

## **Efektivitas Penerapan Sertifikat Tanah Elektronik Dalam Mencegah Praktek Mafia Tanah**

Mutmainna Samad<sup>1</sup>, Muhammad Kamal Hidjaz<sup>2</sup>, Anggreany Arief<sup>3</sup>

Fakultas Hukum, Universitas Muslim Indonesia, Indonesia

Koresponden: [mutmainnasamad04@gmail.com](mailto:mutmainnasamad04@gmail.com)

### **Abstrak:**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menjelaskan efektivitas penerapan sertifikat tanah elektronik dalam mencegah praktek mafia tanah dan faktor-faktor yang mempengaruhinya serta menyelidiki penerapan sertifikat tanah elektronik di Kabupaten Pinrang. Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum empiris, dengan lokasi penelitian di Kantor ATR/BPN Kabupaten Pinrang. Data dikumpulkan melalui teknik wawancara dan studi Pustaka, yang kemudian dianalisis secara kualitatif deskriptif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengenalan sertifikat tanah elektronik secara signifikan meningkatkan transparansi dalam kepemilikan tanah, memungkinkan publik lebih mudah mengakses informasi dan dengan demikian mengurangi kemungkinan penipuan. Selain itu, penelitian menemukan bahwa sistem pendaftaran tanah yang didigitalkan dan terintegrasi dapat menyebabkan penurunan yang signifikan dalam perselisihan tanah, terutama yang dipicu oleh kegiatan mafia tanah. Namun, penelitian ini juga menyoroti potensi tantangan teknis dan keamanan siber yang dapat mengancam integritas sertifikat elektronik, menekankan perlunya langkah-langkah keamanan yang kuat untuk melindungi dari pelanggaran data dan penipuan. Rekomendasi penelitian Berdasarkan temuan tersebut, penelitian merekomendasikan pembentukan protokol keamanan siber yang komprehensif dan inisiatif pendidikan publik untuk memastikan bahwa pemilik tanah dan pembeli potensial dapat secara efektif memverifikasi keaslian sertifikat tanah elektronik. Selain itu, ini menyarankan bahwa pembuat kebijakan harus memprioritaskan transformasi digital sistem pengelolaan lahan untuk meningkatkan efisiensi dan partisipasi publik dalam tata kelola.

**Kata Kunci:** Sertifikat Elektronik, Mafia Tanah, Pendaftaran Tanah

### **Abstract:**

This study aims to examine and explain the effectiveness of implementing electronic land certificates in preventing land mafia practices, the factors influencing it, and to investigate the application of electronic land certificates in Pinrang Regency. The research employs an empirical legal research method, with the study conducted at the ATR/BPN Office in Pinrang Regency. Data were collected through interviews and literature studies, which were then analyzed qualitatively and descriptively. The findings indicate that the introduction of electronic land certificates significantly enhances transparency in land ownership, allowing

the public easier access to information and thereby reducing the likelihood of fraud. Additionally, the study finds that a digitized and integrated land registration system can lead to a significant decrease in land disputes, particularly those triggered by land mafia activities. However, the research also highlights potential technical challenges and cybersecurity threats that could compromise the integrity of electronic certificates, emphasizing the need for robust security measures to protect against data breaches and fraud. Based on these findings, the study recommends the establishment of comprehensive cybersecurity protocols and public education initiatives to ensure that landowners and potential buyers can effectively verify the authenticity of electronic land certificates. Furthermore, it suggests that policymakers prioritize the digital transformation of land management systems to enhance efficiency and public participation in governance.

**Keywords:** Electronic Certificates, Land Mafia, Land Registration

## **A. PENDAHULUAN**

Sertifikat tanah merupakan dokumen resmi yang membuktikan kepemilikan tanah dan merupakan hasil akhir dari proses pendaftaran tanah.<sup>1</sup> Di Indonesia, lembaga pendaftaran tanah didirikan pada tahun 1960 setelah diterapkannya Peraturan Pemerintah No. 10 Tahun 1961 yang mengatur pendaftaran tanah.<sup>2</sup> Lembaga ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA) No. 5 Tahun 1960, bertujuan untuk memberikan kepastian hukum mengenai hak atas tanah kepada masyarakat. Pasal 19 UUPA menekankan bahwa kepastian hukum ini akan terwujud melalui pendaftaran tanah di seluruh Indonesia. Tanah memainkan peran penting dalam kehidupan manusia karena menyediakan berbagai manfaat, sehingga orang terus berupaya untuk menguasainya.<sup>3</sup>

Proses pendaftaran tanah adalah langkah hukum yang sangat penting karena berkaitan dengan hak-hak setiap individu. Hak keperdataan mencerminkan penerapan Hak Asasi Manusia, sehingga hak ini perlu dihormati dan diutamakan. Dengan kemajuan teknologi yang pesat, upaya untuk memastikan keamanan atas kepemilikan tanah juga mengalami

---

<sup>1</sup> Sumiati, Andriansah, and Kadaryanto, "Kepastian Hukum Sertifikat Hak Milik Atas Tanah Dalam Hukum Pertanahan Indonesia."

<sup>2</sup> Kartono, "Politik Hukum Pertanahan Dalam Rangka Percepatan Pendaftaran Tanah Di Indonesia."

<sup>3</sup> Apriani and Bur, "Kepastian Hukum Dan Perlindungan Hukum Dalam Sistem Publikasi Pendaftaran Tanah Di Indonesia."

perubahan. Digitalisasi dimanfaatkan untuk meningkatkan perlindungan terhadap kepemilikan tanah.<sup>4</sup>

Menurut Adinegoro, transformasi digital di sektor publik mencakup pengembangan dan penerapan teknologi informasi serta komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan publik, serta untuk memperkuat partisipasi masyarakat dalam proses pembangunan.<sup>5</sup> Modernisasi layanan yang berhubungan dengan peningkatan keamanan kepemilikan tanah diatur dalam Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021, yang diterbitkan pada 12 Januari 2021, dan kini telah digantikan oleh Peraturan Menteri Agraria dan Tata Ruang/Kepala Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2023 mengenai Penerbitan Dokumen Elektronik dalam Proses Pendaftaran Tanah.

6

Digitalisasi dalam layanan kepemilikan tanah menggunakan teknologi bertujuan untuk mengurangi kesalahan yang disebabkan oleh manusia, seperti sengketa atau data yang tumpang tindih. Dalam proses transformasi digital ini, Kementerian menerapkan peningkatan layanan digital dan beralih dari metode penginputan data manual ke sistem digital, yang diharapkan dapat mengurangi sengketa tanah. Namun, langkah ini belum sepenuhnya menjamin keamanan data bagi pemilik tanah. Oleh karena itu, diperlukan regulasi yang mendukung masalah ini. Untuk melindungi data, pemerintah telah mengeluarkan Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 yang bertujuan untuk melindungi hak pemilik data pribadi.<sup>7</sup>

Situasi ini menyebabkan tanah memiliki nilai ekonomi yang tinggi, sehingga menjadi objek perebutan. Mafia tanah umumnya melakukan aksi mereka dengan perencanaan yang teliti. Penguasaan atau perampasan tanah secara ilegal sering kali memicu konflik

---

<sup>4</sup> Ramadhani, "Pendaftaran Tanah Sebagai Langkah Untuk Mendapatkan Kepastian Hukum Terhadap Hak Atas Tanah."

<sup>5</sup> Adinegoro, "Tantangan Implementasi Sertipikat Tanah Elektronik Di Kementerian Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia."

<sup>6</sup> Dewi and Susantio, "Penggunaan Sertifikat Elektronik Untuk Meningkatkan Efisiensi Pendaftaran Tanah Dalam Upaya Pencegahan Mafia Tanah."

<sup>7</sup> Priscyllia, "Perlindungan Privasi Data Pribadi Perspektif Perbandingan Hukum."

atau sengketa, yang mengakibatkan kerugian signifikan.<sup>8</sup> Ketidakpastian hukum dan ketidakadilan ini menghalangi investasi, sehingga mengurangi kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah.

Melalui transformasi digital yang diimplementasikan oleh Kementerian ATR/BPN, peluncuran sertifikat tanah elektronik diharapkan dapat mempermudah dan meningkatkan keamanan bagi pemilik tanah. Layanan berstandar internasional ini memastikan keamanan sertifikat elektronik dengan fitur-fitur seperti penggunaan kertas yang dilengkapi kode QR, yang hanya bisa diakses melalui aplikasi resmi "Sentuh Tanahku" dari Kementerian ATR/BPN. Selain itu, perlindungan tanda tangan elektronik pada dokumen sertifikat tanah elektronik memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi.<sup>9</sup>

Kabupaten Pinrang, yang terletak di Sulawesi Selatan, memiliki sumber daya alam dan lahan yang melimpah. Namun, potensi ini sering kali terhambat oleh masalah sengketa tanah. Data dari Badan Pertanahan Nasional (BPN) setempat menunjukkan bahwa jumlah sengketa tanah yang dilaporkan terus meningkat setiap tahun. Situasi ini menegaskan perlunya solusi yang efektif untuk menangani masalah tersebut. Salah satu solusi yang diusulkan adalah penerapan sertifikat tanah elektronik. Sertifikat tanah elektronik merupakan sistem digital yang menyimpan informasi tentang kepemilikan tanah dengan cara yang aman dan transparan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi, diharapkan dapat mengurangi kemungkinan pemalsuan dokumen.

Penggunaan sertifikat tanah elektronik dapat meningkatkan transparansi dalam pengelolaan data pertanahan. Dengan adanya sistem ini, masyarakat dapat lebih mudah mengakses informasi mengenai status kepemilikan tanah, yang berpotensi mengurangi sengketa yang disebabkan oleh kurangnya informasi. Selain itu, sistem sertifikat tanah elektronik memungkinkan percepatan dalam penerbitan sertifikat tanah baru. Proses yang sebelumnya dianggap lambat dan rumit kini dapat disederhanakan melalui

---

<sup>8</sup> Novita, "Kebijakan Hukum Kementerian ATR/BPN Terhadap Pencegahan Mafia Tanah Dalam Basis Penerapan Sistem Pendaftaran Tanah."

<sup>9</sup> Assidiqih and Susilowati, "Tinjauan Yuridis Sertifikat Tanah Elektronik Sebagai Alat Bukti Kepemilikan Tanah Di Indonesia."

otomatisasi, sehingga masyarakat tidak perlu mengeluarkan waktu dan biaya yang banyak untuk mendapatkan kepastian hukum.<sup>10</sup>

Saat ini, Kabupaten Pinrang masih menggunakan sistem sertifikat tanah konvensional, yang memiliki beberapa kelemahan, seperti proses yang lambat, risiko pemalsuan dokumen, dan kurangnya transparansi. Banyak masyarakat tidak memiliki akses yang cukup terhadap informasi mengenai status kepemilikan tanah mereka. Situasi ini membuka peluang bagi praktik mafia tanah untuk berkembang, di mana oknum memanfaatkan ketidaktahuan masyarakat tentang hak-hak mereka atas tanah. Dengan penerapan sertifikat tanah elektronik, diharapkan Kabupaten Pinrang dapat meningkatkan pengelolaan data pertanahan.

Untuk menghadapi berbagai tantangan tersebut, penting untuk melakukan penelitian tentang efektivitas penerapan sertifikat tanah elektronik dalam mencegah praktik mafia tanah. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran jelas tentang bagaimana sistem ini dapat membantu mengurangi sengketa tanah. Melalui penelitian ini, diharapkan juga dapat ditemukan rekomendasi konkret mengenai langkah-langkah yang perlu diambil untuk meningkatkan efektivitas penerapan sertifikat tanah elektronik. Rekomendasi ini akan menjadi acuan bagi pemerintah dan pihak-pihak terkait lainnya. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penulis memfokuskan penelitian ini pada rumusan masalah berikut : Bagaimanakah bentuk kelebihan dan kekurangan sertifikat tanah elektronik dibandingkan sertifikat tanah analog?. Faktor-Faktor yang mempengaruhi sertifikat tanah elektronik dapat meminimalisir praktek mafia tanah?.

## **B. METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian hukum empiris dengan metode kualitatif.<sup>11</sup> Data primer diperoleh melalui wawancara dengan pihak terkait, dengan

---

<sup>10</sup> Putranto and Mansyur, "Urgensi Penerapan Sertipikat Tanah Secara Elektronik."

<sup>11</sup> Nurul Qamar, *Metode Penelitian Hukum: Doktrinal Dan Non-Doktrinal*.

lokasi penelitian di Kantor ATR/BPN Kabupaten Pinrang. Data dikumpulkan melalui teknik wawancara dan studi Pustaka, yang kemudian dianalisis secara kualitatif deskriptif.

## **C. PEMBAHASAN**

### **1. Kelebihan dan Kekurangan Sertifikat Tanah Elektronik Dibandingkan Sertifikat Tanah Analog.**

Tentunya digitalisasi dokumen ini tawarkan sejumlah keunggulan dibandingkan bentuk konvensional seperti yang akan dijelaskan pada pembahasan berikut ini: <sup>12</sup>

#### **Kemudahan Akses Informasi**

Keunggulan utama sertifikat elektronik adalah kemudahan akses informasi dokumen bagi pemiliknya. Setiap sertifikat dilengkapi dengan QR Code yang mengarah langsung ke dokumen elektronik. QR Code ini juga memudahkan pengarsipan dan mengurangi risiko dokumen hilang atau tidak lengkap. Dengan demikian, jika Anda perlu mengurus berkas pertanahan, Anda tidak perlu khawatir untuk kembali ke rumah mengambil dokumen yang kurang. Selain itu, QR Code ini mudah dipindai oleh Anda maupun petugas terkait, dan dapat dikirim melalui aplikasi pesan atau media lainnya.

#### **Keamanan Data Lebih Terjamin**

Dalam hal keamanan, dokumen digital memberikan perlindungan yang lebih baik dan meminimalkan risiko pemalsuan atau kehilangan. Sertifikat tanah elektronik berisi informasi mengenai kewajiban dan larangan yang berkaitan dengan hak, pembatasan, dan tanggung jawab. Informasi ini mengatur tindakan yang perlu diambil oleh pemilik sertifikat, hal-hal yang harus dihindari, serta tanggung jawab dalam menjaga dokumen tersebut.

---

<sup>12</sup> Monalu, Sumakul, and Sondakh, "Kedudukan Yuridis Penerbitan Sertifikat Tanah Ke Sistem Elektronik Sebagai Jaminan Keamanan."

Selain itu, sertifikat elektronik dilengkapi dengan kode unik (hashcode) yang dihasilkan secara acak oleh sistem. Kode ini mencakup nomor seri yang terdiri dari kombinasi huruf dan angka, sehingga tidak dapat dicetak sembarangan oleh pihak lain. Sertifikat elektronik juga mengharuskan pemiliknya untuk menggunakan tanda tangan elektronik (TTE) guna mencegah pemalsuan tanda tangan atas nama orang lain. Untuk menggunakan TTE, pemilik harus memiliki tanda tangan elektronik yang tersertifikasi sesuai dengan ketentuan Kementerian Komunikasi dan Informatika. Tanda tangan ini dapat dibuat melalui aplikasi tanda tangan digital bersertifikat seperti Privy, yang diakui oleh Kominfo dalam hal keamanan data dan keabsahan penggunaan tanda tangan. Dengan demikian, TTE yang dihasilkan melalui Privy dapat digunakan untuk keperluan administrasi dan dokumen resmi.

#### Efisiensi Pemberkasan

Keunggulan lain dari sertifikat elektronik adalah efisiensinya dalam pengarsipan dan administrasi dokumen. Berbeda dengan sertifikat konvensional yang memerlukan beberapa nomor, seperti Nomor Surat Ukur, Nomor Hak, Nomor Peta Bidang, dan Nomor Identifikasi Bidang, sertifikat elektronik hanya menggunakan satu nomor, yaitu NIB (Nomor Identifikasi Bidang), sebagai identitas utama. Dengan demikian, Anda hanya perlu menunjukkan nomor tersebut untuk mengakses semua informasi dengan cepat dan mudah. Selain itu, proses pengarsipan menjadi lebih efisien karena informasi dalam dokumen digital telah diringkas dan disusun secara padat. Anda tidak perlu lagi mengisi formulir atau blanko yang berlembar-lembar, menjadikan proses ini lebih praktis.<sup>13</sup>

#### Mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan

Karena sertifikat tanah elektronik tersimpan dalam format digital, sertifikat ini tidak rentan terhadap kerusakan fisik seperti yang bisa terjadi pada sertifikat kertas. Tidak ada risiko kehilangan dokumen fisik karena sertifikat disimpan dalam sistem

---

<sup>13</sup> Hidayah, "Tantangan Dan Peluang Sertifikat Elektronik Dalam Reformasi Pendaftaran Tanah Di Era Digital ."

elektronik BPN.<sup>14</sup> Menurut hasil wawancara dengan Ibu Andini Cahyani Yusuf. Yang statusnya sebagai Staf Pelaksana (Analisis Hukum Pertanahan) di kantor ATR/BPN Kab. Pinrang Menyatakan bahwa: “Kelebihan sertifikat tanah elektronik yaitu:

1. Memberikan kepastian data yang valid pada system pertanahan.
2. Meningkatkan efisiensi dan transparansi pendaftaran tanah.
3. Adanya fungsi mitigasi atas bencana alam seperti banjir, longsor dan gempa bumi.
4. Mengurangi kewajiban masyarakat untuk datang ke kantor pertanahan hingga 80%.
5. Dapat dicetak secara mandiri pada aplikasi sentuh tanahku.
6. Legalitasnya sama/setara dengan sertifikat tanah analog.”

Menurut hasil wawancara dengan Bapak Safri Awal Yang statusnya sebagai Salah satu Notaris & PPAT yang berada di Kab. Pinrang Menyatakan bahwa kelebihan sertifikat tanah elektronik yaitu:

Buku tanah dan surat ukur dari sertifikat tanah elektronik telah dilakukan validasi, sehingga data fisik dan data yuridis yang tertera didalamnya valid. Lebih mudah diakses oleh pemegang hak melalui aplikasi sentuh tanahku milik Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN). Lebih mudah dan lebih cepat dilakukan proses pemeliharaan data pendaftaran tanah, seperti peralihan hak maupun pembebanan hak tanggungan dan lain-lain.

## **2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Sertifikat Tanah Elektronik Dapat Meminimalisir Praktek Mafia Tanah.**

Menteri Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertahanan Nasional (ATR/BPN), Bapak Hadi Tjahjanto, menyatakan pada peluncuran sertifikat tanah elektronik di Istana Negara Jakarta pada tahun 2022 bahwa penerapan sertifikat tanah elektronik membuat proses

---

<sup>14</sup> Isnaini and Lubis, *Hukum Agrari : Kajian Komprehensif*.

pendaftaran tanah menjadi lebih efektif dan efisien. Selain itu, sertifikat ini juga melindungi keamanan dokumen dari risiko bencana alam seperti banjir dan gempa bumi, serta mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pembuatan sertifikat. Yang lebih penting, Hadi menambahkan bahwa keberadaan sertifikat tanah elektronik akan mempersempit ruang gerak para mafia tanah. Sertifikat Tanah Elektronik diharapkan dapat mengurangi praktik mafia tanah di Indonesia dengan berbagai faktor, yaitu:<sup>15</sup>

#### Peningkatan Keamanan Data

Sertifikat tanah elektronik menawarkan perlindungan yang lebih baik terhadap data kepemilikan tanah. Dengan menggunakan sistem digital, risiko kehilangan atau kerusakan fisik pada dokumen sertifikat dapat diminimalisir. Hal ini memberikan kepastian hukum yang lebih kuat bagi pemilik tanah, sehingga mengurangi peluang bagi mafia tanah untuk melakukan penipuan atau penguasaan ilegal atas lahan.

#### Aksesibilitas dan Transparansi

Penggunaan teknologi informasi dalam pendaftaran dan pengelolaan sertifikat tanah meningkatkan aksesibilitas data bagi masyarakat. Dengan sistem yang lebih transparan, masyarakat dapat dengan mudah memeriksa status kepemilikan tanah, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya sengketa yang dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

#### Efisiensi Proses Administrasi

Sertifikat elektronik mempercepat proses pendaftaran dan pengesahan hak atas tanah. Ini mengurangi birokrasi yang lambat, yang sering kali dimanfaatkan oleh mafia tanah untuk memperlambat atau mempersulit proses legalisasi hak atas tanah. Dengan proses yang lebih efisien, masyarakat akan lebih cepat mendapatkan kepastian hukum atas hak miliknya.

#### Kualitas Sumber Daya Manusia

---

<sup>15</sup> Maulana et al., "Urgensi Sertifikat Elektronik Dengan Pemantauan Berbasis AI Untuk Efisiensi Pendaftaran Tanah Dan Mitigasi Mafia Tanah Di Indonesia."

Keberhasilan implementasi sertifikat tanah elektronik juga bergantung pada kualitas sumber daya manusia (SDM) yang terlibat dalam proses tersebut. Pelatihan dan peningkatan kemampuan SDM di bidang teknologi informasi dan administrasi pertanahan sangat penting untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan dapat mengatasi potensi penyalahgunaan.

#### Pengawasan dan Penegakan Hukum

Adanya sertifikat elektronik memungkinkan peningkatan pengawasan terhadap transaksi tanah. Sistem ini dapat dilengkapi dengan mekanisme pelaporan dan penegakan hukum yang lebih baik, sehingga tindakan mafia tanah dapat terdeteksi dan ditindaklanjuti secara lebih efektif.

Menurut hasil wawancara dengan Ibu Andini Cahyani Yusuf. Yang statusnya sebagai Staf Pelaksana (Analisis Hukum Pertanahan) di kantor ATR/BPN Kab. Pinrang Menyatakan bahwa: "Sertipikat elektonik diharapkan mampu mengurangi praktik mafia tanah karena segala pencatatan sudah menggunakan tanda tangan elektronik sehingga diharapkan tidak ada penyalahgunaan data dengan tanda tangan palsu dari oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab." Menurut hasil wawancara terkait apakah sertifikat elektronik dapat mengurangi risiko pemalsuan dokumen yang dijelaskan oleh Bapak Muhammad Adli Ikram Arif, Yang statusnya sebagai Notaris & PPAT di Kabupaten Pinrang menyatakan bahwa: "Iya, sertifikat tanah elektronik sangat mungkin mengurangi resiko pemalsuan dokumen karna layanan penyimpanan datanya sudah berbasis plot yang mana data tersebut sudah tersimpan secara elektronik di database pertanahan. Jadi menurut saya mengurangi resiko pemalsuan dokumen karna tidak mudah untuk diakses oleh orang luar". Menurut hasil wawancara dengan Bapak Safri Awal. Yang statusnya sebagai Notaris & PPAT yang berada di Kab. Pinrang menyatakan bahwa:

"Faktor yang dapat meminimalisir praktek mafia tanah yaitu sertifikat elektronik sudah pasti telah dilakukan pemetaan dan validasi data fisik, sehingga mengurangi/menutup kemungkinan adanya upaya dari oknum tertentu yang beritikad jahat untuk

mendudukan lebih dari satu sertifikat pada satu bidang tanah yang sama (sertifikat ganda), selain itu penandatanganan sertifikat tanah elektronik oleh pejabat yang berwenang sudah menggunakan tandatangan elektronik sehingga lebih meminimalisir pemalsuan tandatangan. Kemudian selain daripada itu masyarakat khususnya calon pembeli tanah yang hendak melakukan transaksi jual beli tanah, lebih dimudahkan untuk melakukan upaya mitigasi sederhana untuk mengecek keaslian dari sertifikat tanah elektronik dari calon penjual dengan cara melakukan scan barcode menggunakan aplikasi sentuh tanahku kemudian mencocokkan data yang termuat pada fisik sertifikat elektronik dan data yang termuat pada aplikasi sentuh tanahku". Adapun Langkah-langkah yang diambil untuk mencegah risiko kehilangan data atau penyalahgunaan informasi dalam sertifikat elektronik disampaikan oleh Ibu Andini Cahyani Yusuf, yang merupakan Staf Pelaksana (Analisis Hukum Pertanahan) di kantor ATR/BPN Kab. Pinrang, menyatakan bahwa:

Sertipikat tanah elektronik menggunakan secure paper yang dilengkapi invisible fluorescent ink green yang jika diterawang dengan sinar UV akan berpendar dengan warna hijau dan terdapat logo atrbpn dan tulisan K ATR/BPN.

Di belakang sertifikat tanah elektronik terdapat secure acces berupa QR Code yang dapat dipindai pada aplikasi sentuh tanahku, apabila cetakan sertifikat yang dipegang sesuai dengan dokumen pada aplikasi sentuh tanahku maka sertipikat tersebut asli (valid).

Sertipikat Elektronik ditandatangani secara elektronik sehingga memastikan tidak ada perubahan data yang illegal pada sertipikat tersebut."

Diterapkannya system OTP (one time password) saat login ke aplikasi (baik untuk pegawai BPN maupun ke Mitra BPN yaitu

PPAT/PPATS, Pemerintah Daerah dan Mitra Jasa Keuangan.

Disediakannya hotline/aduan internal Kementrerian ATR/BPN jika terjadi kebocoran data/hacking pada system.

#### **D. KESIMPULAN**

Sertifikat elektronik menawarkan keunggulan signifikan, terutama dalam keamanan berkat teknologi enkripsi dan tanda tangan digital yang membuatnya sulit dipalsukan. Disimpan secara digital, sertifikat ini juga lebih tahan lama dibandingkan sertifikat kertas, dan pemilik tanah dapat mengaksesnya kapan saja melalui portal resmi Badan Pertanahan Nasional (BPN) atau aplikasi "Sentuh Tanahku," yang mempercepat proses administrasi dan transaksi. Namun, ada kelemahan seperti ketergantungan pada infrastruktur teknologi yang kurang baik di beberapa daerah, serta akses terbatas bagi masyarakat dengan keterampilan digital rendah. Risiko teknis dan ancaman keamanan siber juga patut diperhatikan, ditambah dengan perubahan regulasi yang terus-menerus, yang memaksa organisasi untuk beradaptasi agar tetap mematuhi aturan yang berlaku. Sebaiknya Kementerian ATR/BPN melakukan peningkatan keamanan sistem elektronik atau server agar terhindar dari kejahatan siber. Keamanan siber yang baik sangat penting untuk melindungi data-data penting dan memastikan layanan publik berjalan dengan lancar. Dengan meningkatkan sistem keamanan, masyarakat akan lebih percaya untuk menggunakan layanan pertanahan, karena mereka tahu data mereka aman. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan teknologi terbaru dan memberikan pelatihan kepada staf agar mereka siap menghadapi ancaman siber yang terus berkembang. Langkah ini tidak hanya melindungi data, tetapi juga meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap sistem administrasi pertanahan.

#### **E. REFERENSI**

Adinegoro, Kurnia Rheza Randy. "Tantangan Implementasi Sertipikat Tanah Elektronik Di Kementerian Agraria Dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional Republik Indonesia." *Jurnal Ilmu Kenotariatan* 4, no. 2 (2023): 130. <https://doi.org/10.19184/jik.v4i2.41314>.

- Apriani, Desi, and Arifin Bur. "Kepastian Hukum Dan Perlindungan Hukum Dalam Sistem Publikasi Pendaftaran Tanah Di Indonesia." *Jurnal Bina Mulia Hukum* 5, no. 2 (2020): 220–39. <https://doi.org/10.23920/jbmh.v5i2.11>.
- Assidiqih, Gandi, and Indri Fogar Susilowati. "Tinjauan Yuridis Sertifikat Tanah Elektronik Sebagai Alat Bukti Kepemilikan Tanah Di Indonesia." *Novum: Jurnal Hukum*, no. Salam 2020 (2021): 57–72.
- Dewi, Raden Ayu Rani Mutiara, and Catherine Susantio. "Penggunaan Sertifikat Elektronik Untuk Meningkatkan Efisiensi Pendaftaran Tanah Dalam Upaya Pencegahan Mafia Tanah." *Jurnal Syntax Admiration* 5, no. 9 (2024): 3382–92. <https://doi.org/10.46799/jsa.v5i9.1441>.
- Hidayah, Syarifaatul. "Tantangan Dan Peluang Sertifikat Elektronik Dalam Reformasi Pendaftaran Tanah Di Era Digital ." 1, no. 6 (2024): 186–99.
- Isnaini, and Anggreni. A Lubis. *Hukum Agrari : Kajian Komprehensif*, 2022.
- Kartono, Satriyo Ardi. "Politik Hukum Pertanahan Dalam Rangka Percepatan Pendaftaran Tanah Di Indonesia." *Jurnal Esensi Hukum* 2, no. 1 (2020): 97–112.
- Maulana, Hashfi Sanjaya, Nicholas Rangga, Ardhi Nugraha, Raden Mas, and Agra Arinda. "Urgensi Sertifikat Elektronik Dengan Pemantauan Berbasis AI Untuk Efisiensi Pendaftaran Tanah Dan Mitigasi Mafia Tanah Di Indonesia," no. 1 (2024): 1–9.
- Monalu, Tiffany J., Tommy F. Sumakul, and Meiske T Sondakh. "Kedudukan Yuridis Penerbitan Sertifikat Tanah Ke Sistem Elektronik Sebagai Jaminan Keamanan." *Lex Privatum XI*, no. 2 (2023): 1–10.
- Novita, Ita. "Kebijakan Hukum Kementerian ATR/BPN Terhadap Pencegahan Mafia Tanah Dalam Basis Penerapan Sistem Pendaftaran Tanah," 2022.
- Nurul Qamar, Farah Syah Rezah. *Metode Penelitian Hukum: Doktrinal Dan Non-Doktrinal. Sustainability (Switzerland)*. Vol. 11, 2020.

Priscyllia, Fanny. "Perlindungan Privasi Data Pribadi Perspektif Perbandingan Hukum." *Jatiswara* 34, no. 3 (2019): 239–49. <https://doi.org/10.29303/jtsw.v34i3.218>.

Putranto, M Ilham Dwi, and Amin Mansyur. "Urgensi Penerapan Sertipikat Tanah Secara Elektronik." *Repertorium: Jurnal Ilmiah Hukum Kenotariatan* 12, no. 1 (2023): 15–26. <https://doi.org/10.28946/rpt.v12i1.2645>.

Ramadhani, Rahmat. "Pendaftaran Tanah Sebagai Langkah Untuk Mendapatkan Kepastian Hukum Terhadap Hak Atas Tanah." *Jurnal Sosial Dan Ekonomi* 2, no. 1 (2021): 31–40.

Sumiati, Helena, Andriansah, and Bagio Kadaryanto. "Kepastian Hukum Sertifikat Hak Milik Atas Tanah Dalam Hukum Pertanahan Indonesia." *YUSTISIA MERDEKA : Jurnal Ilmiah Hukum* 7, no. 2 (2021): 135–45. <https://doi.org/10.33319/yume.v7i2.111>.