

## Kolaborasi dan Sinergitas Multipihak dalam Pengamanan Aset Bendungan Pandan Duri di Kabupaten Lombok Timur Indonesia

Gipih Shivam Vivekananda<sup>1</sup>, Attin Yaqutun Nafis<sup>2\*</sup>, Alifa Sabitha<sup>3</sup>, Muhamad Aji Saputra<sup>4</sup>, Ilham Agustian Putra<sup>5</sup>, Taufikurrahman<sup>6</sup>, Kusmiarto<sup>7</sup>

<sup>1,2,3,4,5,7</sup> Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional

Jalan Tata Bhumi No 5 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta

<sup>6</sup> Kantor Pertanahan Kabupaten Lombok Timur

Jl. MT Haryono No.3, Sandubaya, Kec. Selong, Kabupaten Lombok Timur, Nusa Tenggara Barat.

Koresponden email: [nandagipih@gmail.com](mailto:nandagipih@gmail.com)

Vol 5, No. 1  
April 2025

Received  
Feb 5<sup>th</sup>, 2025

Accepted  
April 15<sup>th</sup>, 2025

Published  
April 30<sup>th</sup> 2025

### ABSTRACT

*The Pandan Duri Dam in East Lombok Regency, a local government strategic asset, has residential settlement concerns due to ambiguous boundary delineations. The Complete Systematic Land Registration Program (PTSL) may cause overlapping land ownership claims. This study evaluates PTSL measures to protect local government assets and multi-stakeholder collaboration to resolve Pandan Duri Dam asset disputes. The mixed-methods research combines geographical analysis—using the 2024 PTSL parcel map, 2009 Google Earth imagery, 2024 UAV data, and the local government asset map—with qualitative interviews and field surveys with key officials. Secondary data included policy texts and spatial archives, while primary data came from 15 important informants. The survey found that locals occupied 14.3 hectares (3.2%) of the 448-hectare government asset area. PTSL has 1,104 registered land parcels, 149 of which overlap with the government asset, and 228 of 550 registration applications were refused owing to their buffer zone location. Government, academia, business, media, and community participation has improved mapping accuracy and policy transparency. This paper advocates GIS-based spatial analysis, cross-sectoral collaboration, and evidence-based policies to preserve regional assets. To avoid land disputes, the government should improve integrated monitoring systems and define asset borders.*

**Keywords:** Local government assets, overlapping land, PTSL, spatial analysis, Tetra Helix

### INTISARI

Bendungan Pandan Duri di Kabupaten Lombok Timur sebagai aset strategis pemerintah daerah (Pemda), memiliki masalah hunian masyarakat karena batas-batasnya yang tidak jelas. Pada kondisi ini, Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) berpotensi menyebabkan tumpang tindih klaim kepemilikan. Studi ini mengkaji strategi PTSL untuk melindungi aset Pemda, dan mengkaji bentuk serta efektivitas kolaborasi multi-pihak dalam upaya penyelesaian permasalahan tumpang tindih aset Bendungan Pandan Duri. Studi ini menggunakan metode campuran yang menggabungkan analisis spasial (peta bidang tanah PTSL 2024, citra Google Earth 2009, citra UAV 2024, dan peta aset Pemda) dengan wawancara kualitatif dan survei lapangan dengan pejabat terkait. Data sekunder terdiri atas teks kebijakan dan arsip spasial, sedangkan data primer berasal dari 15 informan penting. Studi ini menemukan 14,3 ha (3,2%) dari 448 ha aset Pemda dikuasai masyarakat. Dari 1.104 bidang tanah PTSL, 149 bidang tumpang tindih dengan aset Pemda, dan 228 berkas dari 550 berkas permohonan ditolak karena masuk dalam zona penyangga. Pemerintah, akademisi, sektor korporasi, media, dan partisipasi masyarakat meningkatkan akurasi pemetaan dan keterbukaan kebijakan. Kajian ini merekomendasikan tiga upaya melestarikan aset daerah: analisis spasial berbasis GIS, koordinasi lintas sektor, dan kebijakan berbasis bukti. Pemerintah perlu memperkuat sistem pemantauan terpadu serta menegaskan batas aset untuk mencegah sengketa tanah.

**Kata Kunci:** Aset pemerintah daerah, PTSL, tumpang tindih lahan, analisis spasial, tetra helix

### A. Pendahuluan

Tanah merupakan sumber daya strategis yang memainkan peran multidimensional dalam kehidupan masyarakat (Masnah dkk., 2021). Secara sosial,

tanah tidak hanya menjadi identitas komunitas dan jaminan tempat tinggal, tetapi juga berfungsi sebagai basis produksi pangan. Dari perspektif ekonomi, tanah merupakan modal utama dalam aktivitas investasi dan pembangunan. Sementara itu, dalam konteks pembangunan berkelanjutan, pengelolaan tanah yang tepat menjadi kunci menjaga keseimbangan lingkungan dan meningkatkan kesejahteraan generasi kini maupun mendatang (Junarto & Suhattanto, 2022). Namun, ketimpangan antara ketersediaan dan kebutuhan tanah yang meningkat sering memicu konflik kepemilikan, baik antar individu, masyarakat, maupun antara masyarakat dengan pemerintah (Kosalya dkk., 2022; Wibowo, 2019). Untuk mengatasi hal ini, pemerintah melalui Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional (ATR/BPN) menginisiasi Program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) sebagai upaya memberikan kepastian hukum dan optimalisasi tata kelola pertanahan (Ekawati dkk., 2023), sesuai dengan kerangka regulasi seperti Undang-Undang (UU.) No. 5 Tahun 1960, Peraturan Pemerintah (PP.) No. 24 Tahun 1997, PP No. 18 Tahun 2021, dan Permen ATR/BPN No. 6 Tahun 2018 (Prayogo dkk., 2019; Sapardiyono dan Pinuji, 2022).

Program PTSL bertujuan mendaftarkan seluruh bidang tanah di Indonesia hingga 2025, termasuk aset pemerintah daerah yang rentan terjadi okupasi ilegal oleh pihak yang tidak bertanggung jawab. Aset pemerintah daerah—meliputi tanah, infrastruktur, dan barang bersejarah—merupakan kekayaan pemerintah tersebut untuk menunjang pelayanan publik dan akuntabilitas keuangan daerah (Yadisar, 2023). Selain itu, aset pemerintah daerah memegang peranan penting dalam menunjang sistem penyelenggaraan pemerintahan (Niu dkk., 2017). Apabila pemerintah daerah menyertakan kekayaan aset mereka ke dalam laporan keuangan pemerintah daerah maka hal ini tentu semakin mendukung berkembangnya ekonomi daerah tersebut (Wicaksana dkk., 2021). Sayangnya, pengelolaan aset pemerintah daerah masih menghadapi tantangan, seperti inventarisasi manual tanpa dukungan pemetaan spasial (Endang dan Denih, 2021), kurangnya transparansi ke publik (Shabrina, 2014), dan lemahnya pengamanan fisik batas aset (Pohan, 2023; Sugiasih, 2021). Hal ini diperparah oleh minimnya koordinasi antar instansi dan sosialisasi ke masyarakat (Amrin dkk., 2021), sebagaimana terlihat dalam kasus Bendungan Pandan Duri di Kabupaten Lombok Timur.

Berdasarkan observasi penulis, Bendungan Pandan Duri, yang dibangun pada 2011, menjadi contoh nyata lemahnya pengamanan aset daerah. Sejak ditetapkan sebagai lokasi PTSL pada 2024, teridentifikasi 14,3 ha area bendungan yang terokupasi masyarakat akibat hilangnya patok batas dan belum adanya pagar pembatas. Kondisi ini bertentangan dengan Pasal 15 Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2020 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah yang mewajibkan pengamanan fisik aset strategis (Hermawati dan Washliati, 2021). Akibatnya, 149 bidang tanah dalam program PTSL tumpang tindih dengan aset pemerintah, memicu potensi sengketa hukum. Permasalahan ini bersumber dari tiga kelemahan utama: (1) pemetaan batas aset yang tidak optimal oleh BPKAD, (2) kurangnya implementasi

pengamanan fisik oleh Dinas PUPR, dan (3) minimnya sosialisasi status legal kawasan bendungan ke masyarakat.

Pemahaman tentang potensi daerah, terutama dalam pengelolaan investasi dan birokrasi, sangat diperlukan agar pengelolaan dan pemanfaatan aset daerah dapat dilakukan secara terstruktur dan efektif (Fitria dan Mubaroq, 2021). Pengelolaan aset yang optimal, yang mencakup perencanaan, inventarisasi, identifikasi, pengamanan, dan pemeliharaan, merupakan faktor utama dalam menentukan kinerja organisasi (Adhitama dan Diana, 2019). Pengelolaan aset yang buruk dapat mengakibatkan hilangnya aset pemerintah, penyerobotan, dan penjualan ilegal, yang pada gilirannya dapat menyebabkan masalah hukum dan penurunan penilaian oleh Badan Pemeriksa Keuangan (BPK), bahkan berisiko memperoleh opini Wajar dengan Pengecualian (WDP) atau *disclaimer*.

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan sebelumnya (Rachmawati, 2021). Meski penelitian sebelumnya telah mengkaji tantangan pengelolaan aset daerah (Apriani, 2023) dan okupasi lahan (Nurchahyo, 2016), namun belum menyentuh strategi pengamanan aset melalui integrasi PTSL di wilayah pedesaan (berbasis desa), seperti Desa Pandan Duri. Penelitian ini bertujuan:

- (1) Menganalisis strategi pelaksanaan PTSL untuk melindungi aset pemerintah daerah (Bendungan Pandan Duri di Kecamatan Terara, Kabupaten Lombok Timur); dan
- (2) Menganalisis bentuk dan efektivitas kolaborasi multi-pihak dalam upaya penyelesaian permasalahan tumpang tindih aset milik pemerintah daerah (Bendungan Pandan Duri di Kecamatan Terara, Kabupaten Lombok Timur)

Temuan penelitian diharapkan menjadi referensi bagi penguatan kebijakan pengamanan aset berbasis teknologi spasial dan kolaborasi multi-pihak, khususnya di daerah dengan dinamika serupa.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* (kuantitatif-kualitatif) dengan desain *explanatory sequential* (Creswell, 2016). Tahap kuantitatif diawali dengan analisis spasial untuk mengidentifikasi tumpang tindih lahan, dilanjutkan tahap kualitatif melalui wawancara mendalam guna menjelaskan dinamika sosial dan kebijakan di balik temuan spasial.

Lokasi penelitian difokuskan di Desa Pandan Duri, Kabupaten Lombok Timur, dengan subjek meliputi: Pejabat Pemerintah, seperti staf Kantor Pertanahan, Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD), Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR), dan Balai Wilayah Sungai (BWS) di Kabupaten Lombok Timur. Selain itu, masyarakat juga terlibat pada penelitian ini yaitu 30 pemohon PTSL yang terindikasi tumpang tindih dengan aset pemerintah dan sejumlah perangkat Desa Pandan Duri.

Pengumpulan data primer melalui wawancara semi-terstruktur terhadap 15 informan kunci (5 pejabat, 5 masyarakat, 5 perangkat desa) dengan panduan pertanyaan terbuka terkait implementasi PTSL dan pengamanan aset. Selain itu,

observasi lapangan dilakukan untuk pemeriksaan fisik batas aset bendungan dan okupansi masyarakat. Pada sisi lain, pengumpulan data sekunder berasal dari peta situasi pengadaan tanah Bendungan Pandan Duri tahun 1996, arsip ganti rugi lahan, dan peraturan daerah terkait. Data sekunder yang berformat spasial berasal dari Citra *Google Earth* 2009 (resolusi <5m); Peta dasar *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) 2024 (skala 1:1.000); Hasil pengukuran Satgas Fisik PTSL 2024 (format *shapefile*).

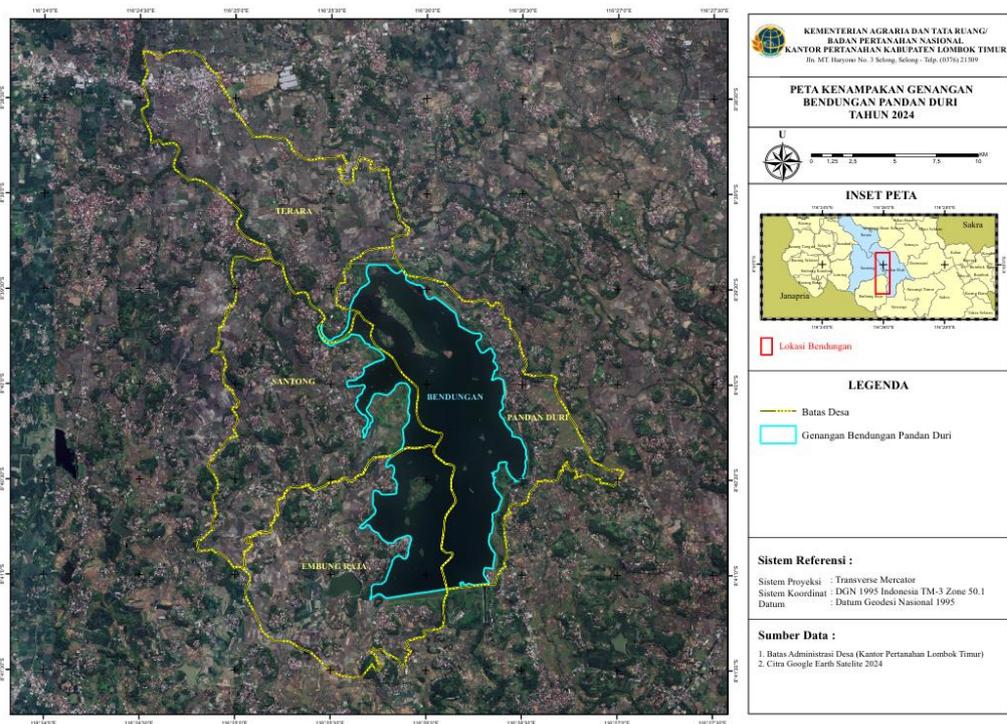
Data primer dan sekunder tersebut kemudian dianalisis menggunakan analisis spasial kuantitatif dengan teknik digitasi dan *georeferencing*. Seperti, Peta situasi 1996 di digitasi di *AutoCAD*, lalu direferensikan secara geografis di *ArcGIS* 10.8 menggunakan titik kontrol dari peta UAV 2024 (RMSE  $\leq$  2m). Kemudian, Citra *Google Earth* 2009 di-*georeference* dengan 15 titik ikat (jalan, pojok bangunan, sungai) untuk mereposisi batas bidang tanah. Analisis *overlay* dan *buffer* juga dilakukan. Seperti, hasil digitasi aset pemerintah di-*overlay* dengan bidang PTSL 2024 menggunakan operasi *intersect* di *ArcMap*. Selanjutnya, dibuat zona *buffer* 5 meter di sekitar batas aset untuk mengantisipasi kesalahan posisi. Selanjutnya, penulis melakukan kuantifikasi tumpang tindih dengan menggunakan *spatial join* dan diklasifikasi per desa (Seperti Desa Santong, Terara, dan Pandan Duri).

Data primer dan sekunder juga dianalisis menggunakan teknik triangulasi. Langkahnya adalah data lapangan (hasil observasi) diverifikasi dengan hasil wawancara dan dokumen dari instansi pemerintah (Nurfajriani dkk., 2024). Contohnya, klaim masyarakat tentang kepemilikan tanah dicocokkan dengan arsip sertifikat dan peta *overlay*. Teknik ini layak diadopsi dalam penelitian karena mampu mengintegrasikan berbagai metode pengumpulan data guna memperoleh informasi yang valid dan reliabel (Fahmi dkk., 2023).

## C. Hasil dan Pembahasan

### C.1. Profil Bendungan Pandan Duri

Bendungan Pandan Duri merupakan aset strategis Pemerintah Daerah Kabupaten Lombok Timur dengan luas genangan sekitar 321 hektare (ha). Kawasan ini mencakup wilayah empat desa di Kecamatan Terara meliputi Pandan Duri, Terara, Embung Raja, dan Santong. Berdasarkan Gambar 1, pembangunan bendungan berdampak pada 147 hektare (43.9%) dari total luas Desa Pandan Duri yang mencapai 335 hektare. Data ini menunjukkan bahwa hampir separuh wilayah desa termasuk dalam aset daerah yang memerlukan perlindungan.



Gambar 1. Lokasi Wilayah Desa yang Tumpang Tindih dengan Aset Bendungan  
Sumber: Olahan Peneliti, 2025

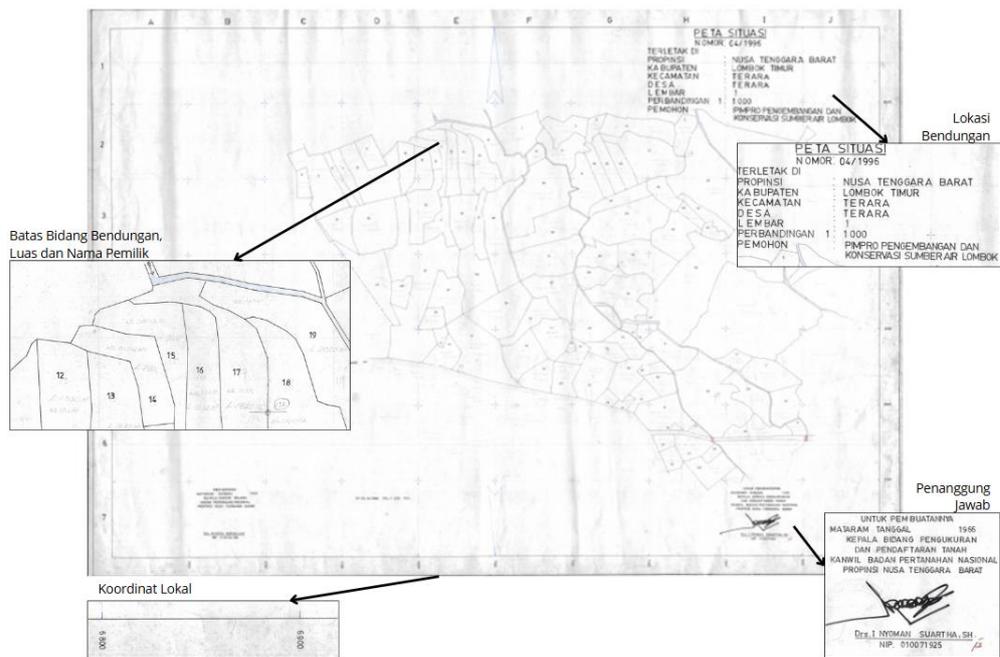
## C.2. Strategi Pengamanan Aset Pemda melalui PTSL: Pemetaan Aset Bendungan Pandan Duri

Pemetaan aset diawali dengan pengumpulan arsip peta situasi pengadaan tanah Bendungan Pandan Duri tahun 1996. Sebanyak 20 lembar peta blok diperoleh melalui koordinasi dengan Kantor Wilayah BPN Provinsi Nusa Tenggara Barat. Arsip ini menjadi dasar untuk proses digitasi dan *plotting* bidang tanah yang belum terpetakan (Gambar 2). Menurut Oktalina dkk. (2016), pemetaan aset adalah suatu cara untuk menggambarkan perkembangan aset, baik secara individu maupun keseluruhan pada waktu tertentu. Pemetaan aset memudahkan proses identifikasi seluruh aset yang dimiliki, termasuk aset fisik, aset keuangan, maupun aset intangible (Siswanto dkk., 2024).

Tim pemetaan Kantor Pertanahan Kabupaten Lombok Timur melakukan pemetaan aset pemerintah daerah melalui langkah-langkah berikut:

### C.2.1. Pengumpulan Arsip Peta Situasi

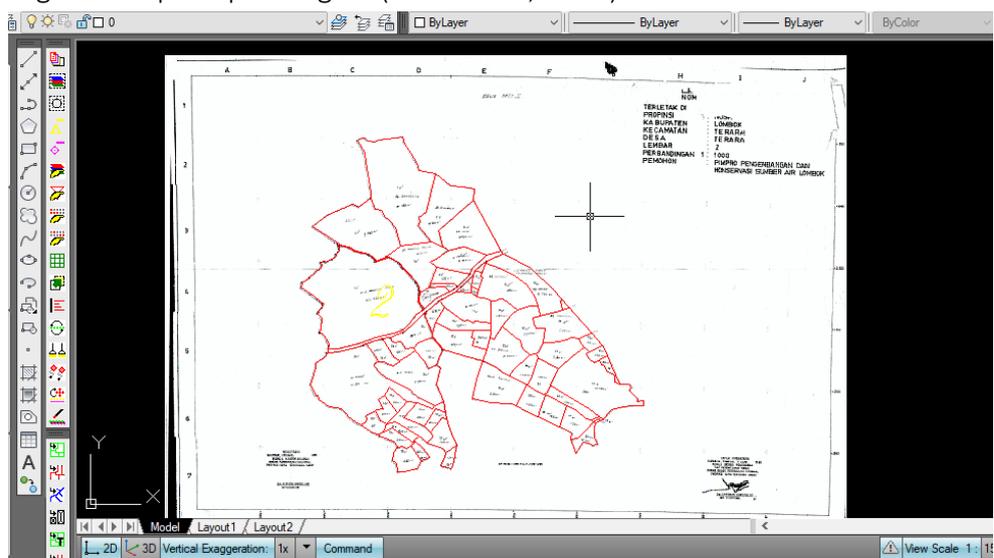
Pemetaan aset pemerintah daerah diawali dengan pengumpulan arsip bidang tanah hasil pengukuran pengadaan tanah Bendungan Pandan Duri. Melalui koordinasi dengan Kantor Wilayah BPN Provinsi Nusa Tenggara Barat, diperoleh 20 lembar arsip Peta Situasi Pengadaan Tanah tahun 1996. Gambar 2 menunjukkan contoh peta situasi yang belum terdigitalisasi, sehingga diperlukan proses konversi ke format digital melalui digitasi dan penentuan koordinat bidang tanah (lokal).



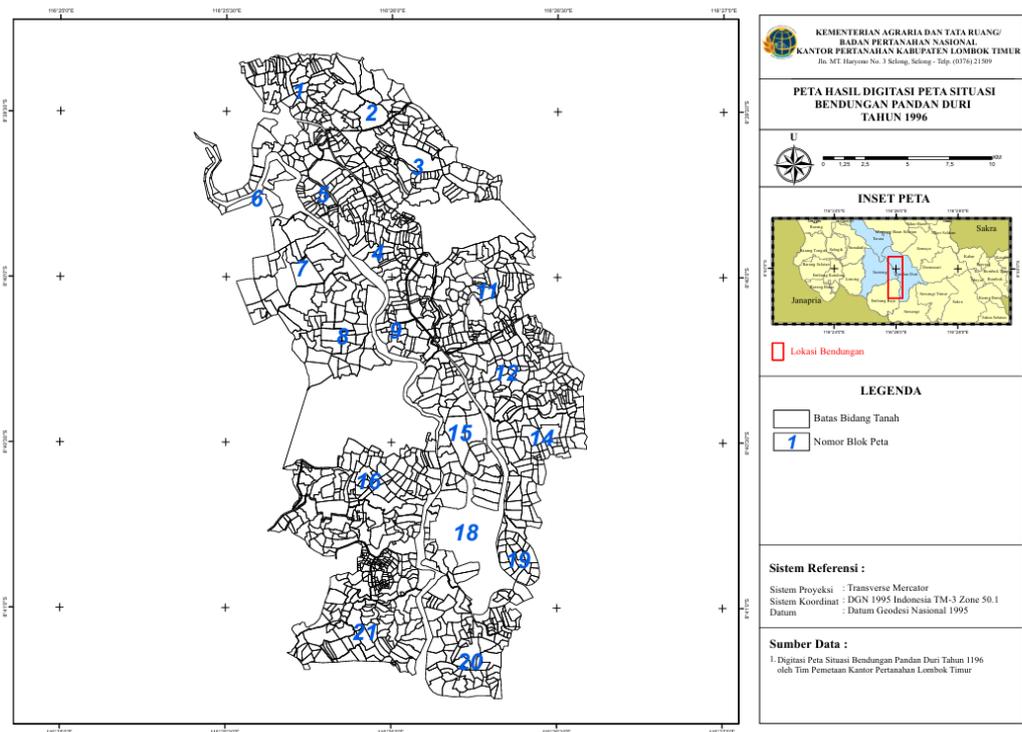
Gambar 2. *Scan* Peta Situasi Pengadaan Tanah Bendungan Pandan Duri Tahun 1996  
 Sumber : Arsip Kanwil BPN NTB, 2025

### C.2.2. Digitasi Peta Situasi

Penulis bersama dengan tim pemetaan Kantor Pertanahan Kabupaten Lombok Timur melakukan digitasi bidang tanah menggunakan *AutoCAD 2023*. Data sumber berasal dari hasil *scan* Peta Situasi Pengadaan Tanah Bendungan Pandan Duri tahun 1996 yang diperoleh dari Kantor Wilayah BPN Prov. NTB. Proses digitasi mengacu pada skala asli yang tertera di peta. Hasil digitasi ini kemudian digabung dengan mendasarkan koordinat lokal yang tertera pada *scan* Peta Situasi Pengadaan Tanah Bendungan Pandan Duri. *Plotting* adalah kegiatan menggambarkan lokasi-lokasi penting di desa pada peta digital (Fahmi dkk., 2023).



Gambar 3. Digitasi Hasil *Scan* Blok 2 Peta Situasi Pengadaan Tanah Pandan Duri  
 Sumber: Analisis data sekunder penulis , 2025



Gambar 4. Penggabungan Hasil Scan 20 Blok Peta Situasi Pengadaan Tanah

Sumber: Analisis data sekunder penulis , 2025

Digitasi peta situasi tidaklah semudah yang diharapkan. Penulis menemukan beberapa kendala pada saat proses tersebut. Utamanya akibat hilangnya beberapa peta blok situasi yang tergabung dengan arsip Peta Situasi Pengadaan Tanah tahun 1996. Hal ini disebabkan oleh: (1) sistem pengarsipan yang belum terorganisir, baik secara digital maupun fisik; (2) kerusakan dokumen karena usia dan kondisi penyimpanan tidak ideal; serta (3) reorganisasi kelembagaan. Sebagai solusi, penulis melakukan penarikan garis batas bidang tanah berdasarkan peta blok yang masih tersedia dan saling berbatasan. Hal ini sesuai dengan aturan yang tertera pada Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kegiatan PTSL 2024. Hasil penarikan batas bidang tanah ini terlihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Penarikan Batas Blok Bidang Tanah

Sumber: Analisis data sekunder penulis , 2025

### C.2.3. Integrasi Citra Satelit dan *Georeferencing*

Selanjutnya, tim mengunduh citra satelit tahun 2009 dari *Google Earth Pro* karena periode tersebut merepresentasikan kondisi lahan sebelum pembangunan bendungan. Citra hasil unduhan tersebut dilakukan proses *georeferencing*. *Georeferencing* adalah proses memberikan referensi geografis (koordinat) pada data spasial, seperti gambar peta, foto udara, atau citra satelit, sehingga data tersebut dapat ditempatkan secara akurat pada sistem koordinat tertentu di permukaan bumi (Junarto dkk., 2020). *Georeferencing* ini beracuan dari peta dasar hasil UAV PTSL 2024 dengan acuan titik berupa persimpangan jalan, bangunan, atau fitur geografis lainnya.



Gambar 6. *Georeferencing* Menggunakan Peta Dasar Hasil UAV PTSL 2024

Sumber: Analisis data sekunder penulis , 2025

### C.2.4. Reposisi Bidang Tanah

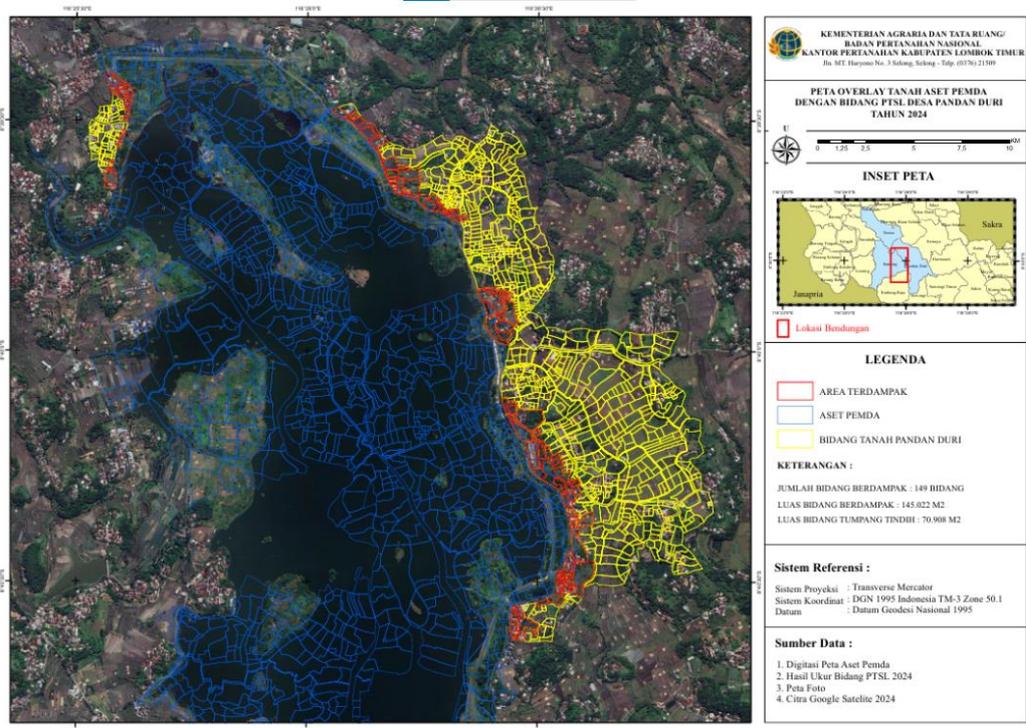
Citra *Google Earth* digunakan untuk mengidentifikasi dan memperkuat proses reposisi spasial berdasarkan kenampakan batas bidang tanah yang masih dapat dikenali pada citra sebelum pembangunan bendungan. Meskipun tidak dapat memberikan tingkat akurasi mutlak seperti pengukuran terestris langsung, metode ini menjadi solusi praktis untuk memetakan bidang-bidang tanah yang belum terdokumentasi, terutama di area yang sulit diakses atau telah mengalami perubahan morfologi signifikan akibat konstruksi bendungan. Proses reposisi ini menghasilkan pendekatan posisi dengan akurasi relatif yang dapat dijadikan sebagai data referensi awal ketika data pengukuran lapangan tidak tersedia, dengan catatan perlu diverifikasi lebih lanjut melalui survey terestris untuk mendapatkan koordinat definitif.



Gambar 7.Reposisi Bidang Tanah Menggunakan Citra *Google Earth* Tahun 2009  
 Sumber: Analisis data sekunder penulis , 2025

### C.2.5. Analisis *Overlay* dan Tumpang Tindih Bidang Tanah

Tahap analisis mengidentifikasi bidang tanah yang tumpang tindih antara hasil digitasi peta situasi pengadaan tanah tahun 1996 dengan hasil pengukuran PTSL 2024 di Desa Pandan Duri. Identifikasi dilakukan melalui operasi spasial *overlay*, yaitu teknik integrasi berbagai layer data geografis untuk menghasilkan informasi baru (Larasita dkk., 2017). Gambar 8 menunjukkan hasil *overlay* yang memvisualisasikan area tumpang tindih antara kedua *dataset* tersebut.



Gambar 8. Hasil *Overlay* Aset Pemda dengan Bidang Tanah PTSL Desa Pandan Duri  
 Sumber : Analisis data sekunder penulis , 2025

Hasil analisis spasial menunjukkan bahwa dari 1.104 bidang tanah yang terukur dalam pelaksanaan PTSL di Pandan Duri (ditunjukkan oleh warna kuning pada peta), terdapat 149 bidang tanah (warna merah) dengan total luas 145.022 m<sup>2</sup> yang

mengalami tumpang tindih dengan aset pemerintah daerah (warna biru). Data ini mengungkapkan bahwa sekitar 3,2% dari total luas aset pemerintah daerah seluas 448 hektare telah dikuasai oleh masyarakat. Temuan ini menjadi dasar penting untuk pelaksanaan rapat koordinasi dengan berbagai pihak terkait guna mencari solusi yang mendukung kelancaran PTSL sekaligus melindungi aset pemerintah daerah. Lebih jauh lagi, hasil pemetaan ini membuktikan urgensi pengamanan fisik aset melalui pemasangan patok batas, pembangunan pagar pembatas, dan sosialisasi status legal kawasan kepada masyarakat.

Pemetaan dan analisis spasial ini membuktikan pentingnya pengamanan fisik aset melalui pemasangan patok, pagar, dan sosialisasi status legal kawasan. Perlindungan aset tidak hanya mencegah konflik kepemilikan, tetapi juga menjamin akuntabilitas pengelolaan aset daerah (Putri, 2024).

### **C.3. Bentuk dan Efektivitas Kolaborasi Multipihak melalui Pendekatan Tetra Helix**

Untuk mengoptimalkan pengamanan aset Bendungan Pandan Duri, Kantor Pertanahan Kabupaten Lombok Timur mengadakan rapat koordinasi dengan melibatkan BPKAD, Dinas PUPR, Balai Wilayah Sungai (BWS), perangkat desa, dan masyarakat. Rapat ini bertujuan mitigasi konflik tanah sekaligus mempercepat pelaksanaan PTSL.

Rapat koordinasi dilakukan melalui pemaparan hasil analisis spasial dengan mengundang pihak-pihak berwenang, yaitu Kepala Bidang Aset BPKAD Lombok Timur beserta jajaran perwakilan Kantor Dinas PUPR, Balai Wilayah Sungai (BWS), Kepala Desa dan unsur-unsur Pemerintah daerah terkait lainnya. Kegiatan ini dilakukan di Ruang Aula Kantor Pertanahan Kabupaten Lombok Timur dalam rangka mitigasi pengambilan kebijakan untuk mendukung percepatan kegiatan PTSL serta pengamanan aset pemerintah daerah yang diklaim oleh masyarakat. Adapun hasil rapat koordinasi sebagai berikut:

1. Data pengadaan tanah menggunakan peta hasil pengukuran tahun 1996;
2. Di Desa Pandan Duri Terdapat 1.104 bidang tanah yang terukur dalam kegiatan PTSL :
  - a. Sebanyak 550 bidang tanah mengajukan permohonan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL).
  - b. 149 bidang terindikasi tumpang tindih dengan aset pemda;
3. Di Desa Terara terdapat 16 bidang tanah terindikasi tumpang tindih dengan aset pemda;
4. Di Desa Santong 73 bidang terindikasi tumpang tindih dengan aset pemda;
5. Tidak semua bidang tanah yang terindikasi tumpang tindih mengajukan berkas PTSL untuk proses sertifikasi;
6. Status lahan di Desa Pandan Duri telah menerima ganti rugi dengan status *clean and clear* dalam kegiatan pengadaan tanah;
7. Terdapat pergeseran tanah di luar area bendungan dan jalan Pandan Duri dalam rentang waktu 2014–2024;
8. Pada tahun 2015, area tersebut masih kosong, namun kemudian muncul permukiman yang masuk ke area Bendungan Pandan Duri;

9. Beberapa bidang tanah di luar area Bendungan Pandan Duri telah mengalami pembebasan lahan;
10. Pemerintah berencana menghibahkan tanah di luar area bendungan Pandan Duri guna menyatukan sistem pemeliharannya;
11. Pada tahun 2014, telah ditetapkan patok bidang tanah di area bendungan Pandan Duri;
12. Pada tahun 2018, terdapat satu bidang tanah di Desa Santong yang telah bersertifikat Hak Pakai dengan luas 1,30 ha;
13. Badan Wilayah Sungai memiliki aset seluas 28,345 ha yang terletak di Desa Terara.

Kesimpulan yang didapatkan melalui rapat koordinasi tersebut yaitu: (1) Pada Hari Senin tanggal 4 November 2024 dilakukan peninjauan lapangan mulai meninjau batas-batas yang sudah ada dengan patok yang tersedia di area Bendungan Pandan Duri; (2) Melakukan pengecekan daftar nama peserta yang sudah diberikan izin pembebasan lahan serta mengumpulkan semua instansi yang terkait untuk dilakukan koordinasi.

Setelah dilakukannya rapat semua pihak yang terlibat sepakat untuk melakukan pemeriksaan lapang. Pemeriksaan lapang dilaksanakan pada Hari Senin tanggal 4 November 2024. Hal ini untuk meninjau batas fisik bidang tanah milik pemerintah daerah maupun masyarakat yang terdapat di lapangan. Peta kerja hasil *overlay* juga menjadi acuan dalam pelaksanaan kegiatan di lapangan. Sehingga harapannya pemeriksaan lapangan ini dapat memberikan kepastian hukum hak atas tanah yang dimiliki/dikuasai oleh pemda dan masyarakat.

Berdasarkan observasi di lapangan ditemukan bahwa tanda batas aset pemda sudah banyak yang tidak ditemukan, ini menunjukkan bahwa kurangnya pengawasan pengamanan fisik aset tanah pemda. Hal ini senada dengan pernyataan dari pejabat BPKAD Kabupaten Lombok Timur yang menyatakan bahwa:

“Iya, salah satu kendala yang sering kami hadapi adalah kurangnya pengamanan fisik terhadap aset-aset milik pemda. Banyak bidang tanah yang sebenarnya tercatat sebagai aset pemda, tapi di lapangan tidak ada tanda batas atau patok yang jelas, bahkan sering kali tidak diketahui secara pasti oleh masyarakat bahwa itu aset pemda.”  
(Kepala Sub Bidang Belanja Non Gaji Badan Pengelolaan Keuangan dan Aset Daerah (BPKAD), 2025)

Padahal berdasarkan Mulya dkk. (2024), pengamanan aset tanah dapat mendasarkan pada pemasangan patok, pemasangan plang, atau pemasangan kawat/pagar keliling pada areal yang ingin dilindungi.

Kurangnya pengamanan fisik aset pemda tersebut mengakibatkan proses kegiatan PTSL mendasarkan pada peta yang dibuat oleh Kantor Pertanahan Lombok Timur dan memberi persyaratan kepada masyarakat yang memiliki tanah pada bidang aset pemda diwajibkan membuat surat rekomendasi dari pemda berupa surat rekomendasi jika ingin mendaftarkan tanahnya melalui program PTSL. Hal ini senada dengan pernyataan Kepala Seksi Survei dan Pemetaan bahwa:

“Karena tidak ada batas fisik yang jelas, maka pada saat pemetaan PTSL, kami dari kantor pertanahan harus membuat peta bidang tanah berdasarkan kondisi eksisting di lapangan dan peta blok yang kami miliki. Namun, kalau ada warga yang menempati atau menguasai tanah yang termasuk ke dalam aset pemda, mereka tetap bisa mengajukan permohonan pendaftaran melalui PTSL, tetapi harus melengkapi surat rekomendasi dari pemerintah daerah terlebih dahulu.” (Wawancara dengan pejabat Kasi SPP di Kantor Pertanahan Lombok Timur, 2025).

Menurut kesepakatan multi-pihak (BPN, Pemerintah Daerah, Badan Wilayah Sungai, BPKAD dan masyarakat) bahwa pemberian surat rekomendasi tersebut dengan mempertimbangkan riwayat pemilikan dan penguasaan tanah di wilayah: 1) jika riwayat penguasaan dan pemilikan tanah jelas serta bidang tanah tidak berada pada wilayah *buffer*, maka pemerintah tidak perlu memberikan surat rekomendasi agar bidang dapat didaftarkan. 2) jika riwayat penguasaan dan pemilikan tanah jelas serta bidang tanah berada pada wilayah *buffer*, maka pemerintah akan melakukan koordinasi dengan pihak terkait asal perolehan hak yang menjadi dasar penyelesaian masalah seperti pemberian ganti rugi kepada pemilik hak. Pemberian surat rekomendasi oleh Pemerintah Daerah akan dilakukan setelah seluruh data sudah tervalidasi sebagaimana dijelaskan pada Pasal 14 ayat (1) Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah.

Mendasarkan pada temuan atas fakta kasus pengamanan aset pemerintah daerah, khususnya infrastruktur strategis seperti Bendungan Pandan Duri, pihak-pihak tersebut telah melakukan pendekatan komprehensif yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti Tetra Helix (Carayannis dkk., 2019; Meidodga dkk., 2023)). Dalam konteks ini, Kantor Pertanahan Kabupaten Lombok Timur berperan sebagai *leading sector* yang didukung oleh kolaborasi sinergis antara pemerintah daerah, akademisi, sektor swasta, media, dan masyarakat melalui pendekatan Tetra Helix yang terinspirasi dari kajian empiris yang dikemukakan oleh Cai & Lattu (2022). Model kolaborasi ini dirancang untuk mengoptimalkan perlindungan aset pemerintah daerah sekaligus menjamin kepastian hukum bagi masyarakat dalam program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL).

Kantor Pertanahan memiliki peran yang sangat krusial dalam proses pengamanan aset pemerintah daerah, terutama dalam pelaksanaan kegiatan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL). Hal ini dikarenakan pemerintah daerah menyerahkan sepenuhnya kesimpulan dan keputusan mengenai status aset kepada Kantor Pertanahan sebagai lembaga yang memiliki kewenangan dalam pengelolaan pertanahan. Keputusan tersebut tidak dibuat secara sembarangan, melainkan didasarkan pada kajian mendalam dan analisis teknis terhadap Peta Situasi Bendungan Pandan Duri hasil *overlay* bidang tanah. Peta ini merupakan hasil penggabungan data digitasi dari Peta Situasi Pengadaan Tanah yang sudah ada dengan hasil pengukuran aktual yang dilakukan oleh Satgas Fisik PTSL di lapangan.

#### **C.4. Strategi Pengamanan Aset Bendungan Pandan Duri**

Kantor Pertanahan menerapkan berbagai pendekatan berbasis analisis spasial serta melakukan koordinasi lintas sektor dengan instansi terkait. Kegiatan ini tidak hanya bertujuan untuk memastikan legalitas dan perlindungan aset pemerintah daerah dari potensi klaim pihak lain, tetapi juga memberikan kepastian hukum bagi masyarakat yang mengajukan sertifikasi tanah melalui program PTSL. Dengan adanya langkah-langkah strategis yang diterapkan, diharapkan proses pendaftaran tanah dapat berjalan secara transparan dan akuntabel serta menghindari konflik kepemilikan di kemudian hari. Adapun langkah-langkah strategis yang diambil dalam proses pengamanan aset pemerintah daerah adalah sebagai berikut:

##### **C.4.1. Penambahan analisa *buffer area***

Analisis *buffer area* adalah teknik analisis spasial untuk menentukan area di sekitar fitur geografis tertentu, analisis ini menggunakan data geografis untuk membuat zona penyangga (*buffer*) di sekitar titik, garis, atau poligon (Alviana *dkk.*, 2023). Analisis *buffer* digunakan oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Lombok Timur sebagai langkah tambahan dalam mengatasi ketidakakuratan reposisi yang teridentifikasi dalam analisis *overlay*. Langkah ini sangat penting untuk mengantisipasi ketidaktepatan dalam reposisi bidang yang mungkin terjadi akibat perubahan fisik di lapangan atau kesalahan dalam data historis. Adanya *buffer area* ini, diharapkan batas tanah dapat lebih sesuai dengan kondisi nyata di lapangan, sehingga meminimalkan potensi sengketa atau klaim ganda.

##### **C.4.2. Pemilahan Berkas Permohonan Yuridis PTSL**

Berdasarkan data yang dihimpun, terdapat sebanyak 550 berkas permohonan yang diajukan oleh masyarakat dalam program PTSL di Desa Pandan Duri. Namun, tidak semua berkas dapat diproses begitu saja, mengingat adanya potensi tumpang tindih dengan aset pemerintah daerah. Oleh karena itu, dilakukan pemilahan terhadap berkas-berkas tersebut dengan mengacu pada peta *overlay* yang telah di-*buffer* sebelumnya. Selain itu, setiap permohonan juga diperiksa terkait kelengkapan bukti alas hak yang menjadi dasar kepemilikan tanah bagi pemohon yang mendaftarkan tanahnya. Pemeriksaan ini bertujuan untuk memastikan bahwa hanya bidang tanah yang memenuhi kriteria legal yang dapat diproses dalam program sertifikasi PTSL.



Gambar 9. Analisis Spasial untuk Pemilahan Berkas PTSL. 2024

Sumber: Hasil Olahan Peneliti, 2025

#### C.4.3. Pengembalian dan Penyaringan Berkas ke Kantor Desa

Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa dari total 550 berkas permohonan yang diterima dalam program Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL), sebanyak 228 berkas tidak dapat diproses lebih lanjut karena berbagai kendala administratif dan teknis. Oleh karena itu, berkas-berkas tersebut akhirnya dikembalikan ke Kantor Desa untuk dilakukan verifikasi ulang. Dari jumlah tersebut, beberapa berkas diketahui mengalami tumpang tindih dengan bidang aset yang secara sah dimiliki oleh pemerintah daerah, sehingga tidak dapat diproses lebih lanjut. Selain itu, terdapat pula sejumlah berkas yang lokasinya berada di sekitar area *buffer*, yaitu wilayah yang ditetapkan sebagai batas pengamanan untuk mengantisipasi kesalahan dalam penentuan batas bidang tanah. Mengingat pentingnya ketepatan dalam proses sertifikasi tanah, tim PTSL mengambil langkah untuk mengembalikan berkas-berkas tersebut kepada masyarakat melalui perangkat desa, dengan tujuan agar para pemohon dapat melakukan pengecekan dan klarifikasi lebih lanjut kepada pemerintah daerah terkait status kepemilikan tanah yang mereka ajukan.

#### C.4.4. Proses Sertifikasi Terhadap Berkas yang Lolos Seleksi

Berdasarkan hasil penyaringan yang telah dilakukan, sebanyak 322 berkas dinyatakan memenuhi syarat dan siap untuk diproses dalam tahap sertifikasi program PTSL. Keputusan ini diambil setelah dilakukan berbagai verifikasi mendalam terkait status hukum dan posisi bidang tanah berdasarkan data *overlay* yang telah diperbarui. Dengan demikian, tanah yang telah mendapatkan persetujuan dalam program PTSL ini memiliki kepastian hukum yang kuat, sehingga dapat memberikan manfaat bagi pemiliknya tanpa mengganggu kepemilikan aset milik pemerintah daerah.

Pemerintah Daerah Lombok Timur melalui BPKAD dan Dinas PUPR mengembangkan sistem digitalisasi peta aset berbasis GIS serta melakukan pengamanan fisik dengan memasang patok batas dan pagar di area seluas 14,3 ha yang rentan okupasi. Sektor swasta berperan melalui penyedia jasa survei terestrial dan pemetaan *drone/uav* yang membantu pemantauan berkala kondisi aset.

Di tingkat komunitas, forum kelompok tani setempat difasilitasi untuk menjadi mediator dalam penyelesaian konflik lahan. Perguruan tinggi turut berkontribusi melalui program pengabdian masyarakat yang melibatkan mahasiswa dalam kegiatan pemetaan partisipatif. Media lokal berperan penting dalam menyebarkan informasi melalui portal media yang memuat peta digital aset pemerintah.

Secara keseluruhan, strategi pengamanan aset pemerintah daerah di Desa Pandan Duri melalui pendekatan Tetra Helix telah menunjukkan efektivitas dalam menciptakan kepastian hukum bagi semua pihak. Kolaborasi antara pemerintah daerah, Kantor Pertanahan, perguruan tinggi, sektor swasta, dan masyarakat ini didukung oleh pemanfaatan teknologi digital seperti peta *overlay* berbasis GIS, analisis *buffer area*, serta pemetaan *drone/uav* yang memberikan hasil identifikasi dan validasi bidang tanah secara lebih akurat.

Pemerintah daerah sebagai pemilik aset berperan dalam pengawasan dan penegakan regulasi, sementara Kantor Pertanahan Kabupaten Lombok Timur memberikan kepastian hukum melalui analisis teknis PTSL. Perguruan tinggi berkontribusi dalam pengembangan sistem pemantauan, sedangkan sektor swasta menyediakan solusi teknologi seperti pemetaan berkala melalui citra satelit. Masyarakat sendiri telah menjadi mitra aktif melalui forum kelompok tani dalam menyelesaikan konflik lahan.

Ke depan, penting untuk memperkuat sinergi Tetra Helix ini dengan mengembangkan sistem monitoring terpadu dan meningkatkan kapasitas semua pemangku kepentingan. Media juga perlu dilibatkan secara lebih optimal untuk menyebarkan informasi tentang pentingnya menjaga aset strategis pemerintah. Pendekatan kolaboratif berbasis teknologi ini tidak hanya melindungi aset daerah dari klaim sepihak, tetapi juga menjamin hak masyarakat atas tanah yang sah, sekaligus dapat menjadi model pengelolaan aset daerah yang berkelanjutan bagi wilayah lain.

#### **D. Kesimpulan**

Penelitian ini membuktikan efektivitas pendekatan Tetra Helix dalam pengamanan aset Bendungan Pandan Duri, dengan identifikasi 149 bidang tanah (14,3 ha) yang tumpang tindih dari 1.104 bidang melalui analisis spasial GIS. Verifikasi teknis terhadap 550 berkas PTSL menghasilkan 322 berkas layak verifikasi dan 228 dikembalikan, didukung kolaborasi multi-pihak: pemerintah daerah dalam pengawasan, Kantor Pertanahan memberikan kepastian hukum, perguruan tinggi dalam pemetaan, swasta menyediakan teknologi, serta masyarakat melalui forum resolusi konflik, meskipun masih terdapat keterbatasan data historis, anggaran, dan partisipasi masyarakat. Temuan penelitian menunjukkan bahwa integrasi Tetra Helix dan analisis spasial tidak hanya mengamankan aset strategis tetapi juga menjamin

kepastian hukum masyarakat. Ke depan, diperlukan penguatan *database* terpadu, peningkatan kapasitas SDM, dan sinergi berkelanjutan antar pemangku kepentingan untuk pengamanan aset jangka panjang, sekaligus menjadi model pengelolaan aset daerah di Indonesia.

#### E. Rekomendasi

Berdasarkan temuan penelitian, kami merekomendasikan langkah-langkah konkret berikut untuk optimalisasi pengamanan aset Bendungan Pandan Duri.

1. Pemerintah Daerah Lombok Timur melalui BPKAD dan Dinas PUPR perlu segera melakukan pemasangan patok batas fisik permanen di seluruh area bendungan, dengan prioritas area rawan okupasi dalam 6 bulan pertama dan penyelesaian seluruh area dalam 12 bulan, disertai alokasi anggaran khusus untuk pemeliharaan tahunan;
2. Kantor Pertanahan Lombok Timur harus mengembangkan sistem *database* terintegrasi antara peta PTSL dan aset daerah, didukung pelatihan rutin SDM setiap untuk meningkatkan kapasitas analisis spasial;
3. Perguruan tinggi (setempat) dapat berperan aktif dengan membentuk tim pendampingan pemetaan partisipatif melalui program semester, sekaligus mengembangkan modul pelatihan masyarakat tentang batas aset.
4. Sektor swasta dapat terlibat untuk menyediakan layanan pemantauan *UAV/drone* berkala khusus untuk area rawan okupasi, dilengkapi dengan laporan digital perubahan penggunaan lahan.
5. Di tingkat komunitas, pemerintah desa bersama kelompok masyarakat perlu menyelenggarakan sosialisasi sebelum musim tanam, sekaligus membentuk tim pengawasan aset berbasis komunitas;

Seluruh rekomendasi ini dirancang dengan mempertimbangkan keterbatasan anggaran dan SDM daerah, sekaligus selaras dengan RPJMD Lombok Timur 2024-2026. Implementasinya mengacu pada standar evaluasi proyek *World Bank* dengan indikator *output* terukur untuk setiap aksi, menjamin keberlanjutan pengamanan aset jangka panjang melalui pendekatan kolaboratif *Tetra Helix* yang melibatkan seluruh pemangku kepentingan secara seimbang.

#### F. Ucapan Terima kasih

Penulis berterima kasih kepada segenap pihak yang terlibat dalam kegiatan MBKM STPN Tahun Akademik 2024-2025. Para penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan dalam penulisan artikel ini.

#### Daftar Pustaka

- Adhitama, M. O., dan Diana. (2019). Strategi Pengelolaan Aset Barang Milik Daerah Dalam Meningkatkan Pelayanan Publik. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 8(2), 115–121. <https://doi.org/10.33366/jisip.v8i2.1742>
- Amrin, R. N., Zaen, H. M., Nugraha, M. P. D., Putra, P., Zaini, R. I., dan Sangkay, Y. R.

- (2021). Permasalahan Pertanahan Di Daerah Berkepadatan Penduduk Rendah. *Widya Bhumi*, 1(7), 1–12. <https://doi.org/10.31292/wb.v1i1.4>
- Apriani, Y. (2023). Permasalahan Dan Upaya Dalam Pengelolaan Aset Tanah Bumn (Studi Kasus PT PLN (Persero)). *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 7(1), 227–235. <https://doi.org/10.58258/jisip.v7i1.4142>
- Arifin, S. (2020). *Implementasi Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) di Indonesia*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2019). *Smart Quintuple Helix Innovation Systems*. Springer.
- Cai, Y., Lattu, A. Triple Helix or Quadruple Helix: Which Model of Innovation to Choose for Empirical Studies?. *Minerva* 60, 257–280. <https://doi.org/10.1007/s11024-021-09453-6>
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design: Pendekatan Metode Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran* (A. F. & R. K. P. (Penerjemah), Ed.; Keempat). Pustaka Pelajar.
- Ekawati, Y., Syafina, L., dan Nasution, Y. S. J. (2023). Analisis Badan Pengelolaan Keuangan Daerah Dalam Pengamanan Aset Tetap Kota Subussalam. *Jurnal Sosial Ekonomi Dan Humaniora*, 9(3), 349–356. <https://doi.org/10.29303/jseh.v9i3.400>
- Endang, U., dan Denih, A. (2021). Analisis Spasial Pemetaan Aset Tanah Untuk Penilaian Aset Dan Sistem Informasi Aset. *Jurnal Teknik | Majalah Ilmiah Fakultas Teknik UNPAK*, 22(1), 12-18. [10.33751/teknik.v22i1.3732](https://doi.org/10.33751/teknik.v22i1.3732)
- Fahmi, K., Kamal, M. R. S., dan Suhattanto, M. A. (2023). Pengaturan Dan Pemanfaatan Ortomosaik UAV Pada Pengukuran Bidang Tanah Terintegrasi. *Widya Bhumi*, 3(1), 31–45. <https://doi.org/10.31292/wb.v3i1.52>
- Fitria, N. J. L., dan Mubaroq, H. (2021). Strategi Pengelolaan Aset Daerah Kota Probolinggo ( Studi kasus : Plaza Probolinggo Menjadi Aset Pemerintah Kota Probolinggo ). *Studi Sosial*, 6(2), 176–189. <https://doi.org/10.25273/gulawentah.v6i2.10888>
- Hermawati, R., dan Washliati, L. (2021). Juridical Analysis of Regional Financial and Asset Management : A Study at Regional Financial and Asset Management Agency Office in Riau Islands Province. *American Journal of Humanities and Social Sciences Research (AJHSSR)* 5(9), 60–68. <https://www.ajhssr.com/wp-content/uploads/2021/09/H21596068.pdf>
- Junarto, R., Djurjani, D., Permadi, F. B., Ferdiansyah, D., Admaja, P. K., Sholikin, A. R., & Rahmansani, R. (2020). Pemanfaatan Teknologi Unmanned Aerial Vehicle (UAV) untuk Pemetaan Kadaster. *BHUMI: Jurnal Agraria Dan Pertanahan*, 6(1), 105-118. <https://doi.org/10.31292/jb.v6i1.428>
- Junarto, R., & Suhattanto, M. A. (2022). Kolaborasi Menyelesaikan Ketidaktuntasan Program Strategis Nasional (PTSL-K4) di Masyarakat Melalui Praktik Kerja Lapangan (PKL). *Widya Bhumi*, 2(1), 21–38. <https://doi.org/10.31292/wb.v2i1.24>
- Kosalya, I. G. A. A., Dewi, A. A. S. L., dan Suryani, L. P. (2022). Penyelesaian sengketa proses pendaftaran tanah sistematis lengkap (PTSL) berdasarkan peraturan

- menteri agraria nomor 6 tahun 2018. *Jurnal Analogi Hukum*, 4(1), 76-81. <https://doi.org/10.22225/ah.4.1.2022.76-81>
- Larasati, N. M., Subiyanto, S., dan Sukmono, A. (2017). Analisis penggunaan dan pemanfaatan tanah (P2T) menggunakan sistem informasi geografis kecamatan banyumanik tahun 2016. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(4), 89-97. <https://doi.org/10.14710/jgundip.2017.18131>
- Masnah, Lukman, S., dan Muhi, A. H. (2021). Implementasi Kebijakan Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL) Di Kabupaten Muaro Jambi. *Jurnal Renaissance*, 6(2), 783–801. <https://doi.org/10.53878/jr.v6i2.150>
- 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. <https://doi.org/10.31292/wb.v3i1.51>
- Mulya, M. I., Mustafa, B., dan Prasetyo, H. (2024). Analisis Pelaksanaan Pengamanan Aset Tetap Daerah pada Badan Keuangan Daerah Kota Pontianak. *Jack: Journal of Accounting Knowledge*, 1(1), 111-130. <https://ejurnal.polnep.ac.id/index.php/Jack/article/view/749/492>
- Niu, F. A. L., Kalangi, L., dan Lambey, L. (2017). Analisis Pengelolaan Aset Pemerintah Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Riset Akuntansi Dan Auditing "Goodwill,"* 8(2), 160–170. <https://doi.org/10.35800/jjs.v8i2.17842>
- Nurchahyo, H. (2016). Okupansi Tanah Dalam Kawasan Hutan Yang Dikelola Perum Perhutani Divre Jawa Timur. *Jurnal Cakrawala Hukum*, 7(2), 183–194. <https://doi.org/10.26905/idjch.v7i2.1907>
- Nurfajriani, W. V., Ilhami, M. W., Mahendra, A., Sirodj, R. A., dan Afgani, M. W. (2024). Triangulasi Data dalam Analisis Data Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(17), 826–833. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.13929272>
- Oktalina, S. N., Awang, S. A., Hartono, S., dan Suryanto, P. (2016). Pemetaan Aset Penghidupan Petani Dalam Mengelola Hutan Rakyat di Kabupaten GunungKidul. *Jurnal Manusia Dan Lingkungan*, 23(1), 58–65. <https://doi.org/10.22146/jml.18774>
- Pohan, R. F. (2023). Pengamanan Aset Tanah Dalam Rangka Pencegahan Penyalahgunaan Di Kota Sibolga Provinsi Sumatera Utara. *Keuangan Publik*, 44(8), 1–14. <http://eprints.ipdn.ac.id/id/eprint/14009>
- Prayogo, M. S., Riyadi, R., dan Nurasa, A. (2019). Permasalahan pendaftaran tanah sistematis lengkap untuk tanah negara di Kabupaten Muara Enim. *Tunas Agraria*, 2(3), 162-177. <https://doi.org/10.31292/jta.v2i3.44>
- Putri, S. N. (2024). *Strategi, Permasalahan, Dan Solusi Optimalisasi Pengamanan Aset Tanah Pemerintah Daerah Kabupaten Bojonegoro*. (Doctoral dissertation, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional). [http://repository.stpn.ac.id/4453/1/Shofia%20Nisrina%C2%A0Putri\\_20293615\\_1.pdf](http://repository.stpn.ac.id/4453/1/Shofia%20Nisrina%C2%A0Putri_20293615_1.pdf)
- Rachmawati, S. A. (2021). Revolusi Sistem Pencatatan Tanah Melalui Program

- Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap (PTSL)(Studi Lapangan di Desa Bantul). *Widya Pranata Hukum: Jurnal Kajian Dan Penelitian Hukum*, 3(1), 105-128. <https://doi.org/10.37631/widyapranata.v3i1.273>
- Sapardiyono, dan Pinuji, S. (2022). Konsistensi Perlindungan Hukum Kepemilikan Dan Hak Atas Tanah Melalui Sertipikat Tanah Elektronik. *Widya Bhumi*, 2(1), 54–64. <https://doi.org/10.31292/wb.v2i1.19>
- Shabrina, K. N. (2014). Efektivitas Pengamanan Aset Dalam Mewujudkan Akuntabilitas Di Pemerintah Kota Surabaya. *Kebijakan Dan Manajemen Publik*, 2(1), 1–9. <http://journal.unair.ac.id/filerPDF/kmpf88971bddcfull.pdf>
- Siswanto, B., Salim, D. K., Arifin, F. A., Nugraha, J. T., Pratama, K. A. N., Bragastio, M. R. A. R., Rezapratama, M. S., Rizki, M. T. M., dan Putra, N. A. R. (2024). Pendataan Dan Pemetaan Aset PT. Kereta Api Indonesia Di Stasiun Solo Jebres, Surakarta. *Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 660–671. <https://doi.org/10.37339/jurpikat.v5i2.1854>
- Sugiasih. (2021). Perjanjian Kerja Sama Sebagai Upaya Percepatan Pensertipikatan Tanah-Tanah Milik PT PLN. *Widya Bhumi*, 1(2), 125–135. <https://doi.org/10.31292/wb.v1i2.13>
- Suryani, S. (2021). Evaluasi pelaksanaan PTSL di Indonesia. *Jurnal Kebijakan Pertanahan*, 8(2), 23-34. <https://jurnalpertanahan.id/index.php/jp/index>
- Wibowo, A. (2019). *Pengamanan aset pemerintah: Teori dan praktik*. Jakarta: Penerbit Rajawali Pers.
- Alviana, K., Agnestia, Lumbantobing, L., dan Irsyad, A. (2023). Analisis Buffer Dalam Sistem Informasi Geografis Untuk Pemilihan Jarak Terdekat Pom Bensin Dari Jangkauan Gedung Fakultas Teknik Universitas Mulawarman. *Kreatif Teknologi Dan Sistem Informasi (KRETISI)*, 1(2), 40–45. <https://doi.org/10.30872/kretisi.v1i2.356>
- Wicaksana, A., Harmono, dan Yuniarti, S. (2021). Pengaruh Inventarisasi Aset, Penggunaan Aset, Pengamanan Dan Pemeliharaan Aset Terhadap Optimalisasi Aset Tetap Tanah Melalui Pemanfaatan Aset Pada Pemerintah Kabupaten Malang. *Ilmu Administrasi Publik*, 6(2), 1–14. <https://eprints.unmer.ac.id/id/eprint/3674>
- Yadisar, A. M. (2023). Manajemen Pengelolaan Aset Daerah. *FOKUS: Publikasi Ilmiah Untuk Mahasiswa, Staf Pengajar Dan Alumni Universitas Kapuas Sintang*, 21 (1), 99–106.. <https://doi.org/10.51826/fokus.v21i1.722>