



DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
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	3
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Pertanyaan Penelitian	4
I.5 Ruang Lingkup	4
I.6 Manfaat Penelitian	5
I.7 Tinjauan Pustaka	5
BAB II LANDASAN TEORI	9
II.1 Pemodelan Ruang	9
II.2 <i>Laser Scanning</i>	12
II.3 <i>Close-Range Photogrammetry (CRP)</i>	15
II.4 <i>Point Cloud</i>	18
II.4.1 <i>Noise Filtering Point Cloud</i>	20
II.4.2 <i>Point Cloud Registration</i>	21
II.5 Pengolahan <i>Point Cloud</i> dengan <i>Machine Learning</i>	23
II.5.1 RANSAC	23
II.5.2 <i>DBSCAN Clustering</i>	28
II.6 <i>Game Engine</i>	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
III.1 Lokasi Penelitian	34
III.2 Peralatan dan Bahan Penelitian	36
III.2.1 Peralatan Penelitian	36
III.2.2 Bahan Penelitian	38



III.3 Tahapan Penelitian	38
III.3.1 Tahap Akuisisi Data	40
III.3.2 Tahap Pengolahan Data	46
III.3.3 Tahap Visualisasi Data	56
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	59
IV.1 Hasil Akuisisi Data <i>Point Cloud</i>	59
IV.1.1 Pola Data <i>Point Cloud</i> Hasil Akuisisi <i>Low-Cost TLS</i> dan CRP	59
IV.1.2 Strategi Akuisisi <i>Point Cloud</i> dengan <i>Low-Cost TLS</i> dan CRP	61
IV.1.3 Konversi <i>Point Cloud</i> Hasil Akuisisi <i>Low-Cost TLS</i>	64
IV.1.4 Integrasi Hasil Akuisisi <i>Low-Cost TLS</i> dengan CRP	67
IV.2 Hasil Pengolahan <i>Point Cloud</i>	69
IV.2.1 <i>Preprocessing Data Point Cloud</i>	70
IV.2.2 Hasil Segmentasi <i>Point Cloud</i>	76
IV.2.3 Hasil Pembuatan <i>Mesh Point Cloud</i>	97
IV.3 Hasil Visualisasi di <i>Game Engine</i>	98
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	102
V.1 Kesimpulan	102
V.2 Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	103
LAMPIRAN	106