

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PENYATAAN KARYA ASLI TUGAS AKHIR	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR MODUL PROGRAM	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penjadwalan	6
2.2 Sistem Pendidikan Di Jurusan Teknik Informatika	7
2.2.1 Pengertian SKS	7
2.2.2 Ciri-ciri Utama SKS	8
2.3 Kecerdasan Buatan	8
2.4 Particle Swarm Optimization	10
2.4.1 Pengertian Particle Swarm Optimization	10
2.4.2 Implementasi PSO	15
2.4.3 Inisialisasi dan Bangkitkan Velocity Partikel	15
2.4.3.1 Inisiasi Partikel	15
2.4.3.2 Pembangkitan Posisi dan Kecepatan Partikel	17
2.4.3.3 Contoh Perhitungan Manual pada Iteritas Pertama	18
2.4.4 Evaluasi Fungsi Fitness	19
2.4.5 Menentukan Local Best dan Global Best	20
2.4.6 Proses Update Velocity dan posisi	21
2.4.7 Algoritma PSO	27
2.4.8 Fitness	27
2.4.9 Penjadwalan Mata Kuliah Dengan PSO	28
2.4.4.1 Pembangkitan Posisi dan <i>Velocity</i> Awal Partikel	28
2.4.4.2 Menentukan Nilai <i>Fitness</i> Masing-Masing Partikel	29
2.4.4.3 Menentukan <i>Local Best</i> dan <i>Global Best</i>	29
2.4.4.4 Proses <i>Update Velocity</i> dan Posisi	30
2.4.5 <i>Hard Constraint</i> dan <i>Soft Constraint</i>	31
2.5 Teknik Pengujian Perangkat Lunak	32

2.6	Studi Pustaka.....	34
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	36
3.1	Rekayasa & Pemodelan Sistem	36
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	36
3.2.1	Kebutuhan Admin.....	36
3.2.2	Kebutuhan User	37
3.2.3	Masukan.....	37
3.2.4	Proses	37
3.2.5	Arsitektur Sistem	37
3.3	Perancangan Sistem	38
3.3.1.	Perancangan Proses.....	39
3.3.1.1	Data Flow Diagram Level 0	39
3.3.1.2	Data Flow Diagram Level 1.....	40
3.3.1.3	Data Flow Diagram Level 1 Proses 1	41
3.4	Perancangan Basis Data.....	42
3.5	Perancangan ERD	42
3.5.1	Perancangan Struktur Tabel.....	43
3.5.2	Perancangan Relasi Antar Tabel.....	45
3.6	Perancangan Antar Muka.....	46
3.7	Perancangan Struktur Menu.....	46
3.7.1	Perancangan Halaman Login	47
3.7.2	Perancangan Halaman Beranda (Admin).....	47
3.7.3	Perancangan Halaman Data Matakuliah.....	48
3.7.4	Perancangan Halaman Ruang Kelas	48
3.7.5	Perancangan Halaman Data Pengajar	49
3.7.6	Perancangan Halaman Ruang /Lab.....	49
3.7.7	Perancangan Halaman Susun Jadwal.....	50
BAB IV	IMPLEMENTASI dan Uji Coba Sistem	
4.1	Implementasi Admin	51
4.1.1	Halaman Login Admin	51
4.1.2	Halaman Utama	55
4.1.3	Halaman Isi Data Mata Kuliah	56
4.1.4	Halaman Isi Data Pengajar	58
4.1.5	Halaman Isi Data Kelas	60
4.1.6	Halaman Isi Data Ruangan/Lab.....	62
4.1.7	Halaman Susun Jadwal PSO	65
4.2	Pengujian Aplikasi.....	70
4.2.1	Pengujian Alpha Test	70
4.2.2	Pengujian Beta Test	71
BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Diagram Alur PSO	16
Gambar 2.2	Update Velocity dan Posisi PSO	19
Gambar 3.1	Arsitektur Aplikasi	30
Gambar 3.2	DFD Level 0	31
Gambar 3.3	DFD Level 1	32
Gambar 3.4	ERD	33
Gambar 3.5	Relasi Antar Tabel (RAT)	36
Gambar 3.6	Struktur Menu.....	37
Gambar 3.7	Perancangan Halaman Login.....	38
Gambar 3.8	Perancangan Beranda	38
Gambar 3.9	Perancangan Mata Kuliah.....	39
Gambar 3.10	Perancangan Data Ruang Kelas.....	40
Gambar 3.11	Perancangan Data Pengajar	40
Gambar 3.12	Perancangan Ruang Lab	40
Gambar 3.13	Perancangan Susun Jadwal	40
Gambar 4.1.1	Halaman Login Admin	41
Gambar 4.1.2	Halaman Utama	45
Gambar 4.1.3	Halaman Isi Data Mata Kuliah	46
Gambar 4.1.4	Halaman Isi Data Pengajar	48
Gambar 4.1.5	Halaman Isi Data Kelas	49
Gambar 4.1.6	Halaman Isi Data Ruang/Lab.....	51
Gambar 4.1.7	Susunan Jadwal PSO	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel Jam	16
Tabel 2.2	Tabel Ruang	16
Tabel 2.3	Tabel Batas Bawah dan Batas Atas Partikel Hari, Jam, dan Ruang	17
Tabel 2.4	Tabel Pembangkitan Posisi Partikel Pada Iterasi Pertama	18
Tabel 2.5	Tabel Ilustrasi Pembangkitan Partikel dalam Bentuk Jadwal	20
Tabel 2.6	Tabel Hasil Perhitungan Update Velocity dan Posisi Iterasi Pertama	23
Tabel 2.7	Tabel Ilustrasi Update Velocity dan Posisi Dalam Bentuk Jadwal	24
Tabel 3.1	Tabel Mata Kuliah	34
Tabel 3.2	Tabel Ruang Kelas	34
Tabel 3.3	Tabel Pengajar	35
Tabel 3.4	Tabel User	35
Tabel 3.5	Password	35
Tabel 4.1	Nama Penguji Alpha Test	59
Tabel 4.2	Lanjutan Nama Penguji Alpha Test	59
Tabel 4.3	Hasil Uji Validasi Alpha Test	59
Tabel 4.3	Lanjutan Validasi Alpha Test	60
Tabel 4.4	Nama Penguji Beta Test	60
Tabel 4.5	Hasil Uji Validasi Beta Test	61

DAFTAR MODUL PROGRAM

Modul Program 4.1.1	Halaman Login	42
Modul Program 4.1.2	Lanjutan Halaman Login.....	43
Modul Program 4.1.3	Lanjutan Halaman Login.....	44
Modul Program 4.1.4	Halaman Utama.....	46
Modul Program 4.1.5	Halaman Mata Kuliah	47
Modul Program 4.1.6	Halaman Pengajar	50
Modul Program 4.1.7	Halaman Kelas	50
Modul Program 4.1.8	Lanjutan Halaman Kelas	51
Modul Program 4.1.9	Halaman Ruang/Lab	52
Modul Program 4.1.10	Lanjutan Halaman Ruang/Lab.....	53
Modul Program 4.1.11	Lanjutan Halaman Ruang/Lab.....	54
Modul Program 4.1.12	Halaman Susunan Jadwal.....	55
Modul Program 4.1.13	Lanjutan Halaman Susunan Jadwal.....	56
Modul Program 4.1.14	Lanjutan Halaman Susunan Jadwal.....	57
Modul Program 4.1.15	Lanjutan Halaman Susunan Jadwal.....	58
Modul Program 4.1.16	Lanjutan Halaman Susunan Jadwal.....	59