DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL x

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR SIMBOL xvii

DAFTAR LAMPIRAN xxi

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Perumusan Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Metodologi Penelitian 3

1.5 Batasan Masalah 6

1.6 Sistematika Penulisan 7

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 9

2.1 Permainan Video (Video Game) 9

2.1.1 Sejarah Singkat Video Game 9

2.1.2 Jenis-jenis Permainan Video 13

2.1.3 Konsep Permainan Video 18

2.2 Gameplay Tower Defense 19

2.2.1 Karakteristik Tower Defense 20
2.3 Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*) 20
2.3.1 Definisi AI 20
2.3.2 Teknik Pemecahan Masalah AI 23
2.3.2.1 Algoritma A* (*A Star Algorithm*) 25
2.3.3 Metode Collision Detection 31
2.4 Object Oriented Programming (OOP) 32
2.5 *Unified Modelling Language* (UML)..... 37
2.5.1 Sejarah UML 38
2.5.2 Diagram UML..... 39
2.6 Teknik Pengujian Perangkat Lunak 50
2.6.1 Pengujian *Black Box* 51
2.6.2 Pengujian *White Box* 51
2.7 *Tools* yang Digunakan 52
2.7.1 Java..... 52
2.7.2 *Netbeans* IDE 56
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 57
3.1 Analisis Sistem 57
3.1.1 Analisis Aplikasi Permainan Sejenis 57
3.1.2 Analisis Masalah 58
3.1.3 Analisis Pembangunan Aplikasi Permainan *Pirates of Money* 59
3.1.3.1 Pengenalan 59
3.1.4 Story Line Game 60

3.1.5 *Storyboard* 62
3.1.6 Entitas Game 65
3.1.7 Analisis Metode dan Algoritma *Pirates of Money* 69
3.1.7.1 Penerapan Metode *Collision Detection Pirates of Money* 79
3.1.7.2 Penerapan Algoritma A* (A *star*) *Pirates of Money* 71
3.1.8 Analisis dan Kebutuhan Fungsional 83
3.1.8.1 Diagram *Use Case* 83
3.1.8.2 Skenario *Use Case* 84
3.1.8.3 Diagram *Activuty* 93
3.1.8.4 Diagram *Class* 100
3.1.8.5 Diagram *Sequence*..... 100
3.1.8.6 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional 104
3.2 Perancangan Sistem 105
3.2.1 Perancangan Arsitektur Menu 105
3.2.2 Perancangan Antarmuka *Pirates of Money* 106
3.2.3 Perancangan Pesan 109
3.2.4 Jaringan Semantik 109
3.2.5 Perancangan Method 110
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 123
4. Implementasi 123
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 123
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 124
4.1.3 Implementasi Aplikasi 124

4.1.4 Implementasi Antarmuka 125
4.2 Pengujian 127
4.2.1 Pengujian *Alpha* 128
4.2.1.1 Skenario Pengujian Aplikasi 128
4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian (*Black Box*) 129
4.2.1.3 Kasus dan Pengujian (*White Box*) 131
4.2.1.4 Kesimpulan Pengujian *Alpha* 146
4.2.2 Pengujian *Beta* 146
4.2.2.1 Kuisioner 146
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 153
5.1 Kesimpulan 153
5.2 Saran 153
DAFTAR PUSTAKA 154