DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR xiii

DAFTAR TABEL xvii

DAFTAR SIMBOL xx

DAFTAR LAMPIRAN xxii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Maksud Dan Tujuan 2

1.3.1 Maksud 2

1.3.2 Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metode Penelitian 4

1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 5

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9

2.1 Tinjauan Sekolah 9

2.1.1 Profil Singkat SMAN 1 Cisaat 9
2.1.2 Logo SMAN 1 Cisaat 10
2.1.3 Visi dan Misi 11
2.1.4 Struktur Organisasi Sekolah 11
2.1.5 Deskripsi Tugas 12
2.2 Landasan Teori 13
2.2.1 Database Management System (DBMS) 14
2.2.2 Internet 15
2.2.3 Basis Data 16
2.2.4 E-Learning 16
2.2.5 UML 17
2.2.5.1 Use-case 18
2.2.5.2 Class Diagram 19
2.2.5.3 Sequence diagram 19
2.2.5.4 Activity diagram 20
2.2.6 Analisis Butir Soal 21
2.2.7 Software Pembangun System 23
2.2.7.1 Adobe Dreamweaver 23
2.2.7.2 Adobe Flash 24
2.2.7.3 MySQL 25
2.2.8 Bahasa Pemrograman 27
2.2.8.1 Hypertext Markup Language (HTML) 27

2.2.8.2 Personal Home Page / Hypertext Preprocessor (PHP) 28
2.2.8.3 Cascading Style Sheet (CSS)..... 29
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 31
3.1 Analisis Sistem..... 31
3.1.1 Analisis Masalah 31
3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan..... 31
3.1.2.1 Prosedur pemberian materi di SMAN 1 Cisaat 31
3.1.2.2 Prosedur Pembuatan soal 34
3.1.2.3 Diagram Konteks LMS SMAN 1 Cisaat yang Sedang Berjalan 37
3.1.2.4 Use Case E-learning SMAN 1 Cisaat Sebelumnya yang Berjalan..... 38
3.1.3 Pengembangan E-Learning 38
3.1.3.1 Simulasi Animasi Fisika 40
3.1.3.2 Analisis Butir Soal 40
3.1.3.2.1 Analisis Tingkat Kesukaran Soal..... 40
3.1.3.2.2 Analisis Daya Pembeda 43
3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 49
3.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras..... 49
3.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak..... 50
3.3 Analisis Pengguna..... 51
3.4 Analisis Kebutuhan Fungsional 52
3.5 Model Use Case 53
3.6 Use Case Diagram..... 54

3.6.1 Model Use Case 54
3.7 Definisi Aktor 55
3.8 Definisi Use Case 55
3.9 Skenario Use Case 59
3.10 Model Analisis dan Perancangan 67
3.10.1 Realisasi Use Case Tahap Analisis 67
3.10.2 Diagram Activity 67
3.10.2.1 Activity Diagram Login Guru 68
3.10.2.2 Activity Diagram Buat Daftar Kelas 69
3.10.2.3 Activity Diagram Buat E-learning Fisika 70
3.10.2.4 Activity Diagram Buat Soal 71
3.10.2.5 Activity Diagram Buat Ujian Online Fisika 72
3.10.2.6 Activity Diagram Lihat Nilai 73
3.10.2.7 Activity Diagram Cek Analisis Butir Soal 74
3.10.2.8 Activity Diagram Mengubah Pengelolaan 75
3.10.2.9 Activity Diagram Login Siswa 76
3.10.2.10 Activity Diagram Cari Kelas 77
3.10.2.11 Activity Diagram Mengikuti E-learning Fisika 78
3.10.2.12 Activity Diagram Mengikuti Ujian Online Fisika 79
3.10.3 Diagram Kelas 80
3.10.4 Sequence Diagram 81
3.10.4.1 Sequence Diagram Login Guru 81

3.10.4.2 Sequence Diagram Buat Daftar Kelas 82
3.10.4.3 Sequence Diagram Buat E-learning Fisika 83
3.10.4.4 Sequence Diagram Buat Soal 84
3.10.4.5 Sequence Diagram Buat Ujian Online Fisika 85
3.10.4.6 Sequence Diagram Lihat Nilai 86
3.10.4.7 Sequence Diagram Cek Analisis Butir Soal 87
3.10.4.8 Sequence Diagram Mengubah Pengelolaan 88
3.10.4.9 Sequence Diagram Login Siswa 89
3.10.4.10 Sequence Diagram Cari Kelas 90
3.10.4.11 Sequence Diagram Mengikuti E-learning Fisika 91
3.10.4.12 Sequence Diagram Mengikuti Ujian Online Fisika 92
3.11 Pedoman Perancangan 93
3.12 Model Perancangan 93
3.12.1 Realisasi Use Case Tahap Perancangan 93
3.12.2 Perancangan Sistem 93
3.12.3 Perancangan Data 94
3.13 Skema Model Relasi Antar Class 94
3.14 Struktur Tabel 95
3.14.1 Tabel Analisis 95
3.14.2 Tabel Kelas 96
3.14.3 Tabel Guru 96
3.14.4 Tabel Siswa 97

3.14.5 Tabel Soal 97
3.14.6 Tabel Nilai 98
3.14.7 Tabel Kelas Ajar 99
3.14.8 Tabel Ujian 99
3.14.9 Tabel Learning 100
3.14.10 Tabel Mata Pelajaran 100
3.14.11 Tabel Tahun Ajaran 100
3.15 Tracebility Use Case 101
3.16 Perancangan Struktur Menu 102
3.16.1 Perancangan Struktur Menu Guru 102
3.16.2 Perancangan Struktur Menu Siswa 103
3.17 Perancangan Antarmuka 104
3.17.1 Perancangan Antarmuka Login [T01] 105
3.17.2 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Guru [G01] 106
3.17.3 Perancangan Antarmuka Daftar Kelas [G02] 107
3.17.4 Perancangan Antarmuka E-learning [G03] 108
3.17.5 Perancangan Antarmuka Soal [G04] 109
3.17.6 Perancangan Antarmuka Ujian Online [G05] 110
3.17.7 Perancangan Antarmuka Nilai [G06] 111
3.17.8 Perancangan Antarmuka Analisis Butir Soal [G07] 112
3.17.9 Perancangan Antarmuka Pengolahan [G08] 113
3.18.10 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Siswa [S01] 114

3.17.11 Perancangan Antarmuka List Guru [S02] 115
3.17.12 Perancangan Antarmuka Cari Kelas [S03] 116
3.17.13 Perancangan Antarmuka Kelas Saya [S04] 117
3.17.14 Perancangan Antarmuka Nilai [S05] 118
3.17.15 Perancangan Antarmuka Profil [S06] 119
3.17.16 Perancangan Antarmuka Ubah Password [S07] 120
3.17.17 Perancangan Antarmuka Kelas Ajar [S08] 121
3.18 Perancangan Pesan 122
3.19 Jaringan Semantik 123
3.19.1 Jaringan Semantik Guru 124
3.19.2 Jaringan Semantik Siswa 125
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 127
4.1 Implementasi Sistem 127
4.1.1 Implementasi Kebutuhan Perangkat Keras 127
4.1.2 Implementasi Kebutuhan Perangkat Lunak 128
4.1.3 Implementasi Basis Data 128
4.1.4 Implementasi Antarmuka 132
4.1.4.1 Implementasi Antarmuka Guru Yang Dikembangkan 132
4.1.4.2 Implementasi Antarmuka Siswa Yang Dikembangkan 132
4.2 Pengujian 133
4.2.1 Pengujian Black Box 133
4.2.2 Pengujian Beta 139

4.3 Kesimpulan Pengujian Beta.....146
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....147
5.1 Kesimpulan.....147
5.2 Saran.....148