursi, komputer, alat telekomunikasi, fasilitas pengolahan data, penyimpanan data atau *database*, sampai alat tulis kantor. Adapun prasarana berupa ruang penyimpanan arsip atau dokumentasi, ruang sistem kontrol, ruang kerja, instalasi listrik, dan lain-lain. Sarana yang mendukung kinerja BPN Jakarta Barat diantaranya menggunakan media pelayanan yang modern dalam mempercepat akses informasi oleh pegawai pada pengurusan pendaftaran tanah. Sedangkan prasarana diwujudkan dengan pengolahan data dari *website* yang tersedia dari Kementerian ATR/BPN kemudian penyimpanan data terpusat di Pusdatin yang terjamin keamanannya. Kendala yang sering terjadi dalam proses pendaftaran tanah melalui sistem elektronik adanya *maintenance website*. Kendala ini bukan menjadi kendala utama, yakni tidak menjadi permasalahan paling berpengaruh dalam menjalankan kinerja layanan pendaftaran tanah. Apabila terjadi *maintenance website*, pegawai BPN segera melaporkannya kepada Pusdatin untuk ditindaklanjuti. Namun sejauh ini, menurut keterangan dari pegawai BPN Jakarta Barat, *website* yang digunakan jarang sekali hampir tidak pernah mengalami *maintenance* selama proses pengurusan tanah. Hal ini yang memudahkan penyelenggaraan pendaftaran tanah secara elektronik oleh pegawai BPN Jakarta Barat.

### **3.2 Upaya Mewujudkan Perlindungan dan Keamanan Data dalam Proses Pendaftaran Tanah Melalui Sistem Elektronik di BPN Jakarta Barat**

Pada penerapan birokrasi digital berbasis internet, faktor keamanan data dan privasi publik merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan secara saksama. Perlu dirancang pembuatan komponen pendukung penerapan sistem *e-government* dengan mempertimbangkan sejumlah faktor dan menelaah fakta serta potensi hasilnya. Data yang dimiliki pemerintah tentang informasi masyarakat harus dijaga keamanan dan kerahasiaannya untuk mencegah orang-orang yang tidak bertanggung jawab memperolehnya dan disalahgunakan oleh pihak-pihak yang tidak berwenang, berujung dapat berakibat fatal. Pemerintah harus memastikan bahwa informasi data

---

<sup>16</sup> Mulyawan, Rahman. *Birokrasi dan Pelayanan Publik*, (Bandung: UNPAD Press, 2016), 129.

pribadi terjaga keamanannya dan tidak bocor ke pihak-pihak yang tidak diinginkan.<sup>17</sup> Adapun potensi kebocoran data pada sertipikat elektronik masih menjadi hambatan bagi masyarakat yang hendak melakukan pendaftaran tanah. Masyarakat beranggapan bahwa layanan publik pemerintah rentan dengan ancaman keamanan data karena banyak terjadi data bocor ketika mengintegrasikannya dengan sistem elektronik.

Tanpa adanya keamanan yang handal, layanan publik berbasis sistem elektronik terancam membahayakan banyak data masyarakat, terutama berkaitan dengan kepemilikan tanah yang marak terjadi pencaplokan oleh mafia tanah. BPN Jakarta Barat sudah menjamin keamanan data karena penyimpanan data sudah terpusat di Pusat Data dan Informasi sebagaimana yang dipaparkan oleh Korsub Umum dan Kepegawaian, Erwin Sopyana. Pusat Data dan Informasi termasuk bagian dari Kementerian Agraria Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional sebagai sistem informasi penyimpanan data elektronik seputar tanah terdaftar. Untuk menghindari kebocoran data, pemalsuan, dan penyalahgunaan data, Pusdatin tidak terintegrasi dengan Kementerian apapun sehingga hanya tersinkronisasi dalam penyimpanan data oleh Kementerian ATR/BPN. Adanya kebocoran data dinilai dapat berasal dari celah pertukaran informasi yang tidak terjamin keamanannya karena terdapat fitur sinkronisasi data sehingga menghasilkan penggandaan data. Maka dari itu, Kementerian ATR/BPN pun sudah menyiapkan sistem informasi terpusat di Pusat Data dan Informasi yang mengumpulkan seluruh data pertanahan termasuk BPN Jakarta Barat.

Sasaran kinerja kegiatan dalam mewujudkan perlindungan hak dan kepastian hukum kepemilikan tanah baru diadakan pada tahun 2024. Angka menunjukkan bahwa target yang hendak dicapai sebesar 97,15% dan realisasi Perjanjian Kinerja pun mencapai 97,15%, yang artinya bahwa kinerja persentase kepastian dan perlindungan hak atas tanah sudah terlaksana sepenuhnya sebesar 100%. Indikator ini baru ditambahkan pada tahun 2024, sehingga tidak dapat dibandingkan dengan tahun-tahun sebelumnya. Namun dapat dibandingkan dengan capaian nasional yang mencapai 96,1%, yang mana BPN Jakarta Barat mengungguli capaian nasional dengan realisasi Perjanjian Kinerja menyentuh angka 97,15% menghasilkan gap sebesar 1,05%. Kegiatan yang dilaksanakan dalam mencapai sasaran ini fokus pada pengelolaan tanah yang meninjau kejelasan status hukum berisi kesesuaian peruntukan, serta mendatangkan manfaat secara optimal terhadap ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Tujuannya untuk melaksanakan kepastian proses penguasaan dan pemanfaatan tanah berdasarkan landasan hukum yang kuat, produktif, dan transparan.

Fitur keamanan yang sering digunakan dalam pemanfaatan sistem elektronik di optimalisasi sebagai jaminan keamanan data yang dikembangkan atas mekanisme pendaftaran tanah secara konvensional. Tingkat keamanan yang diupayakan dalam sertipikat elektronik ini memanfaatkan fitur-fitur sebagai berikut. *Pertama*, tanda tangan digital. Mekanisme tanda tangan elektronik memanfaatkan operasi kriptografi yang dilekatkan di sertipikat digital tujuannya agar tidak dapat dipalsukan atau diduplikat. *Kedua*, kode QR. Karakteristik setiap kode QR yang berbeda-beda dalam proses pendaftaran tanah akan mewujudkan transparansi dan keamanan data. Kode QR merupakan representasi identitas dari nomor seri memuat angka dan huruf yang

---

<sup>17</sup> Iswandari, Bunga Asoka. "Jaminan Atas Pemenuhan Hak Keamanan Data Pribadi dalam Penyelenggaraan E-Government Guna Mewujudkan Good Governance", *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, No. 1 (2021): 115-138.

sebelumnya tercantum di sertipikat analog. *Ketiga*, *hash code* sebagai kode dokumen mengandung kode unik dalam dokumen elektronik yang digenerasi oleh sistem. Sebelumnya dalam sertipikat analog ditunjukkan dengan nomor seri unik terdiri dari gabungan huruf dan angka pada Kode Blanko. *Hash code* disertai juga adanya kode QR yang memuat data enkripsi dalam mengakses informasi Dokumen Elektronik yang diminta melalui sistem, kemudian tersedia tanda tangan elektronik tersertifikasi oleh Balai Sertifikasi Elektronik.<sup>18</sup>

*Keempat*, *single identity* atau nomor identitas dengan menerapkan satu jenis nomor sebagai identifikasi bidang dari Nomor Induk Bidang Tanah (NIB). *Kelima*, keamanan dua autentifikasi. Teknologi autentifikasi ganda atau *two factor authentication* melibatkan penggunaan dua jenis verifikasi untuk mengkonfirmasi identitas pengguna sebelum izin akses data dibuka oleh sistem. BPN Jakarta Barat mengungkapkan bahwa dua autentifikasi ini digunakan ketika pengunduhan sertipikat elektronik melalui verifikasi NIK atau Nomor Induk Kependudukan. Jenis keamanan ini salah satu strategi efektif yang menciptakan prosedur pengamanan ketat terkait akses informasi.<sup>19</sup> Keseluruhan komponen-komponen tersebut dijamin keamanan rahasia informasinya menggunakan teknologi persandian oleh Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Dari aspek kebijakan dan arahan dari Kementerian ATR/BPN, sertipikat elektronik sudah memiliki sistem keamanan berlapis dengan fitur *back up data* yang kuat sehingga dapat mencegah pembobolan dan kebocoran data. Data sertipikat elektronik tersimpan di *data center* yang mengandung beberapa lapisan pengamanan ketat seperti *first line*, *second line*, *third line*, *fourth line*, sampai *fifth line*.<sup>20</sup> Keamanan berlapis ini merupakan sistem yang dibangun oleh Kementerian ATR/BPN dari *block data* menuju *block chain* dimana hanya beberapa pihak yang dapat mengakses data informasi demi kepentingan tertentu. Adapun keamanan berlapis memiliki tugas masing-masing sesuai pertanggungjawaban operasional yang diatur di dalamnya.<sup>21</sup> Di sisi lain, bagi pemilik tanah akan dimudahkan dalam memperoleh informasi tentang data sertipikat tanah melalui pengecekan sertipikat di *website* tersedia. Hambatan yang dialami selama tiga tahun terakhir berbeda-beda, ditentukan oleh kondisi lapangan, capaian yang menimbulkan masalah lain, kendala dalam pelaksanaan target, keterbatasan sumber daya manusia, serta sarana prasarana semakin kurang memadai.

---

<sup>18</sup> Negara, Candya Upavata Kutey Karta, Maylinda, Prisca Dwi, & Pratiwi, Ni Wayan Widya. "Urgensi Sistem Pengamanan Pada Sertifikat Tanah Digital", *Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis*, No. 9 (2021): 832-855.

<sup>19</sup> Suryawijaya, Tito Wira Eka. "Memperkuat Keamanan Data melalui Teknologi Blockchain: Mengeksplorasi Implementasi Sukses dalam Transformasi Digital di Indonesia", *Jurnal Studi Kebijakan Publik*, No. 1 (2023): 55-68.

<sup>20</sup> Luthfi Sulisty, "Tanggapi Isu Keamanan Sertipikat Elektronik, Menteri Nusron Tegaskan Sudah Terapkan Sistem Back Up Berlapis", *ATR BPN*, 22 Februari 2025, <https://www.atrbpn.go.id/berita/tanggapi-isu-keamanan-sertipikat-elektronik-menteri-nusron-tegaskan-sudah-terapkan-sistem-back-up-berlapis> diakses pada tanggal 10 Mei 2025 pukul 14.00 WIB.

<sup>21</sup> Utami, Intiyas, Hapsari, Aprina Nugrahetsy Sulistya, Kean, Yohanes Yakobus Werang. & Alinsari Natasia, "Three Lines of Defense: A Form Of Reinforcement of Village Owned Enterprise", *Jurnal Reviu Akuntansi dan Keuangan*, No. 3 (2022): 641-658.

#### 4. KESIMPULAN

Penerapan layanan pendaftaran tanah melalui sistem elektronik oleh BPN Jakarta Barat sudah sangat memberikan jawaban atas kebutuhan masyarakat wilayah. Sebagaimana dibandingkan dengan wilayah lain dalam satu provinsi DKI Jakarta, BPN Jakarta Barat berhasil menghasilkan Sertipikat Elektronik sebesar 25.500 dan Buku Tanah Elektronik sebesar 26.269. Angka ini menunjukkan bahwa layanan pertanahan yang disediakan oleh BPN Jakarta Barat mencapai tingkat kepuasan masyarakat diketahui pula dari sasaran kinerja dengan capaian hampir sempurna pada setiap kegiatan. Bahkan dari tahun ke tahun sudah mengalami kenaikan sekaligus perbaikan sistem elektronik yang memadai meskipun hambatan komunikasi dengan Pusdatin. Adapun jaminan keamanan data yang didukung dari layanan pendaftaran elektronik oleh BPN Jakarta Barat mencapai tingkat capaian 100% di tahun 2024 melalui fitur-fitur yang handal. Fitur tersebut terdiri dari tanda tangan elektronik, kode QR, *hash code*, *single identity*, dan keamanan dua autentifikasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adinegoro, Kurnia Rheza Randy, "Analisis Transformasi Digital Layanan Publik Pertanahan: Hak Tanggungan Elektronik pada Kementerian Agraria dan Tata Ruang", *Jurnal Administrasi Publik* 19, No. 1 (2023): 26-49.
- Almadinah Putri Brilian, "120 Juta Bidang Tanah Sudah Terdaftar per 2024", *Detik*, 1 Januari 2025, <https://www.detik.com/properti/berita/d-7712801/20-juta-bidang-tanah-sudah-terdaftar-per-2024>
- Eri Sutrisno, "Mendorong Pencapaian Target PTSL 120 Juta Bidang", *Indonesia.go.id*, 24 September 2024, <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/8604/mendorong-pencapaian-target-ptsl-120-juta-bidang?lang=1>
- Firdaus, & Lawati, Susi. "Keterjangkauan Informasi dalam Pelayanan Publik", *Jurnal Ilmu Administrasi dan Studi Kebijakan* 2, No. 1 (2019): 1-7.
- Firsta Maisya Amelia, "Tertinggi dalam 10 Tahun Terakhir, Layanan Pertanahan Tahun 2024 Capai 8 Juta Berkas dan Hasilkan PNPB Rp 2,9 Triliun", *Kantor Pertanahan Kota Mojokerto*, 2 Januari 2025, <https://kot-mojokerto.atrbpn.go.id/siaran%20pers/tertinggi-dalam-10-tahun-terakhir>
- Heriyanto. "Urgensi Penerapan E-Government dalam Pelayanan Publik", *Muusamus Journal of Public Administration* 4, No. 2 (2022): 68-75
- Iswandari, Bunga Asoka. "Jaminan Atas Pemenuhan Hak Keamanan Data Pribadi dalam Penyelenggaraan E-Government Guna Mewujudkan Good Governance", *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum* 28, No. 1 (2021): 115-138.
- Khoiriyah, Laili Salamatul, & Alkadafi, Muammar. "Kinerja Organisasi Publik dalam Mencapai Target Sasaran", *Jurnal Kebijakan Publik* 11, No. 2 (2020): 97-104.
- Luthfi Sulistyono, "Tanggapi Isu Keamanan Sertipikat Elektronik, Menteri Nusron Tegaskan Sudah Terapkan Sistem Back Up Berlapis", *ATR BPN*, 22 Februari 2025, <https://www.atrbpn.go.id/berita/tanggapi-isu-keamanan-sertipikat-elektronik-menteri-nusron-tegaskan-sudah-terapkan-sistem-back-up-berlapis>
- Mokobombang, Wahyudi, Syafaruddin, Syafaruddin, Andi Riska Andreani, Khaeriyah, & Natsir, Nurasia. "Dampak Perubahan Layanan Publik yang Disebabkan Oleh Teknologi dan Media Sosial", *Journal of Business Finance and Economic* 4, No. 1 (2023): 348-359.
- Muhammad Faniawan Asriansyah, "Pemetaan (Plotting) Sertipikat Tanah BMN Secara Digital Memberikan Kepastian Hukum Tanah BMN", *DJKN Kemenkeu*, 30

November 2022,  
<https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/15659/Pemetaan-Plotting-Sertipikat-Tanah-BMN-Secara-Digital-Memberikan-Kepastian-Hukum-Tanah-BMN.html#:~:text=Hingga%20tahun%202021%20jumlah%20bidang,ATR%2FBPN%2C%202021>

- Mulyawan, Rahman. *Birokrasi dan Pelayanan Publik*. Bandung: UNPAD Press, 2016.
- Nanggar, "BPN Jakarta Barat Serahkan 84 Sertipikat Hak Pakai kepada Pemprov DKI Jakarta", *Sinar Pagi Baru*, 18 Januari 2024, <https://sinarpagibaru.com/bpn-jakarta-barat-serahkan-84-sertipikat-hak-pakai-kepada-pemprov-dki-jakarta/>
- Negara, Candya Upavata Kutey Karta, Maylinda, Prisca Dwi, & Pratiwi, Ni Wayan Widya. "Urgensi Sistem Pengamanan Pada Sertipikat Tanah Digital", *Rewang Rencang: Jurnal Hukum Lex Generalis* 2, No. 9 (2021): 832-855.
- Nina Susilo, "Sertifikat Elektronik Diluncurkan, Pemerintah Jamin Lebih Aman", *Kompas*, 4 Desember 2023, <https://www.kompas.id/baca/polhuk/2023/12/04/sertipikat-elektronik-diluncurkan-pemerintah-jamin-lebih-aman>
- Rachman, Marjono. *Manajemen Pelayanan Publik*. Samarinda: Tahta Media Group, 2021.
- Sawir, Muhammad. *Birokrasi Pelayanan Publik: Konsep, Teori, dan Aplikasi*. Yogyakarta: Dee Publish, 2020.
- Suryawijaya, Tito Wira Eka. "Memperkuat Keamanan Data melalui Teknologi Blockchain: Mengeksplorasi Implementasi Sukses dalam Transformasi Digital di Indonesia", *Jurnal Studi Kebijakan Publik* 2, No. 1 (2023): 55-68.
- Utami, Intiyas, Hapsari, Aprina Nugrahetsy Sulistya, Kean, Yohanes Yakobus Werang, & Alinsari Natasia, "Three Lines of Defense: A Form Of Reinforcement of Village Owned Enterprise", *Jurnal Reviu Akuntansi dan Keuangan* 12, No. 3 (2022): 641-658.
- Yohanitas, Wira Apdhi. "Strategi Penanganan Pengaduan dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Publik", *Jurnal Ilmu Administrasi* 15, No. 1 (2018): 103-115.
- Yunaningsih, Ani, Indah, Diani, & Septiawan, Fajar Eryanto. "Upaya Meningkatkan Kualitas Layanan Publik Melalui Digitalisasi", *Jurnal Altasia* 3, No. 1 (2021): 9-16.