DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR SIMBOL xv
DAFTAR LAMPIRAN..... xix
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah..... 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.4.1 Batasan Area Penelitian 3
1.4.2 Batasan Sistem..... 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA..... 9
2.1 Profil SMAN 1 Dayeuhkolot..... 9
2.1.1 Sejarah Sekolah..... 9
2.1.2 Visi & Misi..... 11
2.1.3 Struktur Organisasi Sekolah..... 11
2.1.4 Deskripsi Tugas Struktur Organisasi Instansi..... 12
2.1.5 Logo Sekolah 13
2.2 Landasan Teori 14
2.2.1 Sejarah Indonesia. 14
2.2.2 Image Processing..... 23

2.2.3 Augmented Reality…….. …….. 25
2.2.3.1 Perkembangan Augmented Reality……. 26
2.2.3.2 Augmented Reality & Virtual Reality……. 27
2.2.3.3 Manfaat Augmented Reality…… 29
2.2.3.4 Display Augmented Reality……. 32
2.2.4 Unified Modeling Languange (UML) ……... 37
2.2.4.1 Diagram UML…….. 38
2.2.4.2 Use Case Diagram…… 39
2.2.4.3 Sequence Diagram……... 40
2.2.4.4 Class Diagram…….. 41
2.2.4.5 Library……..…… 42
2.2.5 NYArToolkit… …….. 42
2.2.6 SketchUp 3D…….. ……..... 43
2.2.7 Unity 3D……..... 44
2.2.8 PhotoAnim 45
2.2.9 Sparkol VideoScribe …….. 46
2.2.10 Pemrograman Berbasis Objek……...……. 46
2.2.11 Review Literatur……...…….. 48
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 51
3.1 Analisis Sistem 51
3.1.1 Analisis Masalah 51
3.1.2 Analisis Aplikasi Sejenis 51
3.1.2.1 Analisis Aplikasi Pengenalan Rangka Manusia dan Bagian Tumbuhan 52
3.1.2.2 Analisis Aplikasi Sistem Pernapasan Manusia 56
3.1.2.3 Perbandingan Aplikasi 58
3.1.3 Analisis Pemodelan 60
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan…….…….. 63
3.1.5 Analisis Metode…..……. 64

3.1.6 Analisis Perancangan Aplikasi 66
3.1.7 Analisis Arsitektur Aplikasi 67
3.1.8 Perancangan Marker……... 68
3.1.8.1 Analisis Marker…….....…… 68
3.1.8.2 Pembuatan Marker……...……..... 69
3.1.8.3 Marker yang Digunakan……..... 69
3.1.8.4 Isi Marker……..... 70
3.1.9 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional…….. 71
3.1.9.1 Analisis Perangkat Keras…….....…… 71
3.1.9.2 Analisis Perangkat Lunak……..... 72
3.1.9.3 Analisis Kebutuhan Pengguna…….....……. 73
3.1.10 Analisis Materi…… 73
3.1.11 Analisis Kebutuhan Fungsional…….. 81
3.1.11.1 Use Case Diagram…….....…… 82
3.1.11.2 Activity Diagram…….....…… 91
3.1.11.2.1 Menyajikan Materi……... 92
3.1.11.2.2 Cara Menggunakan…….. 92
3.1.11.2.3 Tentang Saya…… 93
3.1.11.2.4 Deteksi Kamera…… 94
3.1.11.2.5 Tracking Marker……...…….. 94
3.1.11.2.6 Render Objek…….……...……... 95
3.1.11.2.7 Zoom In……...… 95
3.1.11.2.8 Zoom Out……..... 96
3.1.11.2.9 Rotasi…… 97
3.1.11.2.10 Menampilkan Materi 98
3.1.9.3 Sequence Diagram……..... 99
3.1.9..3.1 Menyampaikan Materi 99
3.1.9..3.2 Cara Menggunakan……..……..…… 99
3.1.9..3.3 Tentang Saya…… 100
3.1.9..3.4 Deteksi Kamera…… 100

3.1.9..3.5 Tracking Marker…….. 101
3.1.9..3.6 Render Objek……..... 101
3.1.9..3.7 Zoom In…….… 101
3.1.9..3.8 Zoom Out…….. 102
3.1.9..3.9 Rotasi……..... 103
3.1.9..3.10 Menampilkan Materi 103
3.1.9.4 Class Diagram…….. 104
3.2 Perancangan Sistem……..... 104
3.2.1 Perancangan Struktur Menu……..... 105
3.2.2 Perancangan Antar Muka…… 105
3.2.2.1 Perancangan Antar Muka Halaman Awal…... 105
3.2.2.2 Perancangan Antar Muka Menu Belajar…..... 106
3.2.2.3 Perancangan Antar Muka AR…….. 107
3.2.2.4 Perancangan Antar Muka Tentang Saya…..... 107
3.2.2.5 Perancangan Antar Muka Cara Menggunakan…..... 108
3.2.2.6 Perancangan Antar Muka Menu Utama 109
3.2.2.7 Perancangan Antar Muka Menu Materi 109
3.2.3 Perancangan Pesan……..…….. 110
3.2.4 Jaringan Semantik……..……... 110
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 113
4.1 Implementasi ……..... 113
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak 113
4.1.2 Implementasi Class 114
4.1.3 Implementasi Antar Muka …….. 115
4.2 Pengujian ……..……..... 115
4.2.1 Pengujian Black Box 115
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian 117
4.2.2.1 Pengujian Menyajikan Materi 117
4.2.2.2 Pengujian Menampilkan Materi 118

4.2.2.3 Pengujian Deteksi Kamera 118
4.2.2.4 Pengujian Tracking Marker 119
4.2.2.5 Pengujian Render Objek 120
4.2.2.6 Pengujian Zoom In 120
4.2.2.7 Pengujian Zoom Out 121
4.2.2.8 Pengujian Rotate 122
4.2.2.9 Pengujian Tentang Saya 122
4.2.2.10 Pengujian Cara Menggunakan 123
4.2.2.11 Pengujian Jarak 123
4.2.2.12 Pengujian Cahaya 124
4.3 Pengujian Beta 125
4.3.1 Wawancara Kepada Guru Sejarah Indonesia 125
4.3.2 Pengamatan Terhadap Pelajar SMAN 1 Dayeuhkolot 127
4.3.3 Pengujian Dengan Pre Test dan Post Test 130
4.3.4 Kesimpulan Hasil Pengamatan dan Wawancara 131
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 133
5.1 Kesimpulan 133
5.2 Saran 133
DAFTAR PUSTAKA 135