

LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENJADWALAN SIDANG SKRIPSI
BERBASIS WEB DI PLATFORM MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA
GENETIKA**



Disusun Oleh:

Yudha Julio Pratama

2021230026

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2025

LEMBAR MONITORING BIMBINGAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

Instrumen Monitoring Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi

Tahun Akademik : 2024/2025 Genap

NIM>Nama Mhs : Yudha Ario Pratomo / 2021 - 2300 - 26

Judul Skripsi : Perancangan Sistem Aplikasi e-commerce untuk Pendaftaran Sekolah Berbasis di Platform mobile menggunakan algoritma genetika

Dosen Pembimbing :

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN Paling lama upload: 9 Mei 2025	latar belakang	5 Mei 2025	Y
2		sesuai dengan panduan	08/05/2025	Y
3		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	08/05/2025	Y
4	BAB II LANDASAN TEORI Paling lama upload: 9 Mei 2025	Daftar isi	5 Mei 2025	Y
5		sesuai dengan panduan	08/05/2025	Y
6		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	08/05/2025	Y
7	BAB III METODOLOGI Paling lama upload : 16 Mei 2025	Metodologi, format tabel, list, flowchart, diagram, class diagram, sequence, ERD,	5 Mei 2025	Y
8		sesuai dengan panduan	08/05/2025	Y
9		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	08/05/2025	Y



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
 Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
 E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

10	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem	Rasi Penambahan fitur aplikasi	12/6	
11		↳ label & format dokumen		
12				
13				
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	30/4/25	
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Rumi Penambahan fitur aplikasi	17/6	
15				
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	30/7/25	
17	BAB V PENUTUP	Acc Bab 5		
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	30/7/25	

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat
- Dokumen ini **WAJIB** diupload ke gform yang ditentukan pada range tanggal setiap BAB
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 21 s.d 27 Juni 2025

ACC Mengikuti Seminar dari Pembimbing :

Jenis ACC	Tanggal	TTD Pembimbing
ACC Mendaftar Seminar Judul	26 Oktober 2024
ACC Mendaftar Sidang Skripsi	30 Juni 2025

LEMBAR PERBAIKAN/REVISI



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

LEMBAR REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2020230026 – Yudha Julio Pratama
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
1	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi Kata Pengantar No 1 - Abstrak Spasi 1 - Penerapan Algoritma Genetika 	Pak Suzuki
2	<ul style="list-style-type: none"> - Revisi Laporan Isi GA Persoalan (10/15 Mahasiswa, 3 Ruang, 4 Dosen (✓) - Ketika hanya ada 1 komponen tidak usah pakai penanda (✓) - Kalimat Tabel Diatas Sebelum Penaruhun Tabel (✓) - Setiap Gambar Dikasih Penjelasan dan posisi dibawah (✓) - Activity Diagram Dikasih Penjelasan Sedikit (✓) - Rumus Dikasih Pembeda atau Penanda (✓) - Gambar Diperbarui jgn ada Dot di belakang (✓) - UML di kasih gambar atau contoh (✓) - Gambar Sequence Diagram Dikasih Penjelas (✓) - Komponen GA Bab 2 Dikasih Blok Diagram (✓) <p>(14 oktober 2025)</p> <ul style="list-style-type: none"> *. Daftar pustaka sesuai kan (✓) *. Manfaat Bab 1 diperbaiki (✓) *. Panangan rrt (✓) 	Bu Linda

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

MONOLINGUAL • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



Sebagai Layanan Pendidikan Tinggi

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yudha Julio Pratama

NIM : 2021230026

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**“PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENJADWALAN SIDANG SKRIPSI
BERBASIS WEB DI PLATFORM MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA
GENETIKA”**

Menyatakan bahwa Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, wawancara serta memadukannya dengan buku- buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan dengan penelitian saya di dalam penyelesaian Skripsi ini

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Bekasi, 5 Agustus 2025



LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

NIM / Nama : 2021230026 - Yudha Julio Pratama
Fakultas/ Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi
Fakultas : **PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENJADWALAN
SIDANG SKRIPSI BERBASIS WEB DI PLATFORM
MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA**

Sidang skripsi telah dilaksanakan pada:

Hari / Tanggal : 5 Agustus 2025

Waktu : 18.30

Tempat : T-303

Penguji I



(Yan Sofyan Andhana Saputra,
S.Kom,M.Kom)

Penguji II





(Suzuki Syofiyani S.Kom,M.Kom)

Penguji III



(Dr.Linda Nur Afifa ST.MT)

LEMBAR KETERANGAN MAGANG

	PT. ARRIZTRA Head Office : Perumahan Taman Harapan Baru, Jl. Taman Alamanda III A3 No.18 RT.09 RW.036 Kel.Pejuang Kec.MedanSatria - Bekasi Barat 17131 Phone : 0812 3392 1344 – 0812 9447 7792 Email : ptarriztra_yudha@ yahoo.com / arriztra.guard@gmail.com Branch Office : Perum Bumi Kosambi Permai RT 010/003 Ds/Kel. Duren Kel. Klari, Kab. Karawang – Jawa Barat (Phone : 0852 1466 1293)
SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK Nomor : 005/SK/VI/2024	
Yang bertanda tangan dibawah ini :	
Nama :	Yoga Rifqianto
Jabatan :	Owner
Alamat :	Taman Harapan Baru Blok A3 No. 18, Kel. Pejuang, Kec. Medan Satria 17131
Dengan ini menerangkan bahwa :	
Nama :	Yudha Julio Pratama
Nim :	2023230026
Fakultas :	Teknik
Jurusan :	Teknologi Informasi
Universitas :	Darma Persada
Alamat :	Jalan Raden Inten II, Pondok Kelapa, Duren Sawit. RT.008/RW.006, Pd.Kelapa, Kecamatan Duren Sawit Kota Jakarta Timur 13450
Bahwa yang bersangkutan YUDHA JULIO PRATAMA telah melakukan kegiatan kerja praktek di PT. ARRIZTRA . Kerja praktek tersebut telah dilakukan selama 3 bulan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.	
Bekasi, 18 Juli 2024  Yoga Rifqianto	

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENJADWALAN SIDANG SKRIPSI
BERBASIS WEB DI PLATFORM MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA
GENETIKA

Disusun Oleh:

Yudha Julio Pratama

2021230026

Pembimbing Skripsi



**(Yan Sofyan Andhana Saputra,
S.Kom,M.Kom)**

Kajur Teknologi Informasi



(Herianto. S.Pd,MT)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Perancangan Sistem Aplikasi Penjadwalan Sidang Skripsi Berbasis Web Di Platform Mobile Menggunakan Algoritma Genetika” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat akademik untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Darma Persada.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

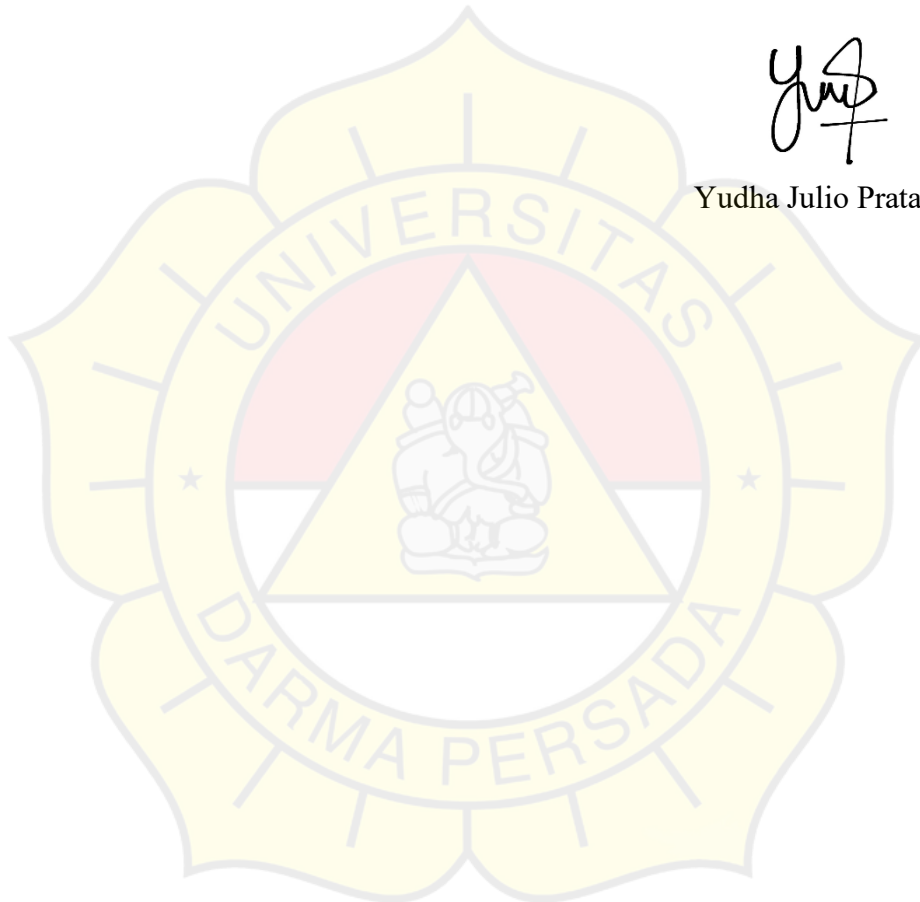
1. Bapak rektor universitas darma persada DRS.H.Agus Salim Dasuki,M.Eng.
2. Bapak Herianto,S.Pd, MT selaku Ketua jurusan teknologi informasi Universitas Darma Persada.
3. Bapak Yan Sofyan Andhana Saputra S.Kom,M.Kom, selaku dosen pembimbing mengenai arahan, bimbingan serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya, yang senantiasa mendoakan, memberikan dukungan moril dan materil, serta menjadi inspirasi dan motivasi utama dalam setiap langkah penulis.
5. Amara Fellicia Saputri S.Ikom, yang telah memberikan motivasi serta dorongan selama penyusunan laporan skripsi ini.
6. Rekan mahasiswa serta rekan bomas coffee yang telah memberikan dukungan selama penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bekasi, 5 Agustus 2025



Yudha Julio Pratama



PERANCANGAN SISTEM APLIKASI PENJADWALAN SIDANG SKRIPSI BERBASIS WEB DI PLATFORM MOBILE MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA

Yudha Julio Pratama, Yan Sofyan Andhana Saputra S.Kom,M.Kom
Teknologi Informasi, Universitas Darma Persada

ABSTRAK

Proses penjadwalan sidang skripsi di perguruan tinggi sering kali menghadapi kendala berupa bentrok jadwal, ketidakseimbangan distribusi dosen penguji, serta keterbatasan kapasitas ruangan. permasalahan ini berdampak pada efisiensi pelaksanaan sidang dan dapat menghambat kelancaran proses akademik. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan sebuah sistem penjadwalan sidang skripsi berbasis web. Menghasilkan jadwal sidang otomatis yang optimal dengan mempertimbangkan berbagai kendala untuk sebuah kebutuhan universitas dalam proses penjadwalan. Penggunaan *Genetic Algoritma* memungkinkan sistem melakukan *Seleksi*, *Crossover* dan *Mutasi* solusi jadwal untuk mencapai hasil yang optimal. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan jadwal sidang tanpa bentrok serta memberikan fleksibilitas dalam konfigurasi parameter algoritma genetika seperti jumlah generasi, tingkat mutasi dan ukuran populasi. Dengan demikian, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi, pemerataan serta akurasi penjadwalan sidang skripsi dilingkungan akademik.

Kata Kunci: Penjadwalan Sidang Skripsi, Genetic Algoritma, Pemerataan Dosen, Sistem Otomatis

DAFTAR ISI

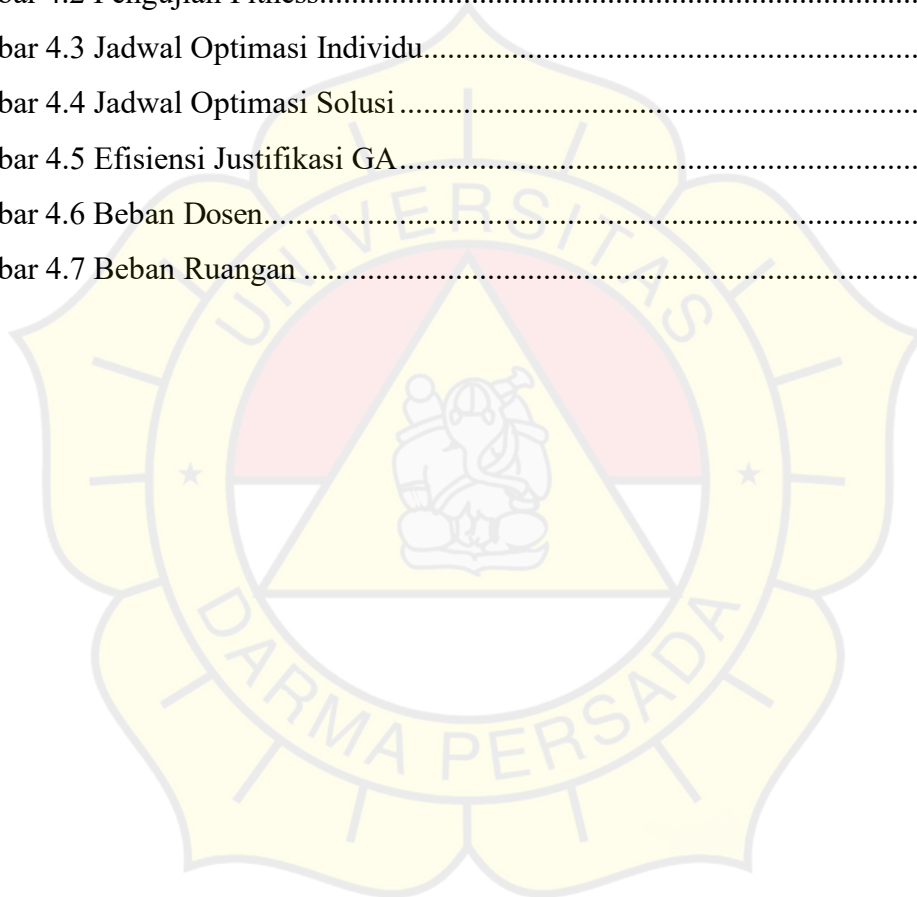
LEMBAR MONITORING BIMBINGAN	ii
LEMBAR PERBAIKAN/REVISI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN.....	v
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	vi
LEMBAR KETERANGAN MAGANG	vii
LEMBAR PENGESAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Metode Penelitian.....	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Algoritma Genetika.....	6
2.1.2 Komponen Algoritma Genetika	7
2.1.3 Tahapan Algoritma Genetika	9
2.1.4 Tata Kelola Penjadwalan	13
2.1.5 Metodologi DevOps.....	13
2.1.6 UML (Unified Modifed Language).....	15
2.2 Kajian Literatur	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Rancangan Dasar Penelitian	21

3.1.1 Kerangka Befikir.....	21
3.1.2 Lokasi Penelitian.....	22
3.1.3 Tahapan Jadwal Penelitian.....	22
3.2 Rancangan Metode Pengembangan Sistem.....	24
3.2.1 Mekanisme Representasi Alur Algoritma Genetika	25
3.2.2 Tahapan Pengembangan Sistem	34
3.2.3. Konseptual Struktur Database	36
3.2.4. Perancangan UML.....	37
3.2.5. Perancangan Interface Aplikasi	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Penelitian.....	54
4.1.1 Spesifikasi Hardware Dan Software	55
4.1.2 Deskripsi Performasi Genetika Algoritma Penjadwalan.....	55
4.1.3 Diagram Alur Sistem	56
4.1.4 Struktur Database.....	57
4.1.5 Optimalisasi Sistem Penerapan Algoritma Genetika	61
4.2 Perfomasi Algoritma Genetika	62
4.2.1 Hasil Pengujian Fitness.....	63
4.2.2 Input Output.....	64
4.2.3 Jadwal Optimasi Individu Terbaik.....	68
4.2.4 Analisis Konflik Jadwal.....	69
4.2.5 Justifikasi Parameter Algoritma Genetika	70
4.2.6 Pembanding Jadwal Manual Dengan GA	71
4.2.7 Analisis Distribusi Dosen dan Ruangan.....	72
4.2.8 Validasi Aturan Akademik Unsada.....	73
4.3 Analisis dan Interpretasi Hasil.....	74
4.3.1 Implikasi Manfaat	74
BAB V PENUTUP	75
5.1 Kesimpulan.....	75
5.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Komponen GA.....	7
Gambar 2.2 Diagram Alir Algoritma Genetika.....	10
Gambar 2.3 Diagram Tata Kelola	13
Gambar 2.4 Usecase Diagram.....	16
Gambar 3.1 Dasar Kerangka Berfikir	21
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian	22
Gambar 3.3 Flowcart Tahapan Penelitian	23
Gambar 3.4 Flowcart Algoritma Genetika.....	24
Gambar 3.5 Diagram Mekanisme Representasi	26
Gambar 3.6 Diagram Manual Populasi	26
Gambar 3.7 Diagram Manual Fitness	27
Gambar 3.8 Proses Seleksi.....	28
Gambar 3.9 Proses Crossover	29
Gambar 3.10 Proses Diagram Crossover	30
Gambar 3.11 Proses Mutasi Jadwal	31
Gambar 3.12 Proses Generasi Evolusi	32
Gambar 3.13 Proses Solusi Terbaik	33
Gambar 3.14 Tabel Jadwal Generate	33
Gambar 3.15 ERD Firebase	37
Gambar 3.16 Usecase Mahasiswa	38
Gambar 3.17 Usecase Dosen.....	39
Gambar 3.18 Usecase Kaprodi.....	40
Gambar 3.19 Usecase Admin.....	41
Gambar 3.20 Activity Diagram Mahasiswa	42
Gambar 3.21 Activity Diagram Dosen.....	43
Gambar 3.22 Activity Diagram Kaprodi	44
Gambar 3.23 Activity Diagram Admin.....	45
Gambar 3.24 Sequence Diagram.....	46
Gambar 3.25 Sequence Diagram Mahasiswa.....	47
Gambar 3.26 Sequence Diagram Dosen.....	48
Gambar 3.27 Sequence Diagram Kaprodi.....	49

Gambar 3.28 Halaman Login.....	50
Gambar 3.29 Dashboard Mahasiswa.....	50
Gambar 3.30 Form Sidang.....	51
Gambar 3.31 Akses Admin.....	51
Gambar 3.32 Dashboard Kaprodi.....	52
Gambar 3.33 Dashboard Dosen.....	53
Gambar 4.1 Diagram Alur Sistem.....	56
Gambar 4.2 Pengujian Fitness.....	64
Gambar 4.3 Jadwal Optimasi Individu.....	69
Gambar 4.4 Jadwal Optimasi Solusi.....	70
Gambar 4.5 Efisiensi Justifikasi GA.....	71
Gambar 4.6 Beban Dosen.....	72
Gambar 4.7 Beban Ruangan.....	73



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Activity Diagram Diagram.....	17
Tabel 2.2 Kajian Literatur Penelitian	19
Tabel 3.1 Tabel Tahapan Jadwal Penelitian.....	23
Tabel 4.1 Aktor Sistem	54
Tabel 4.2 Konfigurasi Parameter GA.....	56
Tabel 4.3 Struktur Mahasiswa.....	58
Tabel 4.4 Struktur Dosen	59
Tabel 4.5 Struktur Jadwal_Sidang.....	60
Tabel 4.6 Optimasi Sistem.....	61
Tabel 4.7 Optimal Nilai Kualitas	63
Tabel 4.8 Data Dosen.....	65
Tabel 4.9 Data Ruangan.....	65
Tabel 4.10 Data Sesi.....	66
Tabel 4.11 Hasil Input Output Data.....	66
Tabel 4.12 Hasil Struktur Formasi.....	67