

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup.	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
II FOTOGRAMETRI RENTANG DEKAT DAN <i>DIGITAL TERRAIN MODEL</i>	6
2.1 Perencanaan Sebaran GCP (<i>Ground Control Point</i>) dan ICP (<i>Independent Control Point</i>)	6
2.2 Proses Pengambilan Data	8
2.3 Triangulasi Udara	10
2.4 Pesawat Tanpa Awak	11
2.5 DTM (<i>Digital Terrain Model</i>)	13
III PEMBUATAN <i>DIGITAL TERRAIN MODEL</i>	18
3.1 Perencanaan	18
3.1.1 Area Penelitian	18
3.1.2 Rencana Terbang	18
3.1.3 Rencana Sebaran Titik Kontrol	21
3.2 Pengambilan Data	22
3.2.1 Survei GPS	22
3.2.2 Kalibrasi Kamera	26
3.2.3 Pemotretan Udara	28

3.3 Pengolahan Data	31
3.3.1 Metode Otomatis	32
3.3.2 Metode Manual	37
IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS	40
4.1 Hasil	40
4.1.1 DSM Itera	42
4.1.2 DTM Otomatis	43
4.1.3 DTM Manual	44
4.2 Analisis	45
4.2.1 Analisis Triangulasi Udara	47
4.2.2 Uji Produk Ortophoto dan DSM Itera	51
4.2.3 Analisis DTM <i>Filtering</i> dengan DSM	52
4.2.4 Analisis DTM Otomatis dan DTM Summit	58
V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2-1 Parameter penting untuk rencana terbang	8
2-2 Perbandingan 12 metode interpolasi	17
3-1 Spesifikasi Kamera	19
3-2 Spesifikasi Wahana	19
3-3 Rencana Terbang	20
3-4 Daftar Koordinat GCP dan ICP	24
3-5 Daftar Residual Koordinat GCP dan ICP	25
3-6 Parameter internal kamera	27
4-1 Klasifikasi lokasi titik sampel	47
4-2 Nilai residu hasil triangulasi udara pengolahan otomatis	48
4-3 Uji produk pengolahan secara otomatis	52
4-4 Perbandingan nilai Z DTM Summit dan DTM Otomatis	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1-1 Diagram alir proses penelitian secara keseluruhan	4
2-1 Konfigurasi titik kontrol	7
2-2 Desain sebaran titik kontrol pada area pemetaan	7
2-3 Contoh bentuk <i>premark</i>	9
2-4 Diagram alir proses triangulasi udara	11
2-5 <i>Fixed Wing</i> UAV dan <i>Rotary Wing</i> UAV	12
2-6 Diagram alir pembuatan DEM	14
2-7 Membuat DEM dari pasangan stereo	15
2-8 Konsep dasar <i>morphological image processing</i>	16
3-1 Area penelitian di Kampus ITERA	18
3-2 Rencana terbang <i>multicopter</i>	21
3-3 Sebaran titik kontrol foto udara	22
3-4 (a) Hiper II; (b) GR-5; (c) <i>premark</i> ; (d) Survei GPS	23
3-5 Pola kalibrasi pada kertas dan kamera DJI	27
3-6 Dokumentasi pemotretan udara	29
3-7 Contoh foto udara hasil pemotretan	30
3-8 Identifikasi <i>premark</i>	31
3-9 Diagram alir proses pengolahan foto udara metode otomatis	33
3-10 Hasil proses <i>align photos</i> pada Agisoft PhotoScan	34
3-11 Hasil <i>build geometry</i> (model 3D)	36
3-12 Parameter <i>Slope Based Filtering</i>	37
3-13 Diagram alir pengolahan manual	38
4-1 Sebaran titik kontrol tanah	40
4-2 DSM Itera	42
4-3 DTM Otomatis dengan perangkat lunak SAGA-GIS	43
4-4 DTM Summit pada Studi Kasus 1	44
4-5 Persebaran titik sampel untuk uji produk	46
4-6 Kondisi di sekitar titik kontrol (a) KV-7; (b) KV-15; (c) KV-14	50
4-7 Area perbandingan DTM dan DSM	53
4-8 Area 1 – Bangunan (atas) dan Area 2 – Tanah (bawah)	54
4-9 Perbandingan DSM (a) dan DTM Otomatis (b)	55
4-10 Perbandignan DSM (a) dan DTM Otomatis (b)	56
4-11 Lokasi garis uji	58
4-12 Garis 1 (a) dan Garis 2 (b)	59