DAFTAR ISI

ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR SIMBOL xiv
DAFTAR LAMPIRAN xvii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi 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 3
1.5.1 Identifikasi Masalah 4
1.5.2 Pengumpulan Data 4
1.5.3 Analisis 5
1.5.4 Pembangunan Perangkat Lunak 6
1.5.5 Pengujian 7
1.5.6 Kesimpulan 7
1.6 Sistematika Penulisan 8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 11
2.1 Tinjauan Sekolah Tinggi Farmasi Bandung 11
2.1.1 Sejarah Sekolah Tinggi Farmasi Bandung 11
2.1.2 Struktur Organisasi 13
2.2 Landasan Teori 16
2.2.1 Kimia 16

2.2.1.1 Perkembangan Ilmu Kimia 16
2.2.2 Kimia Organik 17
2.2.3 Substitusi Nukleofilik 1 Dan 2 17
2.2.3.1 Alkil halida 17
2.2.3.2 Nukleofil 18
2.2.3.3 Pengertian Reaksi Substitusi Nukleofilik (SN) 19
2.2.3.4 Mekanisme Reaksi SN1 dan SN2 20
2.2.3.4.1 Reaksi SN2 20
2.2.3.4.2 Reaksi SN1 22
2.2.3.5 Stereokimia reaksi SN1 23
2.2.3.6 Pengaruh Pelarut terhadap Laju Reaksi Substitusi Nukleofilik 24
2.2.3.7 Pengaruh Pelarut pada Laju Reaksi SN2 25
2.2.3.8 Pengaruh Pelarut pada Laju Reaksi SN1 25
2.2.4 Multimedia 26
2.2.4.1 Objek Multimedia 26
2.2.5 Pembelajaran Berbasis Multimedia 27
2.2.6 Pembelajaran Berbantuan Komputer 28
2.2.7 Animasi 29
2.2.7.1 Modelling Objek 29
2.2.7.2 Rigging 30
2.2.8 Augmented Reality 30
2.2.8.1 Metode Augmented Reality 31
2.2.9 Pemograman Berorientasi Objek 32
2.2.9.1 Konsep Dasar Berorientasi Objek 32
2.2.9.2 Object Oriented Analysis and Design (OOAD) 33
2.2.9.3 Pemodelan 33
2.2.10 UML 33
2.2.10.1 Use Case Diagram 34
2.2.10.2 Activity Diagram 35
2.2.10.3 Class Diagram 35
2.2.10.4 Sequance Diagram 36

2.2.11 Penentuan Sampel 37
2.2.12 Pengujian Sampel 38
2.2.13 Software yang Digunakan 39
2.2.13.1 Blender 39
2.2.13.2 Unity 3D 39
2.2.13.3 Vuforia 39
2.2.13.4 GameBench 39
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 41
3.1 Analisis Sistem 41
3.1.1 Analisis Masalah 41
3.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan 42
3.1.2.1 Prosedur Kegiatan Belajar yang Sedang Berlangsung 42
3.1.2.2 Prosedur Kegiatan Belajar di Laboratorium 44
3.1.2.3 Prosedur Kegiatan Evaluasi 46
3.1.3 Analisis Aplikasi Sejenis 47
3.1.3.1 Aplikasi Pembelajaran Struktur Atom AR 47
3.1.3.2 Aplikasi Organics Reactions 48
3.1.3.3 Hasil Perbandingan Aplikasi Sejenis 50
3.1.4 Analisis Aplikasi Pembelajaran Yang Dibangun 50
3.1.4.1 Analisis Arsitektur Sistem 51
3.1.4.2 Analisis Materi 52
3.1.4.3 Analisis Metode 53
3.1.4.3.1 Analisis Model Simulasi 53
3.1.4.4 Perancangan Material Dalam Aplikasi 54
3.1.4.5 Analisis Pembentukan Augmented Reality 58
3.1.4.6 StoryBoard 63
3.1.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 67
3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Non-fungsional 67
3.1.5.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 67
3.1.5.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 68
3.1.5.1.3 Analisis Pengguna 69

3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Fungsional 69
3.1.5.2.1 Use Case Diagram 70
3.1.5.2.2 Skenario Use Case 71
3.1.5.2.3 Activity Diagram 74
3.1.5.2.4 Class Diagram 79
3.1.5.2.5 Sequence Diagram 80
3.2 Perancangan Sistem 83
3.2.1 Struktur Menu 83
3.2.2 Perancangan Antar Muka 83
3.2.3 Perancangan Pesan 85
3.2.4 Jaringan Semantik 86
3.2.5 Perancangan Method 87
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 91
4.1 Implementasi Sistem 91
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 91
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 91
4.1.3 Implementasi Kelas 92
4.1.4 Implementasi Antarmuka 92
4.2 Pengujian Sistem 93
4.2.1 Requirement Testing 93
4.2.1.1 Hasil Pengujian Requirement Testing 93
4.2.2 Performance Testing 95
4.2.2.1 Pengujian Buka Aplikasi 95
4.2.2.2 Pengujian Performa Aplikasi 96
4.2.2.3 Pengujian Marker 97
4.2.2.3.1 Pengaruh Intensitas Cahaya 97
4.2.2.3.2 Batas Kemiringan Pembacaan Marker 98
4.2.2.3.3 Perubahan Warna Marker 99
4.2.2.3.4 Kesimpulan Pengujian Marker 100
4.2.3 Kuesioner 101
4.2.3.1 Menentukan Sampel 101

4.2.3.2 Skenario Kuesioner 102
4.2.3.3 Penilaian Kuesioner 103
4.2.4 Installasi Aplikasi 107
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 111
5.1 Kesimpulan 111
5.2 Saran 111
DAFTAR PUSTAKA 113