

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN MATA
PELAJARAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA
BERBASIS WEB
(Studi Kasus : SMKN 2 Kuningan)**

SKRIPSI

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



Oleh
Fazal Farwez Rana Ahmadi
20190810035

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEB (Studi Kasus : SMKN 2 Kuningan)

Disusun Oleh

Fazal Farwez Rana Ahmadi

20190810035

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 :

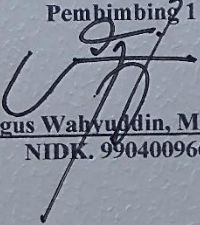
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Jumat

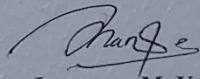
Tanggal Bulan Tahun : 31 Januari 2025

DOSEN PEMBIMBING :

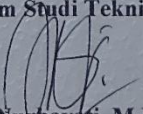
Pembimbing 1


Agus Wahyuddin, M. Kom
NIK. 9904009664

Pembimbing 2


Iwan Lesmana, M. Kom
NIK. 41038091288

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi Teknik Informatika,


Yati Nuhayati, M.Kom.
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN
MENGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEB
(Studi Kasus : SMKN 2 Kuningan)**

Disusun Oleh

Fazal Farwez Rana Ahmadi

20190810035

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 :

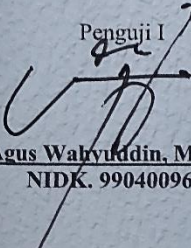
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Jumat

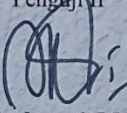
Tanggal Bulan Tahun : 31 Januari 2025

DOSEN PENGUJI :

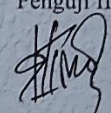
Penguji I


Agus Wahyuddin, M. Kom.
NIDK. 9904009664

Penguji II


Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 41038091290

Penguji III


Siti Maesvaroh, M.Kom.
NIK. 41038111387

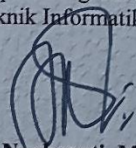
Mengetahui/Mengesahkan

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer


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

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1


Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 41038091290

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fazal Farwez Rana Ahmadi
NIM : 20190810035
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 14 Oktober 2000
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 MATA PELAJARAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEB (Studi Kasus : SMKN 2 Kuningan)”**

Dosen Pembimbing 1 : Agus Wahyuddin, M. Kom.

Dosen Pembimbing 2 : Iwan Lesmana, 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, 31 Januari 2025

Yang menyatakan,



Fazal Farwez Rana Ahmadi

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEB (Studi Kasus : SMKN 2 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, 31 Januari 2025
Yang membuat pernyataan,



Fazal Farwez Rana Ahmadi

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

”Harus berani bertanggung jawab.”

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Segala Puji Bagi Allah SWT atas Rahmat-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

- Kedua orang tua dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan, doa dan semangat, baik dalam material maupun moral sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
- Terima kasih banyak kepada dosen pembimbing I Bapak **Agus Wahyuddin, M. Kom.**, dan Bapak **Iwan Lesmana, M. Kom.**, selaku dosen pembimbing II yang selalu memberikan arahan, dukungan, doa serta semangat sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
- Terima kasih kepada semua dosen penguji mulai dari penguji SUP, SHP dan Sidang Skripsi saya dalam memberikan saran atau perbaikan sehingga skripsi ini dapat menjadi lebih baik dan dapat diselesaikan.

RANCANG BANGUN APLIKASI PENJADWALAN MATA PELAJARAN MENGGUNAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEB (Studi Kasus : SMKN 2 Kuningan)

Fazal Farwez Rana Ahmadi, Agus Wahyuddin, Iwan Lesmana

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

20190810035@uniku.ac.id, agus.wahyuddin@uniku.ac.id,
iwanlesmana@uniku.ac.id

Abstrak

Penelitian ini mengembangkan aplikasi berbasis web untuk penjadwalan mata pelajaran yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman *php* dengan studi kasus smkn 2 kuningan yang menerapkan sistem penjadwalan mata pelajaran secara konvensional dan dengan bantuan komputer sehingga terkadang guru memiliki jadwal pada waktu yang bersamaan serta dengan banyaknya jumlah rombongan belajar mata pelajaran dan guru sehingga proses pengolahan data untuk penjadwalan mata pelajaran membutuhkan waktu. Aplikasi ini menggunakan algoritma genetika untuk membantu dari proses pengolahan data hingga pembuatan jadwal mata pelajaran dalam meningkatkan efektifitas dan kecepatan. Keunggulan algoritma genetika sendiri terletak pada kemampuannya untuk menjelajahi ruang pencarian yang luas, menemukan solusi optimal di tengah kompleksitas parameter-parameter yang terlibat, serta kemampuannya untuk menangani masalah yang melibatkan konstrain dan fungsi tujuan yang kompleks dengan menggunakan parameter jumlah populasi 10, probabilitas crossover 0,7, probabilitas mutasi 0,4 dan jumlah generasi 10000. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metodologi *Rational Unified Process (RUP)*. Dari hasil implementasi dan pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat dijalankan sesuai kebutuhan dan perancangan sistem dengan hasil *User Acceptance Testing (UAT)* bahwa aplikasi ini dapat diterima oleh pengguna karena mendapatkan nilai persentase sebesar 89,82%.

Kata Kunci : Penjadwalan, Aplikasi Berbasis Web, *php*, Algoritma Genetika, *Rational Unified Process*.

***Design and Development of a Web-Based Course Scheduling
Application Using Genetic Algorithm (Case Study: SMKN 2
Kuningan)***

Fazal Farwez Rana Ahmadi, Agus Wahyuddin, Iwan Lesmana

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

20190810035@uniku.ac.id, agus.wahyuddin@uniku.ac.id,
iwanlesmana@uniku.ac.id

Abstract

This study develops a web-based application for subject scheduling, built using the PHP programming language, with a case study at SMKN 2 Kuningan. The school previously implemented a conventional and computer-assisted scheduling system, which occasionally resulted in overlapping schedules for teachers. Additionally, the large number of subject groups and teachers made the scheduling process time-consuming. This application utilizes a genetic algorithm to assist in data processing and subject scheduling, enhancing efficiency and speed. The strength of the genetic algorithm lies in its ability to explore a vast search space, find optimal solutions amidst complex parameters, and handle problems involving constraints and intricate objective functions. The parameters used in this study include a population size of 10, a crossover probability of 0.7, a mutation probability of 0.4, and 10,000 generations. The application was developed using the Rational Unified Process (RUP) methodology. Implementation and testing results show that the application functions according to system design and user requirements. The User Acceptance Testing (UAT) results indicate that the application is well-accepted by users, achieving a satisfaction rate of 89.82%.

Kata Kunci : *Scheduling, Web-Based Application, php, Genetic Algorithm, Rational Unified Process.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Seminar Hasil Penelitian 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 Mata Pelajaran Menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Web (Studi Kasus : SMKN 2 Kuningan)”**.

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

1. Bapak Prof. 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. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Agus Wahyuddin, M. Kom., selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

5. Bapak Iwan Lesmana, M. Kom., selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
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 sepenuhnya bahwa dalam penelitian seminar hasil penelitian skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan laporan ini. 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, 31 Januari 2025

Peneliti

Fazal Farwez Rana Ahmadi

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN;	
LEMBAR PENGUJIAN;	
SURAT PERNYATAAN;	
PERNYATAAN ORIGINALITAS;	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN;	
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
1.7 Pertanyaan Penelitian	7
1.8 Hipotesis Penelitian.....	7
1.9 Metodologi Penelitian	8
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	8
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	9
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	11
1.10 Jadwal Penelitian	12
1.11 Sistematika Penelitian	13
BAB II LANDASAN TEORI	16
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories)	16

2.1.1 Rancang Bangun.....	16
2.1.2 Aplikasi.....	16
2.1.3 Penjadwalan.....	17
2.1.4 Bahasa Pemrograman	18
2.1.5 Algoritma.....	19
2.1.6 Rich Picture Diagram.....	19
2.1.7 Algoritma Genetika.....	20
2.1.8 RUP (<i>Rational Unified Process</i>).....	25
2.1.9 UML (<i>Unified Modeling Language</i>).....	27
2.1.10 StarUML	34
2.1.11 Website.....	34
2.1.12 Framework.....	35
2.1.13 Visual Studio Code.....	37
2.1.14 HTML.....	38
2.1.15 CSS.....	38
2.1.16 Basis Data	39
2.1.17 Pengujian dan Implementasi.....	41
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>).....	43
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	48
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	49
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>).....	49
3.1.1 Analisis Masalah.....	49
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	50
3.1.3 Analisis Kebutuhan <i>Non-Fungsional</i>	51
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	52
3.1.5 Analisis Sistem Usulan	54
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah.....	56
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>).....	71
3.2.1 Use case Diagram.....	71
3.2.2 Skenario Use case.....	74
3.2.3 Activity Diagram.....	87
3.2.4 Class Diagram	98

3.2.5 <i>Sequence Diagram</i>	99
3.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	106
1. <i>Form Login</i>	106
2. Halaman Utama	107
3. Halaman Menu Jurusan	108
4. Halaman Menu Kelas	108
5. Halaman Menu Mata Pelajaran	109
6. Halaman Menu Murid	109
7. Halaman Menu Guru	110
8. Halaman Menu Hari	111
9. Halaman Menu Jam	111
10. Halaman Menu Mengajar	111
11. Halaman Menu <i>Generete</i> Jadwal	112
12. Halaman Menu Jadwal	113
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	114
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>)	114
4.1.1 Implementasi Antarmuka	114
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>)	131
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i>	131
4.2.2 Pengujian <i>White Box</i>	148
4.2.3 Pengujian <i>UAT</i>	152
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	157
5.1 Kesimpulan (<i>Conclusion</i>)	157
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>)	158
DAFTAR PUSTAKA	159
Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>)	163
Lampiran (<i>Appendices</i>)	164

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode RUP (RationalUnifiedProcess) [8].	10
Gambar 2. 1 Representasi Populasi [18].	22
Gambar 2. 2 Rumus Hitung Fitness [19].	23
Gambar 2. 3 Crossover dua titik [20].	24
Gambar 2. 4 Metode RUP (RationalUnifiedProcess) [8].	25
Gambar 2. 5 Notasi Flow Graph [28].	41
Gambar 3. 1 Rich Picture Sistem yang sedang berjalan.	53
Gambar 3. 2 Rich Picture Sistem Usulan.	55
Gambar 3. 3 Flowchart Algoritma Genetika.	56
Gambar 3. 4 Rumus Hitung Fitness.	62
Gambar 3. 5 Hasil Hitung Fitness Individu.	64
Gambar 3. 6 Hasil Hitung Fitness Individu Setelah Mutasi.	70
Gambar 3. 7 Use case Diagram.	71
Gambar 3. 8 Activity Login.	87
Gambar 3. 9 Activity Kelola Data Jurusan.	88
Gambar 3. 10 Activity Kelola Data Kelas.	89
Gambar 3. 11 Activity Kelola Data Mata Pelajaran.	90
Gambar 3. 12 Activity Kelola Data Murid.	91
Gambar 3. 13 Activity Kelola Data Guru.	92
Gambar 3. 14 Activity Kelola Data Mengajar.	93
Gambar 3. 15 Activity Kelola Data Hari.	94
Gambar 3. 16 Activity Kelola Data Jam.	95
Gambar 3. 17 Activity Data Jadwal Mata Pelajaran Staf Penjadwalan.	96
Gambar 3. 18 Activity Data Jadwal Mata Pelajaran Staf Penjadwalan.	97
Gambar 3. 19 Activity Data Jadwal Mata Pelajaran Guru dan Murid.	98
Gambar 3. 20 Class Diagram.	98
Gambar 3. 21 Sequence Login.	99
Gambar 3. 22 Sequence Kelola Data Jurusan.	99
Gambar 3. 23 Sequence Kelola Data Kelas.	100
Gambar 3. 24 Sequence Kelola Data Mata Pelajaran.	100

Gambar 3. 25 Sequence Kelola Data Murid.	101
Gambar 3. 26 Sequence Kelola Data Guru.	102
Gambar 3. 27 Sequence Kelola Data Mengajar.	103
Gambar 3. 28 Sequence Kelola Data Hari.	104
Gambar 3. 29 Sequence Kelola Data Jam.	104
Gambar 3. 30 Sequence Data Jadwal Mata Pelajaran Staf Penjadwalan.	105
Gambar 3. 31 Sequence Data Jadwal Mata Pelajaran Staf Penjadwalan.	105
Gambar 3. 32 Sequence Data Jadwal Mata Pelajaran Guru Dan Murid.	106
Gambar 3. 31 Antar Muka Login.	106
Gambar 3. 32 Antar Muka Halaman Dashboard Staf Penjadwalan.	107
Gambar 3. 33 Antar Muka Halaman Utama Murid.	107
Gambar 3. 34 Antar Muka Halaman Utama Guru.	107
Gambar 3. 35 Antar Muka Menu Halaman Jurusan.	108
Gambar 3. 36 Antar Muka Halaman Menu Kelas.	108
Gambar 3. 37 Antar Muka Halaman Menu Mata Pelajaran.	109
Gambar 3. 38 Antar Muka Halaman Menu Murid.	109
Gambar 3. 39 Antar Muka Form Import Murid.	109
Gambar 3. 40 Antar Muka Halaman Menu Guru.	110
Gambar 3. 41 Antar Muka Form Import Guru.	110
Gambar 3. 42 Antar Muka Halaman Menu Hari.	110
Gambar 3. 43 Antar Muka Halaman Menu Jam.	111
Gambar 3. 44 Antar Muka Halaman Mengajar.	111
Gambar 3. 45 Antar Muka Halaman Mengajar.	111
Gambar 3. 46 Antar Muka Form Tambah Mengajar.	112
Gambar 3. 47 Antar Muka Form Ubah Mengajar.	112
Gambar 3. 48 Antar Muka Halaman Menu Generate Jadwal.	112
Gambar 3. 49 Antar Muka Form Simpan Jadwal.	113
Gambar 3. 50 Antar Muka Halaman Menu Jadwal.	113
Gambar 3. 51 Antar Muka Form Import Jadwal.	113
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login.	114
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Utama Staf Penjadwalan.	115
Gambar 4. 3 Tampilan Detail Profile Staf Penjadwalan.	115

Gambar 4. 4 Tampilan Edit Profile Staf Penjadwalan.	116
Gambar 4. 5 Tampilan Edit Password Staf Penjadwalan.	116
Gambar 4. 6 Tampilan Utama Guru.	117
Gambar 4. 7 Tampilan Detail Profile Guru.	117
Gambar 4. 8 Tampilan Edit Profile Guru.	118
Gambar 4. 9 Tampilan Edit Password Guru.	118
Gambar 4. 10 Tampilan Utama Murid.	118
Gambar 4. 11 Tampilan Detail Profile Murid.	119
Gambar 4. 12 Tampilan Edit Profile Murid.	119
Gambar 4. 13 Tampilan Edit Password Murid.	120
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Jurusan.	120
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Kelas.	121
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Mata Pelajaran.	122
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Murid.	123
Gambar 4. 18 Tampilan Form Import Murid.	123
Gambar 4. 19 Tampilan Halaman Guru.	124
Gambar 4. 20 Tampilan Form Import Guru.	124
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Hari.	125
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman Jam.	126
Gambar 4. 23 Tampilan Halaman Mengajar.	127
Gambar 4. 24 Tampilan Tambah Data Mengajar.	127
Gambar 4. 25 Tampilan Detail Data Mengajar.	128
Gambar 4. 26 Tampilan Ubah Data Mengajar.	128
Gambar 4. 27 Tampilan Halaman Generate.	129
Gambar 4. 28 Tampilan Generate Jadwal Berhasil.	129
Gambar 4. 29 Tampilan Simpan Jadwal.	130
Gambar 4. 30 Tampilan Halaman Jadwal.	130
Gambar 4. 31 Tampilan Form Import Jadwal.	131
Gambar 4. 32 FlowGraph Source Code.	151

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Penelitian.	12
Tabel 2. 1 Simbol Use case Diagram [22].	28
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram [22].	29
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram [22].	30
Tabel 2. 4 Multiplicity Class Diagram [23].	32
Tabel 2. 5 Simbol Sequence Diagram [23].	32
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras.	51
Tabel 3. 2 Hasil Pengkodean.	58
Tabel 3. 4 Contoh Data Mengajar.	59
Tabel 3. 5 Contoh Data Guru.	59
Tabel 3. 6 Contoh Data Mata Pelajaran.	60
Tabel 3. 7 Contoh Data Kelas.	60
Tabel 3. 8 Contoh Data Hari.	60
Tabel 3. 9 Contoh Data Jam.	61
Tabel 3. 10 Individu Jadwal Mata Pelajaran.	61
Tabel 3. 11 Bobot Penalty.	63
Tabel 3. 12 Penalty Individu Jadwal Mata Pelajaran.	63
Tabel 3. 13 Peringkat Individu Berdasarkan Nilai Fitness.	65
Tabel 3. 14 Nilai Peringkat Individu.	65
Tabel 3. 15 Nilai Probabilitas Individu.	66
Tabel 3. 16 Pemilihan Individu.	66
Tabel 3. 17 Crossover Individu Terpilih.	67
Tabel 3. 18 Mutasi Individu 0.	68
Tabel 3. 19 Individu 1, 2, 3 dan Hasil Mutasi Gen Individu 0.	69
Tabel 3. 20 Jadwal Individu Fitness Terbaik.	70
Tabel 3. 21 Deskripsi Aktor.	72
Tabel 3. 22 Deskripsi Use case.	72
Tabel 3. 23 Skenario Login.	74
Tabel 3. 24 Skenario Kelola Data Jurusan.	74
Tabel 3. 25 Skenario Kelola Data Kelas.	75

Tabel 3. 26 Skenario Kelola Data Mata Pelajaran.	76
Tabel 3. 27 Skenario Kelola Data Murid.	77
Tabel 3. 28 Skenario Kelola Data Guru.	79
Tabel 3. 29 Skenario Kelola Data Mengajar.	80
Tabel 3. 30 Skenario Kelola Data Hari.	81
Tabel 3. 31 Skenario Kelola Data Jam.	82
Tabel 3. 32 Skenario Generate Jadwal Mata Pelajaran Dengan Algoritma Genetika.	83
Tabel 3. 33 Skenario Data Jadwal Mata Pelajaran Staf Penjawalan.	84
Tabel 3. 34 Skenario Data Jadwal Mata Pelajaran Guru Dan Murid.	85
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box.	132
Tabel 4. 2 Source Code White Box.	148
Tabel 4. 3 Bobot Penilaian Jawaban.	152
Tabel 4. 4 Data Jawaban Responden.	153
Tabel 4. 5 Data Jawaban Responden Yang Sudah Diolah.	155

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Bimbingan.	164
Lampiran 2. SK Judul dan SK Pembimbing.	166
Lampiran 3. Perbaikan Seminar Usulan Penelitian.....	168
Lampiran 4. Perbaikan Seminar Hasil Penelitian.	171
Lampiran 5. Perbaikan Sidang Skripsi.....	174
Lampiran 6. Hasil Wawancara.	178
Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan.	180
Lampiran 8. Data Tugas Guru Mengajar.	180
Lampiran 9. Jadwal Mata Pelajaran Yang Sudah Ditetapkan.....	182
Lampiran 10. Bukti Telah Melakukan Penelitian.	183
Lampiran 11. Kuisisioner Penilaian Responden.....	184