DAFTAR ISI

Abstrak i
Abstract ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI vi
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR SIMBOL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Perumusan Masalah 2
1.3 Maksud dan Tujuan 2
1.4 Batasan Masalah 3
1.5 Metode Penelitian 3
1.5.1 Metode Pengumulan Data 3
1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak 4
1.6 Sistematika Penulisan 5
BAB 2 LANDASAN TEORI 7
2.1 Metaheuristik 7
2.2 Algoritma *Harmony Search* 8
2.2.1 Pengertian Algoritma *Harmony Search* 8
2.2.2 Konsep *Harmony* Search 11
2.2.3 Implementasi Algoritma *Harmony Search* 15
2.3 *Game Puzzle* 18
2.3.1 Pengertian *Game Puzzle* 18
2.3.2 Jenis *Game Puzzle* 19
2.3.3 *Puzzle* Kakuro 20
2.3.3.1 Definisi *Puzzle* Kakuro 20

2.3.3.2 Aturan Permainan *Puzzle* kakuro 21
2.3.3.3 Fungsi Objektif *Puzzle* Kakuro 23
2.4 Tools yang Digunakan 24
2.4.1 OOP 24
2.4.2 Konsep OOP 26
2.4.3 Pemodelan dengan UML 26
2.4.4 Diagram UML 27
2.5 Bahasa Pemrograman C# 30
BAB 3 ANALISIS dan PERANCANGAN SISTEM 33
3.1 Analisis Masalah 33
3.2 Analisis *Game* 34
3.3 Analisis Masukan 35
3.4 Analisis Algoritma 36
3.4.1 Analisis Algoritma *Harmony* Search 37
3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 57
3.5.1 Analisis Kebutuhan Non Fungsional 57
3.5.2 Analisis Kebutuhan Fungsional 59
3.5.2.1 Use Case Diagram aplikasi *puzzle* kakuro 59
3.5.2.2 *Activity* Diagram 62
3.5.2.3 *Class* Diagram 64
3.5.2.4 *Sequence* Diagram 65
3.6 Perancangan Sistem 66
3.6.1 Perancangan Antarmuka 67
3.6.2 Perancangan Pesan 68
3.6.3 Jaringan Semantik 69
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 71
4.1 Implementasi 71
4.1.1 Perangkat lunak implementasi dan pengujian 71
4.1.2 Perangkat keras implementasi dan Pengujian 71
4.1.3 Implementasi Antarmuka 72
4.2 Pengujian Perangkat Lunak 73

4.2.1 Pengujian White Box 73
4.2.1.1 Pengujian Algoritma Harmony Search 74
4.2.2 Pengujian Blackbox 78
4.2.2.1 Pengujian Papan Puzzle Kakuro 79
4.2.3 Pengujian Parameter 80
4.2.4 Kesimpulan Pengujian 84
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 85
5.1 Kesimpulan 85
5.2 Saran 85
DAFTAR PUSTAKA 86