DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL
ABSTRAK i
ABSTRACT ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiv
DAFTAR SIMBOL xvii
DAFTAR LAMPIRAN xxii

BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Identifikasi Masalah..... 3
1.4 Maksud dan Tujuan 4
1.4.1 Maksud 4
1.4.2 Tujuan 4
1.5 Batasan Masalah 5
1.6 Metodologi Penelitian 8
1.7 Sistematika Penulisan 10

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 12
2.1 Permainan Video 12
2.1.1 Definisi 12
2.1.2 Sejarah dan Perkembangan 13
2.1.2.1 Era Awal 13
2.1.2.2 Era 1970-an 18
2.1.2.3 Era 1980-an 31

2.1.2.4 Era 1990-an 34
2.1.2.5 Era 2000-an 36
2.1.2.6 Era 2010-an 37
2.2 Sejarah *Game Snake* 40
2.3 Permainan Komputer 43
2.3.1 Perkembangan 43
2.3.2 Kepopuleran 45
2.4 AI (*Artificial Intelegence*) 46
2.4.1 Definisi 47
2.4.2 Perkembangan 47
2.4.3 Teknik Pemecahan Masalah AI 48
2.5 Permainan *Game Snake* 50
2.5.1 Skenario Permainan 50
2.5.2 Visi dan Misi 53
2.5.3 Elemen Permainan 53
2.5.4 Metode dan Algoritma pada Permainan 55
2.6 Program Aplikasi 57
2.6.1 Definisi Program 57
2.6.2 Aplikasi Permainan 58
2.6.3 Kesimpulan Aplikasi Permainan 58
2.7 *Object Oriented Programming* (OOP) 58
2.8 *Unified Modelling Language* (UML) 61
2.9 Java 72
2.9.1 Program di Dalam Java 75
2.9.2 *Bytecode* 75
2.9.3 Eclips Helios 76

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 77
3.1 Pengenalan Permainan 77
3.1.1 *Game Snake* Konvensional 77
3.1.1.1 Elemen Permainan 77

3.1.1.2 Skenario Permainan..... 78
3.1.1.3 Entitas Permainan..... 80
3.1.2 Gas Atar..... 81
3.1.2.1 Elemen Permainan..... 81
3.1.2.2 Skenario Permainan..... 83
3.1.2.3 Entitas Permainan..... 85
3.2 Analisis Perangkat Lunak 90
3.2.1 Deskripsi Masalah..... 90
3.2.2 Analisis Masalah..... 92
3.2.3 Analisis Metode..... 93
3.2.3.1 Metode pada *Game Snake* Konvensional..... 93
3.2.3.2 Metode yang Dikembangkan..... 107
3.2.4 Analisis Kebutuhan Fungsional..... 121
3.2.4.1 *Diagram Use Case*..... 121
3.2.4.2 Skenario *Use Case*..... 121
3.2.4.3 *Diagram Sequence*..... 124
3.2.4.3.1 *Diagram Sequence* Memulai Permainan *(Play)*..... 124
3.2.4.3.2 *Diagram Sequence* Melihat Petunjuk…… 127
3.2.4.3.3 *Diagram Sequence* Mengakhiri Aplikasi *(Quit)*.... 128
3.2.4.4 *Diagram Class*..... 129
3.2.4.5 *Diagram State*..... 134
3.2.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional..... 136
3.2.5.1 Analisi Pengguna..... 136
3.2.5.2 Analisi Perangkat Keras (Pengembang)..... 136
3.2.5.3 Analisi Perangkat Lunak (Pengembang)..... 137
3.2.5.4 Analisi Perangkat Keras (Pengguna)..... 137
3.2.5.3 Analisi Perangkat Lunak (Pengguna)..... 137
3.3 Perancangan Perangkat Lunak 138
3.3.1 Perancangan Arsitektur Menu..... 138
3.3.2 Perancangan Antarmuka..... 139
3.3.2.1 Antarmuka Menu Utama..... 139

3.3.2.2 Antarmuka Menu Memulai Permainan..... 140
3.3.2.3 Antarmuka Menentukan Jumlah Ular yang Diinginkan..... 140
3.3.2.4 Antarmuka Arena Permainan..... 140
3.3.2.5 Antarmuka Melihat Petunjuk..... 141
3.3.3 Jaringan Semantik..... 142

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 143
4.1 Implementasi 143
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 143
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 144
4.1.3 Implementasi Aplikasi 144
4.1.4 Implementasi Antarmuka 146
4.2 Pengujian Perangkat Lunak..... 149
4.2.1 Pengujian Alpha..... 149
4.2.1.1 Pengujian Alpha *White Box* 149
4.2.1.1.1 Menu Permainan 151
4.2.1.1.2 Interaksi Pengguna 153
4.2.1.1.3 Alur Permainan 158
4.2.1.1.4 *Collision Detection* 162
4.2.1.1.5 Algoritma A* (*Star*) 164
4.2.1.1.6 *Reaction Algorithm* 167
4.2.1.1.7 Kesimpulan Pengujian Alpha *White Box* 175
4.2.1.1 Pengujian Alpha *Black Box* 176
4.2.2 Pengujian Beta 178
4.2.2.1 Pertanyaan Pengguna 178
4.2.2.2 Hasil Pengujian Beta 179
4.2.2.3 Hasil Kuesioner 180
4.2.2.4 Kesimpulan Pengujian Beta..... 181

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... 182
5.1 Kesimpulan 182

5.2 Saran 183

DAFTAR PUSTAKA 184