

## Optimalisasi Administrasi Pertanahan di Indonesia: Tantangan dan Strategi Menuju Kepastian Hukum

Vallensia Mizatul Khair<sup>1</sup>, Wahib Assyahri<sup>2\*</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Mohammad Natsir Bukittinggi, Indonesia

\*Corresponding author, e-mail: wassyahri.wa@gmail.com

### Abstract

Optimizing land administration in Indonesia is a complex process that requires commitment and hard work from various parties. The main challenges in this process include land deformation, the need for regular data updates, and the acceleration of land registration. The purpose of this study is to examine the optimization of land administration in Indonesia, especially in terms of challenges and strategies towards legal certainty. The method used is a comprehensive literature study. This approach involves in-depth analysis of existing literature, including academic journals, books, and government documents relevant to land administration in Indonesia. The research shows that with appropriate strategies, such as the application of information technology, increased community participation, and policies that are responsive to social and natural dynamics, legal certainty and administrative efficiency can be achieved. The results confirm that legal certainty over land is important for the protection of individual and community rights, and essential for sustainable economic and social development. With optimal land administration, land conflicts and disputes can be minimized, investment can be increased, and community rights can be better protected. Collaboration between government, communities and stakeholders is key in achieving a land administration system that is fair, efficient and provides legal certainty.

**Keywords:** *Land Administration, Land Deformation, Legal Certainty*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2018 by author.

### Pendahuluan

Administrasi pertanahan merupakan salah satu aspek krusial dalam pembangunan ekonomi dan sosial di Indonesia. Tanah tidak hanya berfungsi sebagai aset fisik dan sumber daya alam yang vital, tetapi juga memainkan peran penting dalam kehidupan masyarakat serta menjadi basis utama bagi berbagai kegiatan ekonomi. Namun, pengelolaan pertanahan di Indonesia masih dihadapkan pada berbagai tantangan yang kompleks dan beragam. Administrasi pertanahan di Indonesia adalah ranah yang kompleks, terutama dalam mencapai kepastian hukum dan tertib administrasi. Sebagai negara dengan keanekaragaman sosial dan budaya yang tinggi, Indonesia memerlukan sistem administrasi pertanahan yang tidak hanya efisien tetapi juga adil dan inklusif. Dalam teori administrasi publik, pentingnya struktur hierarkis, aturan yang jelas, dan prosedur yang ditetapkan untuk meningkatkan efisiensi dan keadilan dalam administrasi publik sangat ditekankan. Dalam konteks administrasi pertanahan, teori ini membantu memahami pentingnya sistem yang teratur dan transparan untuk mengurangi konflik dan meningkatkan kepastian hukum. Namun, dalam kenyataannya, terdapat berbagai permasalahan dalam administrasi pertanahan akibat tidak optimalnya sistem yang ada.

Penelitian terdahulu menyoroti berbagai permasalahan dalam administrasi pertanahan. Ardani dkk. (2022) mengungkap ketimpangan dalam penguasaan dan pemilikan tanah, peralihan fungsi lahan dari pertanian menjadi non-pertanian, serta belum jelasnya regulasi dan rendahnya implementasi penatausahaan tanah ulayat. Ketiadaan sertifikat kepemilikan tanah menjadi penghalang akses masyarakat ke lembaga keuangan formal, serta menimbulkan ketidakpastian hukum, sengketa, dan konflik. Selain itu, Ardani dan rekan (2022) menyoroti bahwa kegiatan pendaftaran tanah sering tidak mempertimbangkan aspek keadilan sosial, yang terlihat dari kasus tumpang tindih hak atas tanah dan ketimpangan kepemilikan tanah. Silviana (2019) menambahkan bahwa permasalahan administrasi meliputi jangka waktu pengumuman data yang tidak sesuai, penundaan pembayaran pajak peralihan hak atas tanah, transaksi jual beli tanah informal tanpa bukti tertulis, kurangnya partisipasi masyarakat, dan ketidakakuratan data tanah di tingkat kelurahan atau desa. Thabranie dkk. (2022) mengidentifikasi hambatan seperti keterbatasan sumber daya manusia, kurangnya pemahaman masyarakat, dan infrastruktur yang belum memadai, yang menghambat proses pendaftaran tanah. Destriana dan Allagan (2022) juga menemukan ketimpangan dalam penguasaan dan pemilikan tanah, serta alih fungsi lahan yang berdampak pada akses masyarakat ke lembaga keuangan formal dan menimbulkan potensi sengketa dan konflik.

Dari berbagai permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa administrasi pertanahan di Indonesia menghadapi ketimpangan dalam penguasaan dan pemilikan tanah, peralihan fungsi lahan dari pertanian menjadi non-pertanian, serta masalah regulasi dan implementasi penatausahaan tanah ulayat yang belum jelas. Ketiadaan sertifikat kepemilikan tanah menjadi hambatan utama bagi akses masyarakat ke lembaga keuangan formal, serta menimbulkan

---

ketidakpastian hukum, sengketa, dan potensi konflik. Masalah administratif seperti jangka waktu pengumuman data yang tidak sesuai, penundaan pembayaran pajak peralihan hak atas tanah, dan transaksi jual beli tanah informal tanpa bukti tertulis menambah kompleksitas dalam manajemen tanah di tingkat lokal.

Salah satu langkah signifikan dalam upaya ini adalah melalui implementasi PTS. PTS diperkenalkan sebagai bagian dari reformasi hukum agraria di Indonesia, dengan tujuan utama untuk menyederhanakan proses pendaftaran tanah dan memberikan kepastian hukum yang lebih luas kepada pemilik tanah. Langkah ini diharapkan dapat mengurangi ketidakpastian hukum yang sering menghambat investasi dan pembangunan di sektor pertanian. Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTS) adalah salah satu inisiatif pemerintah yang bertujuan untuk menyederhanakan proses pendaftaran tanah dan meningkatkan kepastian hukum atas hak-hak tanah. Menurut Dian Eka Prastiwi dan rekan (2023), PTS merupakan langkah penting pemerintah dalam memperbarui hukum administrasi pertanian untuk mencapai kepastian hukum yang lebih luas. Namun, seperti halnya kebijakan publik lainnya, implementasi PTS tidak berjalan mulus. Berbagai kendala muncul, mulai dari teknis hingga sosial. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan sumber daya manusia. Proses pendaftaran tanah yang membutuhkan penilaian dan verifikasi data membutuhkan tenaga yang handal dan terlatih. Namun, di banyak daerah, terutama di wilayah pedesaan, sumber daya manusia yang memadai untuk melakukan tugas-tugas tersebut masih langka.

Selain itu, kurangnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya pendaftaran tanah juga menjadi kendala serius. Banyak masyarakat, terutama di pedesaan, masih kurang edukasi tentang manfaat dan proses pendaftaran tanah. Beberapa di antara mereka bahkan tidak menyadari bahwa mereka perlu mendaftarkan tanah mereka untuk mendapatkan perlindungan hukum yang lebih baik. Kurangnya kesadaran ini menjadi penghalang dalam upaya mengimplementasikan PTS secara efektif. Infrastruktur yang belum memadai juga menjadi faktor penghambat. Proses pendaftaran tanah memerlukan dukungan infrastruktur yang baik, termasuk akses ke teknologi informasi dan komunikasi. Di banyak daerah, infrastruktur tersebut masih belum tersedia secara memadai, menghambat jalannya proses pendaftaran tanah.

Namun demikian, meskipun terdapat berbagai kendala, penting untuk diakui bahwa PTS telah memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kepastian hukum di sektor pertanian. Banyak kasus sengketa tanah telah terselesaikan dengan lebih cepat dan lebih adil berkat adanya PTS. Ini menunjukkan bahwa meskipun masih banyak pekerjaan yang harus dilakukan, langkah-langkah menuju sistem administrasi pertanian yang lebih baik telah dimulai. Selain tantangan praktis, isu keadilan juga perlu diperhatikan dalam konteks administrasi pertanian. Keadilan sosial menjadi aspek penting yang sering terabaikan dalam proses pendaftaran tanah. Misalnya, dalam kasus tumpang tindih hak atas tanah, sering kali masyarakat yang lebih lemah secara ekonomi menjadi korban. Kekuatan politik dan ekonomi yang dimiliki oleh pihak-pihak yang lebih kuat sering kali mempengaruhi proses pendaftaran tanah, meninggalkan masyarakat rentan tanpa perlindungan hukum yang memadai. Oleh karena kompleksitas permasalahan yang teridentifikasi dalam pengelolaan tanah di Indonesia, penulis bermaksud untuk melakukan pengkajian tentang optimalisasi administrasi pertanian.

## Metode Penelitian

Artikel "Optimalisasi Administrasi Pertanian di Indonesia: Tantangan dan Strategi Menuju Kepastian Hukum" menggunakan metode studi pustaka yang komprehensif. Pendekatan ini melibatkan analisis mendalam terhadap literatur yang ada, termasuk jurnal akademik, buku, dan dokumen pemerintah yang relevan dengan administrasi pertanian di Indonesia. Tujuan utama dari pendekatan ini adalah untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis temuan dari berbagai sumber untuk memahami secara menyeluruh tantangan yang dihadapi serta strategi yang dapat diterapkan dalam administrasi pertanian.

Data untuk studi ini dikumpulkan melalui pencarian database elektronik seperti Semantic Scholar, JSTOR, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian meliputi "administrasi pertanian Indonesia", "kepastian hukum tanah", "PTS", dan "tanah adat". Sumber yang dipilih adalah mereka yang memiliki relevansi tinggi dengan topik penelitian dan memiliki citasi yang kuat dalam bidang hukum pertanian, seperti yang dijelaskan oleh Nusa Tirta Surya (2022) yang menekankan pentingnya pengaturan yang lengkap dalam penggunaan dan pemanfaatan tanah.

Setelah pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah analisis data. Proses ini melibatkan evaluasi kritis terhadap informasi yang diperoleh dari literatur. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi tema utama, tren, serta kesenjangan dalam literatur yang ada. Sebagai contoh, Muhammad Ilham Arisaputra dan Sri Wildan Ainun Mardiah (2019) menyoroti pentingnya memperhatikan hukum tanah adat dalam pengembangan administrasi pertanian, yang menjadi salah satu tema kritis dalam analisis ini.

Langkah terakhir adalah sintesis temuan dari analisis literatur. Proses ini melibatkan penggabungan berbagai perspektif dan temuan untuk menghasilkan pemahaman yang lebih holistik tentang subjek yang diteliti. Sintesis ini akan mengarah pada pengembangan rekomendasi yang berbasis bukti untuk mengatasi tantangan dalam administrasi pertanian dan meningkatkan kepastian hukum di Indonesia. Westi Utami (2022) menunjukkan pentingnya sosialisasi dan pelayanan klinik pertanian untuk meningkatkan pemahaman masyarakat, yang menjadi bagian dari rekomendasi strategis dalam penelitian ini.

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Hasil Penelitian

#### Kepastian Hukum dan Efisiensi Administratif

Penelitian menunjukkan bahwa implementasi Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) telah berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kepastian hukum dan efisiensi administratif dalam pengelolaan pertanahan di Indonesia. Irpan Hermawan dan I Gede Surata (2021) menemukan bahwa PTSL mempercepat proses pendaftaran tanah dan mengurangi biaya yang terkait dengan pembuatan sertifikat hak atas tanah. Implementasi PTSL tidak hanya mempercepat proses pendaftaran tanah, tetapi juga memberikan perlindungan hukum yang lebih kuat bagi pemilik tanah. Dengan adanya sertifikat tanah yang sah, pemilik tanah memiliki bukti hukum yang diakui oleh negara, sehingga mengurangi risiko sengketa tanah. Penelitian yang dilakukan oleh Hermawan dan Surata juga menunjukkan bahwa adanya sertifikat tanah dapat meningkatkan nilai ekonomi tanah tersebut, karena tanah yang bersertifikat lebih mudah dijadikan jaminan kredit di lembaga keuangan.

Selain itu, efisiensi administratif yang dicapai melalui PTSL juga membantu mengurangi beban kerja dan biaya administrasi bagi pemerintah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sholikhudin (2022), implementasi PTSL telah mengurangi waktu yang diperlukan untuk proses pendaftaran tanah dari beberapa bulan menjadi hanya beberapa minggu. Hal ini tentu saja memberikan manfaat besar bagi masyarakat yang membutuhkan sertifikat tanah dalam waktu singkat. Penelitian lain oleh Franky (2023) juga mendukung temuan ini, dengan menyatakan bahwa PTSL telah mengurangi biaya administrasi hingga 30% dibandingkan dengan metode pendaftaran tanah konvensional. Franky juga menekankan bahwa PTSL mendorong transparansi dalam proses pendaftaran tanah, karena setiap tahap dalam proses tersebut dapat dipantau secara elektronik oleh pemohon.

Dengan adanya PTSL, pemerintah dapat lebih mudah mengelola data pertanahan secara nasional. Data yang terkumpul melalui PTSL dapat digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk perencanaan tata ruang, pengawasan penggunaan lahan, dan pembuatan kebijakan pertanahan yang lebih baik. Oleh karena itu, PTSL tidak hanya memberikan manfaat bagi individu pemilik tanah, tetapi juga bagi pemerintah dan masyarakat luas. Dalam konteks internasional, program seperti PTSL juga telah diakui sebagai praktik terbaik dalam pengelolaan pertanahan. Organisasi seperti Bank Dunia dan UN-Habitat telah merekomendasikan pendekatan sistematis dalam pendaftaran tanah sebagai cara efektif untuk meningkatkan kepastian hukum dan efisiensi administratif di negara-negara berkembang. Secara keseluruhan, implementasi PTSL di Indonesia telah menunjukkan hasil yang positif dan dapat menjadi model bagi negara lain yang menghadapi tantangan serupa dalam pengelolaan pertanahan. Penelitian yang ada secara konsisten menunjukkan bahwa PTSL tidak hanya meningkatkan kepastian hukum bagi pemilik tanah tetapi juga mempercepat proses administrasi dan mengurangi biaya yang terkait, memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat dan pemerintah.

#### Penanganan Deformasi Tanah

Studi oleh Rudi Herlianto Hapsoro dan Putra Maulida (2021) mengungkapkan bahwa deformasi tanah akibat aktivitas tektonik mempengaruhi akurasi data administrasi pertanahan. Penelitian ini menyarankan perlunya pembaruan data secara berkala untuk memastikan integritas data pertanahan. Deformasi tanah yang terjadi karena aktivitas tektonik dapat menyebabkan perubahan signifikan dalam topografi dan batas-batas tanah, yang pada gilirannya dapat mengakibatkan ketidakakuratan dalam catatan pertanahan dan sengketa antara pemilik tanah. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Amrin (2022) menemukan bahwa tanah yang mengalami penurunan akibat aktivitas vulkanik juga memiliki dampak serup. Penelitian menunjukkan bahwa tanah yang mengalami penurunan menyebabkan pergeseran batas-batas properti yang tercatat dalam peta pertanahan. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) untuk memantau perubahan topografi secara real-time dan memperbarui data pertanahan sesuai dengan kondisi terbaru.

Penelitian lain oleh Hidayat dkk (2023) menyoroti pentingnya integrasi data deformasi tanah dengan sistem pendaftaran tanah. Mereka menemukan bahwa dengan memanfaatkan data dari satelit pemantau deformasi tanah, seperti data dari Sentinel-1, pemerintah dapat melakukan pembaruan data pertanahan dengan lebih akurat dan efisien. Peneliti menekankan bahwa pendekatan ini tidak hanya meningkatkan akurasi data pertanahan, tetapi juga mengurangi potensi sengketa tanah yang disebabkan oleh perubahan topografi. Lebih lanjut, studi yang dilakukan oleh Wahyono dkk (2024) menunjukkan bahwa deformasi tanah akibat aktivitas tektonik dan gempa bumi sering kali diabaikan dalam pengelolaan data pertanahan. Wahyono dkk juga menyarankan agar pemerintah mengadopsi pendekatan berbasis risiko dalam pengelolaan pertanahan, di mana data deformasi tanah digunakan sebagai salah satu parameter utama dalam pembaruan dan validasi data pertanahan. Penelitian ini juga menggarisbawahi pentingnya kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan komunitas lokal untuk memastikan bahwa data deformasi tanah diperoleh dan diintegrasikan secara tepat dalam sistem pertanahan.

Secara keseluruhan, berbagai penelitian ini menunjukkan bahwa penanganan deformasi tanah memerlukan perhatian serius dalam pengelolaan data pertanahan. Pembaruan data secara berkala dengan memanfaatkan teknologi terbaru, seperti penginderaan jauh dan SIG, serta integrasi data deformasi tanah dengan sistem pendaftaran tanah, adalah langkah penting untuk

memastikan integritas data pertanahan dan mengurangi potensi sengketa. Implementasi pendekatan berbasis risiko dan kolaborasi antara berbagai pemangku kepentingan juga menjadi kunci keberhasilan dalam penanganan deformasi tanah.

### **Peningkatan Partisipasi Masyarakat**

Thalia Bella dan rekan (2019) menyoroti pentingnya fungsi register desa dalam mewujudkan tertib administrasi pertanahan. Hasil studi menunjukkan bahwa keterlibatan aktif masyarakat dalam proses administrasi pertanahan melalui mekanisme register desa meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Register desa memungkinkan masyarakat untuk berperan langsung dalam pencatatan dan pemantauan data pertanahan, sehingga setiap perubahan atau transaksi tanah dapat diketahui dan disetujui oleh warga desa secara kolektif. Selain itu, penelitian oleh Minu dkk (2020) menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam pengelolaan data pertanahan melalui program pendaftaran tanah partisipatif dapat mengurangi konflik tanah. Mereka mencatat bahwa ketika masyarakat dilibatkan dalam proses verifikasi dan validasi data pertanahan, mereka merasa lebih memiliki dan percaya terhadap keabsahan data yang dihasilkan. Penelitian ini menekankan pentingnya pelatihan dan edukasi bagi masyarakat untuk meningkatkan kapasitas mereka dalam memahami dan mengelola data pertanahan.

Penelitian lain oleh artika dkk (2020) mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam pembuatan peta partisipatif dapat membantu mengidentifikasi dan menyelesaikan sengketa batas tanah lebih cepat. Penelitian ini menemukan bahwa dengan melibatkan masyarakat dalam pembuatan peta, informasi yang dihasilkan menjadi lebih akurat dan dapat dipercaya, karena diperoleh langsung dari warga yang mengetahui kondisi lapangan secara detail. Hasil ini juga menunjukkan bahwa penggunaan teknologi sederhana seperti GPS dan peta digital yang mudah diakses oleh masyarakat dapat meningkatkan efektivitas pembuatan peta partisipatif. Lebih lanjut, studi oleh Taolin dkk (2022) mengungkapkan bahwa program pendidikan dan sosialisasi mengenai hak-hak dan tanggung jawab pemilik tanah kepada masyarakat desa dapat meningkatkan kepatuhan dan keterlibatan mereka dalam administrasi pertanahan. Penelitian ini menunjukkan bahwa ketika masyarakat memiliki pemahaman yang baik tentang pentingnya administrasi pertanahan yang tertib, mereka cenderung lebih aktif berpartisipasi dalam setiap tahap proses, mulai dari pendaftaran hingga pemeliharaan data. Hal ini pada akhirnya meningkatkan efisiensi dan akurasi administrasi pertanahan secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, berbagai penelitian ini menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam administrasi pertanahan memiliki dampak positif yang signifikan. Keterlibatan aktif masyarakat tidak hanya meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, tetapi juga membantu mengurangi konflik tanah, meningkatkan akurasi data, dan memperkuat kepemilikan serta kepercayaan masyarakat terhadap sistem administrasi pertanahan. Implementasi program yang melibatkan masyarakat secara langsung, serta edukasi dan pelatihan yang memadai, adalah kunci untuk mencapai administrasi pertanahan yang tertib dan efektif.

### **Integrasi Sistem Informasi Geografis**

Penelitian menunjukkan bahwa integrasi sistem informasi geografis (GIS) dalam administrasi pertanahan memberikan manfaat signifikan dalam pemetaan dan dokumentasi tanah. Hal ini memudahkan identifikasi dan resolusi konflik tanah serta meningkatkan keakuratan data pertanahan. Dengan menggunakan GIS, data spasial dan atribut tanah dapat dikelola secara lebih efisien, memungkinkan akses yang lebih cepat dan analisis yang lebih mendalam terhadap informasi pertanahan. Selain itu, penelitian oleh Aji dkk (2020) menunjukkan bahwa GIS dapat mengoptimalkan proses pendaftaran tanah dengan mempercepat waktu yang diperlukan untuk mengumpulkan dan memverifikasi data. Peneliti menemukan bahwa penggunaan GIS memungkinkan petugas pertanahan untuk mengidentifikasi dan memetakan batas-batas tanah dengan lebih tepat dan akurat, sehingga mengurangi risiko kesalahan dalam penerbitan sertifikat tanah. Mereka juga mencatat bahwa GIS dapat digunakan untuk memantau perubahan penggunaan lahan, membantu pemerintah dalam perencanaan tata ruang yang lebih baik.

Penelitian lain oleh Meidodga (2023) mengungkapkan bahwa integrasi GIS dalam administrasi pertanahan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas. Dengan adanya peta digital yang dapat diakses secara online, masyarakat dapat memantau status tanah mereka dan memastikan bahwa data yang tercatat sesuai dengan kondisi lapangan. Penelitian ini mencatat bahwa hal ini dapat mengurangi potensi korupsi dan penyalahgunaan wewenang oleh petugas pertanahan, karena setiap perubahan data harus dapat ditelusuri dan diverifikasi oleh publik. Lebih lanjut, studi oleh Suharto dan Supadmo (2022) menemukan bahwa GIS sangat efektif dalam menangani sengketa tanah. Dengan memanfaatkan teknologi GIS, pihak yang bersengketa dapat melihat batas-batas tanah yang telah dipetakan secara akurat dan berdasarkan data yang valid. Suharto dan Supadmo menunjukkan bahwa penggunaan GIS dalam mediasi sengketa tanah dapat mempercepat proses penyelesaian sengketa, karena informasi yang disajikan lebih jelas dan dapat dipertanggungjawabkan.

Penelitian Lasaiba (2023) juga mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa GIS dapat digunakan untuk memantau dan menganalisis risiko bencana alam terhadap lahan pertanian. Hartono dan Amalia menemukan bahwa dengan mengintegrasikan data bencana alam ke dalam sistem GIS, pemerintah dapat membuat keputusan yang lebih baik mengenai penggunaan lahan dan memberikan rekomendasi mitigasi yang tepat. Ini tidak hanya

meningkatkan keakuratan data pertanahan, tetapi juga membantu melindungi aset masyarakat dari kerusakan akibat bencana alam. Secara keseluruhan, berbagai penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi GIS dalam administrasi pertanahan memberikan manfaat yang signifikan dalam berbagai aspek. Mulai dari peningkatan efisiensi dan akurasi pemetaan tanah, peningkatan transparansi dan akuntabilitas, hingga penyelesaian sengketa tanah dan mitigasi risiko bencana. Implementasi teknologi GIS dalam administrasi pertanahan adalah langkah penting untuk memastikan pengelolaan tanah yang lebih baik dan berkelanjutan..

### Respons terhadap Bencana Alam

Studi terkait dengan pengaruh bencana alam terhadap administrasi pertanahan menunjukkan bahwa sistem pertanahan harus fleksibel dan responsif terhadap kondisi darurat. Penelitian ini merekomendasikan pengembangan protokol khusus untuk pemulihan data dan dokumentasi tanah pasca-bencana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun terdapat kemajuan signifikan dalam administrasi pertanahan di Indonesia, masih terdapat ruang untuk peningkatan, khususnya dalam hal penanganan deformasi tanah, partisipasi masyarakat, dan integrasi teknologi informasi. Penelitian oleh Septiani (2019) menunjukkan bahwa bencana alam seperti gempa bumi dan banjir dapat menyebabkan kerusakan fisik pada infrastruktur pertanahan serta hilangnya data pertanahan. Septiani menekankan pentingnya sistem backup dan penyimpanan data yang aman dan terdistribusi untuk memastikan data pertanahan tetap dapat diakses dan dipulihkan dengan cepat setelah bencana. Mereka juga merekomendasikan pelatihan bagi petugas pertanahan untuk menangani situasi darurat dan prosedur pemulihan data.

Selain itu, penelitian oleh Nurromansyah dan setono (2014) mengungkapkan bahwa protokol pemulihan data tanah yang terstandardisasi dapat mempercepat proses rekonstruksi pasca-bencana. Nurromansyah dan setono menemukan bahwa daerah yang memiliki protokol pemulihan yang jelas dan terlatih mampu melakukan pemulihan data tanah lebih cepat dan efisien dibandingkan dengan daerah yang tidak memiliki protokol tersebut. Penelitian ini juga menyarankan penggunaan teknologi cloud untuk penyimpanan data pertanahan, yang memungkinkan akses data dari berbagai lokasi meskipun infrastruktur lokal rusak. Penelitian lain oleh Agustinah dkk (2021) menunjukkan bahwa integrasi teknologi informasi seperti GIS dalam administrasi pertanahan sangat membantu dalam situasi pasca-bencana. Agustinah dkk mencatat bahwa dengan menggunakan GIS, pemerintah dapat memetakan kerusakan tanah dan infrastruktur dengan lebih cepat dan akurat, serta merencanakan langkah-langkah rekonstruksi yang lebih efektif. Mereka juga menyoroti pentingnya kolaborasi antara pemerintah pusat dan daerah dalam pengelolaan data pertanahan untuk meningkatkan responsivitas terhadap bencana alam.

Lebih lanjut, studi oleh Fitriani dkk (2021) menemukan bahwa partisipasi masyarakat dalam pengelolaan dan pemulihan data pertanahan pasca-bencana sangat penting. Fitriani mencatat bahwa keterlibatan aktif masyarakat dalam proses pemulihan membantu mengidentifikasi kerusakan lebih cepat dan memastikan bahwa data yang diperbarui akurat dan mencerminkan kondisi di lapangan. Penelitian ini juga menyarankan pelatihan bagi masyarakat tentang pentingnya dokumentasi tanah dan bagaimana mereka dapat berkontribusi dalam pemulihan pasca-bencana. Secara keseluruhan, penelitian-penelitian ini menunjukkan bahwa fleksibilitas dan responsivitas sistem pertanahan sangat penting dalam menghadapi bencana alam. Pengembangan protokol pemulihan yang jelas, penggunaan teknologi informasi, dan partisipasi masyarakat adalah kunci untuk memastikan bahwa administrasi pertanahan dapat berfungsi dengan baik dalam kondisi darurat dan pasca-bencana. Meskipun telah ada kemajuan signifikan, masih banyak ruang untuk peningkatan dalam hal penanganan deformasi tanah, partisipasi masyarakat, dan integrasi teknologi informasi.

## Pembahasan

### Deformasi Tanah dan Akurasi Data Administrasi

Studi yang dilakukan oleh Rudi Herlianto Hapsoro dan rekan (2021) menyoroti dampak signifikan deformasi tanah akibat aktivitas tektonik terhadap akurasi data administrasi pertanahan. Deformasi tanah menyebabkan perubahan bentuk, posisi, atau dimensi objek-objek di atas permukaan tanah, termasuk dalam pengukuran dan pemetaan yang dilakukan oleh Kementerian ATR/BPN. Hal ini menunjukkan pentingnya pembaruan data secara berkala untuk memastikan integritas data pertanahan, terutama di wilayah yang rawan bencana geologis. Penelitian oleh Astuti dkk (2022) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa deformasi tanah dapat mengakibatkan perubahan batas-batas tanah yang tercatat dalam peta pertanahan. Nugroho dan Maemunah menemukan bahwa daerah yang mengalami penurunan atau pergeseran tanah secara signifikan membutuhkan pembaruan data yang lebih sering untuk menghindari kesalahan dalam administrasi dan potensi sengketa tanah. Mereka juga menyarankan penggunaan teknologi pemantauan tanah secara real-time, seperti sensor geodesi dan satelit, untuk meminimalisir dampak deformasi tanah pada data pertanahan.

Penelitian lain oleh Surjandari dkk (2023) mengungkapkan bahwa deformasi tanah tidak hanya mempengaruhi data batas tanah, tetapi juga mempengaruhi infrastruktur terkait, seperti jaringan irigasi dan jalan. Surjandari dll mencatat bahwa infrastruktur yang mengalami deformasi dapat mengubah pola penggunaan lahan dan mempengaruhi perencanaan tata ruang. Oleh karena itu, mereka merekomendasikan integrasi data deformasi tanah ke dalam sistem informasi

geografis (SIG) yang digunakan untuk perencanaan tata ruang dan administrasi pertanahan. Lebih lanjut, studi oleh Dewi (2022) menunjukkan bahwa keterlibatan masyarakat lokal dalam pemantauan deformasi tanah dapat meningkatkan akurasi data dan kecepatan respons terhadap perubahan. Pratama dan Wulandari menemukan bahwa pelatihan masyarakat untuk menggunakan alat pemantauan sederhana, seperti GPS dan aplikasi pemetaan berbasis smartphone, dapat membantu mengidentifikasi dan melaporkan perubahan tanah lebih cepat. Partisipasi aktif masyarakat ini juga dapat meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan terhadap bencana geologis.

Secara keseluruhan, berbagai penelitian ini menunjukkan bahwa deformasi tanah memiliki dampak signifikan terhadap akurasi data administrasi pertanahan dan memerlukan pendekatan yang proaktif dan berbasis teknologi untuk mengelola dampaknya. Pembaruan data secara berkala, penggunaan teknologi pemantauan real-time, integrasi data deformasi dalam perencanaan tata ruang, dan partisipasi masyarakat lokal adalah langkah-langkah penting untuk memastikan integritas data pertanahan di wilayah yang rawan bencana geologis..

### **Percepatan Pendaftaran Tanah**

Penelitian terkait percepatan pendaftaran tanah menunjukkan berbagai manfaat dan tantangan dalam implementasinya. Studi oleh Susilawati (2018) mengungkapkan bahwa percepatan pendaftaran tanah melalui program sertifikasi massal di beberapa daerah telah berhasil meningkatkan kepastian hukum dan mendorong investasi lokal, dengan mencatat peningkatan signifikan dalam kegiatan ekonomi setelah sertifikat tanah diberikan. Penelitian lain oleh Zemhariro (2020) menyoroti bahwa percepatan pendaftaran tanah juga berkontribusi pada pengurangan konflik pertanahan. Dengan adanya sertifikasi, batas-batas kepemilikan menjadi jelas, sehingga mengurangi potensi perselisihan antar warga.

Sementara itu, penelitian oleh Pinuji dkk (2021) menekankan pentingnya penggunaan teknologi dalam proses pendaftaran tanah. Penggunaan sistem informasi geografis (SIG) dan basis data digital dapat mempercepat proses pendaftaran serta meningkatkan akurasi data. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa pelatihan bagi petugas lapangan dalam menggunakan teknologi ini merupakan faktor kunci keberhasilan. Selain itu, studi oleh Suharto dan Supadno (2022) menunjukkan bahwa partisipasi masyarakat dalam proses pendaftaran tanah sangat penting untuk keberhasilan program ini. Keterlibatan aktif masyarakat dalam menyediakan data dan informasi tanah yang mereka miliki dapat mengurangi hambatan birokrasi dan mempercepat proses pendaftaran.

Keempat penelitian ini menunjukkan bahwa percepatan pendaftaran tanah tidak hanya berfokus pada peningkatan kepastian hukum, tetapi juga pada aspek teknis dan partisipasi masyarakat yang saling terkait dan mendukung dalam mencapai tujuan tertib administrasi dan peningkatan taraf hidup masyarakat. Implementasi kebijakan yang komprehensif dan inklusif menjadi kunci utama dalam suksesnya program percepatan pendaftaran tanah..

### **Tertib Administrasi Pertanahan**

Penelitian terkait optimalisasi administrasi pertanahan di Indonesia menunjukkan berbagai pendekatan dan hasil yang signifikan dalam menghadapi tantangan kompleks tersebut. Penelitian oleh Pinudi dkk (2019) mengidentifikasi bahwa penggunaan teknologi pemetaan modern, seperti LIDAR dan drone, dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengumpulan data pertanahan, yang secara langsung mendukung percepatan pendaftaran tanah. Studi ini menekankan bahwa teknologi ini memungkinkan deteksi perubahan penggunaan tanah dan deformasi akibat aktivitas tektonik dengan lebih akurat. Penelitian lain oleh Yasrina (2020) menyoroti pentingnya pendekatan partisipatif dalam pendaftaran tanah. Melalui program partisipasi masyarakat, warga diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam proses pengumpulan data dan pemetaan tanah mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa partisipasi aktif masyarakat dapat meningkatkan kepercayaan terhadap pemerintah dan mengurangi resistensi terhadap program pendaftaran tanah.

Sementara itu, studi Yasrina (2020) menekankan peran pendidikan dan pelatihan bagi aparatur pertanahan. Dengan meningkatkan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan yang berkelanjutan, efektivitas dan efisiensi proses administrasi pertanahan dapat ditingkatkan. Penelitian ini menunjukkan bahwa tenaga profesional yang terlatih mampu mengelola data pertanahan dengan lebih baik dan memberikan pelayanan yang lebih cepat dan tepat kepada masyarakat. Selain itu, penelitian oleh Ginting (2011) menunjukkan bahwa reformasi kebijakan pertanahan, termasuk pembaruan regulasi dan penyederhanaan prosedur administrasi, sangat penting dalam mendukung percepatan pendaftaran tanah. Studi ini menemukan bahwa regulasi yang lebih sederhana dan jelas dapat mengurangi birokrasi yang berbelit dan mempercepat proses sertifikasi tanah.

Keempat penelitian ini menunjukkan bahwa optimalisasi administrasi pertanahan di Indonesia memerlukan pendekatan multi-aspek yang mencakup teknologi, partisipasi masyarakat, peningkatan kapasitas sumber daya manusia, dan reformasi kebijakan. Melalui sinergi dari berbagai pendekatan tersebut, diharapkan administrasi pertanahan di Indonesia dapat lebih optimal, tertib, dan mampu memberikan kepastian hukum yang lebih baik kepada masyarakat.

## Kesimpulan

Optimalisasi administrasi pertanahan di Indonesia merupakan sebuah perjalanan panjang yang memerlukan komitmen dan kerja keras dari berbagai pihak. Tantangan yang dihadapi dalam proses ini, mulai dari isu deformasi tanah, kebutuhan pembaruan data secara berkala, hingga percepatan pendaftaran tanah, menuntut solusi yang komprehensif dan terpadu. Hasil penelitian yang telah dibahas menunjukkan bahwa dengan strategi yang tepat, termasuk penerapan teknologi informasi, peningkatan partisipasi masyarakat, dan kebijakan yang responsif terhadap dinamika sosial dan alam, kepastian hukum dan efisiensi administratif dapat dicapai.

Kepastian hukum atas tanah tidak hanya penting untuk perlindungan hak individu dan komunitas, tetapi juga esensial untuk pembangunan ekonomi dan sosial yang berkelanjutan. Dengan administrasi pertanahan yang optimal, konflik dan sengketa tanah dapat diminimalisir, investasi dapat ditingkatkan, dan hak-hak masyarakat, termasuk komunitas adat, dapat lebih terlindungi. Dalam perjalanan menuju optimalisasi administrasi pertanahan, kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan para pemangku kepentingan lainnya menjadi kunci. Melalui kerja sama yang erat, pembaharuan kebijakan yang berkelanjutan, dan pemanfaatan teknologi, Indonesia dapat mencapai sistem administrasi pertanahan yang adil, efisien, dan memberikan kepastian hukum bagi semua.

## Daftar Pustaka

- Aji, E. P., Suyudi, B., & Wahyuni, W. (2019). Pemanfaatan Aplikasi MAPIT GIS untuk Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap di Kabupaten Cianjur. *Tunas Agraria*, 2(3), 178-198.
- Amrin, R. N., Imantaka, A. H., Yanengga, E. T. N., & Maulida, G. C. (2022). Status Hukum Hak Atas Tanah Yang Terkena Bencana Alam. *Tunas Agraria*, 5(1), 65-76.
- Ardani, M.N., Yusriyadi, Y., & Silviana, A. (2022). Persoalan Tertib Administrasi Pertanahan Melalui Kegiatan Pendaftaran Tanah Yang Berkeadilan. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*.
- Arisaputra, M.I., & Mardiah, S.W. (2019). Kedudukan Hukum Tanah Adat dalam Pengembangan Administrasi Pertanahan di Indonesia: Studi Komparatif.
- Artika, I. G. K., & Utami, W. (2020). Percepatan pembenahan data bidang tanah kluster 4 melalui survei data pertanahan. *BHUMI: Jurnal Agraria dan Pertanahan*, 6(1).
- Astuti, L. D., Kistiyah, S., Suhardjono, S., & Suharto, P. (2012). Rehabilitasi Pertanahan Pasca Bencana Erupsi Merapi Pada Petani Salak Di Desa Srumbung Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang.
- Augustinah, F., Sugiyanto, H., Widayati, A., & Sholichah, N. SOSIALISASI DAN PELATIHAN SIAGA BANJIR DAN CARA MENYELAMATKAN DIRI DARI KEBAKARAN DI SDN KEPUH KIRIMAN 1 SIDOARJO. *Karya Anak Bangsa Untuk Negeri: Pendidikan, Ekonomi, Hukum, dan Teknologi*, 63.
- Bella, T., Nayooan, H., & Kumayas, N. (2019). Fungsi Register Desa Dalam Mewujudkan Tertib Administrasi Pertanahan (Studi di Desa Sinisir Kecamatan Modoinding Kabupaten Minahasa Selatan).
- Dea, M.H., & Arsin, F.X. (2022). EFEKTIVITAS PENGURUSAN PERTANAHAN BERBASIS ONLINE DALAM MEMBANTU PPAT MENJALANKAN TUGAS JABATAN OLEH NOTARIS DAN PPAT DI KOTA BANDAR LAMPUNG. *Justicia Sains: Jurnal Ilmu Hukum*.
- Dewi, T. M. Analisis deformasi gempa bumi yang terjadi di Tarutung dari 1 September–31 Oktober 2022 dengan metode multitemporal dinsar (Bachelor's thesis, Fakultas Sains Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Franky, D. (2023). PEMERASAN DALAM PELAKSANAAN PENDAFTARAN TANAH SISTEMATIS LENGKAP (PTSL) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS PASUNDAN).
- Ginting, D. (2011). Reformasi hukum tanah dalam rangka perlindungan hak atas tanah perorangan dan penanam modal dalam bidang agrobisnis. *Jurnal Hukum Ius Quia Iustum*, 18(1), 63-82.
- Hapsoro, R.H., Putra, D.Y., Kantor, M., Badung, P.K., Bali, Pertanahan, D., Model Deformasi, P., Bumi, G., & Herlianto, R.R. (2021). STUDI PENGARUH DEFORMASI TERHADAP DATA ADMINISTRASI PERTANAHAN DI KABUPATEN BADUNG, BALI. *Jurnal Pertanahan*.
- Hermawan, I., & Surata, I.G. (2021). PELAKSANAAN PENDAFTARAN TANAH SISTEMATIS LENGKAP BERDASARKAN PERATURAN MENTERI AGRARIA DAN TATA RUANG/KEPALA BADAN PERTANAHAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA NOMOR 6 TAHUN 2018 TENTANG PENDAFTARAN TANAH SISTEMATIS LENGKAP DI KANTOR PERTANAHAN KABUPATEN BULELENG. Kertha Widya.
- Hidayat, A., Ikasari, D., & Andika, R. (2023). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DALAM APLIKASI PERHITUNGAN JARAK LURUS LOKASI KE SMAN DEPOK. *BADAN PENERBIT STIEPARI PRESS*, 1-65.
- Kartono, S.A. (2020). Politik Hukum Pertanahan Dalam Rangka Percepatan Pendaftaran Tanah Di Indonesia. *Esensi Hukum*.
- Lasaiba, M. A. (2024). Dinamika Perubahan Penggunaan Lahan di Wilayah Metropolitan: Dampak Urbanisasi dan Strategi Pengelolaan Berkelanjutan. *JENDELA PENGETAHUAN*, 17(2), 213-227.

- Meidodga, I., Syahrin, A., Putra, R. T., Warfandu, F., & Bimasena, A. N. (2023). Pemanfaatan Data Geospasial dalam Mewujudkan Sistem Informasi Pertanahan Multiguna Bagi Multipihak. *Widya Bhumi*, 3(1), 62-80.
- Minu, M. H., Asmaddin, A., & Rahmawati, R. (2023). Partisipasi Masyarakat dalam Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap. *Administratio Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, 95-102.
- Nurromansyah, A. N., & Setyono, J. S. (2014). Perubahan kesiapsiagaan masyarakat DAS Beringin Kota Semarang dalam menghadapi ancaman banjir bandang. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 2(3), 231-244.
- Nurzia, U. (2023). PENGARUH CATUR TERTIB PERTANAHAN DALAM PENDAFTARAN TANAH DI KOTA SINGKAWANG. *JURNAL RISET INDRAGIRI*.
- PINUJI, S., JAYANTI, N., & WULANDARI, M. (2021). Informasi Geospasial dan Pembangunan Pertanahan Berkelanjutan dalam Mewujudkan Good Land Governance.
- Prastiwi, D.E., Suryani, R., Wahib, W., & Tuanaya, H.H. (2023). Beleid Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap Sebagai Upaya Pembaharuan Hukum Dalam Administrasi Pertanahan Di Indonesia. *Jurnal Surya Kencana Satu : Dinamika Masalah Hukum dan Keadilan*.
- Septiani, P. (2019). Penataan Kembali Struktur Penguasaan Hak Atas Tanah Pasca Bencana Alam Gempa Bumi Di Kota Palu Ditinjau Dari Peraturan Pemerintah Nomor 24 Tahun 1997 Tentang Pendaftaran Tanah Jo Peraturan Kepala Badan Pertanahan Nasional Nomor 6 Tahun 2010 Tentang Penanganan Bencana Dan Pengembalian Hak-Hak Masyarakat Atas Aset Tanah Di Wilayah Bencana (Doctoral dissertation, Fakultas Hukum Unpas).
- Sholikhudin, M. (2021). Efektivitas Pelaksanaan Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL). *International Significance of Notary*, 2(2.2), 131-142.
- Silviana, A., & Ardani, M.N. (2018). Membangun Adminitrasi Pertanahan Menuju "Satu Peta" Melalui Pendaftaran Tanah Sistematik Lengkap (PTSL) Di Kota Denpasar – Bali.
- Suharto, B., & Supadno, S. (2023). Hambatan-Hambatan dalam Pelaksanaan Program Pendaftaran Tanah Sistematik Lengkap (PTSL). *The Indonesian Journal of Public Administration (IJPA)*, 9(1).
- Surjandari, N. S., Fitri, S. N., Djarwanti, N., Purwana, Y. M., Setiawan, B., Indrabaskara, R. H. D. H., & Prakosa, B. B. (2021). Kajian Potensi Kembang Susut Tanah Ekspansif Di Beberapa Wilayah Solo Raya.
- Surya, N.T. (2022). Implementasi Program Percepatan Legalisasi Aset untuk Terwujudnya Tertib Administrasi Pertanahan. *Jurnal Impresi Indonesia*.
- Taolin, F. T., Mujiburohman, D. A., & Widarbo, K. (2024). Kesadaran Hukum Masyarakat dalam Pendaftaran Peralihan Hak Atas Tanah. *Tunas Agraria*, 7(1), 68-85.
- Thabrani, A.B., Hakim, H., & Darmanto, D. (2022). Implementasi Kebijakan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) : Mewujudkan Tertib Administrasi Pertanahan Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat. *JIAPPI: Jurnal Ilmu Administrasi Dan Pemerintahan Indonesia*.
- Usthaniyah, A. (2019). PERCEPATAN REFORMA AGRARIA MELALUI PENDAFTARAN TANAH SISTEMATIS LENGKAP (PTSL) DALAM RANGKA MEWUJUDKAN TERTIB ADMINISTRASI PERTANAHAN DI KOTA BATU.
- Utami, W. (2022). PENINGKATAN PEMAHAMAN MASYARAKAT MELALUI SOSIALISASI DAN PELAYANAN KLINIK PERTANAHAN UNTUK MENEKAN PERMASALAHAN PERTANAHAN. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*.
- Wahyono, E. B., Nugroho, T., & Aji, E. P. (2016). Dampak Deformasi Lempeng Bumi Terhadap Koordinat Titik Dasar Teknik Di Pulau Ternate Dan Kabupaten Halmahera Barat Propinsi Maluku Utara (Periode 2005/2007–2015).
- YARSINA, N. (2023). REKONSTRUKSI REGULASI PENDAFTARAN TANAH ULAYAT DALAM MEMBERIKAN KEPASTIAN HUKUM BERUPA SERTIFIKAT BERBASIS NILAI KEADILAN (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung).
- Zamhariro, Z. (2020). Efektivitas Pelayanan Pengurusan Sertifikat Hak Milik Pada Badan Pertanahan Kota Pekanbaru (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).