

**PERBANDINGAN PENGUKURAN LUAS AREAL
MENGUNAKAN APLIKASI LOCUS GIS DAN *TRIMBLE*
*TDC-600***

SKRIPSI



Oleh :

THIO ARGAS PRASETYA

21.22964.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

**PERBANDINGAN PENGUKURAN LUAS AREAL
MENGUNAKAN APLIKASI LOCUS GIS DAN *TRIMBLE*
*TDC-600***

SKRIPSI



Oleh :

THIO ARGA PRASETYA

21.22964.SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PERBANDINGAN PENGUKURAN LUAS AREAL
MENGGUNAKAN APLIKASI LOCUS GIS DAN *TRIMBLE*
TDC-600

Disusun Oleh :

THIO ARGA PRASETYA

21.22964.SHTI

Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Dosen Penguji Program Studi
Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

Pada Tanggal : 13 Maret 2025

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2/Dosen Penguji



Ir. Sugeng Wahyudiono, MP, IPM



Dr. Ir. Tatik Suhartati, MP

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kehutanan



Dr. Ir. 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, 26 Februari 2025

Yang menyatakan,

Thio Arga Prasetya

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan karunia-Nya Penulis dapat menyelesaikan skripsi sampai akhir dengan judul “Perbandingan Pengukuran Luas Areal Menggunakan Aplikasi Locus GIS Dan *Trimble TDC-600*”. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga dengan segenap kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Sugeng Wahyudiono, MP.,IPM. selaku dosen pembimbing I yang telah membantu, dan mengarahkan proses pembuatan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Tatik Suhartati, MP selaku dosen pembimbing II yang telah membantu, membimbing, dan mengarahkan proses pembuatan skripsi ini
3. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku rektor Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP. selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Bapak Didik Surya Hadi, S. Hut, M.P selaku Ketua Jurusan Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
6. Pihak LnD dan seluruh Manajemen PT Riau Andalan *Pulp and Paper* yang telah membantu dan mendukung, serta memfasilitasi dalam pembuatan skripsi ini.

7. Bapak Harris Pebriana selaku Mentor Pembimbing serta seluruh manajemen dan karyawan *Planning Department* di Sektor Logas PT. RAPP.
8. Bapak Abdul Muluk selaku askep planning yang telah memberikan ilmu dan masukkan dalam pengerjaan skripsi ini.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Kehutanan, yang telah memberikan banyak ilmu dan pemahaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
10. Pengurus Fakultas Kehutanan yang telah membuat segala sesuatunya berjalan dengan lebih mudah.
11. Orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi dukungan dan doa.
12. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Kehutanan, Rekan-rekan *Batch XI* dan seluruh *Scholarship* RAPP-INSTIPER yang masih aktif berkuliah yang telah membantu serta berpartisipasi.
13. Semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan dan semoga bermanfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 26 Februari 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Hutan Tanaman Industri	4
B. GPS (<i>Global Positioning System</i>)	6
C. GNSS (<i>Global Navigation Satellite System</i>).....	8
D. <i>Trimble TDC-600</i>	9
E. Locus GIS	11
F. DGPS (<i>Differential Global Positioning System</i>)	12
G. Sistem Informasi Geografis	13
H. Polygon	15
I. ArcGIS	16
J. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN	19
A. Tempat dan Waktu Penelitian	19
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	19
C. Parameter	19
D. Metode Penelitian	20
E. Pelaksanaan Penelitian.....	21

IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A.	Pengukuran Luas Areal di Hutan Tanaman Industri.....	23
B.	Luas.....	24
C.	Akurasi.....	25
D.	Perbandingan Luas dan Akurasi	29
F.	Implikasi dalam Pengelolaan Hutan Tanaman Industri	33
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	34
A.	Kesimpulan	34
B.	Saran	34
	DAFTAR PUSTAKA.....	35
	LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengukuran Luas	24
Tabel 2. Persentasi Akurasi.....	26
Tabel 3. Hasil Uji-t Perbandingan Luas dan Akurasi	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Alat yang digunakan.....	38
Lampiran 2. Pembuatan proyek pengukuran Locus GIS	39
Lampiran 3. Kegiatan pengukuran.....	40
Lampiran 4. Tingkat kesahalan hasil pengukuran luas areal	41
Lampiran 5. Sinyal satelit pada saat pengukuran.....	42
Lampiran 6. Kompartemen LOS_D002.....	43
Lampiran 7. Kompartemen LOS_G016.....	44
Lampiran 8. Kompartemen LOS_G017.....	45
Lampiran 9. Kompartemen LOS_D078.....	46
Lampiran 10. Kompartemen LOS_G018.....	47
Lampiran 11. Kompartemen LOS_G514.....	48
Lampiran 12. Kompartemen LOS_H023.....	49
Lampiran 13. Kompartemen LOS_G006.....	50
Lampiran 14. Kompartemen LOS_H044.....	51
Lampiran 15. Kompartemen LOS_H043.....	52
Lampiran 16. Kompartemen LOS_H025.....	53
Lampiran 17. Kompartemen LOS_H024.....	54
Lampiran 18. Kompartemen LOS_G014.....	55
Lampiran 19. Kompartemen LOS_H026.....	56
Lampiran 20. Kompartemen LOS_E116	57

INTISARI

Kegiatan pengukuran luas areal proses untuk menentukan atau menghitung luas suatu bidang tanah, lahan, atau area tertentu. Pengukuran ini biasanya dilakukan dengan tujuan tertentu, seperti perencanaan pembangunan, pemetaan, pengelolaan lahan, atau penentuan batas wilayah. kegiatan ini melakukan pengukuran menggunakan alat ukur yang berbeda, yang bertujuan melihat keakuratan dalam alat yang akan di uji coba. kegiatan pengukuran luas areal dilakukan pada lapangan secara langsung. Penelitian ini dilaksanakan di Sektor Logas, Kab. Kuansing, PT.RAPP. Alat yang digunakan berupa Locus GIS dan *Trimble TDC-600* dan kamera. Dalam penelitian ini jumlah sampel yang diambil sebanyak 15 kompartemen. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah keakuratan dalam pengukuran luas areal. Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan dalam hasil pengukuran antara kedua alat berdasarkan uji statistik Uji t, yang mana nilai Sig (2-tailed) > 0,05. pengukuran luas areal menggunakan Locus GIS dan *Trimble TDC-600* tidak menunjukkan perbedaan, Locus GIS dan Peta Landuse tidak menunjukkan perbedaan, sedangkan *Trimble TDC-600* dan Peta Landuse menunjukkan perbedaan. akurasi dari pengukuran luas areal yang dihasilkan menggunakan Locus GIS dan *Trimble TDC-600* tidak menunjukkan perbedaan. dalam pengelolaan HTI, akurasi pengukuran lahan sangat penting untuk perencanaan operasional seperti perhitungan luas areal untuk pembayaran kontraktor dan pengelolaan sumber daya hutan. Menggunakan Locus GIS untuk survei awal atau pemetaan cepat di lapangan. Sedangkan menggunakan *Trimble TDC-600* untuk pengukuran final terutama dalam pekerjaan yang membutuhkan akurasi tinggi seperti perhitungan luas untuk keperluan legal dan finansial. Menggabungkan kedua metode dalam suatu sistem pengelolaan data spasial untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemetaan lahan.

Kata kunci : Akurasi, Locus GIS, Pengukuran Luas, dan *Trimble TDC-600*