

**PENGUKURAN BATAS KAWASAN HUTAN MENGGUNAKAN
METODE REAL TIME KINEMATIC DI KECAMATAN SUNGAI
LILIN**

TUGAS AKHIR



**MUHAMMAD SATYA UBAIDILLAH
2021.27.0006**

**PROGRAM DIPLOMA III
PROGRAM STUDI SURVEI DAN PEMETAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI PALEMBANG
2024**

**PENGUKURAN BATAS KAWASAN HUTAN MENGGUNAKAN
METODE REAL TIME KINEMATIC DI KECAMATAN SUNGAI
LILIN**

**Disusun Dalam Rangka Penyelesaian Diploma III
Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya**



**MUHAMMAD SATYA UBAIDILLAH
2021.27.0006**

**PROGRAM DIPLOMA III
PROGRAM STUDI SURVEI DAN PEMETAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI PALEMBANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN
PENGUKURAN TANDA BATAS KAWASAN HUTAN MENGGUNAKAN METODE
REAL TIME KINEMATIC DI KECAMATAN SUNGAI LILIN

TUGAS AKHIR




Muhammad Satya Ubaidilah

NPM.2021270006

Telah disetujui Tim Pembimbing

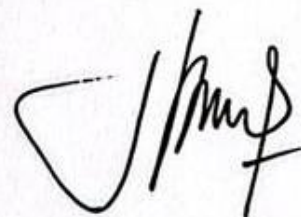
Pembimbing I



Ahmad Ridho Sastra, S.T., M.Eng

NIDN.0220019401

Pembimbing II



Johan Ariyantoni, S.T., M.Eng

NIDN.0216019402

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGUKURAN TANDA BATAS KAWASAN HUTAN MENGGUNAKAN METODE
REAL TIME KINEMATIC DI KECAMATAN SUNGAI LILIN

MUHAMMAD SATYA UBAIDILLAH
2021270006

Disahkan Oleh :
Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan



Annisa Kurnia Shalihah, S.Si., M.Sc
NIDN: 0227039202

Dekan Fakultas Teknik

FAKULTAS TEKNIK



Dr. Ir. Sumi Amariena Hamim, S. T., M. T., IPM.,
ASEAN. Eng
NIDN: 0220019401

TUGAS AKHIR
PENGUKURAN TANDA BATAS KAWASAN HUTAN MENGGUNAKAN METODE
REAL TIME KINEMATIC DI KECAMATAN SUNGAI LILIN

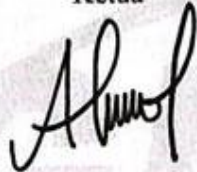
MUHAMMAD SATYA UBAIDILLAH
2021270006

Telah Dipertahankan Didepan Tim Penguji

Pada Tanggal 19 Agustus 2024

Susunan Tim Penguji

Ketua



Ahmad Ridho Sastra, S.T., M.Eng

NIDN: 0220019401

Anggota



Johan Ariyantoni, S.T., M.Eng
NIDN: 0216019402

Anggota



Annisa" Kurnia Shalihat, S.Si., M.Sc
NIDN: 0227039202

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Terapan Tanggal

Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan



Annisa" Kurnia Shalihat, S.Si., M.Sc
NIDN: 0227039202

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Satya Ubaidillah
NIM : 2021270006
Tahun Terdaftar : 2021
Program Studi : Survei Dan Pemetaan
Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Tugas Akhir ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur plagiasi dan apabila dokumen ilmiah Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Palembang, Agustus 2024






Muhammad Satya Ubaidillah

HALAMAN PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Satya Ubaidillah
NIM : 2021270006
Tahun Terdaftar : 2021
Program Studi : Survei dan Pemetaan
Judul Penelitian : Pengukuran Batas Kawasan Hutan Menggunakan Metode Real Time Kinematic Di Kecamatan Sungai Lilin

Palembang, 19 Agustus 2024

Penguji Tugas Akhir	
Tanggal 9 Agustus 2024	 Ahmad Ridho Sastra, S.T., M.Eng NIDN: 0220019401
Tanggal 9 Agustus 2024	 Johan Ariyantoni, S.T., M.Eng NIDN: 0216019402
Tanggal 9 Agustus 2024	 Annisa Kurnia Shalihah, S.Si., M.Sc NIDN: 0227039202

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda(Windah Basudara)
- ❖ ALLAH tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.(Q.S Al-Baqarah, 2: 286)
- ❖ Kesuksesan dan kebahagiaan terletak pada diri sendiri. Tetaplah berbahagia karena kebahagiaanmu dan kamu yang akan membentuk karakter kuat untuk melawan kesulitan(Helen Keller)

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan :

- ❖ Pertama, untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini dapat menyelesaikan perkuliahan.
- ❖ Kedua, untuk Ibu dan Bapak yang senantiasa memberikan doa dan limpahan kasih sayang yang tak ternilai.
- ❖ Ketiga, untuk semua dosen survey dan pemetaan terutama pembimbing saya yaitu Bapak Ahmad Ridho Sastra, S.T., M.Eng dan bapak Johan Ariyantoni, S.T., M.Eng say ucapkan terimakasih atas bimbingan kalian.
- ❖ Ketiga, untuk kakak tingkat survey dan pemetaan yang telah mensupport serta memberikan saran kalian kepada saya serta teman-teman saya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahrabbi'l'amin, puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat dan rahmat- Nya Tugas Akhir ini yang berjudul “**Pengukuran Tanda Batas Kawasan Hutan Menggunakan Metode Real Time Kinematic Di Kecamatan Sungai Lilin**” dapat diselesaikan dengan lancar. Adapun tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi Survei dan Pemetaan pada Universitas Indo Gobal Mandiri Palembang.

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, nasihat-nasihat dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih terutama kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Sumi Amariena Hamim, S. T., M. T., ASEAN. Eng selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Ibu Annisa' Kurnia Shalihat, S.Si., M.Sc selaku ketua Program Studi Survei dan Pemetaan Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
3. Bapak Ahmad Ridho Sastra, S.T., M.Eng dan bapak Johan Ariyantoni, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing dalam penulisan Tugas Akhir ini yang sudah banyak memberikan ilmu, motivasi, nasehat dan saran bimbingan kepada penulis untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Bapak atau Ibu Dosen Survei dan Pemetaan Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
5. Orang Tua tercinta dan tersayang. Ibu dan Ayah, Saudara- Saudaraku serta teman-teman sekalian, keluarga besarku terima kasih atas segala rasa cinta kasih sayang, dukungan, semangat motivasi, nasehat, waktu, bantuan,pengorbanan, material, dan doa- doa yang tak hentinya untuk kesuksesan dan keberhasilan saya selama ini.
6. Sahabatku, terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, segala cerita, suka duka bersama, nasehat dan pengalaman yang tak terlupakan dari semester awal sampai akhir. Semoga kita lulus bersama dan sukses bersama.

Sepenuhnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, dikarenakan masih terbatasnya ilmu pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir ini, semoga dapat bermanfaat bagi kita semua.

Aamiin ya rabbal alamin.

Palembang, 19 Agustus 2024

Penulis

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Satya Ubaidillah' with a stylized flourish at the end.

Muhammad Satya Ubaidillah

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
LEMBAR PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II	
2.1 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.2 LANDASAN TEORI	7
2.2.1 GNSS (Global Navigation Satellite System)	7
2.2.2 GPS Geodetik	7
2.2.3 Metode Penentuan Posisi Dengan GPS	8
2.2.4 Metode RTK	9
2.2.5 Jaring Kontrol Geodesi	11
2.2.6 Batas Kawasan Hutan	12
BAB III	
METODELOGI PENELITIAN	13
3.1 Lokasi Dan Waktu Penelitian	13
3.2 Alat Dan Bahan	13

3.3 Tahapan Penelitian	16
3.4 Persiapan	17
3.4.1 Dokumen.....	17
3.4.2 Peralatan Ukur.....	17
3.5 Pengambilan Data	17
3.5.1 Pengukuran Batas Kawasan Hutan.....	17
3.5.2 Pengukuran Tutupan Lahan.....	24
3.6 Pengolahan Data Pengukuran.....	26
3.6.1 Peta Batas Kawasan Hutan.....	26
3.6.2 Peta Tutupan Lahan.....	28
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1 Hasil Pengukuran Batas Kawasan Hutan.....	33
4.2 Hasil Pengukuran Tutupan Lahan.....	36
BAB V	
PENUTUPAN.....	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN	
L-I Tabel Koordinat Titik Ikat dan Koordinat Pengukuran	43
L-II Gambar Peta Hasil Pengukuran dan Peta Lokasi	47
L-III Gambar Titik Koordinat dan Luas Tutupan Lahan	57
L-IV Dokumentasi Pengukuran.....	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian Terdahulu	3
Tabel 3.1 Daftar Alat	13
Table 3.2 Daftar Bahan.....	13
Tabel 3.3 Perangkat Lunak	15
Tabel 4.1 Koordinat Titik Ikat Utama.....	35
Tabel 4.2 Koordinat Titik Ikat Bantu.....	35
Tabel 4.3 Koordinat Pengukuran Detail Situasi.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode penentuan posisi dengan GPS	9
Gambar 2.2 Penentuan Posisi <i>RTK radio</i>	9
Gambar 2.3 Penentuan Posisi <i>RTK Ntrip</i>	10
Gambar 3.1 Peta Lokasi	13
Gambar 3.2 Diagram Alir	16
Gambar 3.3 Peta Rencana	18
Gambar 3.4 Pengamatan GNSS (titik ikat utama)	19
Gambar 3.5 Sebaran Ttitik Ikat Utama.....	20
Gambar 3.6 Sebaran Titik Ikat Bantu.....	20
Gambar 3.7 Titik Ikat Bantu	21
Gambar 3.8 Patok Beton	22
Gambar 3.9 Pengukuran Stake Out dan Pemasangan Patok Kayu	23
Gambar 3.10 Pemasangan Patok Beton	24
Gambar 3.11Peta Posisi Bagian Dalam dan Luar Batas Kawasan Hutan	26
Gambar 3.12 Hasil peta Batas Kawasan Hutan	28
Gambar 3.13 Data Berbentuk Excel Format CSV	29
Gambar 3.14 Pilihan Menu Menambahkan Point	29
Gambar 3.15 Memilih Data Excel	29
Gambar 3.16 Tampilan Setelah Import Point	30
Gambar 3.17 Ttitik-Titik Point	30
Gambar 3.18 Peta Tutupan Lahan di Autocad Civil 3d	31
Gamabr 3.19 Peta Tutupan Lahan	32
Gambar 4.1 Peta Batas Kawasan Hutan	33
Gambar 4.2 Titik Ikat Utama.....	35
Gambar 4.3 Titik Ikat Bantu.....	35
Gambar 4.4 Peta Sebaran Titik Ikat Utama dan Titik Ikat Bantu	36
Gambar 4.5 Tutupan Lahan di Autocad Civil 3d	38
Gambar 4.6 Hasil Pengukuran Detail Situasi	38
Gambar 4.7 Luas Objek Tutupan Lahan	39
Gambar 4.8 Peta Tutupan Lahan.....	39

ABSTRAK

Pengukuran batas kawasan hutan di Kecamatan sungai Lilin yang menggunakan metode *RTK* atau biasa disebut dengan detil situasi, pengukuran ini dilakukan dengan cara mengambil titik koordinat detil yang berada dekat dengan tanda batas kawasan hutan, yang bertujuan untuk mengetahui terdapat objek apa saja pada kawasan hutan tersebut. Pengukuran ini bertujuan agar mengetahui batas kawasan hutan di Kecamatan Sungai Lilin serta mengetahui tutupan lahan sekitar batas kawasan hutan, metode yang digunakan dalam pengukuran batas kawasan hutan dan tutupan lahan yaitu, metode *RTK Radio* dan *Rtk Ntrip*, metode dalam pengukuran batas kawasan hutan di Kecamatan Sungai Lilin dan tutupan lahan. Dampak yang dirasakan pada penelitian tersebut ialah tidak terjadinya kesalahan paham atas hak pemilik tanah serta mengetahui tanda batas area milik warga dan pemerintah.

Kata kunci : *RTK* dan Kawasan Hutan

ABSTRACT

Measuring the boundaries of the forest area in Sungai Lilin District uses the RTK method or what is usually called detailed situation. This measurement is carried out by taking detailed coordinate points that are close to the forest area boundary markings, with the aim of finding out what objects there are in the forest area. This measurement aims to determine the boundaries of the forest area in Sungai Lilin District as well as knowing the land cover around the forest area boundaries. The methods used in measuring forest area boundaries and land cover are, the RTK Radio and Rtk Ntrip methods, methods for measuring forest area boundaries in Sungai District. Wax and land cover. The impact felt from this research is that there is no misunderstanding of the rights of land owners and knowing the boundaries of areas belonging to residents and the government.

Keyword : RTK and Forest Area