

DAFTAR ISI

HALAMAN PERTANYAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Rumusan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	2
I.4. Pertanyaan Penelitian	3
I.5. Ruang Lingkup	3
I.6. Manfaat Penelitian	3
I.7. Tinjauan Pustaka	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
II.1. <i>Terrestrial Laser Scanner</i> (TLS)	5
II.1.1. Komponen TLS	6
II.1.2. Prinsip Kerja TLS	7
II.1.3. Sumber-sumber Kesalahan	8
II.2. <i>Total Station</i> (TS)	12
II.3. <i>Point Cloud</i>	13
II.4. Pemrosesan Data	14
II.4.1. Registrasi dan Filtrasi <i>Point Cloud</i>	14
II.4.2. Georeferensi Data	17
II.4.3. Visualisasi Bangunan	18
II.5. Model 3D	20
II.5.1. <i>Point Cloud Model</i>	20
II.5.2. <i>Mesh Model (Surface Model)</i>	21
II.5.3. <i>Solid Model (Volume Model / B-Rep)</i>	21
II.5.4. <i>Voxel-Based Model</i>	22
II.5.5. <i>Parametric / CAD Model</i>	22
II.6. Sistem Tinggi dan Konversi Tinggi	22
II.6.1. Tinggi Elipsoid	22
II.6.2. Tinggi Dinamis	23
II.6.3. Tinggi Ortometrik	23
II.6.4. Tinggi Normal	24
II.6.5. Konversi Tinggi Elipsoid ke Tinggi Ortometrik	25
II.7. Uji Statistik	25



II.8. <i>Root Mean Square Error (RMSE)</i>	27
II.9. Ketelitian Data	28
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	29
III.1. Lokasi Penelitian	29
III.2. Peralatan dan Bahan Penelitian	29
III.2.1. Bahan Penelitian.....	30
III.2.2. Peralatan Penelitian	30
III.3. Tahapan Penelitian	31
III.3.1. Diagram Alir Penelitian	31
III.3.2. Studi Literatur, Perencanaan, dan Perizinan	33
III.3.3. Survei Pendahuluan ke Lokasi Penelitian	34
III.3.4. Menyiapkan Alat dan Bahan	34
III.3.5. Survei Jaring GNSS	35
III.3.6. Pengukuran Titik Georeferensi dan ICP	37
III.3.7. Pengukuran Titik Sampel dengan TS.....	38
III.3.8. Pemindaian Kompleks Fasilitas Kerohanian UGM dengan TLS	40
III.3.9. Registrasi.....	42
III.3.10. <i>Noise Filtering</i>	44
III.3.11. Georeferensi dan Perhitungan RMSE	45
III.3.12. Uji Statistik.....	48
III.3.14. Pembentukan <i>Mesh Plane</i>	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
IV.1. Hasil Pengukuran Titik Sampel dengan TS Leica TS 01	56
IV.2. Hasil Pemindaian dengan TLS Leica RTC360	57
IV.2.1. Registrasi <i>Point Cloud</i>	59
IV.2.2. Hasil <i>Noise Filtering</i> Data <i>Point Cloud</i>	62
IV.2.3. Hasil Proses Georeferensi	63
IV.2.4. Hasil Uji Statistik.....	66
IV.2.5. Interpretasi Hasil Uji Statistik terhadap Hipotesis Penelitian.....	69
IV.3. Analisis Visualisasi 3D Kompleks Fasilitas Kerohanian UGM	69
IV.3.1. Hasil Model 3D Bangunan.....	70
IV.3.2. Kualitas <i>Mesh</i> dan Representasi Geometri	72
IV.3.3. Keterbatasan Model 3D	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
V.1. Kesimpulan.....	75
V.2. Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	76