

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
MOTTO.....	vii
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Batasan Masalah	4
1.7 Metodologi Penelitian	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II STUDI LITERATUR	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Algoritma Optimasi	6
2.1.2 Algoritma Metaheuristik	7
2.1.3 Algoritma Genetika	7
2.1.4 Penjadwalan Praktikum	12
2.2 Studi Pustaka.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23

3.1 Pengumpulan Dan Analisis Data.....	23
3.1.1 Pengumpulan Data	23
3.1.2 Analisis Data	23
3.2 Perancangan Sistem Penjadwalan Praktikum	23
3.2.1 Desain Algoritma Genetika	24
3.2.2 Implementasi Algoritma Genetika.....	35
3.3 Menghitung Tingkat Akurasi	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1 Pengumpulan Data	36
4.2 Model Penjadwalan Praktikum Mahasiswa TPB.....	37
4.3 Penyusunan Algoritma Genetika	38
4.3.1 Langkah-Langkah Penyusunan Algoritma Genetika	38
4.3.2 Implementasi Algoritma Genetika	41
4.4 Pengujian Sistem	50
4.5 Hasil Pengujian	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Pustaka	13
Tabel 3.1 Data Praktikum Matakuliah Fisika	23
Tabel 3.2 Teknik Pengkodean	25
Tabel 3.3 Populasi Awal.....	26
Tabel 3.4 Penalti <i>Constraint</i>	26
Tabel 3.5 Hasil Penalti <i>Constraint</i> populasi awal.....	27
Tabel 3.6 Nilai <i>fitness</i>	27
Tabel 3.7 Nilai <i>random</i> seleksi	28
Tabel 3.8 Hasil <i>Crossover</i>	29
Tabel 3.9 Nilai hasil <i>Crossover</i>	29
Tabel 3.10 Bilangan Acak	30
Tabel 3.11 Mutasi	30
Tabel 3.12 Penalti <i>Constraint</i> populasi setelah mutasi	31
Tabel 3.13 Nilai <i>fitness</i> setelah mutasi.....	31
Tabel 3.14 Nilai <i>random</i> seleksi	32
Tabel 3.15 Hasil <i>Crossover</i>	32
Tabel 3.16 Nilai dari hasil <i>crossover</i>	33
Tabel 3.17 Bilangan Acak	33
Tabel 3.18 Hasil dari mutasi setelah iterasi pertama.....	33
Tabel 3.19 Nilai penalti <i>constraint</i> setelah mutasi.....	34
Tabel 3.20 Nilai <i>fitness</i>	34
Tabel 4.1 Data Matakuliah	36
Tabel 4.2 Data Ruangan Laboratorium	36
Tabel 4.3 Data Mahasiswa TPB.....	37
Tabel 4.4 Slot Waktu Yang Disediakan	37
Tabel 4.5 Pengujian Matakuliah Kimia Dengan $p_c = 0,8$ $p_m = 0,3$	50
Tabel 4.6 Pengujian Matakuliah Kimia Dengan $p_c = 0,95$ $p_m = 0,3$	50
Tabel 4.7 Pengujian Matakuliah Kimia Dengan 200 Iterasi	52
Tabel 4.8 Simulasi Pengujian Matakuliah Kimia Dengan 200 Iterasi	53

Tabel 4.9 Pengujian Matakuliah Fisika Dengan $p_c = 0,8$ $p_m = 0,3$	54
Tabel 4.10 Pengujian Matakuliah Fisika Dengan $p_c = 0,95$ $p_m = 0,3$	55
Tabel 4.11 Pengujian Matakuliah Fisika Dengan 200 Iterasi.....	56
Tabel 4.12 Simulasi Pengujian Matakuliah Fisika Dengan 200 Iterasi	57
Tabel 4.13 Pengujian Matakuliah PKS Dengan $p_c = 0,8$ $p_m = 0,3$	58
Tabel 4.14 Pengujian Matakuliah PKS Dengan $p_c = 0,95$ $p_m = 0,3$	58
Tabel 4.15 Pengujian Matakuliah PKS Dengan 200 Iterasi	59
Tabel 4.16 Simulasi Pengujian Matakuliah PKS Dengan 200 Iterasi.....	61
Tabel 4.17 Hasil Keluaran Jadwal Praktikum Matakuliah Kimia Dasar Menggunakan Algoritma Genetika.....	63
Tabel 4.18 Rekapitulasi Penjadwalan Praktikum Matakuliah Kimia Dasar	63
Tabel 4.19 Hasil Keluaran Jadwal Praktikum Matakuliah Fisika Dasar Menggunakan Algoritma Genetika.....	64
Tabel 4.20 Rekapitulasi Penjadwalan Praktikum Matakuliah Fisika Dasar.....	65
Tabel 4.21 Hasil Keluaran Jadwal Praktikum Matakuliah PKS Menggunakan Algoritma Genetika.....	66
Tabel 4.22 Rekapitulasi Penjadwalan Praktikum Matakuliah PKS	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi Algoritma berdasarkan metode operasinya.....	6
Gambar 2.2 Algoritma Metaheuristik	7
Gambar 2.3 Ilustrasi metode <i>Uniform Crossover</i>	11
Gambar 2.4 Alur Koordinasi Jadwal Praktikum Mahasiswa TPB.....	12
Gambar 3.1 Rancangan proses sistem penjadwalan praktikum.....	24
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> algoritma Genetika	24
Gambar 4.1 menentukan populasi awal.....	41
Gambar 4.2 Menghitung <i>Penalty Constraint</i>	42
Gambar 4.3 Proses Seleksi.....	42
Gambar 4.4 Fungsi <i>Crossover</i>	45
Gambar 4.5 Fungsi Mutasi	46
Gambar 4.6 Fungsi Main Matakuliah Kimia	47
Gambar 4.7 Fungsi Main Matakuliah Fisika	48
Gambar 4.8 Fungsi Main Matakuliah PKS.....	49
Gambar 4.9 Pengujian Matakuliah Kimia Dengan 200 Kali Iterasi	53
Gambar 4.10 Pengujian Matakuliah Fisika Dengan 200 Kali Iterasi.....	56
Gambar 4.11 Pengujian Matakuliah PKS Dengan 200 Kali Iterasi	60