

**UJI AKURASI HASIL PENINGKATAN KUALITAS PETA BIDANG  
TANAH MENGGUNAKAN IKATAN JALAN LINGKUNGAN  
(STUDI DI KELURAHAN BANJARSARI, KECAMATAN BANJARSARI,  
KOTA SURAKARTA)**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan  
di Bidang Pertanahan pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



**Disusun Oleh:**

**RITA PUTRI APRILIA**

**NIT. 19283284**

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/  
BADAN PERTANAHAN NASIONAL REPUBLIK INDONESIA  
SEKOLAH TINGGI PERTANAHAN NASIONAL  
YOGYAKARTA**

**2023**

## **ABSTRACT**

*The Surakarta City Land Office, in the context of implementing Complete City Land Registration, is improving the quality of its spatial data. Data quality improvement is carried out by improving the quality of the Land Parcel Map using environmental road binding. The environmental road field comes from the certification program carried out by the Surakarta City Government through the Surakarta City Land Office. The binding with the neighborhood road makes the coordinate position and area of the land parcel change, so it is necessary to test the accuracy.*

*This paper aims to determine and analyze the quality of the Land Parcel Map as a result of improving the quality of spatial data. The research method used is a mix method to determine the implementation method of improving the quality of the Land Parcel Map using environmental road ties and testing the accuracy of the Land Parcel Map as a result of improving data quality.*

*The results showed the implementation of quality improvement of the Land Parcel Map using the rubber sheet method. And the results of the accuracy test of the Land Parcel Map of the results of improving the quality of data using environmental road ties show coordinate points (positions) do not meet the tolerance requirements according to the provisions of PMNA / KaBPN Number 3 of 1997. Based on statistical tests with t-test (paired sample t-test) on the position difference ( $\Delta L$ ) with  $\alpha = 5\%$  there is a significant difference which means it is not precise. While the area of the field, based on the accuracy test meets the tolerance requirements of the Cadastral Measurement and Mapping Standardization 2003. Based on statistical tests with the t-test (paired sample t-test) on the difference in area with  $\alpha = 5\%$  there is no significant difference, which means precision.*

*Keywords : Data Quality Improvement, Implementation, Accuracy, Land Parcel Map, Neighborhood Roads.*

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRACT.....	viii
INTISARI.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Penelitian Terdahulu .....	5
B. Kerangka Teoritis.....	8
1. Peningkatan Kualitas Data .....	8
2. Peta Pendaftaran Tanah.....	11
3. Jalan Lingkungan .....	13
4. Pengukuran <i>Ekstraterestris</i> .....	14
5. Sistem <i>Single Base</i> RTK (RTK-Radio) .....	15
6. Metode <i>Rubber sheet</i> .....	16
7. Akurasi dan Presisi.....	18
C. Kerangka Pemikiran.....	19
D. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
A. Format Penelitian .....	21
B. Lokasi atau Obyek Penelitian .....	22
C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....	22
D. Definisi Operasional Konsep atau Variabel.....	23
E. Jenis dan Sumber Data .....	24
F. Analisis Data .....	24
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN .....	28
A. Keadaan Fisik Wilayah Kota Surakarta .....	28
B. Keadaan Fisik Kelurahan Banjarsari.....	29
C. Profil Kantor Pertanahan Kota Surakarta.....	30
D. Profil Petugas Peningkatan Kualitas Peta Bidang Tanah.....	34

BAB V PELAKSANAAN PENELITIAN.....	36
A. Pelaksanaan Kegiatan Peningkatan Kualitas Peta Bidang Tanah .....	36
B. Pelaksanaan Uji Akurasi Hasil Peningkatan Kualitas Peta Bidang Tanah dengan Ikatan Jalan Lingkungan.....	37
BAB VI ANALISIS DATA.....	43
A. Analisis Pelaksanaan Pemetaan Bidang Tanah Menggunakan Ikatan Jalan Lingkungan .....	43
B. Analisis Akurasi Peta Bidang Tanah Menggunakan Ikatan Jalan Lingkungan pada Kelurahan Banjarsari.....	47
1. Uji Akurasi Posisi (Koordinat) Bidang Tanah dengan Ikatan Jalan Lingkungan terhadap Pengukuran Bidang Tanah di Lapangan .....	47
2. Uji Akurasi Luas Bidang Tanah Dengan Ikatan Jalan Lingkungan terhadap Pengukuran Bidang Tanah di Lapangan .....	49
3. Analisis Statistik (uji t) .....	51
BAB VII PENUTUP.....	55
A. Kesimpulan .....	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57
LAMPIRAN.....	59

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Salah satu unsur penting dalam berkehidupan bernegara adalah tanah. Penduduk Indonesia semakin lama semakin bertambah banyak akan menyebabkan kekurangan tanah sebagai bertempat tinggal dan tempat untuk beraktivitas. Untuk mencegah adanya perselisihan dan mendapatkan kepastian hukum, negara mengatur tentang pertanahan dalam Undang-Undang Dasar 1945 Pasal 33 ayat (3). Yang disimpulkan bahwa Negara memiliki kekuasaan untuk menguasai tanah yang berada di wilayah teritorialnya untuk dipergunakan dan dimanfaatkan demi kemakmuran rakyat. Sebuah bidang tanah harus memiliki kepastian hukum, sehingga terbentuklah Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok Agraria yang selanjutnya disebut dengan Undang-Undang Pokok Agraria (UUPA).

Adanya Peraturan Presiden Nomor 17 Tahun 2015 Pasal 2 tentang Kementerian Agraria dan Tata Ruang, mengatur mengenai penyelenggaraan urusan pemerintahan di bidang agraria/pertanahan. Lembaga Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional dalam hal ini berperan membantu Presiden dalam menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang agraria/pertanahan. Pelayanan pertanahan di bidang pertanahan dilaksanakan baik secara nasional, regional dan sektoral. Kementerian ATR/BPN juga memiliki tugas dan fungsi untuk menyelenggarakan perumusan kebijakan nasional dan teknis di bidang pertanahan.

Kementerian ATR/BPN berupaya dalam meningkatkan kualitas pelayanan pertanahan salah satunya dengan melakukan pelayanan yang berbasis komputerisasi seperti aplikasi Komputerisasi Kantor Pertanahan (KKP) dan aplikasi GeoKKP. Aplikasi Komputerisasi Kantor Pertanahan (KKP) merupakan pelayanan pertanahan yang mengembangkan pola pelayanan yang menggunakan teknologi dan informasi berbasis web. Pusat Data dan Informasi (Pusdatin) kemudian mulai mengembangkan aplikasi

KKP menjadi aplikasi yang dapat menginventarisasi data spasial pertanahan secara digital yang dikenal dengan aplikasi GeoKKP. GeoKKP pada dasarnya sama dengan KKP, hanya saja GeoKKP adalah KKP yang berbasis keruangan sehingga lebih menekankan pada pemetaan bidang tanahnya atau data spasial bidang tanah. Tujuan dari GeoKKP sesuai pernyataan Direktorat Penetapan Batas Kedeputan Bidang Survei, Pengukuran dan Pemetaan dalam Marni (2015, 2) yaitu untuk menyusun data spasial pertanahan yang terintegrasi dan standar sehingga memudahkan dalam pengelolaan informasi pertanahan.

Peningkatan kualitas data spasial bidang tanah akan menjadikan suatu wilayah dapat dikatakan kota/kabupaten lengkap. Kota/Kabupaten Lengkap adalah kota/kabupaten yang seluruh bidang tanahnya terdaftar yang masing-masing desa/kelurahannya telah memenuhi syarat lengkap dan valid baik spasial maupun yuridis. Peningkatan kualitas data spasial bidang diharapkan dapat terciptanya peta digital yang lengkap untuk berbagai keperluan.

Kementerian ATR/BPN telah melakukan berbagai upaya dalam rangka meningkatkan kualitas data bidang tanah. Upaya tersebut antara lain: pelaksanaan pemeriksaan pembaharuan data untuk aplikasi pemeliharaan data (peralihan hak atau penggabungan/pemisahan bidang tanah), peningkatan kualitas Kluster 4 (K4), mengidentifikasi bidang tanah terdaftar, dan mengevaluasi serta memvalidasi peta pendaftaran dan meningkatkan kualitas akurasi posisi batas bidang tanah berdasarkan data ukuran lapangan.

Kantor Pertanahan Kota Surakarta sejak tahun 2018 melakukan peningkatan kualitas data spasial dalam rangka menuju kota lengkap. Peningkatan kualitas data spasial pada Kantor Pertanahan Kota Surakarta dengan melakukan pemetaan bidang tanah dengan menggunakan ikatan berupa bidang jalan lingkungan. Jalan lingkungan yang disertifikatkan menjadi hak pakai oleh Pemerintah Kota Surakarta melalui Kantor Pertanahan Kota Surakarta bertujuan jika ada permasalahan terkait

penggunaan jalan dan badan jalan yang tidak semestinya, Pemerintah Kota Surakarta memiliki kekuatan hukum untuk menatanya. Peningkatan kualitas data spasial tersebut diharapkan dapat menyelesaikan masalah tumpang tindih dan gap pada data spasial. Peningkatan data spasial juga digunakan untuk mengidentifikasi secara akurat, kaitan akurasi data spasial bidang tanah dengan kondisi di lapangan dan informasi administrasi pertanahan.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan kajian terkait hasil pemetaan bidang tanah dalam rangka peningkatan kualitas data spasial dengan menggunakan ikatan jalan lingkungan dengan sebagai bahan penyusunan skripsi dengan judul “Uji Akurasi Hasil Peningkatan Kualitas Peta Bidang Tanah Menggunakan Ikatan Jalan Lingkungan (Studi Di Kelurahan Banjarsari Kota Surakarta, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta)”.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah dijabarkan pada latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pelaksanaan peningkatan kualitas Peta Bidang Tanah menggunakan ikatan jalan lingkungan?
2. Bagaimana akurasi Peta Bidang Tanah hasil peningkatan kualitas data spasial menggunakan ikatan jalan lingkungan pada Kelurahan Banjarsari, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta?

## **C. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

### **1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui pelaksanaan peningkatan kualitas Peta Bidang Tanah menggunakan ikatan jalan lingkungan;
- b. Menguji akurasi Peta Bidang Tanah hasil peningkatan kualitas data spasial menggunakan ikatan jalan lingkungan pada Kelurahan Banjarsari, Kecamatan Banjarsari, Kota Surakarta.

## 2. Kegunaan Penelitian

Kegunaan dari penelitian yang dilakukan yaitu:

- a. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu dan pengalaman dalam bidang pengukuran dan pemetaan bidang tanah. Dan menambah pengetahuan mengenai pengujian akurasi bidang tanah hasil peningkatan kualitas data spasial.
- b. Bagi Kantor Pertanahan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan bagi Kementerian ATR/BPN, khususnya Kantor Pertanahan Kota Surakarta terkait akurasi dari bidang tanah hasil peningkatan kualitas data spasial dengan menggunakan ikatan jalan lingkungan.
- c. Bagi Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional (STPN), penelitian ini diharapkan dapat memperkaya keilmuan di bidang pertanahan terkait peningkatan kualitas data spasial dengan menggunakan ikatan jalan lingkungan.
- d. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi atau rujukan bagi penelitian lain.

## **BAB VII**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan kualitas Peta Bidang Tanah di Kantor Pertanahan Kota Surakarta dilakukan dengan cara *rubbersheet* bidang tanah menggunakan ikatan titik-titik detail jalan lingkungan. Titik-titik detail jalan lingkungan merupakan hasil pengukuran jalan lingkungan dari program sertifikasi jalan lingkungan Hak Pakai atas nama Pemerintah Kota Surakarta. Titik-titik detail jalan lingkungan dijadikan sebagai ikatan blok yang diukur dengan metode pengamatan satelit menggunakan datum referensi DGN 95, dimana dijadikan Titik-Titik Dasar Teknik acuan/pengikatan bidang-bidang tanah. Pelaksanaan peningkatan kualitas Peta Bidang Tanah dimulai dengan penggambaran ulang bidang-bidang tanah berdasarkan ukuran dan posisi pada Gambar Ukur (GU)/ Surat Ukur (SU)/ Buku Tanah (BT). Kemudian dilakukan *rubbersheeting* dengan ikatan titik-titik detail jalan lingkungan. Sehingga dari peningkatan kualitas Peta Bidang Tanah dapat menghilangkan adanya *gap* dan *overlap* pada peta pendaftaran.
2. Peta Bidang Tanah hasil peningkatan kualitas data dengan menggunakan ikatan jalan lingkungan terhadap pengukuran bidang tanah menggunakan RTK Radio, berdasarkan uji akurasi yang dilakukan oleh peneliti, tidak memenuhi akurasi. Hasil dari uji akurasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu:
  - a. Berdasarkan hasil uji akurasi titik-titik koordinat (posisi) pada Peta Bidang Tanah hasil peningkatan kualitas data diperoleh hasil sebesar 0,744 meter. Dimana nilai maksimal syarat toleransi adalah sebesar 0,3 meter. Sehingga akurasi titik-titik koordinat (posisi) pada peta bidang tanah hasil peningkatan kualitas data tidak memenuhi syarat toleransi menurut ketentuan PMNA/KaBPN Nomor 3 Tahun 1997.

Sedangkan berdasarkan uji statistik dengan uji t (*paired sampel t-test*) terhadap beda posisi ( $\Delta L$ ) dengan  $\alpha=5\%$  diketahui bahwa beda posisi hasil peningkatan kualitas Peta Bidang Tanah dengan ikatan titik-titik detail jalan lingkungan terdapat perbedaan yang signifikan yang artinya tidak presisi.

- b. Berdasarkan hasil uji akurasi luas bidang tanah pada Peta Bidang Tanah hasil peningkatan kualitas data diperoleh hasil sebesar 6,943 meter persegi. Dimana nilai maksimal syarat toleransi adalah sebesar 17,287 meter persegi. Sehingga akurasi luas bidang tanah pada peta bidang tanah hasil peningkatan kualitas data memenuhi syarat toleransi menurut ketentuan Standarisasi Pengukuran dan Pemetaan Kadastral tahun 2003. Sedangkan berdasarkan uji statistik dengan uji t (*paired sampel t-test*) terhadap beda luas dengan  $\alpha=5\%$  diketahui bahwa beda luas hasil peningkatan kualitas Peta Bidang Tanah dengan ikatan titik-titik detail jalan lingkungan terdapat tidak perbedaan yang signifikan yang artinya presisi.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Adanya perbedaan titik-titik koordinat (posisi) yang signifikan dalam peningkatan kualitas peta bidang tanah terhadap hasil pengukuran bidang tanah di lapangan dapat dikaji ulang hasil peningkatan kualitas Peta Bidang Tanahnya agar memperhatikan akurasi dalam pemetaannya.
2. Kantor Pertanahan Kota Surakarta perlu mengkaji pula mengenai perubahan bentuk bidang tanah hasil peningkatan kualitas Peta Bidang Tanah menggunakan ikatan titik-titik detail jalan lingkungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, H Z 2000, 'Beberapa pemikiran tentang sistem dan kerangka referensi koordinat untuk DKI Jakarta', *Jurnal Surveying Dan Geodesi*, vol. 10, no. 3, hlm. 34.
- Abidin, H Z 2007, *Penentuan posisi dengan GPS dan aplikasinya*, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Aditya, Addin, Yekti Asmoro Kanthi, dan Siti Aminah 2022, *Metodologi Penelitian Ilmiah dalam Disiplin Ilmu Sistem Informasi*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Arikunto, S 2010, *Prosedur penelitian: suatu pendekatan praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Bandhono, Farizal Arma dan Purba, Renaud Saputra 2021, 'Membangun basis data pertanahan valid menuju smart city: sinergitas antar stakeholder di Kota Pontianak', *Jurnal Pertanahan*, Vol. II No. 2, Hal. 174-186.
- Bashit, Nurhadi dkk 2020, 'Peningkatan kualitas data spasial bidang tanah kota lengkap', *Seminar nasional pengabdian kepada masyarakat UNDIP*, Universitas Diponegoro.
- Basuki, S 2011, *Ilmu ukur tanah (edisi revisi)*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- CMSAdmin 2022, *Perbedaan Antara Akurasi dan Presisi Dalam Pengukuran*, Diunggah pada 05 Januari 2022, Dilihat pada 5 April 2023, <http://bitly.ws/CyK3>
- Darmawan, Deni 2016, *Metode penelitian kuantitatif*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Fauzan, Nugroho & Suhattanto, 2019, 'Penggunaan Mobile Base Station South Tipe Galaxy G1 untuk Percepatan Pengukuran Bidang Tanah', *Jurnal Tugas Agraria*, vol.2, no.1, hlm. 220-243.
- Firdaus, Muhammad Isyadi Firdaus 2015, 'Laporan Praktikum Kartografi Digital Peta Baru', Skripsi pada Jurusan Teknik Geomatika Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Ghozali, Imam, 2016. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS 23 (Edisi 8)*, Cetakan ke VIII, Badan Penerbit Universitas Diponegoro, Semarang.
- Hanif, Rifqi dan Kurniawan, Trias Aditya 2020, 'Evaluasi akurasi geometri hasil plotting bidang tanah dari proyek peningkatan kualitas data', *Repository UGM*, Universitas Gadjah Mada.
- Kastika, I Wayan 2019, 'Strategi dan progres pembangunan "kota lengkap" di Kantor Pertanahan Kota Denpasar', *Skripsi pada Program Diploma IV Pertanahan, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional*.

- Leonard, Boy 2023, *Program PTSL 2023, Syarat, Pengertian dan Prosedurnya Di Indonesia*, Diunggah pada 17 Januari 2023, Dilihat pada 5 April 2023, <https://bit.ly/418C1C7>
- Marni, N 2015, 'Peningkatan Kualitas Data Spasial Bidang Tanah Terdaftar pada Program GeoKKP di Kantor Pertanahan Kabupaten Kotabaru Propinsi Kalimantan Selatan', Skripsi pada Program Diploma IV Pertanahan, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Moleong, 2014, *Metodologi penelitian kualitatif*, PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Munir, Ruslan Abdul 2022, *Perkembangan Metode Real Time Kinematic dalam Penentuan Posisi*, Yoursay.id, Diunggah pada 07 Februari 2022, Dilihat pada 5 April 2023, <http://bitly.ws/CyJG>
- Nurfadillah, dkk 2021, 'Pencapaian desa lengkap sebagai upaya peningkatan kualitas data spasial pertanahan', Makalah Pengantar Ilmu Agraria pada Program Diploma IV Pertanahan, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Prihandito, Aryono 1988, *Proyeksi Peta*, cetakan pertama, Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Sang Kualita 2016, *Metode Perolehan Data Untuk Pemetaan (Terrestrial, Ekstra Terrestrial, dan Fotogrametri)*, Kemajuan Kualita Pengetahuan Umum dan Kehutanan Manusia, Diunggah pada 21 November 2016, Dilihat pada 5 April 2023, <http://bitly.ws/CyKo>
- Sheng L.L. 2003, *Application of GPS RTK and Total Station System on Dynamic Monitoring Land Use, Taiwan Republic of China*.
- Sucipta, Bayu Abdi 2020, 'Uji akurasi peta foto drone dan peta foto geokkp di Kantor Pertanahan Kota Kendari', Skripsi pada Program Diploma IV Pertanahan, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.
- Sudjana 1986, *Metoda Statistika*, Cet. IV, Tarsito, Bandung.
- Sugiyono 2016, *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, Bandung.
- Sugiyono 2019, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Alfabeta, Bandung.
- Wahyuntari, Melania Yunita 2020, 'Uji akurasi pemetaan bidang tanah dengan mengacu pada peta dasar di Kantor Pertanahan Kabupaten Kulon Progo', Skripsi pada Program Diploma IV Pertanahan, Sekolah Tinggi Pertanahan Nasional.