

**UJI AKURASI GCP DAN ICP PADA CITRA FOTO UNTUK
PEMETAAN BIDANG TANAH
(STUDI KASUS: DESA LALADAN \, KECAMATAN DEKET,
KABUPATEN LAMONGAN, PROVINSI JAWA TIMUR)**

TUGAS AKHIR



Nama: Denni Rolanda

NPM: 2021270007

PROGRAM STUDI SURVEI DAN PEMETAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

PALEMBANG

2024

**UJI AKURASI GCP DAN ICP PADA CITRA FOTO UNTUK
PEMETAAN BIDANG TANAH
(STUDI KASUS: DESA LALADAN, KECAMATAN DEKET,
KABUPATEN LAMONGAN, PROVINSI JAWA TIMUR)**



Nama: Denni Rolanda

Npm: 2021270007

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar ahli media program studi survei dan pemetaan fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri

PROGRAM STUDI SURVEI DAN PEMETAAN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

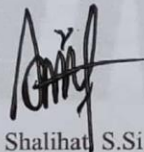
PALEMBANG

2024

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR
UJI AKURASI GCP DAN ICP PADA CITRA FOTO UNTUK PEMETAAN
BIDANG TANAH**


Denni Rolanda
(2021270007)

Disahkan Oleh :
Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan



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

Mengetahui :
Dekan Fakultas Teknik


FACULTAS TEKNIK
UIG

Dr. Sumi Amariena Hamim, S.T, M.T, IPM ASEAN.Eng
NIDN. 0229117101

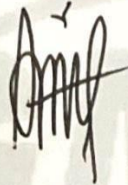
TUGAS AKHIR
UJI AKURASI GCP DAN ICP PADA CITRA FOTO UNTUK
PEMETAAN BIDANG TANAH

Denni Rolanda

2021270007

telah disetujui Tim Pembimbing

Pembimbing I



Annisa Kurnia Shalihat S.Si.,M.Sc

NIDN: 0227039202

Pembimbing II



Debi Nadia Putri,S.T.,M.Eng

NIDN: 0215129701

HALAMAN PENGESAHAN

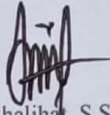
UJI AKURASI GCP DAN ICP PADA CITRA FOTO UNTUK PEMETAAN BIDANG TANAH

Denni Rolanda
(2021270007)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 16 agustus 2024

Susunan Tim Penguji

Ketua



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

Anggota



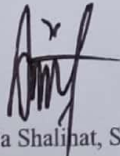
Debi Nadia Putri S.T.,M.Eng
NIDN. 0215299701

Anggota



Ahmad Ridho Sastra, S.T.,M.Eng
NIDN. 0220019401

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Terapan Tanggal 16 agustus 2024
Ketua Program Studi Survei dan Pemetaan



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Denni Rolanda
NIM : 2021270007
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,



Denni Rolanda

2021270007

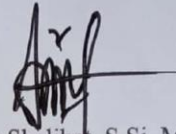
PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR

Nama : Denni Rolanda
NIM : 2021270007
Tahun terdaftar : 2021
Program Studi : Survei dan Pemetaan
Judul Penelitian : Uji Akurasi GCP dan ICP Pada Citra Foto Untuk Pemetaan Bidang Tanah

Palembang, 19 agustus 2024

Penguji Tugas Akhir

Tanggal, 19 agustus 2024



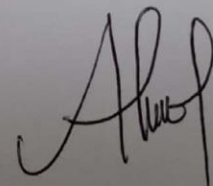
Annisa Kurnia Shalihah, S.Si.,M.Sc
NIDN 0227039202

Tanggal, 19 agustus 2024



Debi Nadia Putri S. T., M.Eng
NIDN 0215129701

Tanggal, 19 agustus 2024



Ahmad Ridho Sastra, S.T., M.Eng
NIDN. 0220019401

KATA PENGANTAR

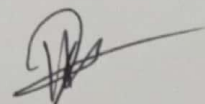
Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan kami kemudahan sehingga kami dapat menyelesaikan Proposal tugas akhir ini dengan tepat waktu. Tanpa pertolongan-nya tentu kami tidak akan sanggup untuk menyelesaikan Laporan ini dengan baik. Shalawat serta salam semoga terlimpah kepada baginda tercinta kita yaitu Nabi Muhammad SAW yang kita nanti-nantikan syafa'atnya di akhirat nanti.

Penulis tentu menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak terdapat kesalahan serta kekurangan di dalamnya. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik serta saran dari pembaca untuk proposal ini, supaya proposal ini nantinya dapat menjadi proposal yang lebih baik lagi. Kemudian apabila terdapat banyak kesalahan pada makalah ini penulis mohon maaf yang sebesar besarnya.

Dengan demikian adanya laporan ini dapat memberikan ilmu yang bertambah, semoga laporan ini dapat bermanfaat, Saya ucapkan terima kasih kepada :

1. ALLAH SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. kedua orang tua saya yang selalu memberi semangat serta dukungannya kepada saya
3. Bapak Anta Sastika S.T M.T selaku dekan fakultas teknik indo global mandiri
4. Ibu Annisa kurnia shalihah S.Si.,M.Si. selaku ketua prodi studi survey dan pemetaan Sekaligus dosen pembimbing I saya.
5. Ibu Debi Nadia Putri,S.T.,M.Eng selaku dosen pembimbing II saya
6. semua dosen yang mengajar di prodi survey dan pemetaan
7. serta tim kantor KJSB LALUBAI ABDILAH yang telah mensupport serta membagi ilmunya dalam membantu saya melakukan penelitian ini.

Palembang, penulis



Denni Rolanda

Npm: 2021270007

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMANAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	vi
PERSETUJUAN REVISI TUGAS AKHIR.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
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.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 landasan teori	5
2.2.1 Fotogrametri.....	5
2.2.2 <i>Ground control point (GCP)</i>	6
2.2.3 <i>Independent check point (ICP)</i>	6
2.2.4 Pengukuran GPS	7
2.2.5 GPS Geodetik.....	7
2.2.5 Orthoretifikasi	9
2.2.6 Uji ketelitian horizontal peta dasar	9
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	13
3.1 lokasi penelitian.....	13

3.2 Alat dan bahan penelitian	14
3.2.1 Alat.....	14
3.3.1 Bahan	15
3.3 Metodologi penelitian	16
3.3.1 Tahapan penelitian	16
3.3.2 Tahapan pelaksanaan	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1 Distribusi sebaran GCP dan ICP	22
4.2 Uji ketelitian.....	23
BAB V PENUTUP	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran	27
Daftar Pustaka.....	28
LAMPIRAN.....	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gps geodetik.....	8
Gambar 2. 2 ketelitian geometri peta RBI.....	10
Gambar 2. 3 ketentuan RBI berdasarkan kelas	10
Gambar 2. 4 rumus RMSE.....	11
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian.....	13
Gambar 3. 2 diagram alir peneitian.....	16
Gambar 3. 3 Pengamatan 1 jam	17
Gambar 3. 4 Pengambilan data lapangan.....	18
Gambar 3. 5 Pemotretan foto udara	18
Gambar 3. 6 Align foto/ matching	19
Gambar 3. 7 Input koordinat	19
Gambar 3. 8 Dense clouds	20
Gambar 3. 9 Build mesh.....	20
Gambar 3. 10 Orthorektifikasi	21
Gambar 3. 11 Rumus uji akurasi.....	21
Gambar 4. 1 Peta sebaran gcp dan icp.....	22
Gambar 4. 2 Peta bidang tanah.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 formulir perhitungan ketelitian horizontal	12
Tabel 3. 1 Perangkat Lunak	14
Tabel 3. 2 Perangkat Keras	14
Tabel 3. 3 Bahan	15
Tabel 4. 1 uji akurasi horizontal.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 1 Peta hasil sebaran GCP dan ICP	30
Lampiran 1 2 Peta Detail Bidang Tanah	31
Lampiran 1 3 Peta Lokasi Penelitian.....	32

INTISARI

Pemanfaatan *Ground Control Points* (GCP) dalam pemetaan geospasial menjadi krusial untuk meningkatkan akurasi geometri foto udara. Penelitian ini mengungkap pentingnya GCP dalam proses ortorektifikasi dan penetapan posisi x dan y secara geometris. Selain itu, titik kontrol independen (ICP) juga diperlukan sebagai titik validasi untuk menilai keakuratan data georeferensi. Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil format dapat lebih akurat dan presisi.

Metode dalam penelitian ini adalah fotogrametri, fotogrametri itu sendiri merupakan metode untuk memperoleh ukuran dan data tiga dimensi dari 2 dimensi, hal ini dilakukan dengan memanfaatkan gambar udara, Teknik ini sering digunakan dalam pemetaan, arkeologi dan lain lain. Tujuan utama dari penelitian saat ini adalah untuk menganalisis efisiensi dan dampak GCP dalam proses orthorektifikasi, yang bertujuan untuk mencapai hasil geometrik yang akurat dalam pemrosesan fotografi udara.

Hasil yang di dapat dalam penelitian ialah mencakup distribusi GCP dan ICP yang baik, ICP dalam penelitian ini berjumlah 4 titik dan GCP berjumlah 4 titik. Ketelitian persebaran GCP dan ICP yang cukup baik, nilai yang didapat dari hasil uji akurasi adalah 0.39 yang masuk kedalam standar RBI kelas 3 skala 1:1000 menurut PERKA BIG NO 15 TAHUN 2014.

KATA KUNCI: GCP, ICP, UJI AKURASI