

ANALISIS PENERAPAN SERTIFIKAT ELEKTRONIK DI KANTOR PERTANAHAN KABUPATEN SORONG

Dini Rahayu*

Institut Agama Islam Negeri Sorong

dinirhy261@gmail.com

Hujrman

Institut Agama Islam Negeri Sorong

hujrman@iainsorong.ac.id

Koresponden*

Diterima : 2025-06-02

Direvisi : 2025-10-08

Disetujui : 2025-11-18

Abstract

The implementation of electronic certificates is part of the effort to digitize the land administration system to improve efficiency, security, and transparency in land rights management. This study aims to analyze the implementation of electronic certificates at the Sorong Regency Land Office and the obstacles encountered. The methods used were observation and interviews. The results of this study indicate that the main obstacles in implementing this system include mismatches in owner data between ID cards (KTP) and analog certificates, as well as the relatively time-consuming validation process for land books and measurement letters. Nevertheless, electronic certificates provide benefits such as increased service efficiency, improved data security, and improved land transactions. To optimize their implementation, accelerated digitalization, simplified procedures, increased outreach, and strengthened regulations are needed. With these steps, the electronic certificate system can become a modern solution for land administration in Indonesia.

Keywords: *Analysis, Implementation, Digitalization, Electronic Certificates.*

PENDAHULUAN

Penerapan sertifikat elektronik dalam pengelolaan pertanahan di Indonesia, khususnya di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, merupakan langkah penting yang sejalan dengan upaya pemerintah untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam administrasi pertanahan. Sertifikat elektronik diharapkan dapat memberikan kepastian hukum terhadap kepemilikan tanah serta memudahkan proses pendaftaran dan verifikasi data tanah.

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, pentingnya digitalisasi layanan pertanahan semakin meningkat. Penelitian oleh Sari menunjukkan bahwa penerapan sertifikat hak atas tanah elektronik telah berjalan efektif di Indonesia, dengan beberapa faktor utama yang mempengaruhi, seperti sumber daya manusia, sarana dan prasarana, serta kualitas data elektronik yang harus ditingkatkan¹. Penerapan sistem elektronik ini juga diharapkan dapat dioptimalkan oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN), yang berfungsi sebagai otoritas pengelola layanan pertanahan di tingkat nasional. Sertifikat elektronik diharapkan tidak hanya sebagai alat untuk menyimpan data kepemilikan tanah tetapi juga sebagai salah satu bagian penting dari sistem keamanan informasi yang lebih umum.

Menurut Hermawan, sistem manajemen keamanan yang baik sangat diperlukan bagi Penyelenggara Sertifikasi Elektronik untuk memastikan integritas dan kerahasiaan data yang dikelola². Hal ini sangat relevan dalam konteks Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong yang juga harus menjaga data pertanahan dengan aman.

Dengan demikian, penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong tidak hanya sekedar penerapan teknologi baru, tetapi mencakup berbagai aspek yang harus diperhatikan, mulai dari kesiapan sumber daya manusia hingga kepatuhan terhadap hukum yang berlaku. Hal ini penting untuk memastikan bahwa manfaat yang diharapkan dari penggunaan sertifikat elektronik dapat tercapai dan memberikan dampak positif terhadap pengelolaan pertanahan di Kabupaten Sorong secara keseluruhan. Penguatan regulasi dan sosialisasi mengenai sertifikat elektronik juga menjadi kunci untuk mengatasi tantangan yang ada, sehingga masyarakat dapat lebih memahami dan menerima perubahan ini.

¹ Sari, N. H. (2024). Bentuk Perlindungan Hukum Penerbitan Sertifikat Tanah Berbasis Elektronik (Tinjauan Yuridis Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Sertifikat Elektronik). *JOURNAL SAINS STUDENT RESEARCH*, 2(1), 773-784.

² Hermawan, W. (2019). Perancangan Manajemen Risiko Keamanan Informasi pada Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE). *InComTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, 9(2), 129-140.

Penerapan sertifikat elektronik diharapkan dapat meningkatkan akuntabilitas dan transparansi dalam administrasi pertanahan, yang pada gilirannya akan memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap sistem pertanahan yang ada. Untuk menerapkan penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, penggunaan beberapa teori dan pendekatan analitis sangatlah penting. Salah satu pendekatan yang relevan adalah sistem kadaster multiguna, yang dijelaskan oleh Budiyo dan Aditya. Dalam penelitian mereka, sistem kadaster multiguna menjadi solusi untuk mengintegrasikan berbagai layanan pertanahan, yang tidak hanya mencakup kepemilikan tanah tetapi juga pemanfaatan lahan untuk pembangunan³. Penerapan sertifikat elektronik dapat dilihat sebagai langkah untuk kelancaran dan mengoptimalkan sistem administrasi pertanahan di Kabupaten Sorong, sehingga memfasilitasi pelayanan publik yang lebih baik.

Analisis tantangan yang dihadapi saat penerapan sertifikat elektronik juga diungkapkan oleh penelitian lain. Misalnya, dalam studi di Magelang, tantangan-tantangan seperti masalah batas wilayah administrasi dan ketiadaan kebijakan untuk pembaruan data pertanahan telah diidentifikasi sebagai hambatan⁴. Dengan menggabungkan teori-teori tersebut, analisis penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong dapat dilakukan secara lebih komprehensif. Aspek-aspek yang perlu dijelajahi meliputi efektivitas sistem, tantangan yang dihadapi, serta potensi solusi kebijakan yang dapat diterapkan untuk mendukung penerapan yang lebih baik. Semua ini akan memberikan gambaran yang jelas terkait penerapan sertifikat elektronik dalam mendukung administrasi pertanahan yang lebih efisien dan transparan di daerah tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam analisis ini meliputi pendekatan kualitatif deskriptif, dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi dokumentasi untuk mendapatkan informasi yang komprehensif. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai efektivitas penerapan sertifikat elektronik dalam pengurusan hak tanggungan di wilayah tersebut. wawancara akan

³ Prasetyo, D. B., & Saefudin, A. (2023). Digitalisasi inovasi layanan pertanahan: Pengecekan sertipikat online di kantor pertanahan Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Pertanahan*, 13(1), 17-27.

⁴ Widiyantoro, S., Guntur, I. N., Rahmanto, N., & Wahyuningrum, D. (2022). Tantangan Menuju Penerapan Sertipikat Elektronik Di Kota dan Kabupaten Magelang. *Publikauma: Jurnal Administrasi Publik Universitas Medan Area*, 10(2), 97-106.

dilakukan terhadap pihak-pihak terkait, termasuk pegawai Kantor Pertanahan dan masyarakat yang menggunakan sertifikat elektronik. teknik analisis akan dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan mengenai penerapan sertifikat elektronik.

PEMBAHASAN

A. Penerapan Pemberlakuan Sertifikat Elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong

Peraturan Pemerintah Nomor 7 Tahun 2019 tentang penyelenggaraan dan sistem transaksi elektronik memberikan definisi sertifikat elektronik adalah sertifikat yang berisi tanda tangan elektronik dan identitas yang memperlihatkan status subjek para pihak dalam transaksi elektronik yang diterapkan oleh penyelenggara sertifikat elektronik. Implementasi layanan sertifikat elektronik telah dilakukan di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong sejak tanggal 17 Juli 2024. Mengenal Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong yang beralamat di jalan Sorong-Klamono Km. 24 Aimas. Dengan adanya perkembangan teknologi dapat memudahkan pemerintah untuk menjalankan pemerintahannya, salah satunya seperti pembaharuan sertifikat hak atas kepemilikan tanah dari yang analog ke sertifikat elektronik.

Penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong dilakukan sejak tanggal 17 Juli yang deklarasi pencadangan sertifikat elektronik di seluruh Papua Barat Daya sudah diterapkan untuk umum. Namun teknisnya memang belum bisa ganti sertifikat langsung, tapi setiap proses yang menggunakan sertifikat analog itu nanti produk barunya berbentuk elektronik.⁵ Kutipan ini menegaskan bahwa kebijakan penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong tidak langsung mengganti seluruh sertifikat tanah analog milik masyarakat dengan versi elektronik. Sebaliknya, sistem yang diberlakukan adalah migrasi bertahap, dimana setiap layanan pertanahan yang sebelumnya menghasilkan sertifikat analog kini otomatis menghasilkan sertifikat elektronik.

⁵ Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

Sertifikat analog adalah dokumen fisik yang mempunyai fungsi sebagai bukti kepemilikan hak atas tanah. Dalam sertifikat analog ini meliputi informasi seperti Nomor Hak, Nomor Surat ukur, dan Nomor Peta Bidang⁶. Penerbitan sertifikat analog dilakukan melalui proses pendaftaran tanah manual dan ditandatangani secara langsung oleh pejabat yang berwenang. Sertifikat seperti ini dicetak di blanko khusus berwarna hijau. Sedangkan sertifikat elektronik adalah dokumen elektronik yang diterbitkan oleh Kementerian ATR/BPN sebagai bukti kepemilikan tanah tetapi dalam format digital dilengkapi dengan tanda tangan digital oleh pejabat BPN yang sah dan dapat diakses kapan saja menggunakan aplikasi resmi dari BPN yaitu aplikasi sentuh tanahku yang dapat diunduh di Play Store atau APP Store.

Di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong sertifikat elektronik diterbitkan dalam bentuk fisik tetapi produk fisik sertifikat elektronik ini hanya diterbitkan satu kali dilengkapi dengan barcode dan tanda tangan digital, selanjutnya dapat diakses di aplikasi Sentuh Tanahku. Di era digitalisasi yang semakin meningkat, Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) menghadirkan aplikasi Sentuh Tanahku, sebuah aplikasi mobile yang memungkinkan masyarakat mengakses berbagai layanan pertanahan dengan cepat, aman dan transparan. Aplikasi ini merupakan langkah inovatif pemerintah untuk meningkatkan kemudahan akses informasi bagi pemilik tanah dan mengurangi risiko perselisihan akibat kurangnya transparansi data pertanahan.

Aplikasi Sentuh Tanahku merupakan inovasi yang sangat bermanfaat dalam digitalisasi pelayanan wilayah, memberikan kemudahan akses, transparansi dan efisiensi bagi masyarakat. Namun, masih ada beberapa tantangan yang dihadapi, seperti keterbatasan data, potensi kendala teknis, dan kurangnya sosialisasi. Jika terus ditingkatkan, aplikasi ini dapat menjadi sistem layanan teritorial yang lebih baik dan menjangkau lebih banyak orang

Perbedaan sertifikat analog dengan sertifikat elektronik:

Tabel 4.1

⁶ <https://www.kompas.com/properti/read/2024/08/06/190612221/sederet-perbedaan-sertifikat-tanah-analog-dengan-elektronik> di akses pada hari Sabtu, Tanggal 15 Februari 2024, pada pukul 23:48 WIT.

Aspek	Sertifikat Analog	Sertifikat Elektronik
Bentuk	Kertas berwarna hijau	File digital terenkripsi
Keamanan	Rentan rusak atau hilang	Lebih aman dari pemalsuan
Penerbitan	Manual di Kantor Pertanahan	Digital melalui sistem elektronik
penggunaan	Harus dibawa secara fisik	Bisa diakses secara online
Proses validasi	Memerlukan pengecekan manual	Terintegrasi dengan sistem digital

Sumber: <https://www.detik.com/properti/kepemilikan-rumah/d-7780699/mengenal-sertifikat-elektronik-pengertian-ketentuan-dan-manfaatnya> diakses pada tanggal 19 Februari 2025.

Penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong sejak awal penerbitan tidak ada penolakan dari masyarakat, mengenai hal ini penulis melakukan wawancara dengan petugas loket, Ibu Fransena Naomi Antoh, beliau menjelaskan bahwa sejauh ini belum ada keluhan atau penolakan dari masyarakat, masyarakat juga menerima terkait peralihan sertifikat analog ke sertifikat elektronik. Dalam mengakses proses sertifikat elektronik di loket menggunakan aplikasi portal BPN. Beliau juga menjelaskan tentang perbedaan sertifikat analog ke sertifikat elektronik kepada masyarakat agar masyarakat bisa lebih memahami sertifikat elektronik.⁷ Dalam pengurusan sertifikat pemohon melakukan administrasi pembayaran PNBP (Penerimaan Negara Bukan Pajak) pembayaran Administratif ini ditujukan langsung ke kas negara yang nominalnya disesuaikan dengan luas tanah dan peruntukan lahannya. Biaya tarif pelayanan pendaftaran pertama kali adalah Rp. 50.000 dan 2% dari nilai tanah, ditambah Rp.100.000. sedangkan untuk biaya pelayanan pengukuran dan pemetaan batas bidang tanah dihitung berdasarkan rumus:

1. luas tanah 0-10 hektar = $(L/500 \times \text{HSBKu}) + \text{Rp.100.000.}$
2. luas tanah 10-100 hektar = $(L/4000 \times \text{HSBKu}) + \text{Rp.14.000.000.}$

⁷ Wawancara dengan Ibu Fransena Naomi Antoh, petugas loket Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, pukul: 13:15 WIT pada tanggal 17 Februari 2025.

3. luas tanah 10-1000 hektar = $L/10.000 \times \text{HSBKu}$ +
Rp.134.000.000
HSBKu (harga satuan biaya khusus pengukuran).⁸

Dalam proses penerbitan sertifikat ini mencakup beberapa prosedur utama:

- a. Pengajuan Sertifikat Baru
 1. Pemohon yang mengajukan sertifikat tanah baru tetap melengkapi dokumen persyaratan seperti biasanya memenuhi administrasi pembayaran PNPB (Penerimaan Negara Bukan Pajak) pembayaran Administratif ini ditujukan langsung ke kas negara yang nominalnya disesuaikan dengan luas tanah yang telah dipaparkan diatas dan peruntukan lahannya, misalnya seperti lahan pertanian atau bukan *non* pertanian.
 2. Proses administrasi dan validasi tetap dilakukan, tetapi produk akhirnya bukan lagi sertifikat analog melainkan sertifikat elektronik.
 3. Pemohon akan menerima sertifikat elektronik dalam bentuk file pdf dan satu lembar sertifikat fisik yang berbasis elektronik⁹.
- b. Balik Nama dan Peralihan Hak
 1. Dalam peralihan seperti ini, kepemilikan tanah yang berpindah tangan, sertifikat analog yang lama tidak dicetak ulang.
 2. Sebagai gantinya, pemilik baru akan mendapatkan sertifikat dalam bentuk elektronik, sementara sertifikat analog yang lama dinyatakan tidak berlaku dan tersimpan dalam arsip dalam arsip digital sebagai referensi historis.
- c. Pemecahan atau Penggabungan Sertifikat
 1. Jika pemilik tanah ingin membagi satu bidang tanah menjadi beberapa sertifikat atau menggabungkan beberapa sertifikat menjadi satu, maka proses ini tetap berjalan seperti biasa.

⁸ <https://finance.detik.com/properti/d-3199506/cara-menghitung-biaya-dalam-mengurus-sertifikat-tanah> diakses pada tanggal 20 Februari 2025, pada pukul 22:13 WIT.

⁹ Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

2. Namun, sertifikat hasil pemecahan atau penggabungan tersebut langsung diterbitkan dalam bentuk sertifikat elektronik, tanpa pencetakan fisik menggunakan blanko sertifikat analog¹⁰.
- d. **Pembaruan atau Perbaikan Data Sertifikat**

Setiap perubahan atau koreksi data pada sertifikat tanah (misalnya perbaikan nama pemilik, luas tanah, atau batas tanah) yang sebelumnya dilakukan dengan penerbitan ulang sertifikat analog, kini akan menghasilkan sertifikat elektronik sebagai produk akhirnya¹¹.

Penerapan sertifikat elektronik di Kabupaten Sorong telah dijalankan, namun masih dalam tahap transisi. Saat ini sertifikat analog perorangan belum bisa diganti menyeluruh, tetapi setiap layanan pertanahan yang menggunakan sertifikat analog secara bertahap menghasilkan produk akhir dalam bentuk sertifikat elektronik. Data produk sertifikat elektronik yang telah diterbitkan sejak Juli 2024 hingga penelitian ini dilaksanakan ialah:

1. Hak Milik: 2449 sertifikat elektronik yang telah diterbitkan.
2. Hak Guna Usaha: 18 sertifikat elektronik yang telah diterbitkan.
3. Hak Guna Bangunan: 225 sertifikat elektronik yang telah diterbitkan.
4. Hak Pakai: 9 sertifikat elektronik yang telah diterbitkan.
5. Wakaf: 6 sertifikat elektronik yang telah diterbitkan.

Proses sertifikat elektronik sangat mempengaruhi efisiensi sehingga proses bisa lebih cepat, adaptasi ini memang belum terlalu maksimal namun kami dari BPN pusat berusaha semampu instansi kami yakin di dua atau tiga tahun kedepan kami pastikan kemudahan-kemudahan sertifikat elektronik bisa dirasakan dan pasti akan maksimal.¹²

B. Kendala Administratif yang dihadapi Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong dalam Penerapan Sertifikat Elektronik

¹⁰. Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

¹¹ Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

¹² Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

Perubahan digital dalam layanan pertanahan, terkhususnya penerapan sertifikat elektronik adalah upaya pemerintah dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi. Tetapi dalam pelaksanaannya penerapan di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong masi terkendala beberapa masalah teknis dan administrasi. Kendala yang dialami oleh Kantor Pertanahan dalam proses peralihan sertifikat analog ke sertifikat elektronik ini ialah terkait data kependudukan KTP banyak yang nama yang tidak sesuai di sertifikat analog dengan KTP itu tidak sama. Kendala yang kedua data-data buku tanah dan surat ukur itu semua harus dielektronikkan, dan harus divalidasi dulu, validasi juga memerlukan waktu yang agak sedikit panjang karena harus validasi peta dilanjut dengan validasi buku tanah.¹³

1. Ketidaksesuaian Nama Pemilik Sertifikat antara KTP dengan Sertifikat Analog

Salah satu kendala yang dihadapi Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong dalam peralihan sertifikat analog ke sertifikat elektronik adalah perbedaan nama pemilik tanah yang tertera pada KTP dengan yang ada di sertifikat elektronik misalnya perbedaan ejaan nama: Nama di KTP *Ahmed Saiful* sedangkan di sertifikat analog *Ahmad Saiful*. Perbedaan ejaan pada nama "*Ahmed*" dan "*Ahmad*" dapat menyebabkan sistem digital menolak validasi karena dianggap tidak identik. Banyak sertifikat tanah yang diterbitkan secara pencatatan manual, kesalahan penulisan nama ini dalam sertifikat lama dapat mengakibatkan perbedaan ketika data tersebut dialihkan ke dalam sistem elektronik. Terdapat beberapa kasus pemilik nama ini sudah menikah terutama wanita yang mengubah nama belakangnya sesuai dengan nama suaminya, contoh: nama di KTP *Arafah Jumalia* sedangkan nama di sertifikat analog *Arafah Jumalia Binti Idrus*. Jika perubahan ini tidak diperbaharui maka akan muncul ketidaksesuaian dengan data kependudukan yang digunakan dalam pengajuan peralihan sertifikat tanah.¹⁴

¹³ Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

¹⁴ Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

Penyelesaian kendala ini pemilik tanah atau pemohon harus melampirkan dokumen perbaikan nama diantaranya:

- Kartu Tanda Penduduk (KTP)
- Kartu Keluarga (KK) dan
- Akta Kelahiran

Dokumen yang disebutkan dapat membuktikan bahwa kedua nama adalah orang yang sama. Ketidaksesuaian nama antara KTP dan Sertifikat tanah analog dapat mengakibatkan penangguhan dalam proses digitalisasi sertifikat elektronik. Disebabkan sistem membutuhkan validasi data yang tepat. Maka dari itu pemilik tanah atau pemohon disarankan untuk memastikan data sertifikat sudah sesuai sebelum mengajukan peralihan ke sertifikat elektronik. Jika terdapat perbedaan, pemilik tanah atau pemohon harus mengurus dan mengoreksi nama terlebih dahulu dengan melampirkan dokumen pendukung yang tepat. Dengan adanya penyelesaian kendala ini, proses peralihan sertifikat analog ke sertifikat elektronik berjalan lancar dan efisien.

2. Proses Validasi Peta (surat ukur) dan Buku Tanah yang Membutuhkan Waktu yang lumayan panjang.

Kendala lain yang menjadi hambatan dalam proses penerapan sertifikat elektronik Di Kantor Pertanahan kabupaten Sorong adalah validasi peta (surat ukur) dan buku tanah yang lumayan panjang. Buku tanah dan peta (surat ukur) merupakan dokumen dasar yang digunakan untuk memverifikasi status kepemilikan dan luas tanah sebelum adanya digitalisasi sertifikat elektronik. Dalam pelaksanaan validasi ini sering kali mengalami keterlambatan yang di sebabkan beberapa faktor¹⁵:

Pertama: Dokumen tanah lama masih dalam bentuk fisik dan belum digitalisasi, akibatnya petugas harus mencari, mengecek, dan mencocokkan data secara manual sebelum melakukan validasi.

Kedua: Kondisi arsip buku tanah tercecer atau mengalami kerusakan, terlebihnya sertifikat yang sudah berumur puluhan tahun, sehingga mempersulit proses verifikasi.

Ketiga: Keterbatasan jumlah petugas yang menangani validasi, sementara jumlah permohonan peralihan sertifikat semakin meningkat.

¹⁵ Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

Keempat: Adanya kesalahan atau perbedaan data antara buku tanah dengan surat ukur, misalnya ada selisih batas tanah, luas tanah yang tidak sama atau ada perubahan penggunaan tanah yang belum tercatat dalam sistem pertanahan.¹⁶

Ada beberapa solusi yang cukup membantu mempercepat proses validasi adalah menambah jumlah tenaga verifikator untuk mengurangi keterlambatan dalam proses validasi, pemanfaatan teknologi GIS (*Geographic Information System*) berguna untuk mempercepat pencocokan data antara buku tanah dan peta (surat ukur). Penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong masih menghadapi berbagai tantangan administratif dan teknis, dua kendala utama yang sering terjadi adalah ketidaksesuaian data pemilik dengan KTP serta validasi buku tanah dan Peta (surat ukur) yang membutuhkan waktu yang lumayan lama. Akan tetapi dengan adanya penerapan solusi berbasis teknologi dan perbaikan prosedur administrasi, permasalahan ini dapat diatasi sehingga layanan Kantor Pertanahan di Kabupaten Sorong menjadi lebih efisien, transparan dan terpercaya.

C. Berikut Paparan Analisis Administratif Penerapan Sertifikat Elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong dalam bentuk Diagram Matrix

Tabel 4.2

Aspek	Regulasi dan Kebijakan	Sumber Daya Manusia
Faktor Pendukung	<ul style="list-style-type: none">- regulasi dari ATR/BPN terkait penerapan sertifikat elektronik.- Kebijakan digitalisasi pertanahan nasional	<ul style="list-style-type: none">- Pejabat mampu beradaptasi dengan teknologi digital.

¹⁶ Wawancara dengan Bapak Hendri S Paru, Kepala Seksi Pengendalian dan Penanganan Sengketa, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 10:30 WIT pada tanggal 20 Januari 2025

Faktor Penghambat	<ul style="list-style-type: none"> - Ketidaksesuaian data kependudukan KTP dengan sertifikat lama (analog). - Proses Validasi digital yang membutuhkan waktu lumayan panjang. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hambatan terhadap sistem manual ke digital.
Dampak	<ul style="list-style-type: none"> - Mempermudah dalam proses pendaftaran tanah maupun peralihan hak. - Memudahkan pengecekan langsung karena dapat di akses di media elektronik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan kemampuan pejabat dalam pengelolaan data pertanahan.
Solusi	<ul style="list-style-type: none"> - Dokumen perbaikan KTP, KK dan Akte Kelahiran. - Menambah tenaga verifikator dan pemanfaatan (GIS). 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelatihan yang berlanjut untuk pejabat. - Mentoring.

Secara menyeluruh, penerapan sertifikat elektronik di Kantor pertanahan Kabupaten Sorong adalah langkah progresif dalam sistem pertanahan digital di Indonesia. Namun dalam implementasinya masih menghadapi banyak tantangan, terutama dalam validasi data pemilik tanah, digitalisasi buku tanah, dan ketidaksamaan data kependudukan KTP dengan data sertifikat analog. Dengan solusi yang tepat seperti optimalisasi sistem digital, serta penyederhanaan proses, transisi ke sertifikat elektronik dapat berjalan lebih lancar dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat dan instansi pertanahan.

D. Peran Pemetaan dan Pengukuran Tanah dalam Mendukung Sertifikat Elektronik

Penerapan sertifikat elektronik dalam sistem kewilayahan merupakan sebuah langkah maju dalam digitalisasi penyelenggaraan kewilayahan di Indonesia. Namun keberhasilan penerapan sertifikat elektronik sangat bergantung pada keakuratan data pemetaan dan pengukuran medan. Peta dan pengukuran yang sangat akurat dapat memastikan bahwa sertifikat elektronik mencerminkan kondisi fisik tanah yang sebenarnya, sehingga mengurangi potensi perselisihan dan meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap sistem pertanahan digital.

1. Proses pemetaan dan pengukuran tanah dalam penerbitan sertifikat

Penulis melakukan wawancara langsung dengan Kepala Seksi Survei dan pemetaan Bapak Indra Faisal, S.T. Beliau menjelaskan bahwa proses pemetaan dan pengukuran tanah melalui beberapa tahap yaitu¹⁷:

1. Pemohon mendaftarkan berkas permohonan di loket, dan memenuhi administrasi pembayaran PNBP (Penerimaan Negara Bukan Pajak) pembayaran Administratif ini ditujukan langsung ke kas negara yang nominalnya disesuaikan dengan luas tanah dan peruntukan lahannya.
2. Seksi pemetaan dan pengukuran menerbitkan surat tugas.
3. Petugas yang ditunjuk membuat jadwal janji dengan pemohon, berupa hari, tanggal dan jam.
4. Petugas yang ditunjuk datang ke lapangan melakukan pengukuran batas batas yang sudah ditunjukkan oleh pemohon, (dalam melakukan pengukuran, petugas hanya menetapkan apa yang sudah ditunjuk an dipasang oleh pemohon). Pada saat melakukan pengukuran di lapangan, pemohon memberikan biaya *real life* yang telah disepakati dengan pemohon.
5. Setelah dari lapangan, petugas mengambil datanya menggunakan alat ukur GPS.
6. Data yang didapatkan di lapangan akan diolah di Kantor.

¹⁷ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survey dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025

7. Data yang diolah dikaitkan dengan peta-peta yang ada di BPN¹⁸.

Dalam proses pemetaan dan pengukuran sertifikat analog dengan sertifikat elektronik ini tetap sama, yang membedakan, pertama, petugas pemetaan dan pengukuran tidak lagi mencetak (*print out*) surat ukur jika sebelum adanya sertifikat elektronik, sertifikat analog itu berbentuk buku yang di halaman belakangnya itu terdapat surat ukur dan gambar ukur, karena telah beralih ke sertifikat elektronik maka itu tidak lagi dilakukan seperti itu. Kedua, tanda tangan yang awalnya tanda tangan basah kini beralih ke tanda tangan elektronik¹⁹.

2. Teknologi yang digunakan dalam Pemetaan dan pengukuran Tanah Digital

Pemetaan dan survei tanah merupakan bagian penting dalam sistem administrasi pertanahan, terutama untuk mendukung pelaksanaan sertifikat elektronik. Dengan digitalisasi sertifikat tanah, peta dan pengukuran harus dilakukan dengan tingkat ketelitian yang tinggi, sehingga diperlukan teknologi modern untuk menjamin validitas data. Pada sistem analog, pemetaan dan pengukuran tanah biasanya dilakukan secara manual dengan menggunakan alat ukur sederhana seperti meteran, kompas atau theodolit. Metode ini mempunyai beberapa keterbatasan, seperti kemungkinan terjadinya (*human error*), kesulitan dalam bidang yang luas, dan waktu penyelesaian pengukuran yang cukup lama.²⁰ Untuk itu, seiring dengan kemajuan teknologi, berbagai perangkat digital mulai diterapkan dalam pemetaan wilayah untuk meningkatkan efisiensi, presisi, dan transparansi dalam pengelolaan data wilayah.

¹⁸ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survey dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025

¹⁹ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survei dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025

²⁰ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survei dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025

Berikut adalah beberapa teknologi yang saat ini digunakan dalam pemetaan dan pengukuran tanah digital untuk mendukung sertifikat elektronik²¹:

1. Teknologi GPS

Global Positioning System (GPS) ialah teknologi yang sangat penting dalam pengukuran tanah modern. Kedua sistem memungkinkan pengukuran koordinat titik dengan presisi tinggi, hingga tingkat sentimeter, bergantung pada jenis perangkat yang digunakan. GPS adalah sistem navigasi berbasis satelit yang dikembangkan oleh Amerika Serikat dan digunakan secara global. Dalam hal ini GPS sangat membantu penentuan batas tanah, integrasi langsung dengan sistem informasi geografis (GIS) untuk mempercepat proses digitalisasi peta bidang tanah dan mengefisienkan waktu dalam pengukuran. Namun dibalik kelebihanannya, penggunaan GPS juga memiliki kekurangan seperti gangguan sinyal di area dengan banyak gunung tinggi, hutan lebat, atau cuaca buruk²².

2. Teknologi GIS

Sistem Informasi Geografis GIS (*Geographic Information System*) adalah teknologi yang digunakan untuk mengolah, menganalisis, dan memvisualisasikan data geospasial. GIS memungkinkan pengelolaan data wilayah dalam bentuk peta digital yang terintegrasi dengan informasi administratif lainnya, seperti data properti, batas wilayah, dan penggunaan lahan. Kelebihan dari teknologi ini memungkinkan analisis spasial untuk menentukan hubungan antara batas tanah, infrastruktur, dan lingkungan sekitar, menyimpan data secara digital, hal ini dapat mempermudah petugas dalam proses pencarian dan pengelolaan data tanah dalam sistem sertifikat elektronik, memungkinkan pemantauan perubahan lahan dari waktu ke waktu, sehingga dapat mendukung kebijakan tata ruang yang lebih baik. Kekurangan dari teknologi ini adalah GIS

²¹ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survei dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025.

²² <https://bpmpp.uma.ac.id/2023/08/10/pengertian-manfaat-dan-fungsi-gps/> diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 21: 41 WIT.

memerlukan perangkat lunak khusus, perangkat keras berkinerja tinggi, serta sumber daya manusia yang terlatih.²³

3. Pemanfaatan Drone dan Fotogrametri Udara dalam Pemetaan Tanah

Seiring dengan kemajuan teknologi, penggunaan drone (*unmanned aerial vehicle* – UAV) menjadi salah satu metode pemetaan daratan yang modern. Drone memungkinkan pemetaan yang lebih cepat, efisien, dan akurat, terutama di area yang sulit dijangkau dengan pengukuran manual. Fotogrametri udara, yang menggunakan drone atau pesawat kecil, memungkinkan pengambilan gambar dari udara untuk menghasilkan peta tiga dimensi (3D) atau model topografi digital. Kelebihan dari teknologi ini yaitu, meningkatkan efisiensi waktu, menghasilkan data resolusi tinggi, dan mengurangi keterlibatan petugas dalam medan sulit. Kekurangan pemanfaatan drone ini biaya mahal, keterbatasan baterai, pengaruh cuaca buruk, regulasi ketat, kapasitas penyimpanan terbatas, dan resiko privasi dan keamanan.²⁴

3. Kendala dalam Pemetaan dan pengukuran untuk sertifikat elektronik

Meskipun teknologi pemetaan dan pengukuran terus berkembang, terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam penerapan sertifikat elektronik, diantaranya:

- a. Banyak surat ukur atau gambar situasi lama tidak ditemukan sehingga petugas kesulitan dalam pemetaan bidang yang baru. Upaya petugas pemetaan dalam menyelesaikan kendala ini yaitu petugas membuat surat pernyataan dari pemilik yang sekarang bahwa batas bidang tanah tersebut masih bersifat sementara, jika suatu hari tetangga yang berbatasan ada, petugas akan

²³ <https://www.bluepowertechnology.com/news-blog/apa-itu-gis-pengertian-cara-kerja-dan-manfaat-geographic-information-system/> diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 22: 14 WIT.

²⁴ <https://doran.id/manfaat-dan-rekomendasi-drone-untuk-pts/> diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 23: 01 WIT.

mengkonfirmasi ulang dan mengadakan perbaikan di kemudian hari²⁵.

- b. Pemilik sertifikat analog tidak diketahui berada dimana, petugas kesulitan untuk menetapkan siapa pemilik tanah tersebut. Upaya petugas dalam mengatasi kendala ini, adanya program PTSL (pendaftaran tanah sistematis lengkap), jadi misalnya di satu kelurahan dipetakan semua, yang lama lama dibandingkan, ditempelkan di posisi yang seharusnya, jika memang tidak ada petugas akan membuat suatu berita acara tanah tersebut tidak bisa dipetakan, itu yang kan menjadi pekerjaan petugas dikemudian hari untuk ditindak lanjuti²⁶.
- c. Ketidaksesuaian data sertifikat analog dengan sistem elektronik. Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong tidak mempunyai kewenangan penuh untuk merubah, membuka validasi tetapi pada saat masih analog petugas masih diberikan kewenangan untuk membuka validasi yang diajukan ke Kepala Seksi. Karena sekarang sudah menggunakan sistem elektronik, petugas tidak diberikan kewenangan untuk itu, jadi jika ada kasus seperti maka diajukan ke pusat *IT Service Management* (ITSM).²⁷

4. Upaya Percepatan Digitalisasi Pemetaan dan Pengukuran Tanah untuk Mendukung Sertifikat Elektronik

Dalam upaya percepatan digitalisasi pemetaan dan pengukuran petugas menggunakan aplikasi AutoCAD, Bhumi ATR, QGIS, dan KKP²⁸.

a. Aplikasi AutoCAD

AutoCAD adalah perangkat lunak desain berbasis komputer (CAD) yang sering digunakan untuk pemetaan dan pengukuran lahan di bidang pertanahan. AutoCAD khususnya dengan fitur AutoCAD Map 3D atau AutoCAD Civil 3D berperan

²⁵ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survei dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025

²⁶ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survey dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025

²⁷ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survey dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025

²⁸ Wawancara dengan Bapak Indra Faisal selaku Kepala Seksi Survey dan Pemetaan, Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, Pukul 12:10 WIT pada tanggal 17 februari 2025

penting dalam membantu pembuatan peta tanah, penataan ruang, dan konversi data spasial untuk sertifikat elektronik. Fungsi aplikasi AutoCAD dalam bidang pengelolaan pertanahan diantaranya: pertama, pembuatan peta, kedua, desain tata ruang, ketiga, konversi data spasial, keempat, pembuatan surat ukur digital, dan kelima, integrasi dengan sistem informasi geografis.²⁹

b. Aplikasi Bhumi ATR/BPN

Aplikasi ini merupakan sistem berbasis teknologi informasi yang digunakan untuk menyebarkan informasi terkait pertanahan dan tata ruang. Aplikasi ini dikembangkan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi dan akurasi dalam pelayanan pertanahan khususnya dalam proses sertifikasi tanah, pendaftaran tanah secara elektronik serta pemetaan dan pengukuran tanah. aplikasi ini dapat digunakan oleh masyarakat, pemerintah dan lembaga lainnya.

c. Aplikasi QGIS

Quantum GIS, atau lebih dikenal dengan QGIS, adalah perangkat lunak sistem informasi geografis (GIS) open source yang digunakan untuk membuat, mengedit, memvisualisasikan, menganalisis, dan mempublikasikan data geospasial. Dalam konteks terestrial, QGIS berperan penting dalam pengelolaan dan analisis data spasial terkait pemetaan dan pengukuran lahan.

³⁰

d. Aplikasi KKP

Aplikasi Komputerisasi Kegiatan Pertanahan (KKP) merupakan sistem yang dikembangkan oleh Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) untuk mendukung digitalisasi dan modernisasi pelayanan pertanahan di Indonesia. Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam

²⁹ https://geokkp-gis.github.io/docs/1_persiapan/2.%20instalasi_qgis/ diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 23:25 WIT.

³⁰ https://geokkp-gis.github.io/docs/1_persiapan/2.%20instalasi_qgis/ Diakses pada tanggal 18 Februari 2025, pada pukul 23:54 WIT.

berbagai proses administrasi pertanahan, termasuk pendaftaran, survei, pemetaan, dan penerbitan sertifikat tanah³¹.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong merupakan awal langkah maju dalam modernisasi sistem administrasi pertanahan di Indonesia. Dengan adanya sistem digital, proses pengurusan sertifikat tanah menjadi lebih cepat, aman, dan transparan. Tetapi penelitian ini juga menemukan bahwa peralihan dari sertifikat analog ke elektronik masih menghadapi berbagai kendala, terutama ketidaksesuaian data pemilik, validasi dokumen yang menggunakan waktu cukup lama. Upaya untuk memastikan keberhasilan dalam penerapan sertifikat elektronik ini yaitu dengan usaha kolaboratif antara pemerintah, Kantor Pertanahan, serta masyarakat sehingga dapat mengatasi tantangan yang ada.

Dengan tahapan-tahapan yang terencana, seperti digitalisasi yang lebih cepat, optimalisasi SDM, serta penyederhanaan proses administrasi, sistem elektronik ini dapat menjadi solusi yang efektif untuk menciptakan layanan pertanahan yang lebih modern, efisien, dan terpercaya di masa depan. Seiring berjalannya perkembangan teknologi dan kebijakan digitalisasi, diharapkan sertifikat elektronik menjadi standar dalam sistem pertanahan

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai analisis penerapan sertifikat elektronik di Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong, terdapat beberapa aspek yang perlu diperhatikan dan ditingkatkan agar penerapan ini dapat berjalan lebih optimal. Saran yang penulis

³¹[https://bpntobasa.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/06/panduan-aplikasi-](https://bpntobasa.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/06/panduan-aplikasi-pts1.pdf)

[pts1.pdf](#) Diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 02:10 WIT.

rekomendasikan untuk Kantor Pertanahan Kabupaten Sorong yaitu dengan diterapkannya sertifikat elektronik, setiap bagian sistem kewilayahan mempunyai tantangan yang harus diatasi agar prosesnya lebih cepat dan efisien. Loker pelayanan harus meningkatkan sosialisasi dan transparansi informasi, petugas pendaftaran tanah dan penetapan hak harus memperkuat validasi data, serta petugas pemetaan dan survei harus mengoptimalkan teknologi digital agar pengolahan data lebih akurat dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Hermawan, W. (2019). Perancangan Manajemen Risiko Keamanan Informasi pada Penyelenggara Sertifikasi Elektronik (PSrE). *InComTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, 9(2), 129-140.
- Prasetyo, D. B., & Saefudin, A. (2023). Digitalisasi inovasi layanan pertanahan: Pengecekan sertifikat online di kantor pertanahan Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Pertanahan*, 13(1), 17-27.
- Sari, N. H. (2024). Bentuk Perlindungan Hukum Penerbitan Sertifikat Tanah Berbasis Elektronik (Tinjauan Yuridis Peraturan Menteri ATR/BPN Nomor 1 Tahun 2021 Tentang Sertifikat Elektronik). *JOURNAL SAINS STUDENT RESEARCH*, 2(1), 773-784.
- Widiyantoro, S., Guntur, I. N., Rahmanto, N., & Wahyuningrum, D. (2022). Tantangan Menuju Penerapan Sertifikat Elektronik Di Kota dan Kabupaten Magelang. *Publikauma: Jurnal Administrasi Publik Universitas Medan Area*, 10(2), 97-106.
- <https://bpntobasa.wordpress.com/wp-content/uploads/2014/06/panduan-aplikasi-pts1.pdf> Diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 02:10 WIT.
- https://geokkp-gis.github.io/docs/1_persiapan/2.%20instalasi_qgis/ Diakses pada tanggal 18 Februari 2025, pada pukul 23:54 WIT.
- <https://bhumi.atrbpn.go.id/> Diakses tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 23:39 WIT
- https://geokkp-gis.github.io/docs/1_persiapan/2.%20instalasi_qgis/ diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 23:25 WIT.

<https://doran.id/manfaat-dan-rekomendasi-drone-untuk-pts/> diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 23: 01 WIT.

<https://www.bluepowertechnology.com/news-blog/apa-itu-gis-pengertian-cara-kerja-dan-manfaat-geographic-information-system/> diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 22: 14 WIT.

<https://finance.detik.com/properti/d-3199506/cara-menghitung-biaya-dalam-mengurus-sertifikat-tanah> diakses pada tanggal 20 Februari 2025, pada pukul 22:13 WIT.

<https://www.bluepowertechnology.com/news-blog/apa-itu-gis-pengertian-cara-kerja-dan-manfaat-geographic-information-system/> diakses pada tanggal 19 Februari 2025, pada pukul 22: 14 WIT.

<https://www.kompas.com/properti/read/2024/08/06/190612221/sederet-perbedaan-sertifikat-tanah-analog-dengan-elektronik> di akses pada hari Sabtu, Tanggal 15 Februari 2024, pada pukul 23:48 WIT.