

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI.....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR MODUL .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir .....	3
1.5 Manfaat Tugas Akhir .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	3
1.7 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>6</b>
2.1. Aplikasi .....	6
2.2. Visualisasi .....	6
2.3. Multimedia.....	7
2.3.1 Sejarah Multimedia .....	7
2.3.2 Elemen-elemen Multimedia.....	7
2.3.3 Tahapan Pengembangan Multimedia.....	9
2.4. Rancangan.....	12
2.5. Augmented Reality .....	12
2.5.1 Prinsip Kerja Augmented Reality .....	13
2.5.2 Marker Augmented Reality (Marker Based Tracking) .....	14
2.6. Struktur Navigasi .....	14
2.7. Diagram Alir .....	16
2.8. Vuforia Qualcomm .....	17
2.8.1 Arsitektur Sistem.....	18
2.8.2 Koordinat Sistem.....	19
2.8.3 Target Management Sistem .....	20
2.8.4 Virtual Button .....	20
2.9. Android.....	20

2.10. Unity 3D.....	20
2.11. Autodesk 3Ds Max.....	21
2.12. ARToolkit .....	22
2.13. Adobe Photoshop .....	22
2.14. Microsoft Visual Studio .....	23
2.15. Coreldraw CS5 .....	24
2.16. Vuforia SDK .....	24
2.17. Kapasitas Cahaya (Lux).....	24
2.18. Jarak .....	24
2.19. Sudut .....	25
2.20. Studi Literatur .....	25

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....28**

3.1. Konsep.....	28
3.1.1 Menentukan Tujuan.....	28
3.1.2 Menentukan Karakteristik <i>User</i> .....	28
3.2. Perancangan Sistem.....	29
3.2.1. Perancangan Sistem <i>Augmented Reality</i> .....	31
3.2.2. Perancangan Struktur Navigasi .....	32
3.2.3. <i>Flowchart View</i> .....	34
3.2.4. Diagram Alir ( <i>Flowchart</i> ) .....	34
3.2.5. Perancangan <i>Layout</i> .....	35
3.2.6. <i>Storyboard</i> .....	37
3.2.7 ARToolkit.....	37
3.2.8 Perancangan <i>Marker</i> .....	38
3.2.8.1 <i>Multi-marker</i> .....	39
3.2.9 Perancangan Objek 3 Dimensi .....	41
3.2.9.1 Modeling.....	41
3.2.9.2 Texturing .....	42
3.2.9.3 Animasi.....	43
3.2.10 Pengumpulan Bahan ( <i>Material Collecting</i> ).....	45
3.3. Pengujian Aplikasi.....	48
3.3.1 Pengujian Jarak Deteksi .....	49
3.3.2 Pengujian Pengaruh Intensitas Cahaya.....	49
3.3.3 Pengujian Sudut Deteksi.....	49
3.3.4 Pengujian Tampilan Marker .....	50

### **BAB IV IMPLEMENTASI.....51**

4.1 Penggunaan Perangkat.....	51
4.2 Pembahasan Aplikasi Program.....	52
4.2.1 Tampilan Halaman Menu .....	52
4.2.2 Tampilan Halaman Go.....	54
4.2.3 Tampilan Halaman Hint .....	55
4.2.4 Tampilan Visualisasi Prajurit Wirobrojo.....	56

4.2.5 Tampilan Visualisasi Jemparingan .....	58
4.3 Pengujian Aplikasi.....	62
4.3.1 Pengujian Jarak Deteksi <i>Marker</i> .....	62
4.3.2 Pengujian Pengaruh Tingkat Intensitas Cahaya .....	63
4.3.3 Pengujian Terhadap Kapasitas Tampilan <i>Marker</i> .....	64
4.3.4 Pengujian Terhadap Sudut Deteksi <i>Marker</i> .....	65
4.3.5 Hasil Pengujian Aplikasi .....	65
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>67</b>
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran .....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>68</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengembangan Aplikasi Multimedia.....	9
Gambar 2.2 Perbedaan Augmented, Virtual, dan Mixed Reality.....	13
Gambar 2.3 Marker Based Tracking .....	14
Gambar 2.4 Struktur Navigasi Linear .....	15
Gambar 2.5 Struktur Navigasi Non Linear.....	15
Gambar 2.6 Struktur Navigasi Hierarchi.....	15
Gambar 2.7 Struktur Navigasi Composite.....	16
Gambar 3.1 Arsitektur Augmented Reality .....	31
Gambar 3.2 Struktur Navigasi Hirarki .....	33
Gambar 3.3 Flowchart .....	34
Gambar 3.4 Layout Perancangan Intro.....	35
Gambar 3.5 Layout Perancangan Menu .....	36
Gambar 3.6 Layout Perancangan Visualisasi 3D .....	36
Gambar 3.7 Layout Perancangan HINT (petunjuk penggunaan) .....	37
Gambar 3.8 Tahap Modeling Objek 3D .....	42
Gambar 3.9 Lanjutan Tahap Modeling Objek 3D .....	42
Gambar 3.10 Tahap Texturing Objek 3D.....	43
Gambar 3.11 Lanjutan Tahap Texturing Objek 3D.....	43
Gambar 3.12 Tahap Animasi.....	44
Gambar 3.13 Lanjutan Tahap Animasi .....	45
Gambar 3.14 Rating <i>markers</i> pada Vuforia.....	50
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Menu .....	53
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Go.....	55
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Hint .....	56
Gambar 4.4 Tampilan Visualisasi Prajurit Wirobrojo.....	57
Gambar 4.5 Tampilan Info Prajurit Wirobrojo.....	57
Gambar 4.6 Tampilan Visualisasi Jemparingan .....	58
Gambar 4.7 Tampilan Visualisasi Info Jemparingan .....	59

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Flowchart .....	21
Tabel 3.1 Material Collecting Gambar .....	46
Tabel 3.2 Material Collecting Marker .....	46
Tabel 3.3 Material Collecting Objek 3D .....	47
Tabel 3.4 Material Collecting Audio .....	47
Tabel 3.5 Indikator Variabel.....	48
Tabel 3.6 Pengukuran Intensitas Cahaya.....	49
Tabel 4.1 Penggunaan Perangkat Keras .....	51
Tabel 4.2 Penggunaan Perangkat Lunak .....	52
Tabel 4.3 Pengujian Jarak Deteksi .....	63
Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya .....	64
Tabel 4.5 Hasil Pengujian terhadap kapasitas tampilan <i>marker</i> .....	65
Tabel 4.6 Tabel Hasil Pengujian.....	66

## DAFTAR MODUL

Modul Program 4.1 Action Script Halaman Menu.....	53
Modul Program 4.2 Lanjutan Action Script Halaman Menu .....	54
Modul Program 4.3 Action Script Halaman Go .....	55
Modul Program 4.4 Action Script Halaman Hint.....	56
Modul Program 4.5 Action Script Halaman Visualisasi Info Prajurit Wirobrojo .....	57
Modul Program 4.6 Lanjutan Action Script Halaman Info Prajurit Wirobrojo .....	58
Modul Program 4.7 Action Script Halaman Visualisasi Info Jemparingan .....	59
Modul Program 4.8 <i>ImageTargetBehaviour.cs</i> .....	59
Modul Program 4.9 <i>MultiTargetBehaviour.cs</i> .....	60
Modul Program 4.10 <i>DefaultTrackableEventHandle.cs</i> .....	60
Modul Program 4.11 Lanjutan <i>DefaultTrackableEventHandle.cs</i> .....	61
Modul Program 4.12 Lanjutan <i>DefaultTrackableEventHandle.cs</i> .....	62