

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	i
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pemetaan Topografi Resolusi Tinggi dalam Geofisika.....	5
2.2 Teknologi Akuisisi Data Geospasial	6
2.2.1 Teknologi <i>Light Detection and Ranging</i> (LiDAR).....	6
2.2.2 Teknologi <i>Total Station</i> (TS).....	7
2.3 Standar Ketelitian Geometrik Peta	8
2.4 Penelitian Terdahulu.....	8
BAB III DASAR TEORI	11
3.1 Prinsip Fisika Gelombang pada Sistem LiDAR.....	11
3.1.1 Sifat Gelombang Elektromagnetik.....	11
3.1.2 Mekanisme <i>Time of Flight</i>	13
3.2 Sistem Penentuan Posisi Global (GNSS).....	14
3.2.1 Prinsip Kerja GNSS	14
3.2.2 Metode Koreksi GNSS	17
3.3 Total Station	17
3.3.1 Pengukuran Sudut.....	18
3.3.2 Pengukuran Jarak.....	18
3.4 Parameter Kualitas Data Geospasial	19
3.4.1 Akurasi dan <i>Root mean square Error</i> (RMSE)	19
3.4.2 Standar Deviasi	22
3.4.3 Resolusi Spasial dan Densitas Titik.....	24
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	26
4.1 Alat dan Bahan	26
4.1.1 Spesifikasi LiDAR.....	26
4.1.2 Spesifikasi <i>Total Station</i>	30
4.1.3 Perangkat Lunak	30
4.2 Prosedur Pengumpulan Data	31
4.3 Prosedur Pengolahan Data.....	32
4.3.1 Pengolahan Awal Data LiDAR Menggunakan DJI Terra	32
4.3.2 Klasifikasi <i>Ground</i> Menggunakan CloudCompare (CSF).....	36
4.3.3 Pembuatan Orthophoto dan Digitasi Titik GCP	42

4.5 Pengolahan Data Analisis <i>Error</i> Koordinat di Microsoft Excel	48
4.5.1 Perhitungan Residual <i>Error</i> per Komponen Koordinat dan Pergeseran Titik.....	48
4.5.2 Perhitungan Parameter Statistik.....	49
4.6 Analisis Resolusi Spasial.....	50
4.7 Penentuan Ketinggian Terbang Optimal	53
4.8 Diagram Alir Penelitian.....	56
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	57
5.1 Gambaran Umum Data Hasil Akuisisi	57
5.2 Analisis Akurasi Geometrik Data LiDAR.....	58
5.2.1 Residual <i>Error</i> per Ketinggian Terbang	58
5.2.2 Analisis Statistik dan RMSE	61
5.3 Analisis Resolusi Spasial Data LiDAR	63
5.4 Pengaruh Ketinggian Terbang dan Penentuan Ketinggian Optimal.....	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	69
6.1 Kesimpulan.....	69
6.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	74