DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK.....i

ABSTRACT.....ii

KATA PENGANTAR.....iii

DAFTAR ISI.....v

DAFTAR TABEL.....viii

DAFTAR GAMBAR.....ix

DAFTAR SIMBOL.....xii

DAFTAR LAMPIRAN.....xvi

BAB I PENDAHULUAN.....1

I.1 Latar Belakang Masalah.....1

I.2 Identifikasi Masalah.....2

I.3 Tujuan.....3

I.4 Batasan Masalah.....3

I.5 Metodologi Penelitian.....4

I.6 Sistematika Penulisan.....6

BAB II LANDASAN TEORI.....9

II.1 Definisi Permainan.....9

II.1.1 Klasifikasi Permainan.....10

II.2 Definisi dan Konsep Permainan NIM.....14

II.2.1 Sejarah Permainan Nim.....16
II.3 *Combinatorial Game Theory*.....16
II.3.1 *Sejarah Combinatorial Game*.....17
II.4 Definisi *Artificial Intelligence (AI)*.....18
II.4.1 Sejarah AI.....20
II.4.2 Konsep AI.....21
II.4.3 *Game Playing* dalam AI.....24
II.5 Minimax.....25
II.6 Borland Delphi.....27
II.6.1 IDE Delphi.....27
II.6.2 Sejarah Borland Delphi.....30
II.6.3 Kelebihan Borland Delphi.....30
II.7 Definisi dan Sejarah *Unified Modeling Laguage* (UML).....31
II.7.1 Cara Menggunakan UML.....32
II.7.2 Diagram-Diagram pada UML.....33
II.7.3 Kelebihan UML.....37
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....39
III.1 Analisis Sistem.....39
III.1.1 Analisis Masalah.....39
III.1.2 Analisis Permainan.....39
III.1.3 Analisis Metode Minimax.....46
III.1.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....51
III.1.5 Analisis Kebutuhan Fungsional.....53

III.2 Perancangan Sistem.....73
III.2.1 Perancangan Komponen Permainan.....74
III.2.2 Perancangan Struktur Menu.....76
III.2.3 Perancangan Antarmuka.....76
III.2.4 Jaringan Semantik.....83
III.2.5 Perancangan Prosedural.....84
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....87
IV.1 Implementasi.....87
IV.1.1 Implementasi *Class*.....89
IV.1.2 Implementasi Antarmuka.....92
IV.1.3 Implementasi Permainan.....98
IV.2 Pengujian.....100
IV.2.1 Pengujian Alpha.....100
IV.2.2 Pengujian Beta.....106
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....111
V.1 Kesimpulan.....111
V.2 SARAN.....111
DAFTAR PUSTAKA.....113