

Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I. 1. Latar Belakang.....	1
I. 2. Rumusan Masalah	2
I. 3. Tujuan Penelitian	2
I. 4. Ruang Lingkup	3
I. 5. Manfaat Penelitian.....	3
I. 6. Tinjauan Pustaka.....	4
BAB II DASAR TEORI	6
II. 1. Terrestrial Laser Scanner	6
II. 1. 1. Cara kerja <i>Terrestrial Laser Scanner</i>	6
II. 1. 2. <i>Point cloud</i>	9
II. 1. 3. <i>Filtering Data Point cloud</i>	9
II. 2. BIM.....	9
II. 2. 1. Pengertian <i>Building Information Model</i> (BIM)	9
II. 2. 2. <i>Level of Detail</i> (LOD) dalam BIM.....	10
II. 2. 3. <i>Industry Foundation Classes</i>	11
II. 3. Pemodelan 3D	12
II. 3. 1. Pemodelan 3D Berdasarkan Skema IFC	12
II. 3. 2. <i>Blender</i>	13
II. 3. 3. <i>BlenderBIM</i>	13
II. 4. Visualisasi 3D.....	14
II. 4. 1. Visualisasi 3D.....	14
II. 4. 2. <i>Cesium</i>	15

II. 5. Uji Akurasi	15
II. 5. 1. RMSE.....	15
II. 5. 2. Uji-T.....	16
II. 5. 3. <i>Level Of Accuracy</i> USIBD	17
BAB III METODOLOGI.....	19
III. 1. Lokasi Penelitian.....	19
III. 2. Peralatan dan Bahan.....	19
III. 2. 1. Peralatan	19
III. 2. 2. Bahan	20
III. 3. Tahapan Penelitian	20
III. 3. 1. Diagram Alir Penelitian	20
III. 3. 2. Pemrosesan Data <i>Point cloud</i>	23
III. 3. 3. Impor Data <i>Point Cloud</i> pada Perangkat <i>Blender</i>	24
III. 3. 4. Pembuatan Model 3D	25
III. 3. 5. Pemberian Tekstur Pada Model 3D	27
III. 3. 6. Klasifikasi Elemen Jembatan Berdasarkan Skema IFC.....	28
III. 3. 7. Pemberian data semantik model	29
III. 3. 8. Pengambilan Sampel Uji Serta Uji Akurasi Model 3D	30
III. 3. 9. Perhitungan RMSE uji-t serta klasifikasi LOA	31
III. 3. 10. Ekspor data BIM.....	31
III. 3. 11. <i>Georeferencing</i> BIM	31
III. 3. 12. Perancangan Web BIM	33
III. 3. 13. Uji Usabilitas	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
IV. 1. Hasil pengolahan data dan pemodelan 3D Jembatan.....	38
IV. 1. 1. Hasil <i>Point cloud</i>	38
IV. 1. 2. Hasil Pemodelan BIM Jembatan Menggunakan Blender	43
IV. 1. 3. Hasil Penggabungan Elemen BIM Jembatan Menggunakan <i>Blender</i>	49
IV. 1. 4. Hasil Pemberian Tekstur dan Warna Pada BIM Jembatan Menggunakan <i>Blender</i>	51
IV. 1. 5. Hasil Klasifikasi Elemen Jembatan Berdasarkan Skema IFC Menggunakan <i>Blender</i>	53
IV. 1. 6. Hasil Pemberian informasi semantik elemen model BIM dengan <i>Blender</i>	56
IV. 2. Hasil Uji Akurasi Model BIM Menggunakan RMSE, Uji-T dan Klasifikasi LOA 58	
IV. 2. 1. Hasil Perhitungan Dimensi Jembatan dan Uji Akurasi RMSE	58
IV. 2. 2. Hasil Uji-t.....	63
IV. 2. 3. Klasifikasi <i>Level Of Accuration</i> (LOA).....	64



IV. 3. Hasil Visualisasi Model Berbasis Web dengan <i>Cesium</i>	64
IV. 3. 1. Hasil <i>georeferencing</i> model BIM pada <i>Cesium Ion</i>	64
IV. 3. 2. Hasil Pembuatan Web	66
IV. 3. 3. Hasil uji usabilitas dari Web	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
V. 1. Kesimpulan.....	81
V. 2. Saran.....	82
Daftar Pustaka.....	83
LAMPIRAN.....	86