

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
SURAT KETERANGAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR SIMBOL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Luaran	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Media Pembelajaran.....	7
2.2 Mesin Freis.....	7
2.2.1 Jenis-jenis Mesin Freis	8
2.3 <i>Augmented Reality</i>	10

2.4 Unity 3D.....	12
2.5 Vuforia	13
2.6 Algoritma <i>FAST Corner Detection</i>	14
2.7 Blender	18
2.8 <i>Marker Based Tracking</i>	18
2.9 UML.....	19
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	21
3.1 Analisis Sistem.....	21
3.1.1 Analisis Masalah	21
3.1.2 Analisis Teknologi Yang Digunakan	21
3.1.3 Analisis <i>Platform</i> Yang Digunakan	22
3.1.3.1 Unity 3d.....	22
3.1.3.2 Vuforia	22
3.1.3.3 Blender 3D	22
3.1.3.4 Adobe XD	22
3.1.4 Analisis Metode <i>Augmented Reality</i>	23
3.1.4.1 Metode <i>Marker Based Tracking</i>	23
3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	23
3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Pengguna	23
3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	24
3.1.5.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	24
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional	25
3.1.6.1 Analisis kebutuhan Sistem	25
3.1.7 Pemodelan Sistem	25
3.1.7.1 <i>Use case diagram</i>	25

3.1.7.2 <i>Activity Diagram</i>	31
3.1.7.3 <i>Class Diagram</i>	40
3.1.7.4 <i>Sequence Diagram</i>	41
3.2 Perancangan Sistem	44
3.2.1 Perancangan Data.....	44
3.2.2 Perancangan <i>Marker</i>	45
3.2.3 Perancangan Struktur Menu	46
3.2.4 Perancangan Antarmuka	47
3.2.5 Perancangan Prosedural	53
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	58
4.1 Implementasi Sistem	58
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras.....	58
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	59
4.1.3 Implementasi Antarmuka Aplikasi	59
4.2 Pengujian Sistem Dan Analisa	71
4.2.1 Pengujian Alpha	72
4.2.2 Hasil Pengujian <i>Blackbox</i>	73
4.2.2.1 Kesimpulan Pengujian	76
4.2.3 Pengujian Beta	76
4.2.3.1 Kuesioner	77
4.2.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta	78
4.2.4 Pengujian <i>Marker</i>	79
4.2.4.1 Pengujian <i>Marker</i> Berdasarkan Kemiringan Kamera	79
4.2.4.2 Pengujian <i>Marker</i> Berdasarkan <i>Marker</i> Terpotong	81
4.2.4.3 Pengujian <i>Marker</i> Berdasarkan Jarak	84

4.2.4.4 Kesimpulan Pengujian <i>Marker</i>	88
4.2.5 Analisis Pengujian Sistem.....	88
4.2.6 Analisis Hasil Kuesioner.....	88
4.2.7 Kekurangan dan Kelebihan Sistem	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	90
5.1 Kesimpulan	90
5.2 Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	94