

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR ISTILAH	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2. Cakupan Kegiatan.....	2
I.3. Tujuan Kegiatan.....	3
I.4. Manfaat	3
I.5. Landasan Teori	4
I.5.1. Fotogrametri	4
I.5.3. GNSS.....	14
I.5.4. Jalur Transmisi Listrik	16
I.5.5. Prinsip Dasar Pembuatan Peta ROW Jalur Transmisi	20
1.5.6. Kartografi Penyajian Peta.....	25
BAB II PELAKSANAAN.....	28
II.1. Persiapan.....	28
II.1.1. Bahan	28
II.1.2. Peralatan Pengukuran dan Pengolahan Data	29
II.2. Diagram Alir Pelaksanaan	30
II.3. Pengumpulan Data Sekunder	32
II.4. Tahapan Persiapan.....	33
II.4.1. Perencanaan Jalur Terbang	33

II.4.1. Perencanaan Persebaran GCP dan ICP	35
II.5. Tahapan Akuisisi Data Foto Udara dan Titik Kontrol	37
II.5.1. Pemotretan Foto Udara	37
II.5.2. Pengukuran GNSS untuk Titik GCP dan ICP	38
II.6. Tahapan Pengolahan Data Foto udara	39
II.6.1. Pemilihan Foto	39
II.6.2. <i>Alignment</i>	39
II.6.3. Pembentukan <i>Dense Cloud</i>	41
II.6.4. Pembentukan <i>Mesh</i>	42
II.6.5. Pembentukan <i>Orthomosaic</i>	42
II.7. Tahap Uji Ketelitian Horizontal	42
II.8. Pembuatan Peta Jalur Transmisi <i>Existing</i>	43
II.9. Analisis Jalur Transmisi <i>Existing</i>	44
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	46
III.1. Hasil Akuisisi Data	46
III.1.1. Hasil Pemotretan Foto Udara	46
III.1.2. Hasil Pengukuran GCP dan ICP	47
III.2. Hasil Pengolahan Data Foto	48
III.2.1. Hasil <i>Alignment</i>	48
III.2.2. Hasil <i>Dense Clouds</i>	50
III.2.3. Hasil <i>Orthophoto</i>	51
III.3. Uji Ketelitian Horizontal	51
III.4. Hasil Pembuatan Desain Jalur Transmisi	53
III.4.1. Peta Desain <i>Right of Way</i> (ROW) Transmisi SUTT	53
III.4.2. Verifikasi Rencana Tata Ruang Wilayah jalur transmisi SUTT	55
III.4.3. Peta Penggunaan Lahan Jalur Transmisi SUTT	56
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	59
IV.1. Kesimpulan	59
IV.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1. Geometri jalur terbang	4
Gambar I.2. Geometri akuisisi data fotogrametri UAV	6
Gambar I.3. Hubungan antara obyek di foto dengan di tanah.	9
Gambar I.4. Prinsip <i>Bundle Block Adjustment</i>	10
Gambar I.5. Distribusi dan jarak ideal antar titik uji	13
Gambar I.6. Penampang Memanjang Ruang Bebas SUTT 150 kV	18
Gambar I.7. Penampang Pandangan Atas Ruang Bebas SUTT 150 kV Menara	19
Gambar I.8. Prinsip dasar perhitungan jarak	20
Gambar I.9. Ilustrasi pengukuran besar sudut belok	21
Gambar II.1. Area pekerjaan pemotretan foto udara	29
Gambar II.2. Diagram alir pelaksanaan kegiatan	31
Gambar II.3. Rencana jalur terbang	34
Gambar II.4. Persebaran GCP dan ICP	35
Gambar II.5. Contoh <i>premark</i> yang dipasang untuk GCP dan ICP	36
Gambar II.6. Wahana UAV <i>quad copter</i> DJI Phantom 4	37
Gambar II.7. Proses Menerbangkan UAV <i>quadcopter</i> Dji Phantom 4	38
Gambar II.8. Proses pengukuran GCP dan ICP	38
Gambar II.9. Parameter <i>alignment photos</i> untuk <i>key point</i> dan <i>tie point</i>	40
Gambar II.10. Pengaturan tahapan <i>dense cloud</i>	41
Gambar II.11. Parameter <i>build mesh</i>	42
Gambar II.12. Uji Ketelitian <i>Orthophoto</i>	43
Gambar II.13. Sudut belok <i>tower</i> pada AutoCAD Map 3D 2017	44
Gambar III.1. Hasil pemotretan foto udara format *.jpg	47
Gambar III.2. Stasiun CORS Sleman sebagai <i>base acuan</i>	47
Gambar III.3. Bentuk <i>sparse point cloud</i> hasil <i>alignment photo</i> dengan GCP	49
Gambar III.4. Kualitas Penambahan 6 Titik GCP	49
Gambar III.5. Hasil pembentukan <i>sparse point cloud</i> menjadi <i>dense point cloud</i>	50
Gambar III.6. Hasil <i>Orthophoto</i>	51
Gambar III.7. Desain ROW jalur transmisi SUTT	54
Gambar III.8. Desain <i>overlay</i> RTRW terhadap jalur transmisi SUTT	55
Gambar III.9. Desain penggunaan lahan jalur transmisi SUTT	55

DAFTAR TABEL

Tabel I.1. Kelas ketelitian peta rupa bumi oleh BIG.	12
Tabel I.2. Ketentuan ketelitian geometri berdasarkan kelas.	12
Tabel I.3. Ukuran Jarak Bebas Minimum Horizontal.....	19
Tabel I.4. Tipe <i>tower</i> berdasarkan besarnya sudut belok	22
Tabel I.5. Simbolisasi peta verifikasi RTRW	22
Tabel I.6. Simbolisasi untuk peta penggunaan lahan	22
Tabel II.1. Daftar koordinat titik as <i>tower</i>	32
Tabel III.1. Hasil tahapan <i>alignment photo</i>	48
Tabel III.2. Hasil <i>Bunde Adjustment</i>	51
Tabel III.3. Selisih Kesalahan antara XY Ortofoto dengan ICP.....	52
Tabel III.4. Rekapitulasi parameter desain jalur transmisi <i>existing</i>	53
Tabel III.5. Luas area terdampak RTRW jalur transmisi SUTT	56
Tabel III.6. Luas area terdampak penggunaan lahan jalur transmisi SUTT	57

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Spesifikasi <i>Unmanned Aerial Vehicle</i> (UAV)	64
LAMPIRAN B Hasil Pengolahan Foto Udara.....	67
LAMPIRAN C Hasil Pengukuran GCP dan ICP.....	77
LAMPIRAN D <i>Screenshot</i> hasil pengukuran GCP dan ICP	79
LAMPIRAN E Hasil <i>Final Tower Footing Existing</i>	85
LAMPIRAN F Hasil Layout Peta ROW	87
LAMPIRAN G Hasil Layout Peta RTRW Jalur SUTT.....	88
LAMPIRAN H Hasil Layout Peta Penggunaan Lahan Jalur SUTT	89