DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR SIMBOL xv
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 3
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metodologi Penelitian 4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4
1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 5
1.6 Sistematika Penulisan 6
BAB 2 LANDASAN TEORI 9
2.1 Profil Instansi 9
2.1.1 Sejarah Instansi 9
2.1.2 Visi dan Misi Sekolah 9
2.1.3 Struktur Organisasi 10
2.2 Pengertian Pembelajaran 11
2.3 Pembelajaran Berbasis Multimedia 11
2.3.1 Definisi Media Pembelajaran 12
2.3.2 Jenis-jenis Media Pembelajaran 13
2.3.3 Fungsi Media Pembelajaran 14
2.3.4 Multimedia Interaktif Berbasis Komputer 17
2.4 Pengertian Simulasi 18

2.4.1 Kelebihan Menggunakan Simulasi 19
2.4.2 Kekurangan Menggunakan Simulasi 20
2.5 Pengertian IPA 20
2.5.1 Materi 21
2.6 *Tools* yang digunakan 23
2.6.1 *Adobe Flash Professional CS6* 23
2.6.2 Adobe Dreamweaver CS6 24
2.6.3 Corel Draw X7 25
2.6.4 Action Script 3.0 26
2.6.5 XAMPP 26
2.7 Pemrograman Berorientasi Objek 27
2.8 UML (Unified Modeling Language) 28
2.8.1 Diagram UML 29
2.9 Metode Pengujian Sistem 31
2.9.1 Pengujian Black Box 32
2.9.2 Pengujian Beta 32
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 33
3.1 Analisis Sistem 33
3.1.1 Analisis Masalah 33
3.1.2 Analisis Sistem Pembelajaran yang Sedang Berjalan 34
3.1.3 Analisis Simulasi Materi 36
3.1.4 Analisis Aplikasi Sejenis 37
3.1.5 Analisis Aplikasi Pembelajaran yang dibangun 46
3.1.6 Analisis Materi 47
3.1.7 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 49
3.1.8 Analisis Kebutuhan Non-Fungsiona 50
3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional 53
3.1.10 Perancangan Sistem 95
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 117
4.1 Implementasi 117
4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan 117

4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan 117
4.1.3 Implementasi Antarmuka..... 118
4.2 Pengujian Sistem..... 119
4.2.1 Pengujian *Black Box*..... 119
4.2.2 Pengujian *Beta* 132
4.2.3 Pengujian Pada Soal Latihan 141
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 143
5.1 Kesimpulan 143
5.2 Saran……143
DAFTAR PUSTAKA 145