

**APLIKASI BIMBINGAN ONLINE PRODI SISTEM
INFORMASI UINSU MENGGUNAKAN ALGORITMA FIFO**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Mencapai Gelar Sarjana Komputer



JIHAN SYAHIRA

NIM. 0702193230

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
MEDAN**

2024

PERSETUJUAN SKRIPSI

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama : Jihan Syahira
Nomor Induk Mahasiswa : 0702193230
Program Studi : Sistem Informasi
Judul : Aplikasi Bimbingan Online Prodi Sistem
Informasi Menggunakan Algoritma FIFO

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk dapat segera di munaqasyahkan. Atas penilaiannya kami ucapkan terimakasih.

Medan, 29 Juli 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing I


Dr. M. Edrizza, ST, M.Kom

NIP. 198502122023211015

Pembimbing II


Muhamad Alda, S.Kom, M.S.I

NIP. 198908302020121007

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara


Rakhmat Kurniawan R, S.T., M. Kom

NIP. 198503162015031003

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jihan Syahira

Nomor Induk Mahasiswa : 0702193230

Program Studi : Sistem Informasi

Judul : Aplikasi Bimbingan Online Prodi Sistem
Informasi Menggunakan Algoritma FIFO

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing – masing disebutkan sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan plagiat dalam skripsi ini maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Medan, 29 Juli 2024



Jihan Syahira

0702193230



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jln. Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kec. Pancur Batu Kabupaten Deli
Serdang, Provinsi Sumatera Utara, Kode pos 20353
Website: www.saintek.uinsu.ac.id

PENGESAHAN SKRIPSI

Nomor : B.711/ST/ST.V2/PP.01.1/11/2024

Judul : Aplikasi Bimbingan Online Prodi Sistem Informasi
UINSU Menggunakan Algoritma FIFO
Nama : Jihan Syahira
Nomor Induk Mahasiswa : 0702193230
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi Program Studi Sistem Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sumatera Utara Medan dan dinyatakan **LULUS**.
Pada hari/tanggal : Jumat, 29 Agustus 2024
Tempat : Meeting Room FST UINSU Tuntungan

Tim Ujian Munaqasyah

Ketua

Rakhmat Kurniawan R, S.T., M.Kom
NIP. 198503162015031003

Dewan Penguji,

Penguji I

Dr. Yafizham, ST, M.Cs
NIP. 197804182005011005

Penguji III

Dr. M. Sakhriza, S.T., M.Kom
NIP. 198502122023211015

Penguji II

Aninda Muliani Harahap, M.Kom
NIP. 198611292019032009.

Penguji IV

Muhamad Alda, S.Kom, M.S.I
NIP. 198908302020121007

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sumatera Utara Medan,



Dr. Zuhriani, S.H.I., M.Hum
NIP. 197703212009011008

ABSTRAK

Penelitian ini berjudul Aplikasi Bimbingan Online Prodi Sistem Informasi Uinsu Menggunakan Algoritma Fifo. Pemasalahan utama dalam penelitian ini adalah keterbatasan saat melakukan bimbingan online yang kurang efektif dan efisien atau kurangnya optimal saat melakukan bimbingan secara langsung atau tatap muka antara dosen dan mahasiswa. Sehingga mengakibatkan terjadinya komunikasi yang tidak sesuai antara dosen dan mahasiswa dan terjadinya penumpukan di ruangan Prodi Sistem Informasi Uinsu. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi berbasis web yang membuat pengguna dapat mengetahui sebuah penjadwalan bimbingan dan bimbingan online dengan dosen. Informasi disajikan dalam bentuk platform jadwal dosen, platform bimbingan online.

Kata Kunci : Aplikasi berbasis web, Informasi penjadwalan bimbingan dan bimbingan online



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

ABSTRACT

This research is entitled Online Tutoring Application for the Uinsu Information Systems Study Program Using the Fifo Algorithm. The main problem in this research is the limitations when carrying out online guidance which is less effective and efficient or less than optimal when carrying out direct or face-to-face guidance between lecturers and students. This resulted in inappropriate communication between lecturers and students and a buildup in the Uinsu Information Systems Study Program room. Therefore, a web-based application is needed that allows users to find out about scheduling online tutoring and tutoring with lecturers. Information is presented in the form of a lecturer schedule platform, online guidance platform.

Keywords: Web-based application, guidance scheduling information and online guidance.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

KATA PENGANTAR



Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT, karena telah menganugerahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S-1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Sumatera Utara dengan judul “Aplikasi Bimbingan Online Sistem Informasi Uinsu Menggunakan Algoritma Fifo”.

Dalam penyusunan skripsi ini peneliti banyak mendapatkan dukungan serta bimbingan dari beberapa pihak, baik itu dengan cara langsung maupun tidak langsung, dimana skripsi ini bisa tersusun dan terselesaikan pada waktunya. Oleh karena itu, pada penyusunan ini peneliti ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu Prof. Dr. Nurhayati, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
2. Bapak Dr. Zulham, S.H.I, M.Hum selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
3. Bapak Rakhmat Kurniawan R, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
4. Bapak Muhamad Alda, S.Kom, M.S.I selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi, sekaligus Dosen Pembimbing II (Dua) yang telah bersedia meluangkan waktunya yang senantiasa memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti sehingga skripsi ini bisa diselesaikan sebagaimana mestinya.
5. Bapak Dr. M. Fakhriza, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I (Satu) yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti sehingga skripsi ini bisa diselesaikan sebagaimana mestinya.

6. Bapak Adnan Buyung Nasution, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada peneliti sehingga skripsi ini bisa diselesaikan sebagaimana mestinya.
7. Seluruh Staff dan Pegawai Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan yang telah memberikan bekal pengetahuan semasa peneliti menempuh pendidikan di Program Studi Sistem Informasi.
8. Kedua Orang Tua saya, H. Budi Atmoko dan Hj. Dra. Nelly Zahara Nasution yang selalu mendo'akan saya dalam proses perkuliahan dan sudah memberikan dukungan.
9. Kakak kandung saya Rafiqah Chairani, S.E dan Suami Abang Ramzani Putra Siregar, S.Pd, M.SI. beserta Abang kandung saya Muhammad Zaki Chairumman, S.Tr.T, M.T. dan Istri Kakak Dinda Tri Mutiara Sitepu, ST. yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan dengan saya.
10. Keponakan saya Khalisa Nurdzakkiyah Siregar dan Nadiza Falihah Shanum yang selalu memberikan kebahagiaan ketika saya merasakan kesulitan dalam proses pengerjaan skripsi.
11. Teman seperjuangan dan teman paling istimewa saya Rizky Azwar Alfandi Simaremare yang senantiasa selalu mendukung, memberikan nasehat, dan selalu ada dengan saya dalam pengerjaan skripsi ini.
12. Sahabat paling istimewa Afifah Nurul Jannah, S.Kep, Ners. Selalu memberikan saya dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

13. Untuk diri saya sendiri Jihan Syahira yang saya banggakan sudah hebat, kuat dalam menjalani proses skripsi dalam keadaan berjuta-juta masalah dihadapi.

Skripsi ini bisa membawa manfaat terhadap diri sendiri, para pembaca, maupun peneliti berikutnya.

Wassalammu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



Medan, 29 Juli 2024

Penulis

Jihan Syahira

0702193230



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN SKRIPSI	i
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Aplikasi.....	7
2.1.1 Definisi Aplikasi.....	7
2.1.2 Pengembangan Aplikasi	8
2.1.3 Pengelompokkan Aplikasi.....	8
2.1.4 Aplikasi Berbasis Web	8
2.2 Penjadwalan Bimbingan Akademik Dan Bimbingan Online	9
2.2.1 Definisi Bimbingan Online.....	9
2.2.2 Definisi Penjadwalan Akademik	9
2.2.3 Tujuan Penjadwalan Akademik.....	10
2.2.4 Faktor Penjadwalan Akademik.....	11
2.2.5 Manfaat Penjadwalan Akademik.....	12
2.3 Algoritma FIFO (<i>First-In-First-Out</i>)	13
2.3.1 Definisi Algoritma FIFO	13
2.3.2 Manfaat Algoritma FIFO.....	14
2.4 Sistem Antrian	14
2.4.1 Definisi Sistem Antrian	14
2.4.2 Faktor Antrian	15

2.4.3	Manfaat Antrian Bimbingan Akademik	16
2.5	Website.....	17
2.5.1	Definisi Website.....	17
2.5.2	Basis Data (<i>Database</i>).....	18
2.6	Bahasa Pemrograman.....	19
2.6.1	PHP.....	19
2.6.2	MySQL	19
2.6.3	XAMPP	20
2.6.4	Framework	21
2.6.5	Laravel.....	22
2.6.6	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	23
2.6.7	Use Case Diagram	23
2.6.8	Sequence Diagram.....	25
2.6.9	Activity Diagram	27
2.6.10	Class Diagram.....	29
2.6.11	Flowchart	31
2.6.12	Penelitian Terdahulu.....	34
BAB III METODE PENELITIAN.....		37
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	37
3.1.1	Tempat Penelitian.....	37
3.1.2	Waktu Penelitian	37
3.2	Kebutuhan Sistem	40
3.3	Metode Penelitian	41
3.4	Metode Pengumpulan Data.....	45
3.5	Metode Pengembangan Sistem	46
3.6	Kerangka Berpikir.....	47
BAB IV PEMBAHASAN.....		51
4.1	Analisis Kebutuhan	51
4.1.1	Profil Organisasi	51
4.1.2	Analisis Sistem Berjalan.....	52
4.1.3	Analisis Sistem Usulan.....	53
4.1.4	Penerapan Algoritma	54

4.2	Workshop Desain.....	55
4.2.1	<i>Use Case Diagram</i>	55
4.2.2	<i>Activity Diagram</i>	56
4.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	62
4.2.4	<i>Class Diagram</i>	68
4.2.5	Rancangan Database.....	69
4.2.6	Rancangan Tampilan	72
4.3	Implementasi	77
4.3.1	Tampilan.....	77
4.3.2	Pengujian Sistem	83
BAB V PENUTUP		87
5.1	Kesimpulan	87
5.2	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA		88



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo MYSQL.....	20
Gambar 2.2 Logo Xampp	21
Gambar 2.3 Laravel.....	22
Gambar 2.4 <i>Use Case Diagram</i>	25
Gambar 2.5 <i>Squence Diagram</i>	27
Gambar 2.6 <i>Activity Diagram</i>	29
Gambar 2.7 <i>Class Diagram</i>	31
Gambar 3.1 Tempat Penelitian	37
Gambar 3.2 Langkah Metode R&D	42
Gambar 3.3 <i>Waterfall</i>	46
Gambar 3.4 kerangka Berpikir	48
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan	53
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> Sistem Usulan	54
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i>	55
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Login	56
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelolah Data Bimbingan	57
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Mengelolah Jadwal Bimbingan.....	57
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Mengelolah Data User.....	58
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Login	58
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Periksa Data Bimbingan.....	59
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Mengelolah Jadwal Bimbingan.....	59
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Profile.....	60
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Login	60
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Mengelolah Data Bimbingan	61
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Periksa Jadwal Bimbingan	61
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Mengubah Profile.....	62
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Mengelolah Data Bimbingan Admin	63
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Mengelolah Jadwal Bimbingan Admin.....	63
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Mengelolah Data User Admin	64
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Periksa Data Bimbingan Dosen.....	65

Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Mengelolah Jadwal Bimbingan Dosen.....	65
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Profile Dosen.....	66
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Mengelolah Data Bimbingan Mahasiswa.....	66
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Periksa Jadwal Bimbingan Mahasiswa	67
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Mengubah Profile Mahasiswa	67
Gambar 4.25 <i>Class diagram</i> Sistem Usulan.....	68
Gambar 4.26 Desain Tampilan Login.....	72
Gambar 4.27 Desain Tampilan Data Bimbingan.....	73
Gambar 4.28 Desain Tampilan Form Data Bimbingan	73
Gambar 4.29 Desain Tampilan Jadwal Bimbingan	74
Gambar 4.30 Desain Tampilan Form Jadwal Bimbingan.....	74
Gambar 4.31 Rancangan Tampilan Users	75
Gambar 4.32 Rancangan Tampilan Users	75
Gambar 4.33 Rancangan Tampilan Atur Jadwal Bimbingan	76
Gambar 4.34 Rancangan Tampilan Form Atur Jadwal Bimbingan.....	76
Gambar 4.35 Rancangan Tampilan Form Profile.....	77
Gambar 4.36 Rancangan Tampilan Form Profile.....	77
Gambar 4.37 Tampilan Data Bimbingan.....	78
Gambar 4.38 Tampilan <i>Form</i> Data Bimbingan.....	78
Gambar 4.39 Tampilan Jadwal Bimbingan	79
Gambar 4.40 Tampilan Jadwal Bimbingan	79
Gambar 4.41 Tampilan Jadwal.....	80
Gambar 4.42 Tampilan Form User.....	80
Gambar 4.43 Tampilan Atur Jadwal Bimbingan.....	81
Gambar 4.44 Form Atur Jadwal Bimbingan	81
Gambar 4.45 Tampilan <i>Profile</i>	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Use Case Diagram	23
Tabel 2.2 Simbol-simbol Sequence Diagram	25
Tabel 2.3 Simbol-simbol Activity Diagram	28
Tabel 2.4 Simbol-simbol Class Diagram	29
Tabel 2.5 Simbol-simbol Flowchart	32
Tabel 3.1 Waktu dan Jadwal Penelitian	38
Tabel 3.2 Skor Jawaban Responden	46
Tabel 4.1 Rancangan Tabel Users	69
Tabel 4.2 Rancangan Tabel Mahasiswa	69
Tabel 4.3 Rancangan Tabel Dosen	70
Tabel 4.4 Rancangan Tabel Jadwal Dosen	70
Tabel 4.5 Rancangan Tabel Bimbingan	71
Tabel 4.6 Rancangan Tabel Bimbingan Detail	71
Tabel 4.7 Blackbox Testing Admin	83
Tabel 4.8 Blackbox Testing Dosen	84
Tabel 4.9 Blackbox Testing Mahasiswa	85

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN