DAFTAR ISI

ABSTRAK ..... **i**
ABSTRACT ..... **ii**
KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **vi**
DAFTAR GAMBAR ..... **x**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR SIMBOL ..... **xvi**
DAFTAR REFERENSI PROPERTI ..... **xx**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xxi**
BAB 1 PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 2
1.5 Metodologi Penelitian 3
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB 2 LANDASAN TEORI **9**
2.1 Game 7
2.1.1 Sejarah Singkat Game 7
2.1.2 Video Games 8
2.1.3 Klasifikasi Game 10
2.1.4 Sudut Pandang Game 11
2.1.5 Jenis-Jenis Game 11
2.2 Gameplay Area Defense 14
2.3 Kecerdasan Buatan 15
2.3.1 Pengertian Kecerdasan Buatan 15
2.3.2 Teknik Pemecahan Masalah 17
2.3.3 Kecerdasan Buatan Saat Ini 18
2.3.4 Pencarian 20

2.3.4.1 Metode Pencarian Heuristik 20
2.3.4.2 Metode A* Heuristik 21
2.3.4.3 Aplikasi Metode A* Heuristik 23
2.3.4.4 Metode *Simplified Memory-Bounded A* (SMA*)* 24
2.4 Pemrograman Berorientasi Objek 25
2.5 *Unified Modelling Language* (UML) 29
2.6 Teknik Pengujian Perangkat Lunak 30
2.6.1 Pengujian *Black Box* 30
2.6.2 Pengujian *White Box* 31
2.7 *Tools* yang Digunakan 32
2.7.1 Java 32
2.7.2 *Pocessing* IDE 35
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 35
3.1 Analisis Sistem 35
3.1.1 Analisis Aplikasi Permainan Sejenis 35
3.1.2 Analisis Masalah 36
3.1.3 Analisis Game yang Akan Dibangun 36
3.1.3.1 Pengenalan 36
3.1.3.2 Story Line Game 37
3.1.3.3 Pelevelan 38
3.1.3.4 Gameplay 38
3.1.3.5 Scoring 40
3.1.4 Analisis Algoritma 40
3.1.4.1 Analisis Pendekatan Algoritma SMA* 40
3.1.4.2 Analisis Implemenasi Pemecahan Masalah *Pathfinding* 44
3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 61
3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 61
3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 61
3.1.5.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Pikir 62
3.1.6 Analisis dan Kebutuhan Fungsional 62
3.1.6.1 Diagram *Use Case* 63

3.1.6.2 Skenario *Use Case* 64
3.1.6.3 Diagram *Activuty* 75
3.1.6.4 Diagram *Class* 81
3.1.6.5 Diagram *Sequence* 82
3.2 Perancangan Sistem 87
3.2.1 Perancangan Struktur Atribut Kelas 88
3.2.2 Perancangan Komponen Permainan 90
3.2.2.1 Entitas Game 90
3.2.2.2 Story Board 91
3.2.3 Perancangan Struktur Menu 93
3.2.4 Perancangan Antar Muka 93
3.2.5 Perancangan Pesan 97
3.2.6 Jaringan Semantik 97
3.2.7 Perancangan Method 98
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 107
4.1 Implementasi 107
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 107
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 107
4.1.3 Implementasi Kelas 108
4.1.4 Implementasi Antarmuka 108
4.2 Pengujian 110
4.2.1 Pengujian *Alpha* 111
4.2.1.1 Skenario Pengujian Aplikasi 111
4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian (*Black Box*) 112
4.2.1.3 Kasus dan Pengujian (*White Box*) 117
4.2.1.4 Kesimpulan Pengujian *Alpha* 122
4.2.2 Pengujian *Betha* 122
4.2.2.1 Kuisioner 122
4.2.2.2 Kesimpulan Pengujian *Beta* 128
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 129
5.1 Kesimpulan 129

5.2 Saran 129
DAFTAR PUSTAKA 131