DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR viii

DAFTAR TABEL x

DAFTAR SIMBOL xii

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Maksud dan Tujuan 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 4

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI 7

2.1 *Game* 7

2.1.1 Pengertian *Game* 7

2.2 *Game* Skyscraper *Puzzle* 9

2.3 *Artificial Intelligence* (AI) 12

2.3.1 Definisi AI 12
2.3.2 Teknik Pemecahan Masalah *Artificial Intelligence* 14
2.4 Algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO).....15
2.4.1 Cara menemukan rute terpendek dalam ACO 18
2.5 Pemrograman Berorientasi Objek atau *Object Oriented Programming*.....20
2.5.1 *Object*.....20
2.5.2 Class 20
2.5.3 Attributes.....21
2.6 UML (*Unified Modeling Language*) 22
2.6.1 *Use Case* Diagram 25
2.6.2 *Activity* Diagram 26
2.6.3 *Class* Diagram 28
2.6.4 *Sequence* Diagram 29
2.7 Microsoft Visual Studio.....30
2.8 Metode Pengujian Sistem 30
2.8.1 Skenario pengujian alpha.....30
2.8.2 Pengujian Beta 32
2.9 Penarikan Kesimpulan 33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....35
3.1 Analisis Sistem 35
3.1.1 Analisis Masalah.....35
3.1.2 Flowchart Algoritma *Ant Colony Optimization*.....36
3.1.3 Analisis Algoritma *Ant Colony Optimization* (ACO).....37
3.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 67
3.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional 68

3.2 Perancangan Sistem 83
3.2.1 Perancangan Antarmuka 83
3.2.2 Perancangan Pesan 84
3.2.3 Jaringan Semantik 86
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 87
4.1 Implementasi Sistem 87
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 87
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 87
4.1.3 Implementasi Antarmuka 88
4.2 Pengujian Sistem 90
4.2.1 Pengujian *Black Box* 90
4.2.2 Pengujian *White Box* 92
4.2.3 Pengujian Kinerja 100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 105
5.1 KESIMPULAN 105
5.2 SARAN 106
DAFTAR PUSTAKA 107