



UNIVERSITAS DIPONEGORO

**ANALISIS AKURASI BATAS DESA PADA PETA DESA
LENGKAP BERDASARKAN PERMENDAGRI NO 45 TAHUN
2016 MENGGUNAKAN METODE *REAL TIME KINEMATIC*
(STUDI KASUS PEKON/DESA GADING REJO UTARA, KECAMATAN GADING REJO,
KABUPATEN PRINGSEWU, PROVINSI LAMPUNG)**

TUGAS AKHIR

**ADINDA KARINA RAIHANADYA M
21110119140075**

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK GEODESI
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**SEMARANG
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk

Telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Adinda Karina Raihanadya Murtriandari

NIM : 21110119140075

Tanda Tangan :



Bulan : Oktober 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh

Nama : ADINDA KARINA RAIHANADYA M

NIM : 21110119140075

Departemen : TEKNIK GEODESI

Judul Tugas Akhir :

ANALISIS AKURASI BATAS DESA PADA PETA DESA LENGKAP

BERDASARKAN PERMENDAGRI NO 45 TAHUN 2016

MENGGUNAKAN METODE *REAL TIME KINEMATIC*

(STUDI KASUS DESA GADINGREJO UTARA, KECAMATAN GADINGREJO,

KABUPATEN PRINGSEWU, PROVINSI LAMPUNG)

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana/SI pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

TIM PENGUJI

Pembimbing 1 : Arwan Putra Wijaya, S.T,M.T.

Pembimbing 2: Bandi Sasmito, S.T,M.T.

Penguji 1 : Bambang Darmo Yuwono, S.T,M.T.

Penguji 2 : Muhammad Adnan Yusuf, S.T.,M.Eng.

Semarang, Oktober 2023

Departemen Teknik Geodesi

Fakultas Teknik

Universitas Diponegoro

Ketua,



Dr. L M Sabri, ST., MT

NIP. 197703092008121001

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahiim,

Dengan firman Allah yang berbunyi :

**“ALLAH TIDAK AKAN MEMBEBANI SESEORANG MELAINKAN SESUAI
DENGAN KESANGGUPANNYA”**

Maka karya kecilku ini yang telah kubuat oleh sebuah aktivitas berpikir. Supaya otak bekerja dan membiarkan jutaan sel dalam tubuh bereaksi. Menjalani kegilaan terindah dalam beberapa bulan, seolah berenang dalam pikiran sendiri. Hanya untuk melihat realitas bahwa manusia adalah subyek yang terus bergerak. Terhadap segala proses yang dilalui, saya mengucapkan terimakasih kepada Allah Sang Khalik dan semesta raya dengan segala energi positifnya. Terimakasih juga untuk diriku sendiri yang tidak pernah menyerah hingga berada di titik ini, semoga perjuangan dan segala apa yang dicita-citakan dapat segera terwujud.

Kupersembahkan skripsi ini untuk Surgaku yakni Ibu dan Bapakku yang telah mendidik, mengasahi dan menyayangiku sejak aku lahir, yang do'a nya tidak pernah terputus untukku, mamasku Alif Ilham dan Hanif Ilham yang aku sayangi, orang terkasih yang menjadi teman dalam mewarnai hari, dan sahabat-sahabat yang menerima aku seindah pelangi.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa, pencipta dan pemelihara alam semesta yang telah memberi rahmat, kekuatan, dan karunia dalam proses dan pelaksanaan tugas akhir sehingga dapat berjalan dengan lancar, sesuai rencana dan selesai pengerjaannya. Pelaksanaan dan pengerjaan tugas akhir ini sesungguhnya bukanlah hasil kerja *individual* yang tentunya banyak pihak yang telah membantu dan memberi masukan selama proses pengerjaan. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orangtua penulis Ir. Fauzan Murdapa, M.T.,IPM. dan Tri Winarsih, S.Pd.,M.Pd. yang telah mendidik dan menyayangi penulis sepenuh hati. Terimakasih atas segala do'a yang selalu dipanjatkan, curahan cinta kasih, pembelajaran hidup, materi yang tidak sedikit, serta dukungan emosional yang diberikan. Keluargaku tercinta Mas Alif, Mas Hanif, Mba Ata, Mba Sindia, dan Alisha yang selalu mendukung dan memberi semangat.
2. Bapak Dr. L.M. Sabri,S.T.,M.T.,M.Sc., selaku Ketua Departemen Teknik Geodesi, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
3. Bapak Arwan Putra Wijaya,S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Wali yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan ilmu serta saran dalam pengerjaan Tugas Akhir ini maupun selama proses perkuliahan di Teknik Geodesi.
4. Bapak Bandi Sasmito,S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan ilmu serta saran dan masukan dalam pengerjaan Tugas Akhir.
5. Bapak Bambang Darmo Yuwono, S.T.,M.T. dan Bapak Muhammad Adnan Yusuf, S.T.,M.Eng. selaku Dosen Penguji siding tugas akhir yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran untuk mendukung peneliti agar lebih baik.
6. Seluruh Dosen Departemen Teknik Geodesi Universitas Diponegoro yang telah memberikan ilmu kepada penulis selama perkuliahan hingga penyelesaian Tugas Akhir.

7. Seluruh Karyawan Tata Usaha Teknik Geodesi Universitas Diponegoro yang telah banyak membantu memberikan informasi dan pengarahan dalam hal administrasi selama perkuliahan.
8. Kantor Pertanahan (ATR/BPN) Kabupaten Pringsewu yang telah membantu dalam pengadaan data yang dibutuhkan oleh penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir.
9. Feninya Putri sosok sahabat, teman baik, dan saudara tak sedarah yang sudah mau berjalan beriringan tanpa tapi. Terimakasih atas ketulusan dan bantuan yang diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan. Tetap jadi sosok yang kuat dan realistis. Do'a ku selalu menyertaimu, Peng!
10. Fara, Imas, Berlin, Cynara, Dhea, Nita, Nova, Hayu, Mbaka dan Dugong selaku sahabat terkasih yang selalu menemani, mendengarkan dan menjadi tempat berkeluh kesah penulis dalam menjalani hari-hari di perantauan ini. Panjang umur orang-orang baik!
11. Tuan pemilik NIM 21060119140177 yang telah kebersamai penulis dalam menjalani hari-hari dan telah berkontribusi banyak serta selalu sabar dalam menghadapi sikap penulis dalam proses pengerjaan skripsi ini. Terimakasih telah menjadi rumah yang tidak hanya berupa tanah dan bangunan. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan penulis hingga sekarang ini. Tetaplah kebersamai dan saling melengkapi serta memiliki jalan pemikiran yang jarang dimiliki oleh manusia lain, dan yang paling utama semoga kita bertahan lama.
12. Segenap warga Desa Srawung terutama Keluarga Bapak Sugiyono selaku Lurah Desa Srawung. Thoriq Arrayyan, Ainun, Dhila, Raisa, Supe, Shinta, Mas Detrin, Pepeng, Jova dan Surya selaku sahabat KKN TIM I Undip di Desa Srawung, Kab. Sragen yang telah memberi banyak pembelajaran hidup dan memori indah yang tak terlupakan.
13. Delapan belas sahabat di Geng Idaman Mertua yang telah memberikan warna, canda, tawa, dukungan dan kisah kasih selama menjalani kehidupan perkuliahan. Revan dan Putu, serta Geng Anak Emak selaku sahabat penulis dari remaja yang selalu mendukung penulis dari jauh.

14. Angkatan 11 Mapala SHERPA yang bernama Savana Rengganis yang telah memberikan arti dari kata keluarga dan solid. Terimakasih atas kebersamaan dan perjalanan indah kita mendaki puncak demi puncak. Semoga kelak salah satu dari kita ada yang berhasil menggapai puncak Gunung Argopuro.
15. Teman-teman Ikatan Mahasiswa Geodesi Indonesia terutama Candra (Ex Sekjend) partner 3 tahun penulis dalam kepengurusan IMGI. Terimakasih atas segala dedikasi terutama relasi yang berguna dalam dunia kerja nantinya.
16. *Karan Jagadish!* Keluarga Teknik Geodesi Undip 2019 yang tidak bisa disebutkan satu per satu, terima kasih sudah menerima penulis sebagai keluarga dan berjuang bersama menjalani hari-hari perkuliahan di GKB. Terimakasih untuk 4 tahun yang sangat luarbiasa! *I Love You, Guys!*
17. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terimakasih telah tulus dan ikhlas memberikan do'a serta dukungan selama perjalanan perkuliahan di Teknik Geodesi Undip hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikannya.

Dalam penyusunan Tugas Akhir penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun supaya dapat memperbaiki Tugas Akhir ini agar memberikan manfaat bagi semua pihak, baik penulis maupun pembaca.

Semarang, Oktober 2023

Adinda Karina Raihanadya Murtriandari

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Adinda Karina Raihanadya Murtriandari

NIM : 21110119140075

Jurusan/Program Studi : Teknik Geodesi

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : SKRIPSI

Demi pengembangan ilmu pengetahuan saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas Karya Ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS AKURASI BATAS DESA PADA PETA DESA LENGKAP BERDASARKAN PERMENDAGRI NO 45 TAHUN 2016 MENGGUNAKAN METODE *REAL TIME KINEMATIC*

(STUDI KASUS DESA GADING REJO UTARA, KECAMATAN GADING REJO, KABUPATEN PRINGSEWU, PROVINSI LAMPUNG)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Semarang

Pada Bulan : Oktober 2023

Yang menyatakan



Adinda Karina Raihanadya M

ABSTRAK

Batas desa adalah tanda pemisah yang berfungsi sebagai batas administrasi pemerintahan antar desa yang berupa kumpulan titik koordinat di permukaan bumi dengan tujuan agar tercipta tata kelola yang memberikan kepastian hukum dan kejelasan batas wilayah desa yang sesuai dengan pertimbangan teknis. Penelitian ini dilakukan di wilayah Desa Gadingrejo Utara, Kecamatan Gading Rejo, Kabupaten Pringsewu dengan tujuan menguji seberapa besar akurasi titik koordinat batas desa peta desa lengkap sesuai pada Permendagri No 45 Tahun 2016 tentang pedoman penetapan dan penegasan batas desa yang dilakukan dengan dua metode yaitu metode kartometrik dan metode pengukuran langsung di lapangan menggunakan alat ukur survey GNSS RTK. Acuan yang digunakan yaitu Peta Desa Lengkap yang dibuat oleh Kantor Pertanahan ATR/BPN Kab. Pringsewu yang berisi pemetaan bidang – bidang tanah lengkap yang telah didaftarkan dan disertipikatkan. Dari penelitian yang dilakukan dihasilkan bahwa terdapat perbedaan nilai titik koordinat batas desa dengan nilai rata rata 2.422 meter dengan perbedaan koordinat terbesar 4.833 meter dan terkecil sebesar 0.363 meter. Peta Desa Lengkap Desa Gadingrejo Utara memiliki nilai RMSE sebesar 2,718714436 m, dan akurasi horizontal (CE90) sebesar 4,125649156 m terhadap ukuran langsung menggunakan RTK Radio. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Peta Desa Lengkap memenuhi syarat ketelitian nilai standar deviasi dan sesuai dengan klasifikasi pada Perka BIG No.6 Tahun 2018 dan dapat digunakan sebagai peta dasar pada pembuatan Peta Batas Desa Gadingrejo Utara dengan skala 1 : 5.000 yang memiliki kelas ketelitian horizontal pada kelas 3.

Kata Kunci : Akurasi Batas, Batas Desa, Peta Desa Lengkap, Real Time Kinematic

ABSTRACT

Village boundaries are dividing marks that function as government administrative boundaries between villages in the form of a collection of coordinate points on the surface of the earth with the aim of creating governance that provides legal certainty and clarity of village territorial boundaries in accordance with technical considerations. This research was conducted in the North Gadingrejo Village area, Gading Rejo District, Pringsewu Regency with the aim of testing how accurate the coordinates of village boundaries are on complete village maps according to Permendagri No. 45 of 2016 concerning guidelines for determining and confirming village boundaries which are carried out using two methods, namely the cartometric method. and direct measurement methods in the field using GNSS RTK survey measuring instruments. The reference used is the Complete Village Map made by the ATR/BPN District Land Office. Pringsewu which contains complete mapping of land parcels that have been registered and certified. From the research carried out, it was found that there were differences in the coordinate values of village boundaries with an average value of 2,422 meters with the largest coordinate difference being 4,833 meters and the smallest being 0,363 meters. The Complete Village Map of North Gadingrejo Village has an RMSE value of 2.718714436 m, and a horizontal accuracy (CE90) of 4.125649156 m against direct measurements using RTK Radio. So it can be concluded that the Complete Village Map meets the requirements for standard deviation value accuracy and is in accordance with the classification in Perka BIG No.6 of 2018 and can be used as a base map in making the North Gadingrejo Village Boundary Map with a scale of 1: 5,000 which has horizontal accuracy class of 3.

Keywords: *Boundary Accuracy, Village Boundaries, Complete Village Map, Real Time Kinematic*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
I.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
I.5 Sistematika Penulisan Laporan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Penelitian Terdahulu.....	7
II.2 Pendaftaran Tanah Sistematis Lengkap.....	8
II.3 Peta Desa Lengkap	9
II.4 Pengertian Desa	10
II.5 Batas Desa	11
II.6 Penetapan Batas Desa.....	11
II.6.1 Permendagri No 45 Tahun 2016.....	11
II.6.2 Prinsip Penarikan Batas	14
II.7 Penetapan dan Penegasan Batas Desa	16
II.8 Prinsip Penetapan Batas Desa	18
II.8.1 Prinsip Sosial	18
II.8.2 Prinsip Teknis	19
II.9 Metode Kartometrik	20
II.10 Penggambaran Peta Batas Desa.....	22

II.11	Pengadaan Kerangka Dasar Pemetaan	24
II.12	Transformasi Koordinat TM3 ke UTM.....	25
II.13	<i>Survey Global Navigation Satellite System (GNSS)</i>	28
II.14	Pengukuran Batas Desa.	30
II.15	Uji Ketelitian Planimetrik.....	31
II.16	AutoCAD.....	32
II.17	ArcGIS.....	32
BAB III	METODE PENELITIAN	34
III.1	Lokasi Penelitian	34
III.2	Peralatan dan Data	35
III.2.1	Peralatan	35
III.2.2	Data.....	35
III.3	Diagram Alir Penelitian.....	36
III.4	Tahapan Penelitian	38
III.4.1	Pengolahan Peta Desa Lengkap Desa Gadingrejo Utara Oleh BPN.....	38
III.4.2	Perencanaan Titik Batas Ukur	40
III.4.3	Penyiapan Titik Base Pengukuran Titik Batas Desa.	42
III.4.4	Pengukuran Batas Desa Menggunakan RTK	50
III.4.5	Uji Planimetrik.....	51
BAB IV	HASIL DAN ANALISIS	52
IV.1	Hasil Dan Analisis Pengukuran Batas Desa Gading Rejo Utara.....	52
IV.1.1	Analisis Titik Batas Secara Kartometrik	52
IV.1.2	Analisis Penetapan Titik Batas di Lapangan	54
IV.1.3	Hasil Transformasi Koordinat TM 3 ⁰ ke UTM	55
IV.1.4	Hasil dan Analisis Pengukuran Titik <i>Base</i>	56
IV.1.5	Hasil Analisis Pengukuran Batas Desa Gading Rejo Utara.....	58
IV.2	Hasil Analisis Perbandingan Koordinat Peta Batas Desa Hasil Ukuran Langsung dengan Koordinat dari Peta Desa Lengkap.....	60
IV.2.1	Hasil Analisis Perbandingan Titik Koordinat.....	60
IV.2.1	Uji Akurasi Peta Desa Lengkap.....	64
IV.2.2	Penyajian Peta Batas Desa.....	65

BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	67
V.1	Kesimpulan.....	67
V.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	vi

DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1 <i>Tagline</i> PTSL (ATR/BPN, Petunjuk Teknis PTSL, 2023)	10
Gambar II-2 Batas Desa Unsur Alam (ATR/BPN, 2022).....	14
Gambar II-3 Warna Batas Wilayah (ATR/BPN, 2022)	15
Gambar II-4 Titik perpotongan titik kartometrik (a) atau jika disepakati (b)	16
Gambar II-5 Titik perpotongan batas (a) atau jika disepakati (b)	16
Gambar II-6 <i>Layout</i> Peta Penetapan Batas Desa.....	23
Gambar III-1 Lokasi Penelitian (BPSLampung, 2017).....	34
Gambar III-2 Peralatan Penelitian.....	35
Gambar III-3 Diagram Alir Penelitian	37
Gambar III-4 Peta Desa Lengkap Gadingrejo Utara.....	38
Gambar III-5 Informasi pada Bidang Tanah Peta Desa Lengkap	39
Gambar III-6 Titik Koordinat Batas Desa.....	39
Gambar III-7 Add Data	41
Gambar III-8 Jendela Project	41
Gambar III-9 Hasil Transformasi Koordinat.....	41
Gambar III-10 Jendela <i>Calculate Geometry</i>	42
Gambar III-11 Atribut Tabel Koordinat UTM.....	42
Gambar III-13 Persebaran Titik IGS sebagai Titik Ikat GDR1, GDR2 di Gadingrejo Utara, SKJ1 dan SKJ2 di Sukoharjo	44
Gambar III-14 Titik Referensi SKJ 1, SKJ2, GDR1, dan GDR 2	44
Gambar III-14 Persebaran Titik Referensi SKJ 1, SKJ2, GDR1, dan GDR 2.....	45
Gambar III-16 Titik Base Perapatan	46
Gambar III-16 Jendelan Aplikasi HGO	47
Gambar III-17 Jendela <i>Project</i>	47
Gambar III-18 <i>Add File</i>	47
Gambar III-19 <i>Import Data</i>	48
Gambar III-20 Pengkoreksian <i>Baseline</i>	48
Gambar III-21 Penambahan Data Tinggi Alat	48
Gambar III-22 Data yang dikoreksi	49
Gambar III-23 Proses Pengkoreksian.....	49
Gambar III-24 Hasil Get Report	49

Gambar III-26 Persebaran Titik Base Perapatan.....	50
Gambar IV-1 Perencanaan Titik Batas Ukur di Lapangan	53
Gambar IV-2 Berita Acara Penegasan Batas Desa Gadingrejo Utara dengan Desa Gadingrejo Timur dan Desa Tegalsari	54
Gambar IV-3 Persebaran Titik Referensi/ <i>Base</i>	58
Gambar IV-4 Hasil Peta Batas Desa	60
Gambar IV-5 Titik S64 dan P140	63
Gambar IV-6 Titik S46 dan P128	63
Gambar IV-7 Tampilan Titik Koordinat Hasil Pengukuran RTK dan Kartometrik	64

DAFTAR TABEL

Tabel II-1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel II-2 Tingkat Kualitas KW (ATR/BPN, 2022).....	9
Tabel II-3 Spesifikasi Peta (Permendagri, 2016)	19
Tabel II-4 Pedoman Teknis Ketelitian Peta Dasar (Perka BIG No.6 Tahun 2018)	32
Tabel II-5 Ketentuan Ketelitian Geometri Peta RBI Berdasarkan Kelas (BIG, Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa, 2016)	32
Tabel III-1 Koordinat (TM3 ^o) Bidang Tanah pada Peta Desa Lengkap	40
Tabel III-2 Daftar Stasiun IGS	43
Tabel IV-1 Hasil Tranformasi Koordinat Titik Uji Dari TM 3 ⁰ ke UTM.....	55
Tabel IV-2 Koordinat Titik <i>Referensi/Base</i> Terikat dengan <i>IGS</i>	56
Tabel IV-3 Koordinat Titik Referensi/Base	57
Tabel IV-4 Nilai Koordinat Titik Batas Desa Hasil Pengukuran Metode RTK ...	58
Tabel IV-5 Daftar Koordinat Hasil Pengukuran Lapangan Dengan Metode RTK dan Metode Kartometrik	61
Tabel IV-6 Ketentuan Pemilihan Skala Berdasarkan Ukuran Desa pada Kertas (BIG, Spesifikasi Teknis Penyajian Peta Desa, 2016)	66