

DAFTAR ISI

COVER.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR.....	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR MODUL PROGRAM.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Metodologi Penelitian	4
1.6.1. Metodologi Pengumpulan Data	4
1.6.2. Metodologi Pengembangan Sistem.....	4
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Penjadwalan Mata Kuliah	7
2.2. Algoritma Genetika.....	8
2.3. Tabu <i>Search</i>	9
2.4. Logika <i>Fuzzy</i>	11
2.5. Penelitian terkait	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM	17
3.1. Deskripsi Sistem	17
3.2. Kebutuhan Sistem	19
3.3. Pengumpulan Data	19
3.4. Rancangan Sistem	23
3.4.1. <i>Use Case Diagram</i>	23
3.4.2. <i>Sequence Diagram</i>	24
3.4.3. <i>Class Diagram</i>	26
3.4.4. <i>Activity Diagram Penjadwalan</i>	27
3.5. Rancangan Proses	29
3.6. Rancangan Basis Data.....	44
3.6.1. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	44
3.6.2. Struktur Tabel	46
3.6.3. Relasi Antar Tabel (RAT).....	49
3.7. Rancangan Antarmuka Pengguna	50
3.8. Rancangan Pengujian	56
BAB IV HASIL, PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
4.1. Antarmuka Perangkat Lunak dan Modul Program.....	58

4.2. Pengujian Perangkat Lunak	93
4.2.1. Pengujian Fungsi Aplikasi.....	93
4.2.2. Pengujian Fungsi Algoritma	95
4.3. Pengujian Kombinasi Algoritma	96
4.3.1. Algoritma Genetika dengan Logika Fuzzy.....	97
4.3.2. Algoritma Genetika dengan Tabu Search.....	98
BAB V PENUTUP	101
5.1. Kesimpulan.....	101
5.2. Saran	101
DAFTAR PUSTAKA.....	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Algoritma Genetika	8
Gambar 2.2 Representasi fungsi keanggotaan Linier	11
Gambar 2.3 Representasi fungsi keanggotaan Trapesium.....	12
Gambar 2.4 Representasi fungsi keanggotaan Gauss	12
Gambar 2.5 Representasi fungsi keanggotaan Sigmoid Pertumbuhan.....	13
Gambar 2.6 Representasi fungsi keanggotaan Sigmoid Penyusutan.....	13
Gambar 3.1 Contoh data jadwal mata kuliah	20
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Diagram Penjadwalan Mata Kuliah.....	24
Gambar 3.3 <i>Sequence</i> Diagram Penjadwalan Mata Kuliah.....	25
Gambar 3.4 <i>Class</i> Diagram Penjadwalan Mata Kuliah.....	27
Gambar 3.5 <i>Activity</i> Diagram Penjadwalan Mata Kuliah.....	28
Gambar 3.6 Semesta pembicaraan dan domain untuk variabel populasi	32
Gambar 3.7 Semesta pembicaraan dan domain untuk variabel Generasi.....	33
Gambar 3.8 Semesta pembicaraan dan domain untuk variabel probabilitas <i>crossover</i>	34
Gambar 3.9 Semesta pembicaraan dan domain untuk variabel probabilitas mutasi	35
Gambar 3.10 Representasi kromosom algoritma genetika.....	37
Gambar 3.11 Contoh hasil inialisasi populasi	38
Gambar 3.12 Ilustrasi proses <i>crossover</i>	41
Gambar 3.13 Ilustrasi proses mutasi	43
Gambar 3.14 Ilustrasi data hasil penjadwalan mata kuliah	44
Gambar 3.15 ERD Sistem penjadwalan mata kuliah	45
Gambar 3.16 RAT Sistem Penjadwalan	49
Gambar 3.17 Rancangan struktur menu	50
Gambar 3.18 Rancangan halaman penjadwalan.....	51
Gambar 3.19 Rancangan halaman <i>history</i>	52
Gambar 3.20 Rancangan halaman dosen.....	52
Gambar 3.21 Rancangan halaman batasan dosen.....	53
Gambar 3.22 Rancangan halaman mata kuliah	54
Gambar 3.23 Rancangan halaman tambah data mata kuliah.....	54
Gambar 3.24 Rancangan halaman ruang kuliah	55
Gambar 3.25 Rancangan halaman edit ruang kuliah	55
Gambar 3.26 Rancangan halaman pengampu	56
Gambar 4.1 Halaman Dosen.....	58
Gambar 4.2 Form tambah data dosen	60
Gambar 4.3 Halaman ubah data dosen	61
Gambar 4.4 Halaman tambah batasan waktu dosen	62
Gambar 4.5 Halaman mata kuliah	64
Gambar 4.6 Halaman tambah data mata kuliah.....	65
Gambar 4.7 Halaman ubah data mata kuliah.....	66
Gambar 4.8 Halaman ruang kuliah.....	68
Gambar 4.9 Halaman tambah data ruang kuliah	69
Gambar 4.10 Halaman ubah ruang kuliah	70
Gambar 4.11 Halaman pengampu	71
Gambar 4.12 Halaman tambah data pengampu.....	73

Gambar 4.13 Halaman ubah data pengampu	74
Gambar 4.14 Halaman Penjadwalan	75
Gambar 4.15 Halaman riwayat jadwal mata kuliah	78
Gambar 4.16 Jadwal mata kuliah dalam bentuk file excel	79
Gambar 4.17 Grafik nilai fitness algoritma genetika	99
Gambar 4.18 Grafik nilai fitness kombinasi algoritma genetika dan tabu search.....	99

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Istilah dalam algoritma genetika	9
Tabel 2.2 Daftar Tinjauan Pustaka	16
Tabel 3.1 Contoh data pada tabel hari	20
Tabel 3.2 Contoh data pada tabel sesi	20
Tabel 3.3 Contoh data pada tabel ruangan	21
Tabel 3.4 Contoh data pada tabel dosen	21
Tabel 3.5 Contoh data pada tabel mata kuliah.....	22
Tabel 3.6 Contoh data pada tabel pengampu.....	22
Tabel 3.7 Nilai untuk aturan probabilitas <i>crossover</i>	31
Tabel 3.8 Nilai untuk aturan probabilitas mutasi	31
Tabel 3.9 dosen.....	46
Tabel 3.10 mata_kuliah	46
Tabel 3.11 ruang_kuliah	46
Tabel 3.12 hari.....	47
Tabel 3.13 sesi	47
Tabel 3.14 pengampu	47
Tabel 3.15 role_jenis_kuliah	47
Tabel 3.16 role_jenis_prodi.....	48
Tabel 3.17 role_jenis_semester	48
Tabel 3.18 waktu_dosen	48
Tabel 3.19 jadwal_kuliah	48
Tabel 4.1 Pengujian fungsi aplikasi.....	94
Tabel 4.2 Pengujian proses inferensi fuzzy Tsukamoto	95
Tabel 4.3 Pengujian proses algoritma genetika	96
Tabel 4.4 Pengujian parameter probabilitas	97

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul program 4.1 Halaman Dosen	59
Modul program 4.2 Halaman tambah data dosen.....	60
Modul program 4.3 Halaman ubah data dosen.....	61
Modul program 4.4 Halaman tambah batasan waktu dosen.....	62
Modul program 4.5 Lanjutan tambah batasan waktu dosen.....	63
Modul program 4.6 Halaman mata kuliah.....	64
Modul program 4.7 Lanjutan halaman mata kuliah	65
Modul program 4.8 Halaman tambah data mata kuliah	65
Modul program 4.9 Lanjutan halaman tambah data mata kuliah	66
Modul program 4.10 Halaman ubah data mata kuliah	67
Modul program 4.11 Halaman ruang kuliah	68
Modul program 4.12 Halaman tambah data ruang kuliah.....	69
Modul program 4.13 Halaman ubah ruang kuliah.....	70
Modul program 4.14 Halaman Pengampu.....	71
Modul program 4.15 Lanjutan halaman Pengampu	72
Modul program 4.16 Halaman tambah data pengampu	73
Modul program 4.17 Halaman ubah data pengampu	74
Modul program 4.18 Halaman penjadwalan	76
Modul program 4.19 Lanjutan halaman penjadwalan	77
Modul program 4.20 Halaman riwayat jadwal mata kuliah	78
Modul program 4.21 Proses ekspor jadwal mata kuliah	79
Modul program 4.22 Lanjutan proses ekspor jadwal mata kuliah	80
Modul program 4.23 Lanjutan proses ekspor jadwal mata kuliah	81
Modul program 4.24 Inferensi fuzzy Tsukamoto.....	82
Modul program 4.25 Lanjutan inferensi fuzzy Tsukamoto.....	83
Modul program 4.26 Lanjutan inferensi fuzzy Tsukamoto.....	84
Modul program 4.27 Lanjutan inferensi fuzzy tsukamoto	85
Modul program 4.28 Lanjutan inferensi fuzzy tsukamoto	86
Modul program 4.29 Proses algoritma genetika.....	86
Modul program 4.30 Lanjutan proses algoritma genetika.....	87
Modul program 4.31 Lanjutan proses algoritma genetika.....	88
Modul program 4.32 Lanjutan proses algoritma genetika.....	89
Modul program 4.33 Lanjutan proses algoritma genetika.....	90
Modul program 4.34 Lanjutan proses algoritma genetika.....	91
Modul program 4.35 Lanjutan proses algoritma genetika.....	92
Modul program 4.36 Lanjutan proses algoritma genetika.....	93