

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	iii
PERNYATAAN	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
INTISARI	viii
ABSTRACT.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1. Latar Belakang.....	1
I.2. Identifikasi Masalah	2
I.3. Pertanyaan Penelitian	2
I.4. Tujuan Penelitian	3
I.5. Manfaat Penelitian	3
I.6. Cakupan Penelitian	3
I.7. Tinjauan Pustaka.....	4
I.8. Landasan Teori	5
I.8.1. Fotogrametri	5
I.8.2. Wahana Udara Tanpa Awak.....	9
I.8.3. Lensa dan Kamera	10
I.8.4. <i>Bundle Block Adjustment</i>	12
I.8.5. <i>Structure From Motion</i>	14
I.8.6. <i>Digital Elevation Model (DEM)</i>	15
I.8.7. Uji Ketelitian Horizontal dan Vertikal hasil Pemetaan Topogarfi	17
I.8.8. Uji Hipotesis	19

I.9. Hipotesis	20
BAB II PELAKSANAAN	21
II.1. Persiapan	21
II.1.1. Perangkat Keras	21
II.1.2. Perangkat Lunak.....	21
II.1.3. Persiapan Bahan	22
II.2. Pelaksanaan Penelitian	23
II.2.1. Diagram alir.....	23
II.2.2. Tahap Persiapan	24
II.2.3. Tahap Akuisisi Data.....	25
II.2.4. Tahap Pengolahan Data.....	26
II.2.5. Tahap Uji Statistik Horizontal dan Vertikal.....	30
II.2.6 Tahap Analisis Ketelitian Hasil Pemetaan Topografi	30
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	32
III.1. Hasil Akuisisi Data	32
III.1.1. Hasil Pemotretan Foto Udara.....	32
III.1.2. Hasil Pengukuran GCP dan ICP	33
III.2. Hasil Pengolahan Data Foto Udara.....	34
III.2.1. Hasil <i>Alignment</i>	35
III.2.2. Hasil <i>Dense Cloud</i>	36
III.2.3. Hasil <i>Orthomosaic</i>	38
III.2.4. Hasil Klasifikasi Terrain dan Pembuatan DTM.....	39
III.2.6 Uji Statistik Horizontal dan Vertikal	40
III.3. Analisis Kualitas Posisi Horizontal.....	42
III.4. Analisis Kualitas Posisi Vertikal	44

III.5. Analisis Ketelitian Hasil Pemetaan Menggunakan Wahana UAV	45
BAB IV PENUTUP	48
IV.1. Kesimpulan	48
IV.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN A SPESIFIKASI WAHANA DAN KAMERA	51
LAMPIRAN B REPORT AGISOFT	53
LAMPIRAN C HASIL PENGUKURAN GNSS	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Geometri Foto Vertikal (Wolf, 1993).....	6
Gambar I.2 Geometri Foto Vertikal (Wolf, 1993).....	8
Gambar I.3 Hubungan antara obyek di foto dengan di tanah	13
Gambar I.4 Prinsip Bundle Block Adjustment (Aber, 2010)	14
Gambar II.1 Diagram alir penelitian.....	23
Gambar II.2 Persebaran <i>GCP</i> dan <i>ICP</i>	24
Gambar II.3 Contoh Premark untuk <i>GCP</i> dan <i>ICP</i>	25
Gambar II.4 Parameter <i>key point</i> dan <i>tie point</i>	26
Gambar II.5 Pengaturan tahapan dense cloud	27
Gambar II.6 Parameter yang digunakan dalam pembentukan DEM	28
Gambar II.7 Parameter klasifikasi <i>point cloud</i>	29
Gambar III.1 Contoh foto yang terseleksi <i>alignment</i>	32
Gambar III.2 Bentuk Sparse Cloud 3D hasil <i>Alignment</i> dengan <i>GCP</i>	36
Gambar III.3 Hasil interpolasi <i>sparse point cloud</i> menjadi <i>dense point cloud</i>	37
Gambar III.4 Hasil Ortomosaik pada <i>software</i> Global Mapper.....	38
Gambar III.5 Klasifikasi terain dan objek lain selain terain	39
Gambar III.6 Hasil interpolasi <i>point cloud</i> terain menjadi DTM	40

DAFTAR TABEL

Table I.1 Kelas Ketelitian Peta Rupa Bumi oleh BIG	17
Table I.2 Ketentuan ketelitian Geometri Berdasarkan Kelas	17
Table III.1 Tabel Hasil <i>Adjustment</i> GCP dan ICP dalam WGS84	33
Table III.2 Elips Kesalahan titik koordinat GCP dan ICP	34
Table III.3 Hasil Tahapan <i>Alignment</i>	35
Table III.4 Hasil <i>Bunde Adjustment with Self Calibration</i> (mm)	37
Table III.5 Hitungan Selisih Koordinat XY GNSS dan XY Ortomosaik	41
Table III.6 Hitungan Selisih Koordinat Z GNSS dan Z Ortomosaik.....	42
Table III.7 Selisih koordinat XY ICP GNSS dengan koordinat XY ICP ortomosaik	43
Table III.8 Selisih koordinat Z ICP GNSS dengan koordinat Z ICP DTM.....	44
Table III.9 Formulir Uji Ketelitian Horizontal	45
Table III.10 Formulir Uji Ketelitian Vertikal	46