

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN HASIL TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI.....	ix
TAKARIR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Pengembangan Sistem.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Algoritma Genetika	7
2.1.1 Sejarah	7
2.1.2 Definisi	8
2.1.3 Deskripsi.....	9
2.1.3.1 Representasi Kromosom	9

2.1.3.2 Fungsi Evaluasi	9
2.1.3.2 Seleksi	10
2.2.3.3 Operator Genetik	15
2.2 Knapsack Problem	19
2.2.1 Definisi	19
2.2.2 Deskripsi	19
2.2.3 Data Barang	20
BAB III	21
ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK	21
3.1 Metode Analisis	21
3.2 Hasil Analisis	21
3.2.1 Kebutuhan masukan	21
3.2.2 Proses	22
3.2.3 Keluaran	23
3.3 Fungsi-fungsi yang Dibutuhkan	24
3.3.1 Basis data	24
3.3.2 Algoritma genetika	24
BAB IV	25
PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	25
4.1 Metode Perancangan	25
4.2 Hasil Perancangan	26
4.2.1 Perancangan flow chart	26
4.2.1.1 Proses utama	26
4.2.1.2 Pembangkitan populasi awal	28
4.2.1.3 Penghitungan fitnes	30
Keterangan Gambar 4.3 :	31
4.2.1.4 Seleksi roda rolet	32
4.2.2 Perancangan representasi kromosom	52
4.2.3 Penentuan nilai fitnes	53
4.2.4 Struktur data	55
4.2.5 Perancangan basis data	55
4.2.5.1 Struktur tabel basis data	55
4.2.6 Perancangan antarmuka	55
4.2.6.1 Perancangan antarmuka menu	55
4.2.6.2 Perancangan antarmuka form utama	56
4.2.6.3 Perancangan antarmuka form report	57
4.2.6.4 Perancangan antarmuka form grafik	58
4.2.6.5 Perancangan antarmuka form hasil optimasi	59
4.2.6.6 Perancangan antarmuka form insert data	60
4.2.6.7 Perancangan antarmuka form edit data	61
4.2.6.8 Perancangan antarmuka form delete data	61
4.2.6.9 Perancangan antarmuka form about	61
4.2.7 Perancangan operator algoritma genetika	63
4.2.7.1 Seleksi	63
4.2.7.2 Crossover	63

2.1.3.2 Fungsi Evaluasi	9
2.1.3.2 Seleksi.....	10
2.2.3.3 Operator Genetik.....	15
2.2 Knapsack Problem	19
2.2.1 Definisi.....	19
2.2.2 Deskripsi.....	19
2.2.3 Data Barang.....	20
BAB III	21
ANALISIS KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK	21
3.1 Metode Analisis	21
3.2 Hasil Analisis	21
3.2.1 Kebutuhan masukan.....	21
3.2.2 Proses.....	22
3.2.3 Keluaran.....	23
3.3 Fungsi-fungsi yang Dibutuhkan	24
3.3.1 Basis data.....	24
3.3.2 Algoritma genetika.....	24
BAB IV	25
PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	25
4.1 Metode Perancangan	25
4.2 Hasil Perancangan	26
4.2.1 Perancangan flow chart	26
4.2.1.1 Proses utama	26
4.2.1.2 Pembangkitan populasi awal	28
4.2.1.3 Penghitungan fitnes	30
Keterangan Gambar 4.3 :	31
4.2.1.4 Seleksi roda rolet	32
4.2.2 Perancangan representasi kromosom.....	52
4.2.3 Penentuan nilai fitnes.....	53
4.2.4 Struktur data	55
4.2.5 Perancangan basis data.....	55
4.2.5.1 Struktur tabel basis data	55
4.2.6 Perancangan antarmuka.....	55
4.2.6.1 Perancangan antarmuka menu.....	55
4.2.6.2 Perancangan antarmuka form utama.....	56
4.2.6.3 Perancangan antarmuka form report.....	57
4.2.6.4 Perancangan antarmuka form grafik	58
4.2.6.5 Perancangan antarmuka form hasil optimasi.....	59
4.2.6.6 Perancangan antarmuka form insert data	60
4.2.6.7 Perancangan antarmuka form edit data	61
4.2.6.8 Perancangan antarmuka form delete data	61
4.2.6.9 Perancangan antarmuka form about	61
4.2.7 Perancangan operator algoritma genetika.....	63
4.2.7.1 Seleksi.....	63
4.2.7.2 Crossover	63

4.2.7.3 Mutasi	63
4.2.8 Perancangan file	64
4.2.8.1 Perancangan file input	64
4.2.8.2 Perancangan file output.....	64
BAB V	65
IMPLEMENTASI PERANGKAT LUNAK.....	65
5.1 Batasan Implementasi	65
5.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	65
5.2.1 Perancangan antarmuka perangkat lunak	65
5.2.1.1 Perancangan antarmuka form utama.....	65
5.2.1.2 Perancangan antarmuka form report.....	66
5.2.1.3 Perancangan antarmuka form grafik	67
5.2.1.4 Perancangan antarmuka form hasil optimasi	68
5.2.1.5 Perancangan antarmuka form insert data	68
5.2.1.6 Perancangan antarmuka form edit data	69
5.2.1.7 Perancangan antarmuka form delete data	69
5.2.1.8 Perancangan antarmuka form about	70
BAB VI	71
ANALISIS KINERJA PERANGKAT LUNAK.....	71
6.1 Proses analisa sistem.....	71
6.1.1 Kesalahan dalam basis data.....	71
6.1.1.1 Kesalahan dalam memasukkan nilai string	71
6.1.2 Kesalahan dalam algoritma genetika.....	72
6.1.2.1 Kesalahan dalam memasukkan nilai max generasi	72
6.1.2.2 Kesalahan dalam memasukkan nilai max populasi	72
6.1.2.3 Kesalahan dalam memasukkan nilai probabilitas	72
crossover	72
6.1.2.4 Kesalahan dalam memasukkan nilai probabilitas	73
mutasi	73
6.1.2.5 Kesalahan dalam memasukkan nilai kapasitas	73
max peti	73
6.1.2.6 Kesalahan dalam memasukkan nilai variabel	73
breeder	73
6.1.2.7 Kesalahan dalam memasukkan nilai string	74
6.2 Pengujian Sistem.....	74
6.2.1 Pengujian dengan basis data	74
6.2.2 Pengujian dengan variabel genetika.....	76
6.2.2.1 Pengujian dengan variabel Pc (probabilitas	76
crossover).....	76
6.2.2.2 Pengujian dengan variabel Pm (probabilitas mutasi).	77
.....	77
6.2.2.3 Pengujian dengan variabel BGA (Breeder GA).	78
6.2.2.4 Pengujian dengan variabel populasi.	79

6.2.2.5 Pengujian dengan variabel generasi.....	80
6.2.2.6 Pengujian dengan type crossover.....	81
6.2.2.7 Kesimpulan.....	82
BAB VII.....	83
KESIMPULAN DAN SARAN.....	83
7.1 Kesimpulan.....	83
7.2 Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	84



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Data Barang-----	18
Tabel 4.1	Daftar Barang-----	54
Tabel 4.2	Struktur Basis data -----	55
Tabel 6.1	Variabel genetika-----	75
Tabel 6.2	Hasil optimasi-----	76
Tabel 6.3	Variabel genetika-----	76
Tabel 6.4	Hasil optimasi-----	77
Tabel 6.5	Variabel genetika-----	77
Tabel 6.6	Hasil optimasi-----	78
Tabel 6.7	Variabel genetika-----	78
Tabel 6.8	Hasil optimasi-----	79
Tabel 6.9	Variabel genetika-----	79
Tabel 6.10	Hasil optimasi-----	80
Tabel 6.11	Variabel genetika-----	80
Tabel 6.12	Hasil optimasi-----	81
Tabel 6.13	Variabel genetika-----	81
Tabel 6.14	Hasil optimasi-----	82
Tabel 6.15	Keadaan Optmal-----	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Roulette wheel selection-----	12
Gambar 2.2	Pemetaan individu-----	12
Gambar 2.3	Penyilangan satu titik -----	15
Gambar 4.1	Flow chart Proses utama -----	16
Gambar 4.2	Flowchart populasi awal -----	28
Gambar 4.3	Flowchart penghitungan fitness -----	30
Gambar 4.4	Seleksi roda rolet -----	33
Gambar 4.5	Crossover satu titik -----	37
Gambar 4.6	Crossover banyak titik -----	41
Gambar 4.7	Crossover seragam -----	45
Gambar 4.8	Crossover 2 titik -----	49
Gambar 4.9	Representasi kromosom -----	52
Gambar 4.10	Representasi kromosom -----	53
Gambar 4.11	Perancangan form utama -----	57
Gambar 4.12	Perancangan form report -----	58
Gambar 4.13	Perancangan form grafik -----	59
Gambar 4.14	Perancangan form optimasi -----	60
Gambar 4.15	Perancangan form insert data -----	60
Gambar 4.16	Perancangan form edit data -----	61
Gambar 4.17	Perancangan form hapus data -----	61
Gambar 4.18	Perancangan form about -----	62
Gambar 5.1	Form utama -----	66
Gambar 5.2	Form report -----	66

Gambar 5.3	Form Grafik -----	67
Gambar 5.4	Form optimasi -----	68
Gambar 5.5	Form insert data -----	69
Gambar 5.6	Form edit data -----	69
Gambar 5.7	Form delete data -----	70
Gambar 5.8	Form about -----	70
Gambar 6.1	Pesan kesalahan string -----	71
Gambar 6.2	Pesan kesalahan max generasi -----	72
Gambar 6.3	Pesan kesalahan max populasi -----	72
Gambar 6.4	Pesan kesalahan crossover -----	72
Gambar 6.5	Pesan kesalahan mutasi -----	73
Gambar 6.6	Pesan kesalahan max peti -----	74
Gambar 6.7	Pesan kesalahan breeder -----	74
Gambar 6.8	Pesan kesalahan breeder -----	74
Gambar 6.9	Pesan kesalahan nilai string -----	74