

STUDI PERBANDINGAN DAN PERBEDAAN AKURASI GPS

“TRIMBLE TDC-600” DAN GPS “TRIMBLE TDC-100”

DALAM PENGUKURAN LUAS AREAL



Disusun Oleh :

REYNARD FEDIANSYAH CHARLES

2021.22960.SHTI

FAKULTAS KEHUTANAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2025

STUDI PERBANDINGAN DAN PERBEDAAN AKURASI GPS
“TRIMBLE TDC-600”* DAN GPS *“TRIMBLE TDC-100”
DALAM PENGUKURAN LUAS AREAL



Disusun Oleh :

REYNARD FEDIANSYAH CHARLES

2021.22960.SHTI

FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA

2025

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI
STUDI PERBANDINGAN DAN PERBEDAAN AKURASI GPS
“TRIMBLE TDC-600” DAN GPS “TRIMBLE TDC-100”
DALAM PENGUKURAN LUAS AREAL

Disusun Oleh :

REYNARD FEDIANSYAH CHARLES

21.22960.SHTI

Telah Dipertanggung jawabkan di Depan Dosen Penguji Program Studi
Kehutanan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

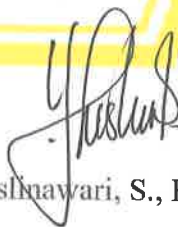
Pada tanggal, 6 Maret 2025

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. Sugeng Wahyudiono, MP



Yushnawari, S., Hut., M. Sc.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kehutanan



Dr. H. Rawana, MP

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 6 Maret 2025

Yang menyatakan,

Reynard Fediansyah Charles

KATA PENGANTAR

Puji dan Penulis ucapkan atas Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “STUDI PERBANDINGAN DAN PERBEDAAN AKURASI GPS *TRIMBLE TDC-600* DAN GPS *TRIMBLE TDC-100* DALAM PENGUKURAN LUAS AREAL”. Skripsi ini sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Strata-1 dan menyelesaikan akademik.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
2. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Bapak Didik Suryahadi, S. Hut., MP selaku Ketua Jurusan Kehutanan.
4. Bapak Ir. Sugeng Wahyudiono selaku dosen pembimbing skripsi.
5. Ibu Yuslinawari S. Hut., M. Sc. selaku dosen penguji skripsi
6. PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP), yang telah memberikan beasiswa pendidikan strata-1 di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
7. Keluarga yang telah mendukung dan mendoakan yang terbaik bagi Penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, sehingga penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan berikutnya.

Yogyakarta, 6 Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYAATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
INTISARI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Pustaka	6
a. Hutan Tanaman Industri (HTI)	6
b. Pengukuran	6
c. GPS	7
d. Satelit	8
e. GPS <i>Trimble TDC-600</i>	9
f. GPS <i>Trimble TDC-100</i>	11
g. Arc-GIS.....	12
h. <i>Mobile Mapper</i>	12
B. Hipotesis	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
A. Tempat dan Waktu Pelaksanaan Penelitian	15
B. Alat dan Bahan.....	15
C. Metode Penelitian	15
D. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	16
E. Parameter Penelitian	19
F. Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
A. Pengukuran dengan GPS	20
B. Faktor Pengaruh Akurasi GPS	26
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data luasan pengukuran GPS <i>Trimble TDC-600</i> dan GPS <i>Trimble TDC-100</i>	21
Tabel 2. Hasil uji Anova terhadap GPS <i>Trimble TDC-600</i> dan GPS <i>Trimble TDC-100</i> dengan kontrol peta <i>land use</i>	25

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Bagan pelaksanaan penelitian	17
Gambar 2. Kompartemen yang diukur	20
Gambar 3. Grafik perbandingan pada <i>Trimble TDC-600</i> dan <i>Trimble TDC-100</i> serta luasan peta <i>land use</i> sebagai kontrol	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat yang Digunakan	34
Lampiran 2. Dokumentasi pada Setiap Kegiatan	35
Lampiran 3. Test Homogenitas Data.....	50
Lampiran 4. Perbandingan <i>Trimble TDC-600</i> dan <i>Trimble TDC-100</i> dengan peta <i>Land Use</i>	51

INTISARI

Pengukuran luas area merupakan jumlah luasan bidang horizontal yang dikelilingi oleh garis-garis batas, garis batas merupakan bidang poligon yang dilakukan dengan pengukuran dilapangan. Pengukuran dalam luasan pada suatu areal merupakan informasi yang penting dari hasil pengukuran yang dilakukan di lapangan yang diperlukan dalam perencanaan (Tribhuwana, 2018). Di dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan akurasi dari hasil pengukuran luasan areal dikarenakan pada dasarnya *Trimble TDC-600* memiliki spesifikasi yang lebih tinggi serta harga yang lebih mahal dibandingkan GPS *Trimble TDC-100*. Berbagai sektor masih menggunakan GPS *Trimble TDC-100* dalam proses pembayaran yang dimana proses pembayaran ini hal yang sangat penting untuk pihak kontraktor, jika terdapat perbedaan akurasi dari kedua tipe GPS tersebut maka sektor yang masih menggunakan GPS *Trimble TDC-100* terdapat kerugian bagi para kontraktor. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 15 sampel, masing-masing sampel terdapat 3 variabel yang digunakan yaitu GPS *Trimble TDC-600*, GPS *Trimble TDC-100*, dan luasan peta *land use* sebagai data sekunder. Parameter yang diukur dari penelitian ini adalah keakurasian dari kedua tipe GPS tersebut yang dilihat dari luasan areal yang diukur dengan menggunakan kedua tipe GPS yang berbeda secara bersamaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari kedua tipe GPS tersebut yaitu GPS *Trimble TDC-600* dan GPS *Trimble TDC-100* menyatakan bahwa tidak ada beda nyata sehingga pada kedua tipe GPS tersebut efektif jika digunakan dalam kegiatan pengukuran pada suatu luasan kompartemen. Dalam hal ini kedua tipe GPS tersebut walaupun memiliki harga yang berbeda jauh serta memiliki tingkatan spesifikasi yang cukup berbeda jauh, ternyata efektif jika kedua tipe GPS tersebut digunakan dalam pengukuran regular untuk pembayaran kepada kontraktor seperti pengukuran dalam aktivitas *Planting*, *Handing Over Area*, dan *Mechanical Soil Cultivation*.

Kata kunci : Pengukuran, *trimble*, luasan, pembayaran kontraktor.