DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR SIMBOL xvi

DAFTAR LAMPIRAN xix

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.4 Batasan Masalah 2

1.5 Metodologi Penelitian 3

1.5.1 Metode Pengumpulan Data 3

1.5.2 Tahap Pembangunan Perangkat Lunak 3

1.6 Sistematika Penulisan 5

BAB 2 LANDASAN TEORI 7

2.1 Game 7

2.1.1 Pengertian Game 7

2.1.2 3D Grafis ..7
2.1.3 Game 3D ..8
2.1.4 Jenis-jenis Game ..9
2.1.5 Genre Game..10
2.1.6 Elemen Pada Game ..15
2.2 Artificial Intelligence (AI) ..15
2.2.1 Lingkup utama kecerdasan buatan ..16
2.2.2 Kelebihan Kecerdasan Buatan ..17
2.2.3 Implementasi kecerdasan buatan..18
2.2.4 Kecerdasan Buatan Pada Game..18
2.3 Algoritma Fuzzy Logic ..19
2.3.1 Himpunan Fuzzy ..20
2.3.2 Fungsi – Fungsi Keanggotaan ..21
2.3.3 Variabel Linguistik..24
2.3.4 Fuzzyfikasi ..25
2.3.5 Inference..26
2.3.6 Defuzzyfikasi ..28
2.4 Lampu..29
2.5 Pintu ..30
2.6 Hukum Ohm..30
2.6.1 Arus Listrik ..31

2.6.2 Tegangan Listrik 31
2.6.3 Hambatan Listrik 31
2.7 Pemrograman Berorientasi Objek 31
2.7.1 Analisis dan Desain Berorientasi Objek 32
2.7.2 Objek (Object) 32
2.7.3 Kelas (Class) 33
2.7.4 Pembungkusan (Encapsulation) 33
2.7.5 Pewarisan (Inheritance) dan Generalisasi/Spesialisasi 34
2.5.1 Polimorfisme 34
2.8 UML (Unified Modeling Language) 34
2.8.1 Diagram Kelas (Class Diagram) 36
2.8.2 Diagram Use Case 37
2.8.3 Diagram Aktivitas (Activity Diagram) 38
2.8.4 Diagram State Machine 39
2.8.5 Diagram Sekuen (Sequence Diagram) 40
2.9 Unity 41
2.10 Bahasa Pemrograman C# 42
2.11 Pengujian Aplikasi 43
2.11.1 Pengujian Blackbox 43
2.11.2 Pengujian Whitebox 45
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN 47

3.1 Analisis Masalah 47
3.2 Analisis Game 47
3.2.1 Skenario Game 48
3.2.2 Skenario Logika Fuzzy Pada Game 49
3.3 Analisis Masukan 50
3.3.1 Analisis Masukan pada Game 50
3.3.2 Analisis Masukan pada Logika Fuzzy 54
3.4 Analisis Scoring 64
3.5 Analisis Algoritma Logika Fuzzy 65
3.5.1 Rule logika fuzzy Lampu 66
3.5.2 Rule logika fuzzy Pintu 68
3.5.3 Contoh Kasus : 70
3.6 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras 82
3.7 Analisis pengguna 84
3.8 Analisis Kebutuhan Fungsional 84
3.8.1 Use Case Diagram 84
3.8.2 Definisi Aktor 85
3.8.3 Definisi Use case 85
3.8.4 Skenario Use case 85
3.8.5 Activity Diagram 90
3.8.6 Sequence Diagram 99

3.8.7 Class Diagram 107
3.9 Perancangan Sistem 108
3.9.1 Perancangan Class 108
3.9.2 Perancangan Method 115
3.9.3 Perancangan Struktur Menu 119
3.9.4 Perancangan Antar Muka 119
3.9.5 Jaringan Semantik 122
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 123
4.1 Implementasi 123
4.1.1 Implementasi Perangkat Keras 123
4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak 124
4.1.3 Imlementasi Class 124
4.1.4 Implementasi Antar Muka 125
4.2 Pengujian 125
4.2.1 Skenario Pengujian Blackbox 125
4.2.2 Pengujian Simulasi 129
4.2.3 Pengujian Aksi Intensitas Cahaya Lampu dan Kecepatan Pintu 129
BAB 5 SARAN DAN KESIMPULAN 141
5.1 Kesimpulan 141
5.2 Saran 141
DAFTAR PUSTAKA..... 142