DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xiv

DAFTAR SIMBOL xv

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Perumusan Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 7

2.1 Kebiasaan Hidup Berwawasan Lingkungan 7

2.2 Tumbuhan 7

2.3 Metamorfosis 9

2.4 Pengertian *Game* 9

2.4.1 *Game* Edukasi 9

2.4.2 *Game Adventure* 10

2.5 Pemograman Berbasis Objek 10

2.5.1 Konsep Dasar Berorientasi Objek 10

2.5.2 Analisis Berorientasi Objek 12
2.5.3 Desain Berorientasi Objek 12
2.5.4 Bahasa Pemograman yang Mendukung PBO 12
2.6 Pemodelan Sistem 13
2.7 *Artificial Intelligence* 14
2.7.1 Searching Sebagai Teknik Pemecahan Masalah 15
2.7.2 Algoritma A* 15
2.8 Tools yang Digunakan 17
2.8.1 *Adobe Flash CS5* 17
2.8.2 *Actionscript 3.0* 17
2.8.3 *Adobe Photoshop CS3* 18
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 21
3.1 Analisis Sistem 21
3.1.1 Analisis Masalah 21
3.1.2 *Game* Sejenis 21
3.1.3 *Game* yang akan dibangun 24
3.1.4 Analisis Game yang Akan Dikembangkan 25
3.1.4.1 Storyline 25
3.1.4.2 Gameplay 26
3.1.4.3 Analisis Tingkat Kesulitan 27
3.1.4.4 Analisis Scoring 28
3.1.4.5 Analisis Algoritma A* 28
3.1.5 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 36
3.1.5.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 37
3.1.5.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 37
3.1.5.3 Analisis User 37
3.1.6 Analisis Kebutuhan Fungsional 38

3.1.6.1 Use case 38
3.1.6.2 Scenario Use Case dan Activity Diagram 40
3.1.6.3 Sequence Diagram 50
3.1.6.4 Class Diagram 63
3.2 Perancangan Sistem 64
3.2.1 Perancangan Komponen 64
3.2.1.1 Karakter 64
3.2.1.2 Storyboard 66
3.2.2 Perancangan Struktur Menu 73
3.2.3 Perancangan Antarmuka 74
3.2.4 Perancangan Pesan 80
3.2.5 Jaringan Semantik 82
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 83
4.1 Implementasi 83
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 83
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 83
4.1.3 Implementasi *Class* 83
4.1.4 Implementasi Antarmuka 84
4.1.4.1 Implementasi Antarmuka *Menu* Utama 84
4.1.4.2 Implementasi Antarmuka *Menu* Pengarutan 84
4.1.4.3 Implementasi Antarmuka *Menu* Bantuan 85
4.1.4.4 Implementasi Antarmuka Petunjuk *Level 1* 85
4.1.4.5 Implementasi Antarmuka Permainan *Level 1* 85
4.1.4.6 Implementasi Antarmuka Informasi *Level 1* 85
4.1.4.7 Implementasi Antarmuka Kuis *Level 1* 87
4.1.4.8 Implementasi Antarmuka Petunjuk *Level 2* 87
4.1.4.9 Implementasi Antarmuka Permainan *Level 2* 87

4.1.4.10 Implementasi Antarmuka Informasi *Level 2* 87
4.1.4.11 Implementasi Antarmuka Jalur Terpendek *Level 2* 89
4.1.4.12 Implementasi Antarmuka Kuis *Level 2* 89
4.1.4.13 Implementasi Antarmuka Petunjuk *Level 3* 89
4.1.4.14 Implementasi Antarmuka Permainan *Level 3 Fase 1* 90
4.1.4.15 Implementasi Antarmuka Informasi *Level 3 Fase 1* 90
4.1.4.16 Implementasi Antarmuka Kuis *Level 3 Fase 1* 91
4.1.4.17 Implementasi Antarmuka Permainan *Level 3 Fase 2* 91
4.1.4.18 Implementasi Antarmuka Informasi *Level 3 Fase 2* 92
4.1.4.19 Implementasi Antarmuka Kuis *Level 3 Fase 2* 93
4.1.5 Implementasi Pesan 93
4.1.5.1 Implementasi Antarmuka Pesan Moral *Level 1* 93
4.1.5.2 Implementasi Antarmuka Pesan Moral *Level 2* 93
4.1.5.3 Implementasi Antarmuka Pesan Moral *Level 3* 94
4.2 Pengujian Sistem 94
4.2.1 Rencana Pengujian 94
4.2.2 Pengujian *Alpha* 94
4.2.2.1 Scenario Pengujian 94
4.2.2.2 Pengujian *Black Box* 96
4.2.2.3 Pengujinan *White Box* 98
4.2.3 Pengujian *Beta* 104
4.2.3.1 Kuesioner 104
4.2.3.2 Kesimpulan Pengujian *Beta* 109
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 111
5.1 Kesimpulan 111
5.2 Saran 111
DAFTAR PUSTAKA 113