DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR SIMBOL xiv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

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 2

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan Laporan 6

BAB 2 LANDASAN TEORI 9

2.1 Pembelajaran Berbantuan Komputer 9

2.1.1 Ruang Lingkup Pengajaran Berbantuan Komputer 9

2.2 Pengertian Permainan (game) 11

2.2.1 Game Berdasarkan Genre 11
2.2.2 Definisi Edukasi 13
2.2.3 Pengertian Game Edukasi 13
2.2.4 Manfaat Game Edukasi 14
2.2.5 Kriteria Perancangan Game Edukasi 15
2.2.6 Karakteristik Game Edukasi 15
2.2.6 Poin-poin pada Game Edukasi 16
2.3 Media 17
2.3.1 Pembelajaran 17
2.2.2 Media Pembelajaran 18
2.4 Pengertian Fisika 19
2.4.1 Gaya dan Percepatan 19
2.4.1.1 Pengertian gaya 19
2.4.1.2 Jenis – jenis Gaya 20
2.4.1.3 Tujuan Kurikulum 22
2.4.2 Percepatan 22
2.4.2.1 Tujuan Kurikulum 23
2.5 Adobe Photoshop 23
2.6 Unity 24
2.7 Bahasa Pemograman C# 25
2.8 OOP (Objek Oriented Programing) 25
2.9 UML (Unified Modeling Language) 27
2.10 Use Case Diagram 27

2.11 Activity Diagram 28
2.12 Sequence Diagram 29
2.13 Pengujian Sistem 29
2.13.1 Pengujian Alpha 30
2.13.2 Pengujian blackbox 30
2.13.3 Pengujian Beta 30
2.13.4 Penghitungan Data Hasil Pretest dan Posttest 32
2.13.5 Pengujian Hipotesis 33
2.13.6 Wilcoxon Tes 34
2.13.7 Rumusan Pengujian Beta 35
BAB 3 ANALISA DAN PERANCANGAN 37
3.1 Analisis Sistem 37
3.1.1 Analisis Masalah 37
3.1.2 Analisis Game Sejenis 37
3.1.3 Perbandingan Komponen Pada Aplikasi Sejenis 43
3.1.4 Kesimpulan Hasil Analisis Game sejenis 45
3.1.5 Analisis Aplikasi Pembelajaran Fisika secara Interaktif Berbasis game 45
3.1.5.1 Pengenalan Aplikasi 46
3.1.5.2 Storyline 46
3.1.5.3 Tingkat Kesulitan 46
3.1.5.4 Scoring 47
3.1.5.5 Gameplay 48

3.1.6 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 49
3.1.6.1 Analisis Perangkat Keras (Hardware) 49
3.1.6.2 Analisis Perangkat Lunak (Software) 50
3.1.6.3 Analisis Pengguna 50
3.1.7 Analisis Kebutuhan Fungsional 51
3.1.7.1 Use Case Diagram 51
3.1.7.2 Definisi Diagram Use Case 52
3.1.7.3 Skenario Use Case 52
3.1.7.4 Activity Diagram 62
3.1.7.5 Sequence Diagram 69
3.17.6 Class Diagram 76
3.2 Perancangan Sistem 77
3.2.1 Perancangan Perangkat Lunak 77
3.2.2 Perancangan Komponen Permainan 77
3.2.2.1 Karakter Game 77
3.2.3 Storyboard 78
3.2.3.1 Storyboard Bermain 78
3.2.4 Perancangan Struktur Menu 80
3.2.5 Perancangan Antarmuka 80
3.2.6 Jaringan Semantik 86
3.2.7 Perancangan Method 88
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 97
4.1 Implementasi Sistem 97

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 97
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 97
4.1.3 Implementasi Aplikasi 98
4.1.3.1 Implementasi Class 98
4.2 Pengujian Sistem 100
4.2.1 Pengujian Alpha 100
4.2.1.1 Skenario Pengujian Aplikasi 100
4.2.1.2 Hasil Pengujian (Black box) 101
4.2.2 Pengujian Beta 105
4.2.2.1 Pertanyaan dan Hasil Pretest Posttest 107
4.2.2.2 Hasil Kuesioner 115
4.2.2.3 Kesimpulan Pengujian Beta 122
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 123
5.1 Kesimpulan 123
5.2 Saran 123
DAFTAR PUSTAKA 124