

TANTANGAN DAN SOLUSI PELAYANAN PENGUKURAN DAN PEMETAAN BIDANG TANAH DI KANTOR PERTANAHAN KOTA GORONTALO

Kurniawan Mattewakkang^{1*)}

¹⁾Program Studi Administrasi Publik, Universitas Negeri Gorontalo

*Email: kurniawan.nadhifa@gmail.com

Indonesia

ABSTRAK

Pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang kompleks seiring dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat terhadap kepastian hukum atas kepemilikan tanah. Tantangan utama yang dihadapi mencakup ketidaktepatan data, perbedaan interpretasi batas tanah, serta keterbatasan teknologi dan sumber daya manusia yang berkompeten di bidang tersebut. Selain itu, masalah administratif, seperti tumpang tindih data antara lembaga, dan ketidakakuratan dokumen pertanahan, turut memperburuk situasi. Untuk mengatasi tantangan tersebut, beberapa solusi dapat diterapkan, antara lain penguatan regulasi terkait pengukuran dan pemetaan, peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan sertifikasi, serta pemanfaatan teknologi seperti *Global Navigation Satellite System* (GNSS) Sistem Informasi Geografis (SIG) dan citra satelit untuk mempercepat dan mempermudah proses pengukuran. Implementasi sistem pertanahan berbasis digital dan perbaikan koordinasi antar instansi pemerintah juga menjadi langkah penting untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah. Dengan solusi-solusi tersebut, diharapkan dapat tercapai pengelolaan pertanahan yang lebih transparan, akurat, dan berkelanjutan di Indonesia.

Kata kunci: pengukuran tanah, pemetaan, tantangan, solusi, teknologi

ABSTRACT

Land measurement and mapping services in Indonesia face various complex challenges due to the growing public demand for legal certainty over land ownership. The main challenges include data inaccuracies, differing interpretations of land boundaries, and limitations in technology and skilled human resources in the field. Additionally, administrative issues, such as overlapping data between agencies and inaccuracies in land documents, further exacerbate the situation. To address these challenges, several solutions can be implemented, including strengthening regulations related to land measurement and mapping, enhancing human resource quality through training and certification, and utilizing technologies such as Global Navigation Satellite Systems (GNSS), Geographic Information Systems (GIS), and satellite imagery to expedite and simplify measurement processes. The implementation of digital land administration systems and improved coordination among government agencies are also crucial steps to enhance efficiency and accuracy in land measurement and mapping services. These solutions are expected to lead to more transparent, accurate, and sustainable land management in Indonesia.

Keywords: land measurement, mapping, challenges, solutions, technology

1. PENDAHULUAN

Pengukuran dan pemetaan bidang tanah merupakan elemen penting dalam pengelolaan sumber daya alam dan administrasi pertanahan di Indonesia. Dalam konteks ini, pengukuran dan pemetaan yang akurat tidak hanya menjadi dasar bagi penerbitan sertifikat tanah, tetapi juga merupakan aspek fundamental dalam mengatasi berbagai isu terkait sengketa tanah, legalitas kepemilikan, dan perencanaan pembangunan. Indonesia, sebagai negara dengan populasi besar dan luas wilayah yang terbentang dari Sabang hingga Merauke, memiliki tantangan besar dalam menyediakan data yang valid dan terintegrasi mengenai batas-batas bidang tanah (Hopkin, 2018). Namun, pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan yang kompleks. Beberapa di antaranya adalah keterbatasan teknologi yang digunakan dalam pengukuran, akurasi data yang

rendah, serta tumpang tindih data antar instansi pemerintah (Luthfi, 2018). Ketidaksesuaian antara data yang tercatat di dokumen pertanahan dengan kondisi lapangan juga sering menjadi sumber masalah, sehingga menghambat proses verifikasi dan sertifikasi tanah. Selain itu, masalah administratif yang melibatkan birokrasi yang rumit, kurangnya koordinasi antar lembaga terkait, dan ketidakmerataan penyebaran akses terhadap layanan pengukuran tanah di daerah-daerah terpencil semakin memperburuk situasi. Sementara itu, permintaan masyarakat terhadap pelayanan pertanahan yang cepat, tepat, dan transparan semakin meningkat (Katili, 2023). Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah, dibutuhkan solusi yang inovatif. Solusi tersebut tidak hanya melibatkan pembaruan teknologi, tetapi juga pembenahan dalam aspek regulasi, peningkatan kapasitas sumber daya

manusia, serta perbaikan sistem administrasi pertanahan yang terintegrasi (Brynjolfsson, 2014). Dengan pendekatan yang tepat, diharapkan pelayanan pengukuran dan pemetaan tanah dapat berjalan lebih efektif dan mendukung terciptanya sistem pertanahan yang lebih akurat, transparan, dan dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat di Indonesia.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis tantangan dan solusi dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia. Pendekatan ini dipilih karena dapat menggambarkan secara mendalam berbagai permasalahan yang ada, serta solusi yang relevan dan aplikatif untuk mengatasi tantangan tersebut. Metode penelitian ini akan mencakup beberapa tahapan sebagai berikut:

2.1. Pengumpulan Data Primer

Data primer akan diperoleh melalui wawancara mendalam (*in-depth interviews*) dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah, seperti petugas pertanahan dari Badan Pertanahan Nasional (BPN), ahli geodesi, serta masyarakat pengguna jasa pengukuran tanah. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh perspektif langsung mengenai tantangan yang dihadapi serta solusi yang dianggap efektif dalam memperbaiki pelayanan pengukuran tanah.

2.2. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder akan diperoleh dari kajian pustaka, dokumen resmi terkait kebijakan pertanahan, laporan tahunan instansi pemerintah, dan penelitian sebelumnya yang relevan. Dokumen-dokumen ini akan memberikan informasi terkait kebijakan yang berlaku, regulasi, serta pemanfaatan teknologi dalam pengukuran dan pemetaan bidang tanah. Selain itu, data statistik terkait jumlah pengukuran dan sertifikasi tanah yang dilakukan di berbagai daerah akan digunakan untuk memberikan gambaran mengenai tingkat pelayanan yang ada.

2.3. Analisis Data

Data yang diperoleh dari wawancara dan dokumen akan dianalisis dengan teknik analisis.

2.4. Studi Kasus

Untuk memberikan pemahaman yang lebih konkret, penelitian ini juga akan menyertakan studi kasus di beberapa wilayah di Indonesia khususnya di Gorontalo. Studi kasus ini bertujuan untuk menggambarkan penerapan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di berbagai kondisi geografis dan sosial yang berbeda. Beberapa daerah yang memiliki masalah atau tantangan yang signifikan dalam pengukuran tanah akan dipilih untuk melihat

bagaimana kebijakan dan teknologi diterapkan, serta efektivitas solusi yang ada.

2.5. Penyusunan Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis, penelitian ini akan menyusun rekomendasi untuk perbaikan dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia. Rekomendasi ini akan mencakup aspek kebijakan, teknologi, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, serta perbaikan koordinasi antar lembaga terkait.

2.6. Validitas dan Realitas

Untuk menjaga validitas dan reliabilitas data, penelitian ini akan menggunakan teknik triangulasi dengan membandingkan data yang diperoleh dari berbagai sumber, seperti wawancara, dokumen, dan studi kasus. Selain itu, keakuratan informasi akan diuji dengan mengkonsultasikan temuan kepada ahli di bidang pertanahan dan pemetaan. Dengan menggunakan pendekatan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tantangan yang dihadapi dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia khususnya di wilayah Gorontalo serta solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan tersebut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tantangan yang dihadapi dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia, serta solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi tantangan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, studi kasus, dan kajian literatur, beberapa temuan utama terkait tantangan dan solusi dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan tanah di Indonesia dapat disajikan sebagai berikut:

3.1. Tantangan Dalam Pelayanan Pengukuran dan Pemetaan Bidang Tanah

- a. Ketidakakuratan Data dan Tumpang Tindih Informasi
Salah satu tantangan utama yang ditemukan adalah ketidakakuratan data pertanahan yang tercatat di berbagai lembaga pemerintah. Data yang tumpang tindih atau tidak konsisten antara Badan Pertanahan Nasional (BPN), pemerintah daerah, dan lembaga lain mengakibatkan kebingungannya batas-batas tanah yang sah. Ini sering memicu sengketa pertanahan, baik antar individu, masyarakat, maupun dengan pihak perusahaan.
- b. Terbatasnya Teknologi dan Infrastruktur di Daerah Terpencil
Meskipun teknologi pengukuran modern, seperti penggunaan GPS, SIG, dan citra satelit, telah tersedia, namun implementasinya masih terbatas, terutama di daerah-daerah terpencil. Keterbatasan akses terhadap teknologi ini

- menjadi salah satu hambatan yang signifikan dalam meningkatkan akurasi pengukuran dan pemetaan tanah di seluruh Indonesia, yang berujung pada lambatnya proses sertifikasi tanah (Bolstad, 2016)
- c. **Kekurangan Sumber Daya Manusia (SDM) yang Kompeten**
Kurangnya tenaga ahli dalam bidang geodesi, pengukuran tanah, dan pemetaan menjadi hambatan dalam meningkatkan kualitas pelayanan. Banyak daerah yang kekurangan tenaga terlatih untuk melakukan pengukuran dengan menggunakan teknologi terkini, yang menyebabkan ketidakakuratan data dan penundaan proses sertifikasi.
 - d. **Proses Birokrasi yang Rumit**
Proses administratif yang panjang dan rumit antara berbagai instansi pemerintah menjadi tantangan lain dalam pelayanan pengukuran dan pemetaan tanah. Prosedur yang tidak efisien ini memperlambat penyelesaian permohonan sertifikat tanah, yang pada gilirannya menghambat upaya penataan administrasi pertanahan yang lebih baik.
 - e. **Masalah Sosial dan Sengketa Tanah**
Sengketa tanah yang melibatkan masyarakat, pihak swasta, dan pemerintah juga menjadi tantangan serius dalam pengukuran dan pemetaan tanah. Ketidaksesuaian antara klaim kepemilikan tanah oleh pihak-pihak terkait seringkali menyulitkan upaya verifikasi batas tanah yang akurat, sehingga menghambat proses pengukuran dan pemetaan.
 - f. **Dokumen pengukuran banyak yang tidak ditemukan**
Pada saat permintaan data terkait dengan warkah pertanahan terutama dokumen pengukuran, banyak dokumen yang tidak ditemukan. Hal ini menjadi krusial mengingat warkah data pengukuran diperlukan untuk pencatatan pengukuran serta menjadi bukti dalam hal pengukuran dan pemetaan.
 - g. **Sistem referensi yang dipakai dalam pengukuran dan pemetaan tidak sama**
Ketidakseragaman sistem referensi akan menyebabkan ketidaksamaan koordinat sehingga akan terjadi kesalahan dalam perhitungan luas.
- 3.2 Solusi Untuk Mengatasi Tantangan**
- a. **Pemanfaatan Teknologi Modern**
Salah satu solusi utama yang diidentifikasi adalah pemanfaatan teknologi canggih, seperti Sistem Informasi Geografis (SIG), citra satelit, dan *Global Positioning System* (GPS), untuk mempercepat dan meningkatkan akurasi pengukuran dan pemetaan tanah (Lillesand, 2015). Implementasi teknologi ini dapat dilakukan melalui pelatihan dan peningkatan kapasitas petugas pengukuran di daerah, serta pemanfaatan platform digital untuk mempermudah akses data pertanahan (Abidin, 2007)
 - b. **Peningkatan Kapasitas Sumber Daya Manusia**
Untuk mengatasi kekurangan tenaga ahli, diperlukan peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendidikan formal serta sertifikasi bagi tenaga pengukuran dan pemetaan. Kerja sama dengan lembaga pendidikan dan pelatihan di bidang geodesi serta peningkatan kualitas pelatihan bagi petugas di daerah-daerah terpencil sangat penting untuk memastikan bahwa tenaga yang terlibat memiliki kompetensi yang memadai dalam menggunakan teknologi terbaru (Hofmann Wellenhof, 2008)
 - c. **Perbaikan Koordinasi Antar Lembaga**
Koordinasi yang lebih baik antar lembaga terkait, seperti BPN, pemerintah daerah, dan instansi lainnya, diperlukan untuk menyatukan data pertanahan dan meminimalisir tumpang tindih informasi. Penerapan sistem manajemen data berbasis digital yang terintegrasi antar lembaga dapat mempercepat proses verifikasi dan sertifikasi tanah (Gronroos, 1990)
 - d. **Penyederhanaan Proses Administrasi**
Proses birokrasi yang rumit perlu disederhanakan dengan mengurangi prosedur yang tidak perlu dan memanfaatkan teknologi untuk mempercepat proses administrasi. Penerapan sistem berbasis digital yang memungkinkan pemohon mengakses layanan secara daring juga dapat meningkatkan efisiensi pelayanan pengukuran dan pemetaan.
 - e. **Penyelesaian Sengketa Tanah Melalui Mediasi**
Penyelesaian sengketa tanah dapat dilakukan melalui pendekatan mediasi yang melibatkan pihak-pihak terkait, baik masyarakat maupun pemerintah. Pendekatan ini dapat mempercepat penyelesaian masalah kepemilikan tanah dan mengurangi dampak dari sengketa yang sering menghambat proses pengukuran dan pemetaan.
 - f. **Penguatan Regulasi dan Kebijakan**
Penguatan regulasi dan kebijakan yang mendukung penggunaan teknologi dalam pengukuran dan pemetaan tanah, serta perbaikan sistem administrasi pertanahan, juga merupakan solusi penting. Pemerintah perlu mempercepat implementasi kebijakan yang dapat memfasilitasi proses pengukuran tanah secara lebih transparan dan efisien (Kaplan, 2012)
 - g. **Penguatan Infrastruktur Pertanahan**
Infrastruktur pertanahan dalam hal ini instrumen pengukuran dan pemetaan diharapkan dapat secara merata dibangun oleh kantor pertanahan. Instrumen pengukuran dan pemetaan dapat berupa GPS di setiap kantor pertanahan serta foto udara di seluruh kawasan non hutan harus dimiliki oleh suatu kantor pertanahan untuk menghasilkan pengukuran dan pemetaan yang berkualitas.

3.3 Rekomendasi

Berdasarkan temuan di atas, beberapa rekomendasi yang dapat diajukan untuk meningkatkan pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia antara lain:

- a. Mengoptimalkan pemanfaatan teknologi dalam pengukuran dan pemetaan tanah di seluruh Indonesia, dengan fokus pada daerah terpencil.
- b. Melakukan pembenahan sistem administrasi pertanahan, dengan menerapkan sistem berbasis digital yang terintegrasi antar lembaga terkait.
- c. Meningkatkan kapasitas SDM di bidang pengukuran dan pemetaan, melalui pelatihan dan sertifikasi untuk petugas yang terlibat.
- d. Menyederhanakan prosedur birokrasi untuk mempercepat proses sertifikasi tanah dan mempermudah akses masyarakat terhadap layanan pertanahan.
- e. Meningkatkan koordinasi antara lembaga pemerintah yang terkait dengan pertanahan untuk memastikan data yang lebih akurat dan terkoordinasi.
- f. Menguatkan Regulasi dan kebijakan untuk mempercepat implementasi kebijakan yang dapat memfasilitasi proses pengukuran tanah secara lebih transparan dan efisien.
- g. Menguatkan Infrastruktur Pertanahan untuk menghasilkan pengukuran dan pemetaan yang berkualitas.
- h. Membuat inovasi teknologi pengukuran dan pemetaan melalui *Artificial Intelligence* (AI) untuk mempercepat proses pemetaan bidang tanah.
- i. Melakukan transformasi digital dokumen pengukuran untuk mempermudah akses dengan cepat dan mudah.
- j. Menguatkan sistem informasi pertanahan untuk mewujudkan kebijakan satu peta.
- k. Menyamakan sistem referensi dalam pengukuran dan pemetaan agar tidak terjadi kesalahan dalam perhitungan serta penggambaran.

Dengan penerapan solusi-solusi ini, diharapkan pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan transparan, yang pada gilirannya mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan penyelesaian sengketa pertanahan di masa depan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah di Indonesia, termasuk di Kantor Pertanahan Kota Gorontalo, menghadapi tantangan yang signifikan. Tantangan ini meliputi tidak akuratnya data, adanya tumpang tindih informasi antar instansi, keterbatasan teknologi dan infrastruktur, kekurangan SDM yang kompeten/ handal, rumitnya proses birokrasi, serta tingginya sengketa tanah. Selain itu, ditemukan masalah intern di Kantor Pertanahan itu

sendiri, seperti dokumen pengukuran yang hilang, sistem referensi yang tidak seragam, dan akses teknologi yang belum merata, khususnya di daerah yang sulit dijangkau.

4.2 Saran

Untuk menjawab tantangan tersebut, beberapa solusi strategis telah diidentifikasi, seperti:

- a. Pemanfaatan teknologi modern seperti GIS, GPS, UAV, citra satelit, dan *Artificial Intelligence* (AI) untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengukuran.
- b. Peningkatan kapasitas SDM melalui pelatihan, pendidikan, dan sertifikasi di bidang geodesi dan pemetaan.
- c. Transformasi digital dokumen pengukuran untuk menjaga keberlanjutan data dan mempermudah akses dokumen.
- d. Penguatan regulasi dan kebijakan untuk mendorong implementasi kebijakan berbasis teknologi dan administrasi pertanahan yang lebih efisien.
- e. Penguatan infrastruktur pertanahan melalui penyediaan perangkat pengukuran seperti GPS dan server digital yang aman.
- f. Penyamaan sistem referensi pengukuran untuk menghindari kesalahan data koordinat dan luas tanah.
- g. Koordinasi antarinstansi yang lebih baik untuk mencegah tumpang tindih data dan meningkatkan sinergi dalam pengelolaan data pertanahan.

Dengan menerapkan solusi tersebut, pelayanan pengukuran dan pemetaan bidang tanah diharapkan menjadi lebih transparan, efisien dan informasi yang akurat tentang bidang tanah dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat. Upaya tersebut merupakan upaya untuk mendukung kebijakan satu peta (*one map one policy*) dan memberikan kepastian hukum atas kepemilikan tanah yang lebih baik di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, H. Z. (2007). Penentuan posisi dengan GPS dan aplikasinya. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Bolstad, P. (2016). GIS Fundamentals: A First Text on Geographic Information Systems (6th ed.). Eider Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. W.W. Norton & Company.
- Grönroos, C. (1990). Service management and marketing: Managing the moments of truth in service competition. Lexington Books.
- Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H., & Wastle, E. (2008). GNSS - Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo, and more. Springer-Verlag.

- Hopkin, P. (2018). *Fundamentals of risk management: Understanding, evaluating, and implementing effective risk management* (5th ed.). Kogan Page Publisher.
- Kaplan, R. S., & Mikes, A. (2012). Managing risks: A new framework. *Harvard Business Review*, 90(6), 48–60.
- Katili, K. (2023). *Laporan kinerja Kantor Pertanahan Wilayah Kota Gorontalo*. Gorontalo.
- Lillesand, T., Kiefer, R. W., & Chipman, J. (2015). *Remote sensing and image interpretation* (7th ed.). Wiley.
- Lutfi, A. (2018). *Penerapan kendali mutu pengukuran dan pemetaan pada pendaftaran tanah sistematis lengkap (Studi di Kantor Pertanahan Kota Baubau)*. DI Yogyakarta: Badan Penerbit STPN.