

**RANCANG BANGUN SISTEM PENJADWALAN ASISTEN
LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS:
SEKRETARIAT LABORATORIUM FTI UMN)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Natasya Wijaya

00000011269

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

**RANCANG BANGUN SISTEM PENJADWALAN ASISTEN
LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS:
SEKRETARIAT LABORATORIUM FTI UMN)**



SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

Natasya Wijaya

0000011269

UMN

UNIVERSITAS

MULTIMEDIA

NUSANTARA

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA**

TANGERANG

2022

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Natasya Wijaya

Nomor Induk Mahasiswa : 00000011269

Program studi : Informatika

Skripsi dengan judul:

Rancang Bangun Sistem Penjadwalan Asisten Laboratorium Berbasis Website (Studi Kasus: Sekretariat Laboratorium FTI UMN) merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk Tugas Akhir yang telah saya tempuh.

Tangerang, 17 Juni 2022



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

RANCANG BANGUN SISTEM PENJADWALAN ASISTEN LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: SEKRETARIAT LABORATORIUM FTI UMN)

oleh

Nama : Natasya Wijaya
NIM : 00000011269
Program Studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknik dan Informatika

Telah diujikan pada hari Senin, 27 Juni 2022

Pukul 15.00 s/s 17.00 dan dinyatakan

LULUS

Dengan susunan penguji sebagai berikut

Ketua Sidang



Digitally signed by
Farica Perdana Putri
Date: 2022.07.08
08:47:41 +04'00'

(Farica Perdana Putri, S.Kom., M.Sc.)

NIDN: 0331019301

Penguji

7 Juli 2022

(Andre Rusli, S.Kom., M.Sc.)

NIDN: 0319069201

Pembimbing

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

(Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng.)

NIDN: 0322099201

Ketua Program Studi Informatika,



Digitally signed
by Marlinda
Vasty Overbeek
Date: 2022.07.08
16:49:45 +07'00'

iii

(Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom.)

NIDN: 0818038501



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Natasya Wijaya
NIM : 00000011269
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN SISTEM PENJADWALAN ASISTEN
LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS:
SEKRETARIAT LABORATORIUM FTI UMN)**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 17 Juni 2022
Yang menyatakan

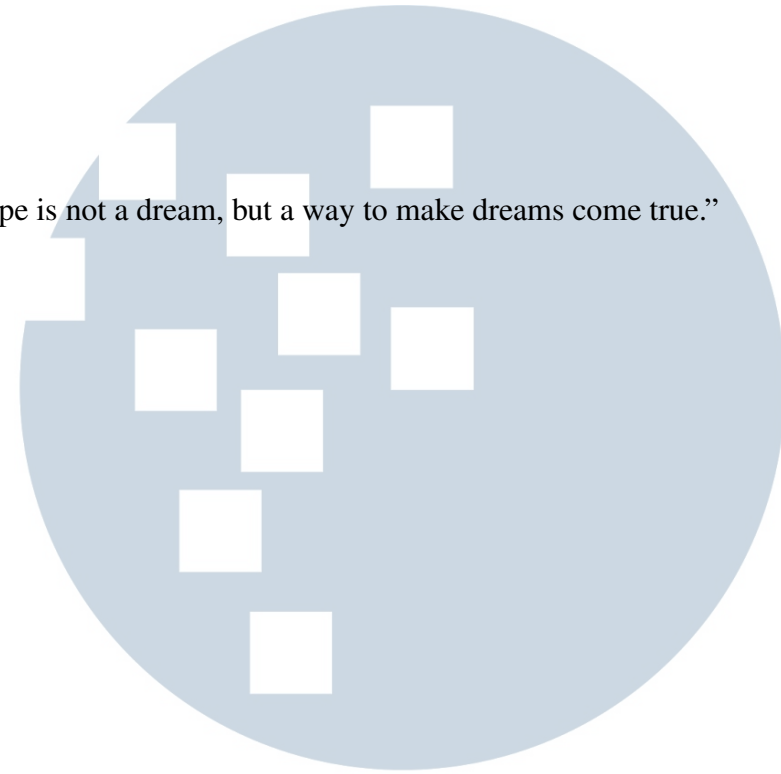
U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A



Natasya Wijaya

Halaman Persembahan / Motto

"Hope is not a dream, but a way to make dreams come true."



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas berkat dan rahmat kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas selesainya penulisan laporan Skripsi ini dengan judul: RANCANG BANGUN SISTEM PENJADWALAN ASISTEN LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: SEKRETARIAT LABORATORIUM FTI UMN) dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Jurusan Informatika Pada Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

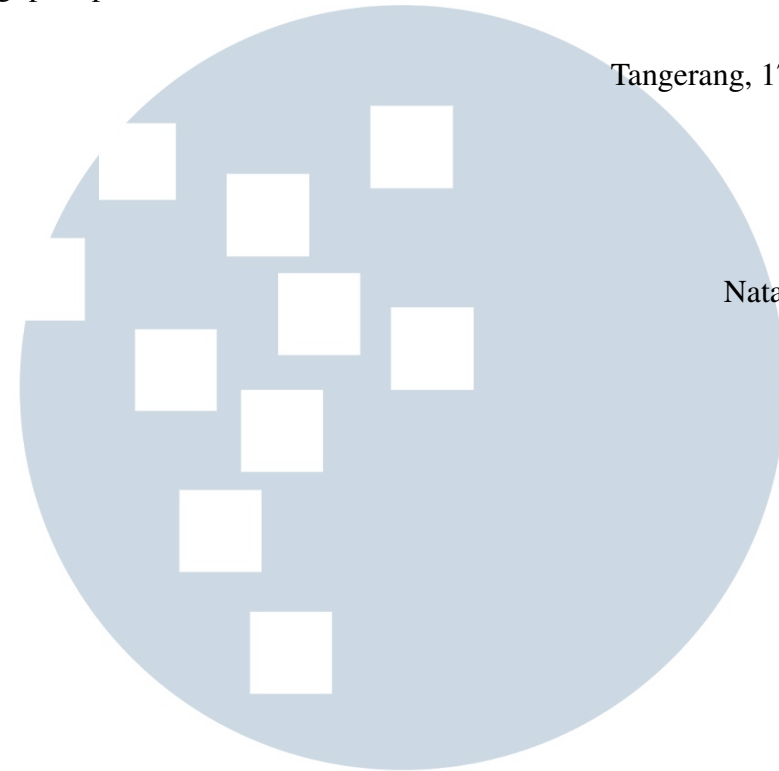
1. Bapak Dr. Ninok Leksono, selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Marlinda Vasty Overbeek, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Multimedia Nusantara.
4. Ibu Alethea Suryadibrata, S.Kom., M.Eng., sebagai Pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Kepada seluruh dosen Universitas Multimedia Nusantara yang telah mengajar penulis selama menempuh masa perkuliahan.
6. Kedua orang tua saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
7. Teman-teman penulis yang telah memberikan masukan serta semangat dalam pembuatan program serta laporan tesis ini.
8. Evita Jusup dan Aida Fitriyani sebagai teman yang selalu menemani penulis dalam penulisan dan penyusunan tesis ini.
9. Tak lupa penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak terkait lainnya yang telah banyak membantu baik untuk penyelesaian program serta laporan tesis ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 17 Juni 2022



Natasya Wijaya



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

**RANCANG BANGUN SISTEM PENJADWALAN ASISTEN
LABORATORIUM BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS:
SEKRETARIAT LABORATORIUM FTI UMN)**

Natasya Wijaya

ABSTRAK

Praktikum merupakan salah satu bagian dari aktivitas perkuliahan yang dikelola dengan struktur dan jadwal yang baik agar mahasiswa berpeluang untuk mengalami teori dan ilmu pengetahuan yang pada akhirnya mahasiswa memiliki keahlian khusus dalam suatu bidang mata kuliah. Namun, dibalik pentingnya praktikum dalam suatu bagian dari aktivitas perkuliahan, terdapat permasalahan seperti jadwal yang dibuat secara manual sehingga menyebabkan terjadinya bertabrakan antar jadwal kuliah calon asisten laboratorium dengan jadwal mata kuliah yang berpraktikum. Metode yang digunakan pada penelitian ini dirancang dengan menggunakan Algoritma Genetika yang diharapkan dapat membuat jadwal asisten laboratorium FTI UMN. Hasil dari rancang dan bangun sistem penjadwalan asisten laboratorium FTI UMN ini menunjukkan sebesar 74.5%. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa Algoritma Genetika yang diimplementasi berhasil dan mendapatkan hasil jadwal yang sesuai dengan yang sudah ditentukan serta dapat diterima dengan baik yang dibuktikan sebesar 74.5% dengan predikat baik.

Kata kunci: Praktikum, Asisten, Laboratorium, Penjadwalan, Algoritma Genetika



**DESIGN AND DEVELOPMENT OF WEBSITE-BASED LABORATORY
ASSISTANT SCHEDULING SYSTEM (CASE STUDY: LABORATORY
SECRETARIAT FTI UMN)**

Natasya Wijaya

ABSTRACT

Practicum is one part of lecture activities which is managed with a good structure and schedule so that students have the opportunity to experience theory and science which in the end students have special expertise in a subject area. However, behind the importance of practicum in a part of the lecture activity, there are problems such as manually created schedules, causing collisions between the lecture schedules of prospective laboratory assistants and the schedule of practical courses. The method used in this study was designed using a Genetic Algorithm which is expected to be able to schedule a laboratory assistant for FTI UMN. The results of the design and build of the laboratory assistant scheduling system of FTI UMN showed 74.5%. The conclusion of this research is that the Genetic Algorithm that was implemented was successful and got the schedule results that were in accordance with what had been determined and could be well received, as evidenced by 74.5% with good predicate.

Keywords: *Practicum, Assistant, Laboratory, Scheduling, Genetic Algorithm*

UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH	v
HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Permasalahan	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 LANDASAN TEORI	5
2.1 Pengertian Sistem	5
2.2 Pengertian Informasi	5
2.3 Pengertian Sistem Informasi	5
2.4 Penjadwalan	6
2.5 Sekretariat Laboratorium FTI UMN	6
2.6 Algoritma Genetika	7
2.7 End User Computing Satisfaction (EUCS)	9
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM	13
3.1 Metode Penelitian	13
3.2 Perancangan Sistem	14
3.2.1 Flowchart	14
BAB 4 IMPELEMENTASI DAN ANALISIS	22
4.1 Spesifikasi Sistem	22
4.2 Implementasi	22
4.2.1 Impelmentasi Rancangan Antarmuka	22
4.2.2 Impelmentasi Algoritma Genetika	42
4.3 Rekapitulasi Kuesioner	44
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Simpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Siklus Algoritma Genetika - David Golberg	9
Gambar 2.2	Siklus Algoritma Genetika - Zbigniew Michalewicz	9
Gambar 2.3	Model EUCS	10
Gambar 3.1	Flowchart Halaman Dashboard	15
Gambar 3.2	Flowchart Halaman Admin	16
Gambar 3.3	Flowchart Halaman Tahun Ajaran	16
Gambar 3.4	Flowchart Halaman Mata Kuliah	17
Gambar 3.5	Flowchart Halaman Kelas	17
Gambar 3.6	Flowchart Halaman Jadwal Praktikum	18
Gambar 3.7	Flowchart Halaman Asisten	18
Gambar 3.8	Flowchart Halaman Jadwal Asisten	19
Gambar 3.9	Flowchart Halaman Asisten Mata Kuliah	19
Gambar 3.10	Flowchart Halaman Generate Jadwal	20
Gambar 3.11	Flowchart Halaman Hasil Generate	21
Gambar 4.1	Halaman Login	23
Gambar 4.2	Halaman Login - gagal masuk	23
Gambar 4.3	Halaman Dashboard	24
Gambar 4.4	Tampilan Sidebar	24
Gambar 4.5	Tampilan Sidebar	25
Gambar 4.6	Button Logout	25
Gambar 4.7	Halaman Admin	26
Gambar 4.8	Popup tambah data admin	26
Gambar 4.9	Edit data admin	27
Gambar 4.10	Hapus data admin	27
Gambar 4.11	Halaman Tahun Ajaran	28
Gambar 4.12	Tambah Tahun Ajaran	28
Gambar 4.13	Status Tahun Ajaran	28
Gambar 4.14	Edit Tahun Ajaran	29
Gambar 4.15	Hapus Tahun Ajaran	29
Gambar 4.16	Halaman daftar mata kuliah	29
Gambar 4.17	Tampilan tambah daftar mata kuliah	30
Gambar 4.18	Edit data mata kuliah	30
Gambar 4.19	Hapus data mata kuliah	31
Gambar 4.20	Halaman daftar kelas	31
Gambar 4.21	Tambah daftar kelas	32
Gambar 4.22	Ganti isi data kelas	32
Gambar 4.23	Hapus daftar kelas	32
Gambar 4.24	Halaman daftar jadwal praktikum	33
Gambar 4.25	Tambah jadwal praktikum	33
Gambar 4.26	Edit Jadwal Praktikum	34
Gambar 4.27	Hapus data jadwal praktikum	34
Gambar 4.28	Halaman daftar calon asisten	35
Gambar 4.29	Tambah data calon asisten	35
Gambar 4.30	Edit data calon asisten	36
Gambar 4.31	Hapus data calon asisten	36
Gambar 4.32	Halaman jadwal asisten	37
Gambar 4.33	Tambah Jadwal Asisten	37
Gambar 4.34	Edit jadwal asisten	38

Gambar 4.35	Hapus data jadwal asisten	38
Gambar 4.36	Halaman asisten mata kuliah	39
Gambar 4.37	Halaman Generate Jadwal Praktikum	39
Gambar 4.38	Hasil dari Generate Jadwal	40
Gambar 4.39	Hasil dari Generate Ulang	40
Gambar 4.40	Halaman Hasil Generate Jadwal Praktikum	41
Gambar 4.41	Hasil download halaman <i>generate</i> jadwal praktikum	41
Gambar 4.42	Potongan Kode Populasi	42
Gambar 4.43	Potongan Kode Populasi	43
Gambar 4.44	Potongan Kode Crossover	43
Gambar 4.45	Potongan Kode Mutasi	44



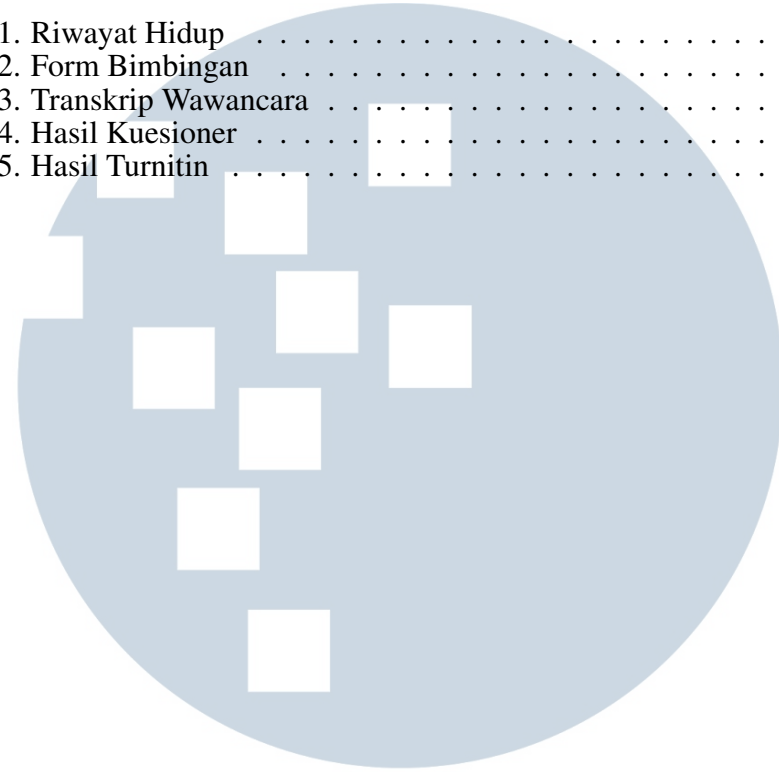
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Range Skala Likert	11
Tabel 4.1	Hasil Kuesioner	46
Tabel 4.2	Table Rekapulasi Kuesioner Variable Content	47
Tabel 4.3	Table Rekapulasi Kuesioner Variable Accuracy	47
Tabel 4.4	Table Rekapulasi Kuesioner Variable Format	48
Tabel 4.5	Table Rekapulasi Kuesioner Variable Easy of Use	49
Tabel 4.6	Table Rekapulasi Kuesioner Variable Timeliness	49
Tabel 4.7	Table Hasil Perhitungan Presentase Kepuasan Pengguna . .	50
Tabel 5.1	Hasil Wawancara	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Riwayat Hidup	53
Lampiran 2. Form Bimbingan	55
Lampiran 3. Transkrip Wawancara	56
Lampiran 4. Hasil Kuesioner	58
Lampiran 5. Hasil Turnitin	61



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA