

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN
PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA
BERBASIS WEBSITE
(Studi Kasus : FKOM Universitas Kuningan)**

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1



Oleh

Naina Tri Adistyanni

20210810019

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEBSITE

(Studi Kasus : FKOM Universitas Kuningan)

Disusun Oleh

Naina Tri Adistyanni

20210810019

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK
bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

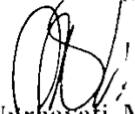
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Rabu

Tanggal Bulan Tahun : 28 Mei 2025

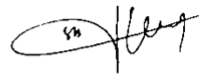
DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



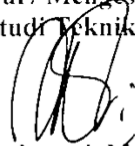
Yati Nurhavati, M.Kom
NIK. 41038091290

Pembimbing 2



Sherly Gina Supratman, M.Kom
NIK. 410105685124

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi Teknik Informatika S1,



Yati Nurhavati, M.Kom
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEBSITE

(Studi Kasus : FKOM Universitas Kuningan)

Disusun Oleh

Naina Tri Adistyanni

20210810019

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang
Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Rabu

Tanggal : 28 Mei 2025

DOSEN PENGUJI :

Penguji I



Tito Sugiharto, S.Kom., M. Eng.
NIK. 41038101348

Penguji II



Iwan Lesmana, M.Kom.
NIK. 41038091288

Penguji III



Fauziah, M.Kom.
NIK. 41038091299

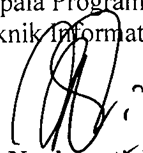
Mengetahui/Mengesahkan



Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng
NIK. 41038101348

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1



Yati Nurhavati, M.Kom
NIK. 41038091290

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Naina Tri Adistyanni
NIM : 20210810019
Tempat, Tanggal lahir : Jakarta, 06 Agustus 2002
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi / Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul : **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus : FKOM Universitas Kuningan)**

Dosen Pembimbing 1 : Yati Nurhayati, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Sherly Gina Supratman, M.Kom

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 28 Mei 2025

Yang menyatakan,

The image shows an official stamp of Universitas Kuningan, which includes the university's logo and name. Overlaid on the stamp is a handwritten signature in black ink.

Naina Tri Adistyanni

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEBSITE (Studi Kasus : FKOM Universitas Kuningan)”** beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 28 Mei 2025
Yang membuat pernyataan,



Naina Tri Adistvanni

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Sejak kedua orang tuaku pergi, aku tidak lagi hidup—aku hanya mencoba menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Dan meski hanya kesedihan yang memelukku, biarlah skripsi ini menjadi satu-satunya bukti, bahwa aku pernah bertahan sekuat ini.” – Naina Tri Adistyanni

PERSEMBAHAN

Skripsi ini bukan sekadar tugas akhir. Ini adalah cerita hidupku.

Skripsi ini kupersembahkan bukan dengan kebanggaan, tapi dengan air mata dan luka yang telah menemaniku sepanjang jalan. Ini bukan hanya hasil dari belajar - ini adalah hasil dari bertahan hidup.

1. Untuk **Papa dan Mama**, yang kini tak bisa lagi memelukku saat aku pulang, yang kubayangkan akan tersenyum saat aku wisuda, tapi nyatanya hanya ada udara kosong dan sepi yang menjawab. Aku masih hidup, walau tanpa kalian. Tapi sungguh, aku tidak benar-benar hidup sejak kalian pergi.
2. Untuk kakakku, **Tut Furi Handayani**, satu-satunya alasan kenapa aku masih di dunia ini. Aku tahu kamu tidak pernah minta dibalas apa pun, tapi aku ingin kamu tahu, aku menahan semua rasa sakit ini, demi bisa berdiri di hari wisudaku dan berkata: *"Kak, ini untukmu. Terima kasih karena bertahan untukku saat aku pun tak ingin lagi bertahan untuk diriku sendiri."*
3. Untuk **diriku sendiri**. Yang diam-diam sudah berkali-kali mencoba mengakhiri hidup, tapi selalu gagal. Mungkin bukan gagal—mungkin Tuhan masih ingin aku menyelesaikan ini dulu. Untuk diriku yang tiap hari

merasa kosong, merasa tidak dicintai, merasa sendirian... Hari ini kamu menulis akhir dari perjuangan panjangmu. Dan itu sudah luar biasa.

4. Untuk **Ibu Yati Nurhayati** dan **Ibu Sherly Gina Supratman**, dosen pembimbing Naina yang akan selalu diingat sepanjang hidupnya sebagian dari langkah bertahannya.

- Terima kasih **Bu Yati**, karena telah sabar membimbing Naina di saat Naina sedang tidak utuh secara mental. Kehadiran Ibu seperti pelindung yang diam-diam menjaga Naina dari runtuh. Ibu adalah cahaya kecil yang menyinari proses skripsi Naina.

- Dan teristimewa untuk **Ibu Sherly**, yang luar biasa. Naina tidak tahu bagaimana harus menuliskan ini tanpa menangis... Ibu adalah sosok Ibu yang Naina temukan kembali. Naina masih ingat dengan jelas ketika Ibu meminta Naina berhenti mengonsumsi obat anti depressan karena takut Naina ketergantungan... itu titik balik. Sejak saat itu, Naina belajar berdiri dengan lebih sadar, dan lebih berani. Terima kasih telah menjadikan Naina “anak” Ibu di kampus.

5. Para sahabatku yang tidak bisa aku sebutkan satu-satu, Terima kasih. Saat dunia membelakangiku, kalian tetap berdiri di sisiku tanpa pernah lelah menguatkan setiap kali, bukan hanya 1 atau 2 kali. Terima kasih semuanya.

“Skripsi ini adalah bukti... bahwa cinta, perhatian, dan ketulusan dari orang-orang yang peduli bisa menyelamatkan satu nyawa yang hampir hilang.” – Naina Tri Adistyanni

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN
PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA
BERBASIS WEBSITE
(Studi Kasus : FKOM Universitas Kuningan)**

Naina Tri Adistyanni, Yati Nurhayati¹, Sherly Gina Supratman²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20210810019@uniku.ac.id, yati.nurhayati@uniku.ac.id,
sherly.gina.supratman@uniku.ac.id

Abstrak

Penjadwalan perkuliahan di perguruan tinggi sering mengalami berbagai permasalahan, seperti pembuatan jadwal yang membutuhkan waktu lama, bentrok jadwal dosen dan kelas, dan penggunaan ruang dan waktu yang tidak efisien. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem penjadwalan perkuliahan berbasis web dengan php yang menerapkan Algoritma Genetika guna menghasilkan jadwal yang optimal. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *Prototype*, meliputi analisis sistem manual, perancangan model berbasis Algoritma Genetika, implementasi dalam bentuk aplikasi web, serta pengujian efektivitas sistem. Algoritma ini bekerja melalui tahapan inisialisasi populasi, seleksi, crossover, dan mutasi untuk mencari solusi terbaik dengan minimasi konflik jadwal. Dari pengujian, algoritma genetika berhasil mengurangi konflik jadwal dengan jumlah populasi 50, probabilitas crossover 0,70, probabilitas mutasi 0,20, dan jumlah generasi 800 dengan waktu eksekusi berkisar 2-10 menit tergantung kompleksitas data, dan hasil optimasi 98% (tidak ada bentrok). Hasil pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* dengan persentasi keseluruhan sebesar 96,62% menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengurangi bentrok jadwal dan mendistribusikan waktu kuliah secara lebih seimbang berdasarkan ketersediaan dosen dan ruang. Dapat disimpulkan bahwa sistem lebih efisien dibandingkan metode manual dan dapat menjadi solusi bagi institusi pendidikan dalam mengoptimalkan jadwal akademik.

Kata Kunci : Penjadwalan Perkuliahan, Aplikasi Berbasis Web, Algoritma Genetika, *Prototype*

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN
PERKULIAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA
BERBASIS WEBSITE
(Studi Kasus : FKOM Universitas Kuningan)**

Naina Tri Adistyanni, Yati Nurhayati¹, Sherly Gina Supratman²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20210810019@uniku.ac.id, yati.nurhayati@uniku.ac.id,
sherly.gina.supratman@uniku.ac.id

Abstract

Lecture scheduling in higher education institutions frequently encounters challenges such as time-consuming procedures, scheduling conflicts, and inefficient use of resources. This study presents a web-based scheduling system developed using PHP and a Genetic Algorithm to generate optimized lecture timetables. The development process employed the Prototype method, which included analysis of the existing manual system, algorithm-driven model design, web-based implementation, and system effectiveness testing. The Genetic Algorithm utilizes population initialization, selection, crossover, and mutation processes to minimize scheduling conflicts. From genetic algorithm testing, the algorithm successfully reduced scheduling conflicts with a population size of 50, crossover probability of 0.70, mutation probability of 0.20, and 800 generations, with execution time ranging from 2-10 minutes depending on data complexity, achieving 98% optimization (no conflicts). Results from User Acceptance Testing (UAT) revealed a satisfaction rate of 96.62%, indicating that the system effectively reduces timetable clashes and optimizes time allocation based on lecturer availability and room usage. Overall, this system demonstrates improved efficiency compared to traditional manual methods and offers a practical solution for academic scheduling optimization.

Keywords : *Lecture Scheduling, Web-Based Application, Genetic Algorithm, Prototype*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya. Aamiin.

Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah **“Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Perkuliahan Menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Website”** .

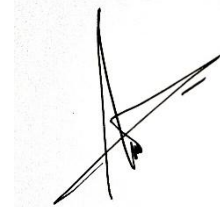
Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga proposal dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom. Selaku Wakil Dekan 1 Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan serta selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Kakak Tut Furi Handayani, beliau menggantikan sosok kedua orang tua penulis yang telah tiada.

7. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukkan bahkan kritik yang bersifat membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 28 Mei 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned above the printed name.

Naina Tri Adistyanni

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PERSETUJUAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... viii

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR GRAFIK xv

DAFTAR LAMPIRAN xvi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 4

1.3 Rumusan Masalah 4

1.4 Batasan Masalah..... 4

1.5 Tujuan Penelitian..... 8

1.6 Manfaat Penelitian..... 8

1.7 Pertanyaan Penelitian 9

1.8 Hipotesis Penelitian..... 9

1.9 Metodologi Penelitian 10

1.9.1 Metode Pengumpulan Data..... 10

1.9.2 Metode Pengembangan Sistem..... 11

1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah..... 14

1.10 Jadwal Penelitian 20

1.11 Sistematika Penelitian 21

BAB II LANDASAN TEORI 22

2.1 Landasan Teori 21

2.1.1 Rancang Bangun..... 22

2.1.2 Aplikasi.....	22
2.1.3 Penjadwalan Perkuliahan.....	23
2.1.4 Fakultas Ilmu Komputer UNIKU	23
2.1.5 Website	24
2.1.6 Algoritma.....	25
2.1.7 <i>Prototype</i>	31
2.1.8 <i>Tools</i> Perancangan Sistem	33
2.1.9 <i>Tools</i> Perangkat Lunak	43
2.1.10 Bahasa Pemograman.....	47
2.1.11 Database.....	51
2.1.12 <i>Tools</i> Pengujian.....	53
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>).....	60
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	73
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	75
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>).....	75
3.1.1 Analisis Masalah.....	75
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	76
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	77
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	78
3.1.5 Analisis Sistem Usulan	78
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>).....	81
3.2.1 Perencanaan Proses.....	81
3.2.2 <i>Use Case</i> Diagram	91
3.2.3 Skenario	93
3.2.4 <i>Activity</i> Diagram	108
3.2.5 <i>Class</i> Diagram.....	122
3.2.6 <i>Sequence</i> Diagram	123
3.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	130
3.3.1 Halaman Login.	130
3.3.2 Halaman Dashboard (Admin Akademik)	131
3.3.3 Menu User (Admin Akademik)	132
3.3.4 Halaman Create User (Admin Akademik).....	133

3.3.5 Halaman Create Fakultas (Admin Akademik).....	134
3.3.6 Halaman Create Prodi (Admin Akademik)	135
3.3.7 Halaman Create Mata Kuliah (Admin Akademik)	136
3.3.8 Menu Mengajar (Admin Akademik)	137
3.3.9 Halaman Create Mengajar (Admin Akademik).....	139
3.3.10 Halaman Create Dosen (Admin Akademik)	140
3.3.11 Menu Penjadwalan (Admin Akademik)	141
3.3.12 Halaman Dashboard (Dosen).....	143
3.3.13 Menu Kebersediaan Waktu (Dosen).....	144
3.3.14 Menu Jadwal Kuliah (Dosen)	145
3.3.15 Halaman Dashboard (Mahasiswa)	146
3.3.16 Menu Jadwal Kuliah (Mahasiswa)	147
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	148
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	148
4.1.1 Implementasi Antar Muka Pengguna (Admin Akademik)	148
4.1.2 Implementasi Antar Muka Pengguna (Dosen).....	148
4.1.3 Implementasi Antar Muka Pengguna (Mahasiswa).....	148
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	172
4.2.1 Pengujian <i>Black Box Testing</i>	172
4.2.2 Pengujian <i>White Box Testing</i>	188
4.2.3 Pengujian <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	208
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	217
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>)	217
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>)	217
DAFTAR PUSTAKA	219
Lampiran (<i>Appendices</i>).....	224

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tahapan Metode <i>Prototype</i>	12
Gambar 1.2 Flowchart Algoritma Genetika.....	15
Gambar 1.3 Pengkodean Algoritma Genetika	16
Gambar 1.4 Inisiasi Populasi Algoritma Genetika.....	16
Gambar 1.5 Evaluasi <i>Fitness</i> Algoritma Genetika.....	17
Gambar 1.6 <i>Roulette Wheel Selection</i> Algoritma Genetika	17
Gambar 1.7 Lanjutan <i>Roulette Wheel Selection</i> Algoritma Genetika.....	18
Gambar 1.8 <i>Crossover</i> Algoritma Genetika.....	18
Gambar 1.9 Lanjutan <i>Crossover</i> Algoritma Genetika	19
Gambar 2.1 Fakultas Ilmu Komputer UNIKU.....	24
Gambar 2.2 <i>Flowchart</i> Algoritma Genetika	26
Gambar 2.3 Pengkodean Algoritma Genetika	27
Gambar 2.4 Inisiasi Populasi Algoritma Genetika.....	28
Gambar 2.5 Evaluasi <i>Fitness</i> Algoritma Genetika.....	28
Gambar 2.6 <i>Roulette Wheel Selection</i> Algoritma Genetika	29
Gambar 2.7 Lanjutan <i>Roulette Wheel Selection</i> Algoritma Genetika.....	29
Gambar 2.8 <i>Crossover</i> Algoritma Genetika.....	30
Gambar 2.9 Lanjutan <i>Crossover</i> Algoritma Genetika	30
Gambar 2.10 Tahapan Metode <i>Prototype</i>	32
Gambar 2.11 Contoh <i>Flowchart</i>	35
Gambar 2.12 Contoh <i>Rich Picture</i>	36
Gambar 2.13 Contoh <i>Use Case Diagram</i>	39
Gambar 2.14 Contoh <i>Activity Diagram</i>	41
Gambar 2.15 Contoh <i>Class Diagram</i>	42
Gambar 2.16 Contoh <i>Sequence Diagram</i>	43
Gambar 2.17 Contoh Kode HTML sederhana	49
Gambar 2.18 Contoh Kode PHP Sederhana	51
Gambar 2.19 Contoh <i>Black Box Testing</i>	54
Gambar 2.20 <i>Flowchart Login</i>	55
Gambar 2.21 <i>Flowgraph Login</i>	56

Gambar 3.1 <i>Rich Picture</i> Sistem yang sedang Berjalan	78
Gambar 3.2 <i>Rich Picture</i> Sistem yang diusulkan	79
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Algoritma Genetika	82
Gambar 3.4 Pengkodean Algoritma Genetika	83
Gambar 3.5 Inisiasi Populasi Algoritma Genetika.....	83
Gambar 3.6 Evaluasi <i>Fitness</i> Algoritma Genetika.....	85
Gambar 3.7 Lanjutan <i>Roulette Wheel Selection</i> Algoritma Genetika.....	87
Gambar 3.8 <i>Crossover</i> Algoritma Genetika.....	88
Gambar 3.9 <i>Crossover</i> dan <i>Mutasi</i> Algoritma Genetika.....	89
Gambar 3.10 <i>Fitness</i> Terbaik Algoritma Genetika	90
Gambar 3.11 <i>Use Case</i> Diagram.....	91
Gambar 3.12 <i>Activity</i> Diagram Login	108
Gambar 3.13 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data User	108
Gambar 3.14 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Tahun Akademik.....	109
Gambar 3.15 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Fakultas	110
Gambar 3.16 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Prodi.....	111
Gambar 3.17 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Ruang	112
Gambar 3.18 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Jam	113
Gambar 3.19 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Hari	114
Gambar 3.20 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Dosen	115
Gambar 3.21 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Mata Kuliah	116
Gambar 3.22 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Kelas	117
Gambar 3.23 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Mengajar	118
Gambar 3.24 <i>Activity</i> Diagram Kelola Data Kebersediaan Waktu	119
Gambar 3.25 <i>Activity</i> Diagram Generate Jadwal Perkuliahan	120
Gambar 3.26 <i>Activity</i> Diagram Data Jadwal Perkuliahan.....	121
Gambar 3.27 <i>Activity</i> Diagram Logout	121
Gambar 3.28 <i>Class</i> Diagram Penjadwalan Perkuliahan	122
Gambar 3.29 <i>Sequence</i> Diagram Login	123
Gambar 3.30 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data User	123
Gambar 3.31 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Tahun Akademik.....	124
Gambar 3.32 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Fakultas	124

Gambar 3.33 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Prodi.....	125
Gambar 3.34 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Ruang	125
Gambar 3.35 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Jam	126
Gambar 3.36 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Hari	126
Gambar 3.37 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Dosen	127
Gambar 3.38 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Mata Kuliah	127
Gambar 3.39 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Kelas	128
Gambar 3.40 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Mengajar	128
Gambar 3.41 <i>Sequence</i> Diagram Kelola Data Kebersediaan Waktu	129
Gambar 3.42 <i>Sequence</i> Diagram Generate Jadwal Perkuliahan	129
Gambar 3.43 <i>Sequence</i> Diagram Data Jadwal Perkuliahan	130
Gambar 3.44 Perancangan Halaman Login	130
Gambar 3.45 Perancangan Halaman Dashboard (Admin Akademik)	131
Gambar 3.46 Perancangan Menu User (Admin Akademik)	132
Gambar 3.47 Perancangan Halaman Create User (Admin Akademik).....	133
Gambar 3.48 Perancangan Halaman Create Fakultas (Admin Akademik).....	134
Gambar 3.49 Perancangan Halaman Create Prodi (Admin Akademik)	135
Gambar 3.50 Perancangan Halaman Create Matkul (Admin Akademik).....	136
Gambar 3.51 Perancangan Menu Mengajar (Admin Akademik)	137
Gambar 3.52 Perancangan Halaman Create Mengajar (Admin Akademik).....	139
Gambar 3.53 Perancangan Halaman Create Dosen (Admin Akademik).....	140
Gambar 3.54 Perancangan Menu Penjadwalan (Admin Akademik)	141
Gambar 3.55 Perancangan Halaman Dashboard (Dosen).....	143
Gambar 3.56 Perancangan Menu Kebersediaan Waktu (Dosen).....	144
Gambar 3.57 Perancangan Menu Jadwal Kuliah (Dosen)	145
Gambar 3.58 Perancangan Halaman Dashboard (Mahasiswa)	146
Gambar 3.59 Perancangan Menu Jadwal Kuliah (Mahasiswa)	147
Gambar 4.1 Halaman Awal (Login).....	148
Gambar 4.2 Halaman Awal (Login Admin Akademik).....	149
Gambar 4.3 Halaman Dashboard (Admin Akademik).....	149
Gambar 4.4 Menu User (Admin Akademik)	150
Gambar 4.5 Create User (Admin Akademik)	150

Gambar 4.6 Menu Tahun Akademik (Admin Akademik)	151
Gambar 4.7 Tambah Tahun Akademik (Admin Akademik)	151
Gambar 4.8 Menu Fakultas (Admin Akademik).....	152
Gambar 4.9 Create Fakultas (Admin Akademik)	152
Gambar 4.10 Menu Prodi (Admin Akademik)	153
Gambar 4.11 Create Prodi (Admin Akademik)	153
Gambar 4.12 Menu Ruang (Admin Akademik).....	154
Gambar 4.13 Tambah Ruang (Admin Akademik).....	154
Gambar 4.14 Menu Jam (Admin Akademik).....	155
Gambar 4.15 Create Jam (Admin Akademik).....	155
Gambar 4.16 Menu Hari (Admin Akademik).....	156
Gambar 4.17 Create Hari (Admin Akademik).....	156
Gambar 4.18 Menu Dosen (Admin Akademik).....	157
Gambar 4.19 Create Dosen (Admin Akademik).....	157
Gambar 4.20 Menu Status Dosen (Admin Akademik)	158
Gambar 4.21 Create Status Dosen (Admin Akademik).....	158
Gambar 4.22 Menu Mata Kuliah (Admin Akademik).....	159
Gambar 4.23 Create Mata Kuliah (Admin Akademik).....	160
Gambar 4.24 Menu Kelas (Admin Akademik)	160
Gambar 4.25 Create Kelas (Admin Akademik).....	161
Gambar 4.26 Menu Mengajar (Admin Akademik).....	161
Gambar 4.27 Create Mengajar (Admin Akademik).....	162
Gambar 4.28 Menu Kebersediaan Waktu (Admin Akademik & Dosen)	163
Gambar 4.29 Proses Penjadwalan (Admin Akademik).....	163
Gambar 4.30 Cetak <i>Excel</i> Jadwal (Admin Akademik)	165
Gambar 4.31 Simpan Jadwal (Admin Akademik)	165
Gambar 4.32 Hapus Jadwal (Admin Akademik)	166
Gambar 4.33 Menu Riwayat Penjadwalan (Admin Akademik)	166
Gambar 4.34 Halaman <i>Register a New Account</i>	167
Gambar 4.35 Halaman Awal (Login Dosen)	168
Gambar 4.36 Halaman Dashboard (Dosen)	168
Gambar 4.37 Menu Kebersediaan Waktu (Dosen)	169

Gambar 4.38 Menu Jadwal Kuliah (Dosen).....	169
Gambar 4.39 Cetak <i>Excel</i> Jadwal (Dosen).....	170
Gambar 4.40 Halaman Awal (Login Mahasiswa).....	170
Gambar 4.41 Halaman Dashboard (Mahasiswa)	171
Gambar 4.42 Menu Jadwal Kuliah (Mahasiswa).....	171
Gambar 4.43 Cetak <i>Excel</i> Jadwal (Mahasiswa).....	172
Gambar 4.44 <i>Flowgraph Source Code</i> Algoritma Genetika.....	207

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 <i>Hard Constraint</i>	6
Tabel 1.2 <i>Soft Constraint</i>	7
Tabel 1.3 Jadwal Kegiatan Penelitian	20
Tabel 2.1 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	34
Tabel 2.2 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	38
Tabel 2.3 Simbol <i>Activity Diagram</i>	40
Tabel 2.4 Simbol <i>Class Diagram</i>	42
Tabel 2.5 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	43
Tabel 2.6 Contoh <i>White Box Testing</i>	56
Tabel 2.7 Skala <i>Likert</i>	58
Tabel 2.8 Rekapitulasi <i>UAT</i>	58
Tabel 2.9 Interpretasi Skala <i>Likert</i>	58
Tabel 2.10 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>)	60
Tabel 3.1 Jadwal Individu <i>Fitness</i> Terbaik	90
Tabel 3.2 Keterangan <i>Use Case Diagram</i>	92
Tabel 3.3 Skenario <i>Use Case</i> Login.....	93
Tabel 3.4 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data User	94
Tabel 3.5 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Tahun Akademik	94
Tabel 3.6 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Fakultas	95
Tabel 3.7 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Prodi	96
Tabel 3.8 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Ruang.....	97
Tabel 3.9 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Jam.....	98
Tabel 3.10 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Hari.....	99
Tabel 3.11 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Dosen.....	100
Tabel 3.12 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Mata Kuliah.....	101
Tabel 3.13 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Kelas.....	102
Tabel 3.14 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Mengajar.....	103
Tabel 3.15 Skenario <i>Use Case</i> Kelola Data Kebersediaan Waktu.....	104
Tabel 3.16 Skenario <i>Use Case</i> Generate Jadwal Perkuliahan.....	105
Tabel 3.17 Skenario <i>Use Case</i> Data Jadwal Perkuliahan	106

Tabel 3.18 Skenario <i>Use Case</i> Logout.....	107
Tabel 3.19 Keterangan <i>Class</i> Diagram Penjadwalan Perkuliahan.....	122
Tabel 3.20 Perancangan Halaman Login	131
Tabel 3.21 Perancangan Halaman Dashboard (Admin Akademik).....	132
Tabel 3.22 Perancangan Halaman User (Admin Akademik).....	133
Tabel 3.23 Perancangan Halaman Create User (Admin Akademik)	134
Tabel 3.24 Perancangan Halaman Create Fakultas (Admin Akademik)	134
Tabel 3.25 Perancangan Halaman Create Prodi (Admin Akademik)	135
Tabel 3.26 Perancangan Halaman Create Matkul (Admin Akademik)	136
Tabel 3.27 Perancangan Halaman Mengajar (Admin Akademik).....	138
Tabel 3.28 Perancangan Halaman Create Mengajar (Admin Akademik).....	139
Tabel 3.29 Perancangan Halaman Create Dosen (Admin Akademik).....	140
Tabel 3.30 Perancangan Menu Penjadwalan (Admin Akademik).....	142
Tabel 3.31 Perancangan Halaman Dashboard (Dosen)	143
Tabel 3.32 Perancangan Menu Kebersediaan Waktu (Dosen).....	144
Tabel 3.33 Perancangan Menu Jadwal Kuliah (Dosen).....	145
Tabel 3.34 Perancangan Halaman Dashboard (Mahasiswa).....	146
Tabel 3.35 Perancangan Menu Jadwal Kuliah (Mahasiswa)	147
Tabel 4.1 Pengujian <i>Black Box</i>	173
Tabel 4.2 <i>Source Code White Box</i>	188
Tabel 4.3 Bobot Penilaian Jawaban	208
Tabel 4.4 Data Jawaban Responden Admin Akademik.....	209
Tabel 4.5 Data Jawaban Responden Dosen	210
Tabel 4.6 Data Jawaban Responden Mahasiswa.....	211
Tabel 4.7 Data Jawaban Responden Admin Akademik yang sudah diolah.....	212
Tabel 4.8 Data Jawaban Responden Dosen yang sudah diolah	213
Tabel 4.9 Data Jawaban Responden Mahasiswa yang sudah diolah	214

DAFTAR GRAFIK

Diagram 3.1 <i>Roulette Wheel Selection</i> Algoritma Genetika.....	87
---	----