DAFTAR ISI

LAMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR TABEL..... ix

DAFTAR GAMBAR..... xi

DAFTAR SIMBOL..... xv

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Identifikasi Masalah..... 2

1.3 Maksud dan Tujuan..... 3

1.4 Batasan Masalah..... 3

1.5 Metodologi Penelitian..... 4

1.6 Sistematika Penulisan..... 6

BAB II LANDASAN TEORI..... 8

2.1 Pengaturan Box..... 8

2.1.1 Tujuan Pengaturan Box..... 11

2.1.2 Penilaian Tingkat Kepadatan Susunan Box..... 11

2.2 Algoritma Genetika..... 13

2.2.1 Struktur Umum Algoritma Genetika..... 15

2.2.2 Komponen Utama Algoritma Genetika..... 16

2.2.3 Seleksi..... 20

2.2.4 Rekombinasi..... 24

2.2.5 Mutasi..... 30

2.3 Alat Bantu Sistem..... 32

2.3.1 Daigram Konteks..... 32

2.3.1.1 Data Flow Diagram..... 32

2.3.2 Pengertian Flowchart..... 33

2.3.3 Perangkat Lunak Penunjang..... 34

2.3.3.1 Sekilas Borland Delphi 7.0..... 34

2.3.3.1.1 Sejarah Borland Delphi..... 34

2.3.3.1.2 Aplikasi dan Form..... 35

2.3.3.1.3 Gambaran Singkat Bagian IDE..... 36

2.3.3.2 Kelebihan-Kelebihan Delphi..... 37

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM..... 38

3.1 Analisis Masalah..... 38

3.1.1 Parameter Algoritma Genetika..... 38

3.2 Analisis Masalah dengan Algoritma Genetika..... 40

3.2.1 Representasi Kromosom..... 40

3.2.2 Proses Inisialisasi..... 44

3.2.3 Fungsi *Fitness*..... 46

3.2.4 Proses Seleksi..... 47

3.2.5 Proses *Crossover*..... 49

3.2.6 Proses Mutasi..... 50

3.3 Perancangan Sistem..... 51

3.3.1 Perancangan Fungsional..... 52

3.3.2 Perancangan Prosedural..... 55

3.3.3 Struktur Menu Program..... 59

4.3.3 Perancangan Antarmuka Perangkat Lunak..... 60

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN..... 68

4.1 Implementasi..... 68

4.1.1 Lingkungan Perangkat Keras..... 68

4.1.2 Lingkungan Perangkat Lunak..... 69

4.1.3 Tampilan Program..... 69

4.2 Pengujian..... 76

4.2.1 Rencana Pengujian..... 76

4.2.2 Rancangan Pengujian..... 76

4.2.3 Rancangan Pengujian Berdasarkan Kinerja Sistem..... 84

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 97

5.1 Kesimpulan..... 97

5.2 Saran..... 97

DAFTAR PUSTAKA..... 99

LAMPIRAN