

**APLIKASI *REQUEST* JADWAL KHUSUS BAGI DOSEN
BERHALANGAN PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Program Studi Informatika**



**NUR INDAH SARI
105841106419**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2023



FAKULTAS TEKNIK

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 865 972 Fax (0411) 865 583 Makassar 90221

Website: www.unismuh.ac.id, e-mail: unismuh@gmail.comWebsite: id.fakultaskomputer.unismuhmakassar.ac.id

PENGESAHAN

Skipel atas nama Nur Indeh Sari dengan nomor induk Mahasiswa 105 84 11064 19, dinyatakan diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skipel sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 405/05/A.5-III/45/2023, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Sabtu tanggal 10 Agustus 2023.

Panitia Ujian:

Makassar,

14 Safar

1444 H

31 Agustus

2023 M

1. Pengawas Umum

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. AMBO ASSR, M.Ag

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Prof. Dr. Eng. MUHAMMAD ISRAH RA MT, or MT

2. Penguji

a. Ketua : Dr. Ir. Zahir Zuhuddin, MSc.

b. Sekretaris : Ruki Yustiana Bala, ST, MT

3. Anggota

1. Muhyidin A.M Hayat S.kom, M.T.

2. Lukman Anas, S.Kom, MT

3. Lukman, S.Kom, M.T.

Mengetahui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Fahrin Ikhanna Rahman, S.Kom, MT,Tiin Wahyuni, S.Pd., MT,

Dekan Fakultas Teknik

Muhammad Syarif, ST., MT., IPM

No. : 795 108



FAKULTAS TEKNIK

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Teja (0411) 856 902 Fax (0411) 855 588 Makassar 90221

Website: www.umh.ac.id, e-mail: prjstuf@umh.ac.id

Website: <http://teknik.umh.ac.id>



HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Program Studi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi : APLIKASI REQUEST JADWAL BAGI DOSEN BERHALANGAN
PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR

Nama : NUR INDAH SARI

Stambuk : 105841105419

Makassar, 31 Agustus 2023

Telah Diperiksa dan Disetujui
Oleh Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Fahrul Ichenna Rahman, S.Kom, MT.

Titin Wahyuni, S.Pd, MT.

Mengesahul,
Ketua Program Studi Informatika



Muhyidin A.N Hayat, S.kom, MT.

NBM :-

ABSTRAK

NUR INDAH SARI. Aplikasi request jadwal kuliah bagi dosen berkegiatan pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar. Skripsi. Program Studi Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar. (Dibimbing oleh Fahrin Ibrahim Rahmat dan Tiin Walestri)

Dari aspek informatika kuliah dalam penjadwalan banyak terdapat permasalahan. Keras yang kerap terjadi dalam penjadwalan kuliah merupakan lainnya proses pembuatan agenda serta terdapatnya banyak agenda. Permasalahan Penjadwalan ini pun kerap terjadi pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar serta pembuatan agenda oleh dosen terutama di tengah masa perkuliahan sehingga menyebabkan agenda serta ketidaksesuaian jumlah sis serta kuliah dengan jam agenda perkuliahan. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dosen untuk mengatur jadwal agar jadwal serta kuliah tidak bingung. Metode yang diterapkan dalam aplikasi ini merupakan rekayasa perangkat lunak, merupakan metode (program komputer) yang terdapat di dalamnya menyebabkan hasil dan prosedur yang dijelaskan, analisis data yang menjadi konsep dari program untuk menghasilkan informasi dan dokumen yang menghasilkan operasi dan program program. Hasil penelitian aplikasi request jadwal telah berhasil diuji untuk mengatur jadwal hari dan jam serta kuliah pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Keywords : aplikasi, request jadwal, Informatika, sistem baru

ABSTRACT

NUR SYDAMI SARI, Application for requesting a special schedule for absent lecturers in the Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Makassar Thesis Informatics Study Program, Department of Informatics Engineering, Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Makassar (Supervised by Patrian Informas Patrian and Tahn Widyani)

From the university's perspective, there are many problems in scheduling. Cases that often occur in class scheduling are the long process of making agendas and the presence of agenda clashes. This scheduling problem also often occurs at the Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Makassar and changes in agenda by certain lecturers in the middle of the lecture period, causing agendas and discrepancies in the number of credits of courses with class schedule hours. This study aims to make it easier for lecturers to change schedules so that the course schedule is not empty. The method applied in this application is software engineering, namely instructions (computer programs) which when executed provide the desired function and appearance, data structures that allow programs to manipulate information and documents that describe the operation and use of the program. The results of the research on the schedule request application have been successfully used to change the schedule of days and hours of courses at the Faculty of Engineering, University of Muhammadiyah Makassar.

Keyword : application, request, schedule, special, white bar.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الحمد لله الذي هدانا لهذا الذي كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

Segala puji bagi Allah Subhanallahu wa Ta'ala atas bimbingan rahmat dan karunanya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul "APLIKASI REQUEST PENADWALAN KHUSUS BAGI DIKREN BERHALUAN PADA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR". Selama proses dalam menyelesaikan penulis dapatkan bimbingan dari Ndi Muhamed SAW, yang telah membawa kita dari zaman jahiliyah menuju zaman yang lebih modern seperti saat ini.

Tak lupa penulis mengucapkan banyak banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dan memberikan wejangan dalam penyusunan proposal ini, terutama kepada :

1. Kepada seluruh orang tua saya tercinta bapak Drs. Zainal Arifin serta ibu Drs. Amriati, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bimbingan kasih sayang. Dan dan dukungan baik materi maupun moral serta kasih Neng Nurhid Zahrah, Mu Inan Syarif, Si Vira dan, yang telah mengabdikan diri dan membantu saya dalam pengerjaan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ir. Hj. Nurnawaty, S.T., M.T., I.P.M. Sebagai Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar
3. Bapak Mulyiddin AM Hayat, S.Kom.,M.T. Sebagai Ketua Prodi Informatika,Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar
4. Bapak Fahrin Irfanana Rahwan S.Kom.,M.T. Sebagai Pembimbing I dan Ibu Tim Waluya S.Pd., M.T. Sebagai Pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Administrasi Prodi Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
6. Terima kasih untuk keluarga besar Fakiel Makmalin you are the best support system.

7. Sendan sendiri hari di Fakultas Teknik, Koordinator 2019 dan Informasi
dari B yang telah belajar dan berjuang bersama dengan rias persaudaraan
yang tinggi telah membuat serta membuat dukungan dalam menyelesaikan
tugas akhir ini.
8. Kepada teman seperjuangan saya Nix Alen, Nurhid, Moh Al F Alfan, Adela
Fitriani Dan Nis: Nur Rahmat Saleh yang telah memberikan penela dari
KAP FLUT dengan tugas akhir ini selesai.
9. Kepada teman-teman seperjuangan saya yang memberikan semangat sendiri
Asli, Gani Rizki, Anisa, Meirisa Putri, Taqrib Taufik P, Yuyu
Rahmadani, Nafis Divanika, Fit Dasha Aryan, Nersya Thalita Y
10. Kepada teman-teman seperjuangan saya yang memberikan semangat sendiri,
Rahma Negara, Brindari Sarga, Lailatul gahla Dan pihak yang tidak sempat
saya sebutkan semuanya telah banyak memberikan bantuannya dalam
menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri, karena telah mampu bertahan keras
dan berjuang sejauh ini mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan
harus menahan dan tidak pernah menyerah menyerah sedikit apapun proses
penyusunan tugas akhir ini dengan menyelesaikan skripsi dan Struktural
mungkin, ini merupakan pencapaian yang perlu dibanggakan untuk diri sendiri.

"Berkah Pi Sakti Hay Purnakaji Klaten" Wastafekasafah
Wastafekasafah Wastafekasafah

Makassar, 28 Juli 2023

Nur Indah Sari

DAFTAR ISI

PENDAHULUAN	i
MALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR ISTILAH	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
E. Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Landasan Teori	4
B. Penelitian terdahulu	10
C. Kerangka Berpikir	12
BAB III	13
METODE PENELITIAN	13
A. Teknik dan Waktu Penelitian	13

B. Aliran Bekas	13
C. Pemangkas Sinar	13
D. Teknik Pengujian Sistem	18
E. Teknik Analisis Data	19
BAB IV	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Penerapan Model Persekit Lingk	21
B. Pengujian Sistem	26
BAB V PENUTUP	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo <i>Power Code</i>	6
Gambar 2. Logo <i>MySQL</i>	7
Gambar 3. Logo <i>Android</i>	7
Gambar 4. Kertasnya berplak	12
Gambar 5. <i>Flowchart request jadwal</i>	14
Gambar 6. <i>Diagram Use case request jadwal</i>	19
Gambar 7. <i>Activity Diagram</i>	20
Gambar 8. <i>Class Diagram</i>	21
Gambar 9. <i>Sequence Diagram</i>	23
Gambar 10. <i>Diagram Logis</i>	25
Gambar 11. <i>Menu jadwal</i>	22
Gambar 12. <i>Tampilan Perubahan Jadwal</i>	23
Gambar 13. <i>Tampilan Request Jadwal</i>	24
Gambar 14. <i>Tampilan chat</i>	29
Gambar 15. <i>Notifkasi</i>	26
Gambar 16. <i>Paragraf proses request jadwal</i>	26



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Riset Florentin	8
Tabel 2. Pengalihan proses request jurnal	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat moethid	30
Lampiran 2 Source code	33
Lampiran 3 Data data	38



DAFTAR ISTILAH

<i>Model</i>	Menjabarkan urutan urutan dari masing-masing atau lebih masalah masing-masing indikator masalah
<i>Flowchart</i>	Jalah diagram yang memaparkan langkah-langkah dan keputusan untuk melakukan sebuah proses dari suatu program. Setiap langkah digambarkan dalam bentuk diagram dan dihubungkan dengan garis atau anak panah.
<i>Flowchart</i>	Pengujian program bentuk pada diagram alirah urutannya kode program, menerima apakah input dan output memiliki persyaratan dan menggunakan metode pengujian prosedur, struktural, berbasis logika, atau berbasis kode
<i>Software</i>	Jalah khusus untuk data yang diberikan dan diinpute secara digital, termasuk program komputer, dokumentasinya
<i>Aplikasi</i>	Perangkat lunak yang dibuat khusus untuk memenuhi kebutuhan berbagai aktivitas maupun pekerjaan manusia



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini, beberapa Universitas memfasilitasi teknologi dalam proses jadwal perkuliahan. Pendidikya berhadapan pada arsip perkuliahan berdasarkan penemuan atau DUKTI menggunakan 80% berdasarkan profil ini bisa mendukung hasil ketercapaian penyempurnaan materi kuliah secara baik dan menjadi terburuknya kuliah tercapai proses pendidikan. Proses pengendalian perkuliahan dalam sangat berarti bagi kemajuan kualitas pendidikan tiap akedemi atau setiap Universitas dengan terkendalinya proses manajemen dalam dan mekanisme kuliah pengganti secara lebih baik. Perkuliahan ialah proses kegiatan pembelajaran baik secara tatap muka maupun online dan mahasiswa dengan pokok perkuliahan sesuai ketetapan materi perkuliahan yang telah diberikan (Hafid, d.d 2014)

Dalam proses perkuliahan banyak pokok-pokok yang harus berjalan secara optimal tidak lepas dari kurikulum proses belajar dan penjadwalan kuliah. Adanya aplikasi perubahan jadwal pengganti memberikan kemudahan dalam pengendalian dan penjadwalan perkuliahan tidak sesuai dengan jadwal secara akurat maka perhatian akan akan lebih serta juga mengatasi bentuk masalah, jam dan mahasiswa yang mengikuti materi kuliah tersebut dengan materi kuliah yang dominan sudah terjawab secara efektif. (Ivy & Olanrew, 2021)

Dari aspek universitas akan dalam penjadwalan banyak terdapat permasalahan. Kasus yang kerap terjadi dalam penjadwalan kuliah merupakan adanya proses perubahan agenda serta keterbatasan kontrol agenda. Permasalahan Penjadwalan ini pada kerap terjadi pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar serta perguruan agenda oleh dosen tertera di tengah proses perkuliahan sehingga menyefitikan agenda serta ketidakakuratan jumlah sis serta kuliah dengan jam agenda perkuliahan.

Oleh karena itu mengingat pentingnya proses penjadwalan ini, hingga saat ini belum banyak penjadwalan kuliah sehingga proses penjadwalan kuliah lebih cepat serta banyak waktu bisa dimanfaatkan.

Berdasarkan uraian diatas, Maka peneliti ingin mengangkat judul "Aplikasi Rapihan Jadwal Kelas Bagi Dosen Berhulungan Pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar" dengan proses pemograman sehingga dapat mengfiksikan waktu proses perkhitan jadwal kelas bagi dosen yang berhulungan. Oleh karena itu, pentingnya pembuatan jadwal kelas bagi dosen berhulungan agar tidak berbenturan dengan mata kuliah, jam, ruangan serta dosen lainnya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan masalah yaitu bagaimana membuat aplikasi rapihan jadwal bagi dosen berhulungan

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah maka tujuan peneliti yaitu Membuat Aplikasi Penjadwalan bagi Dosen yang memperoleh data dan pengisian jadwal perkuliahan

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini penting penangan koordinasi busan tertentu untuk sistem penjadwalan kuliah diharapkan dapat bermanfaat baik secara teoritis maupun secara praktis

1. Secara Teoritis

- a. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, terutama bagi studi Teknik Informatika
- b. Memberikan cara pengimplementasian koordinasi busan tertentu untuk Sistem Penjadwalan kelas bagi dosen yang berhulungan

2. Secara Praktis

a. Bagi Peneliti

- 1) Menambah proses kerja koordinasi busan dan bentuk implementasinya
- 2) Sebagai portofolio untuk peneliti yang berguna untuk mata yang akan datang

b. Bagi Universitas

- 
- 1) Sebagai bahan referensi untuk penelitian yang akan datang.
 - 2) Sebagai salah satu syarat kelulusan dalam menyelesaikan program S1

E. Ruang Lingkup Penelitian

Dari analisis permasalahan masalah di atas dapat dirumuskan beberapa batasan masalah yaitu: Pembahasan perbandingan dilakukan di awal perkuliahan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, sesuai penerapannya. Secara istilah aplikasi adalah program dan alat yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh semua yang disebut Aplikasi berasal dari kata *aplication* yang menurut Kamus Komputer Elektronik (2013:9), *aplication* adalah masalah yang memiliki bentuk penerapan dan aplikasi biasanya mengacu pada komputer yang digunakan, atau penerapan dan Penerapan aplikasi menurut Yan Titoblanco (1999:21) adalah istilah yang digunakan untuk pengguna komputer bagi pemecahan masalah. Biasanya istilah aplikasi ditambahkan atau digabungkan dengan suatu perangkat lunak misalnya Microsoft: Visual Basic 6.0, akan dapat memberikan makna atau arti baru yaitu suatu program yang ditulis atau dibuat untuk mencapai tujuan tertentu.

Pada pengertian umumnya, aplikasi adalah alat tempas yang ditergolongkan secara khusus dan terpeda sesuai konsepnya yang dimilikinya. 3 Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli :

1. Menurut Kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Aplikasi adalah penerapan dari suatu sistem untuk mencapai data yang menggunakan atau atau ketentuan bahwa penerapannya tersebut. Aplikasi adalah suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari user (pengguna).
2. Wikipedia Aplikasi adalah suatu software perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna.
3. Yulizar (2017) Aplikasi merupakan program yang ditambahkan untuk membantu kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu.

3. Penjadwalan

Penjadwalan kuliah yang baik memungkinkan para mahasiswa untuk mengaitkan kuliah dengan lebih mudah dan nyaman. Namun, penjadwalan kuliah yang baik sulit dilakukan karena banyak karena kompleksitasnya dan berbagai kendala yang harus diperhitungkan. Penjadwalan kuliah merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam manajemen sistem informasi akademik pada sebuah perguruan tinggi.

Penjadwalan mata kuliah sangat dibutuhkan dalam perkuliahan, dan terdapat beberapa faktor dalam proses penjadwalan mata kuliah di universitas. Adanya keterbatasan ruangan atau waktu perlu diperhitungkan karena hal tersebut merupakan faktor yang dapat mempengaruhi proses penjadwalan dan dapat terjadi bentrok dalam jadwal tersebut. Banyak kendala yang dihadapi ketika proses penjadwalan mata kuliah di universitas. Banyaknya mahasiswa dan adiknya ruangan yang tersedia menjadikan proses penjadwalan menjadi sulit. Hal tersebut perlu diperhitungkan dengan baik, agar tidak mempengaruhi proses penjadwalan dan tercapainya penjadwalan yang baik dan tepat. Banyak faktor yang mempengaruhi proses penjadwalan mata kuliah seperti faktor dosen, ruang kelas, dan jam yang tersedia. Jadwal yang telah disusun saat ini masih terjadi bentrok ruang kelas, antar dosen mata kuliah maupun antar kelas (Hermawati et al., 2020).

Jadwal bisa ditentukan dari pertemuan pada waktu yang tersedia, yang merupakan kombinasi dari sumber daya (ruangan, dosen, dan lainnya), dimana beberapa di antaranya diformulasikan oleh masalah dan beberapa mungkin diberikan sebagai bagian dari pemecahan. Dalam system penjadwalan otomatis ini secara luas telah banyak digunakan dalam bidang Pendidikan untuk menghasilkan jadwal yang efisien dalam penyusunannya. Penjadwalan perkuliahan yang baik tentunya akan memiliki mata dan pelayanan pendidikan sebab bisa menjadwalkan sumber daya yang ada, yaitu tenaga pendidik pada hal ini dosen tentu sangat kelas secara optimal, sehingga mahasiswa dapat mengikuti perkuliahan serta menerima ilmu secara optimal. (Christin A. Sakna Damarjento, 2021)

3. Relayasa Perangkat Lunak

Relayasa perangkat lunak ialah berasal dari dua kata rekayasa dan perangkat lunak. Menurut Nugroho, dkk [2009] Relayasa merupakan aplikasi terhadap pendekatan sistematis yang berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi serta aplikasi terhadap produksi terhadap struktur, mesin, produk, proses atau sistem. Sedangkan menurut buku menurut Kusuman (2004) perangkat lunak (software) merupakan instruksi (program komputer) yang ketika dijalankan menyebabkan fungsi dan perilaku yang diinginkan, struktur data yang memberi kemampuan program untuk manipulating informasi dan dokumen yang mendeskripsikan operasi dan program program. Selain itu definisi relayasa perangkat lunak menurut Pratomo (2001) adalah pembuatan dan penggunaan prinsip-prinsip kebidan teknik untuk mendapatkan perangkat lunak yang ekonomis, handal dan bekerja secara efisien pada mesin yang spesifikasinya.

4. Visual Studio Code



Gambar 1. Logo Visual Code

Sumber : (https://id.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_Code)

Visual Studio Code (disingkat VSCode) adalah perangkat lunak penyunting kode sumber berbasis Microsoft untuk Linux, macOS, dan Windows. VSCode mendukung banyak bahasa pemrograman dan sekumpulan fitur yang berbeda dari setiap bahasa. Visual Studio Code menyediakan fitur seperti penyuntingan sintaksis, penyediaan kode, kutipan kode, merevisi kode, pengawakutan, dan Git. Visual Studio Code merupakan penyunting kode sumber yang dapat digunakan termasuk Java, JavaScript, Go, Node.js, Python dan C++.

5. MySQL



Gambar 2. Logo MySQL

(<https://www.unp-makassar.ac.id/blog/arsip-2016/>)

MySQL adalah DMS yang open source dengan dan berbasis Linux, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak komersial yang penggunaannya terbatas). Seperti yang sudah diungkapkan di atas, MySQL masuk ke dalam jenis RDBMS (Relational Database Management System). Maka dari itu, istilah semacam baris, kolom, tabel, dipakai pada aplikasi database ini. Contohnya di dalam MySQL sebuah database terdapat satu atau beberapa tabel. SQL sendiri merupakan suatu bahasa yang dipakai di dalam pengolahan data pada relational database atau database yang terstruktur. Jadi MySQL adalah database management system yang menggunakan bahasa SQL sebagai bahasa penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database server.

6. Android



Gambar 3. Logo Android

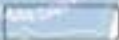
(<https://djarina.com/programing-android/>)

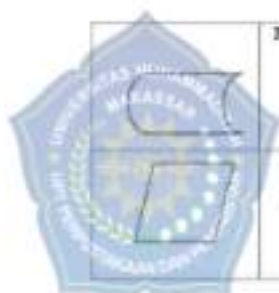
Android merupakan sebuah sistem operasi seluler yang dikembangkan pada versi modifikasi dari kernel Linux dan perangkat lunak berbasis Linux. Android dirancang untuk perangkat seluler termasuk layar sentuh seperti smartphone dan tablet. Sistem operasi ini pertama kali diumumkan pada bulan September 2008, di

versi Android dikembangkan oleh Open Handset Alliance yang dipengerai secara eksklusif oleh Google. Selain itu Android juga merupakan platform basis gratis dengan sumber terbuka, dalam artian Google memperbolehkan siapapun untuk mengembangkan versi operasi android.

1. Daftar simbol

Tabel 1. Daftar Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Keterangan
	Terminator awal akhir program	Tanda untuk memulai dan mengakhiri sebuah program
	Dokumen	Menunjukkan dokumen seperti dokumen masukan dan keluaran pada proses manual dan proses berbasis komputer
	Proses Manual	Menunjukkan proses yang dilakukan secara manual
	Proses Komputer	Menunjukkan proses yang dilakukan secara komputasional
	Alur Aliran Data	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu sistem



	Penyimpangan Manual	Menunjukkan media penyimpanan data / informasi secara manual
	Data	Terdapat input / output digunakan untuk memotif data input / output

B. Penelitian terkait

Penelitian sebelumnya banyak inspirasi dan referensi untuk penyusunan skripsi ini dan penelitian sebelumnya terkait dengan latar belakang masalah pada skripsi ini. Penelitian sebelumnya yang terkait meliputi:

1. Penelitian pertama, dilakukan oleh Muhammad Riqqawhid, Vivine Nazakyani 2023, "Optimal Penjadwalan Mata Pelajaran menggunakan Constraint Programming". Selain dari permasalahan diatas yaitu membuat aplikasi penjadwalan mata pelajaran pada sekolah berbasis website menggunakan constraint programming dan tahapan pengembangan sistem menggunakan Waterfall. Hasil penelitian yang didapatkan pada penelitian ini menunjukkan jika aplikasi berhasil memberikan jadwal mata pelajaran yang dapat digunakan oleh sekolah. Selain itu juga aplikasi dapat sesuai dengan semua batasan terkait dengan penjadwalan yang telah ditentukan. Serta aplikasi dapat membantu penyusunan jadwal mata pelajaran secara optimal dengan tidak terdapat error sebanyak 100%. Sistem pada aplikasi membutuhkan maksimal 10 menit untuk proses pembuatan jadwal. (Riqqawhid et al., 2023)
2. Penelitian kedua, dilakukan oleh Arie Fajrianto, Hamayah 2022 "Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran Menggunakan Algoritma Artificial Bat Colony Berbasis Web". Aplikasi yang dibangun berbasis web dengan mengimplementasikan algoritma Artificial Bat Colony yang mampu menyelesaikan permasalahan optimasi seperti penjadwalan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua skenario 1195 jadwal. Hasil pengujian menggunakan parameter colony size skenario 6, limit skenario 5, dan total iterasi skenario 3 hasil menghasilkan solusi optimal dengan nilai fitness rate fitness skenario 0.95. Dari hasil pengujian menunjukkan jadwal paling optimal yang dihasilkan memiliki jumlah batok sebanyak 0 jadwal dan tidak ada jadwal yang melanggar hard constraints. (Fajrianto et al., 2022)
3. Penelitian ketiga, dilakukan oleh Mubajir Nasik, 2023, "Optimalisasi Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Tool Powermax Gref". Penerapan tool powermax gref ini menghasilkan penyusunan jadwal yang lebih jelas dan akurat, karena dapat diketahui mata kuliah yang dapat dijadwalkan secara

horizontan dan besarnya sel perkuliahan yang dibutuhkan secara minimal. Menurut para peneliti ini masih banyak kasus lain yang belum dipertimbangkan, seperti kredensial dosen untuk mengajar pada waktu dan hari tertentu, adalah nama kuliah yang akan diajarkan dalam dan lain sebagainya (Nisar et al., 2022).

4. Penelitian terapan, dilakukan oleh Hari Herawati, Alvin Feroi 2020, "Performa Optimal Penerapan Algoritma Genetika Pada Penjadwalan Mata Kuliah". Pada penelitian ini, algoritma genetika digunakan untuk menyelesaikan permasalahan optimasi penjadwalan mata kuliah. Data yang digunakan adalah data perkuliahan seperti data mata kuliah, dua dosen, dua ruangan dan waktu. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap nilai parameter, jumlah generasi dan nilai fitness algoritma genetika yaitu 150 individu, jumlah generasi 11, probabilitas crossover 0,1, dan probabilitas mutasi 0,1 menghasilkan penjadwalan mata kuliah yang optimal dengan nilai fitness terbaik 1 tanpa terjadi bentrok. Hasil penjadwalan mata kuliah yang optimal tersebut tidak tercapai dari optimasinya parameter yang digunakan (Herawati et al., 2020).
5. Penelitian ilmiah, dilakukan oleh Amelia, Sutarjono Susanto, 2018, "Sistem Penjadwalan Perkuliahan pada Universitas Nusantara Menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Web". Proses penelitian jadwal ini menggunakan Algoritma Genetika Berbasis Web dirancang menggunakan PHP dan MySQL untuk database. Metode pengujian yang digunakan dalam sistem penjadwalan perkuliahan ini adalah metode *FlowChart* dengan hasil sistem penjadwalan perkuliahan secara otomatis berhasil dibuat tanpa adanya permasalahan, hari dan ruang untuk 36 mata kuliah dan 23 dosen dan siswa untuk untuk pengembang penelitian selanjutnya diharapkan sistem mampu menghasilkan jadwal dengan nilai *fitness* yang lebih cepat. (Amelia & Sutarjono, 2018).
6. Penelitian terapan, dilakukan oleh Josp Dody Imanu, Esmelis Adriantoni 2018, "Pembuatan Aplikasi Penjadwalan Kuliah". Dengan Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan dokumentasi untuk mengetahui data-data yang diperlukan. Untuk selanjutnya pembuatan aplikasi

dengan menggunakan teknik pengumpulan data Delphi. Dari hasil penelitian terdahulu ini maka dapat diperoleh jadwal kuliah yang lebih baik dibandingkan dengan penjadwalan kuliah sebelumnya. Dengan penemuan teknik penjadwalan kuliah ini, maka penjadwalan kuliah dapat dilakukan dengan lebih baik dan terorganisir sehingga terjadinya keserasian jadwal atau bentuk jadwal mahasiswa, serta dan juga kuliah sesuai mata kuliah yang diajarkan. (Jony Dedy Irawan & Firdausy Adhikarioni, 2018)

C. Kertas Kerja Berpikir

Pengaplikasian waktu serta kegiatan dengan piringan untuk memudahkan belajar ini berjalan dengan lancar dan tanpa adanya kendala besar. Karena berbagai masalah memiliki jawaban yang berbeda oleh karena itu penjadwalan adalah masalah yang sulit untuk dipecahkan. Keberhasilan/kegagalan seperti juga terdapat pada penjadwalan perkuliahan, seperti materi, kegiatan dosen, dan waktu. Akibatnya menyimpulkan dukungan antara dosen, mahasiswa, ruangan, dan waktu menentukan banyak kesulitan. Akibatnya, merencanakan jadwal yang efektif menjadi penting (Hamid, 2018).



Gambar 4 Kertas kerja berpikir



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian yang dipilih peneliti adalah di Universitas Muhammadiyah di Makassar tepatnya di Fakultas Teknik. Tempat atau wilayah tersebut dipilih oleh peneliti dengan alasan karena tempat penelitian yang lebih tepatnya Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar, Jl. Sultan Alauddin No 299, Kelurahan Gunung Sari, Kecamatan Rappene, Kota Makassar.

Adapun waktu kegiatan yang dilaksanakan dalam jangka kurang lebih 2 bulan, yaitu pada bulan April dan Mei, berikut adalah waktu kegiatan:

B. Alat dan Bahan

Alat penelitian yang akan digunakan untuk mengotomatiskan sistem ardas dalam pembuatan jadwal perkuliahan. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak:

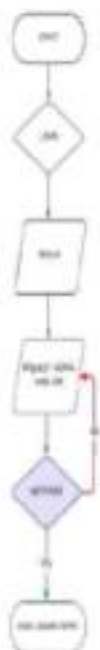
1. Perangkat keras (ajrmba)
 - a. Processor AMD Ryzen 3
 - b. Memory 128 GB
 - c. Smartphone Samsung S7e
2. Perangkat Lunak :
 - a. Windows 10ms
 - b. Text editor Visual Studio Code
 - c. MySQL, database

Bahan kajian peneliti akan terdiri dari hasil survey dan observasi yang akan dilakukan yaitu dari perkuliahan, serta kuliah, dosen, juri dan dari perkuliahan pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

C. Perancangan Sistem

Perancangan sistem sangat penting dalam pembangunan suatu sistem karena menguraikan bagaimana suatu sistem dibangun dari tahap perancangan hingga tahap pembuatan hingga-finger yang diperlukan untuk pengoperasian sistem. Perancangan sistem juga menguraikan langkah kerja dari pembuatan benda

sal Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menentukan apakah sistem yang akan dikembangkan akan menghasilkan hasil yang diinginkan. Untuk perancangan sistem ini yang terdiri dari *Flowchart* sebagai tahap perancangan, untuk membangun aplikasi sistem terintegrasi.



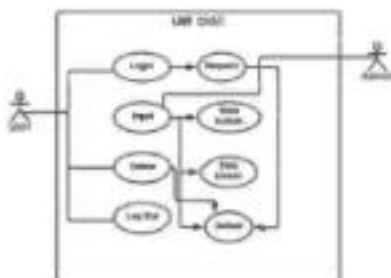
Gambar 5. *Flowchart request jabatan*

Proses *forgot* ini dimulai dari Login akan kemudian jika berhasil masuk, akan bisa request jadwal yang diinginkan. Setelah jadwal baru sudah dibuat, user akan bisa menerima notifikasi kepada dosen yang diminta ganti jika di belakannya maka jadwal pengajar baru, jika tidak maka tetap selanjutnya akan ditetapi sesuai dengan jadwal yang sehingga tidak ada lagi bentuk dan juga tidak ada jadwal *forgot*.

Pada tahap perancangan sistem request jadwal menggunakan UML (Unified Modeling Language), diagram-diagram yang digunakan untuk model sistem request jadwal yaitu menggunakan use case diagram, activity diagram, class diagram dan sequence diagram.

1. Use Case Diagram

Rancangan model sistem request jadwal menggunakan use case diagram dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini:



Gambar 6 Diagram Use case request jadwal

c. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan rangkaian aliran aktivitas atau aliran kerja dalam sistem sistem yang akan dipelajari. Activity diagram dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini:



Gambar 7 Activity Diagram

d. **UML Data diagram**

Rancangan model sistem perijobwalan perkuliahan menggunakan activity diagram dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. UML Data Diagram

e. **Sequence diagram**

Rancangan model sistem perijobwalan perkuliahan menggunakan sequence diagram dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini:



Gambar 9. Sequence Diagram

D. Teknik Pengujian Sistem

Pengujian *white box* merupakan jenis pengujian perangkat lunak yang melibatkan evaluasi pemrogram yang mengasah kode internal kode perangkat lunak. *White box* adalah pengujian perangkat lunak pada tingkat aliran terdapat kode program, memeriksa apakah logika dan struktur memenuhi persyaratan dan menggunakan metode pengujian procedural, struktural, berbasis logika, atau berbasis kode. Adapun teknik yang digunakan dalam pengujian perangkat lunak dengan menggunakan *White box* sering dengan menggunakan teknik pengujian *Black box* pada adalah metode *validasi struktural* yang menggunakan kode sumber program untuk menemukan jalur dasar dari setiap elemen pada waktu tertentu. Pada dasarnya, teknik ini dapat membantu programmer untuk mengidentifikasi kesalahan dalam fragmen kode. Metode ini dirancang untuk bekerja pada semua jalur yang dilalui oleh program komputer.

E. Teknik Analisa Data

Setelah semua data yang diperlukan untuk membuat suatu penelitian selesai, maka analisis data merupakan salah satu proses penelitian yang dilakukan. Kegiatan analisis data merupakan kegiatan yang tidak dapat dilakukan dalam proses penelitian karena pentingnya ketajaman dan konsentrasi dalam menerapkan kemampuan analisis dalam memahami karakteristik hasil. Kemudian dalam menentukan data mana saja yang dapat memberikan hasil pada kesimpulan yang dapat, dan akan berpengaruh lebih besar pada pemanfaatan dan penerapan temuan penelitian.

Pendekatan analisis data secara garis besar diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu, analisis kuantitatif dan kualitatif. Satu-satunya perbedaan antara kedua teknik tersebut adalah jenis data. Analisis yang digunakan untuk data kualitatif adalah analisis kualitatif (tidak dapat diungkapkan), sedangkan data yang dapat diungkapkan dapat dipelajari secara kuantitatif berbasis kualitatif.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data induktif. Analisis data induktif adalah penarikan kesimpulan yang beranggotakan dari fakta-fakta khusus, untuk kemudian ditarik kesimpulan secara umum.

Adapun langkah-langkah untuk menganalisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Reduksi

Data mentah (Sugiyono, 2010). Mereduksi data berarti merangkum, memilih elemen kunci, memfokuskan elemen penting, mencari tema dan pola, dan mengintegrasikan elemen yang tidak perlu. Akibatnya, data yang direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan memudahkan peneliti untuk menunjukkan pengumpulan data awal dan kemudian jika diperlukan.

b. Display data

Menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2010) Teknik yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif. Pada tahap ini peneliti secara sistematis menyajikan data yang telah direduksi menjadi sistematis.

c. Pengujian Kesimpulan

Langkah ketiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles dan Huberman adalah untuk menarik kesimpulan dan memverifikasi Kesimpulan awal yang ditarik untuk melihat keseriusan dan akan berubah jika tidak ditemukan bukti pendukung pada periode pengumpulan data berikutnya. Dengan demikian terdapat di awal, tapi mungkin atau mungkin tidak, karena seperti disebutkan, rumusan masalah dan masalah dalam penelitian kualitatif masih bersifat sementara dan akan berkembang. Setelah penelitian selesai, kesimpulan penelitian kualitatif dapat memantapkan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Model Perangkat Lunak

Perancangan software merupakan salah satu media komunikasi antara pemakai dengan sistem komputer. Hal perancangan software pemakai akan memudahkan proses implementasi. Adapun *interface* dari aplikasi ini dapat terlihat seperti di bawah ini:

a. Halaman login

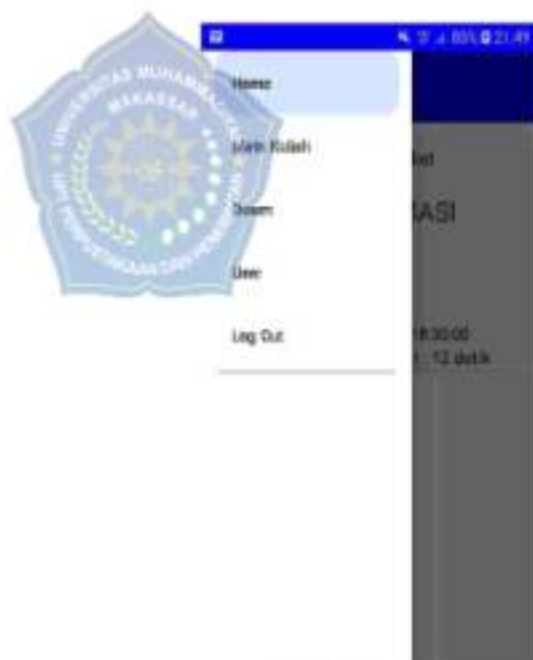
Halaman login merupakan item yang berisi *username* dan *password*. Form ini digunakan untuk admin dan user untuk login. Implementasi halaman login dapat dilihat pada gambar di bawah:



Gambar 10 Halaman Login

b. Tampilan Halaman Menu Jadwal

Pada Halaman Menu Jadwal ini terdiri dari Home, Menu Kuliah, Dosen, User, dan Log out. Implementasi menu jadwal dapat dilihat di bawah:



Gambar 11. Menu Awal

c. Halaman Perubahan Jadwal

Pada halaman Perubahan Jadwal ini berisi jadwal yang sudah di upload. Jika ingin menambah jadwal yang sudah diupload, maka user diberikan notifikasi untuk "notifikasi perubahan jadwal". Implementasi Halaman Perubahan Jadwal dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 12. Tampilan Perubahan Jadwal

d. Halaman Request Jadwal

Pada Halaman Request Jadwal ini, user dapat memilih hari dan jam kapan saja untuk mengganti jadwal yang berulang. Dan jika penggantian sudah melewati batas otomatis, aplikasi akan menginformasikan jadwal kembali akan bisa juga ketika user ingin melakukan penggantian dari jadwal tersebut ke penggantian jadwal lainnya. Apabila mendapat jadwal baru maka muncul tanda "Berhasil". Implementasi Halaman Request Jadwal dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 13. Tampilan Request Jadwal

e. Tampilan Chat Doton Rayuan

Pada Tampilan Chat Doton, jika user berhasil meminta jadwal baru maka user akan menerima pemberitahuan melalui whatsapp user yang berisi info mengenai jadwal beserta dotnya sebagai user pengganti jadwal jika ingin mengganti jadwal ini maka user akan diberi label

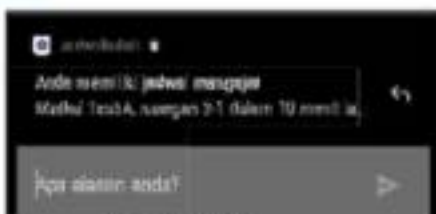


Gambar 14 Tampilan chat

f. Tampilan Notifikasi

Pada tampilan notifikasi terdapat 2 notifikasi, antara lain:

1. Notifikasi pertama, mengingatkan jadwal yang sudah dihapuskan. Jika ingin menerima jadwal, maka user di harapkan memilih "ya", jika tidak diharapkan memilih "tidak"
2. Notifikasi kedua, user diharapkan memberikan status dan pilihan pada notifikasi pertama



Gambar 15. Notifikasi

B. Pengujian Sistem

Adapun pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan sistem pengujian *White box* yang sudah dijelaskan pada BAB III.



Gambar 16. Flowgraph proses output jadwal

4. Menghitung cyclomatic complexity berdasarkan flowgraph di atas :

Keterangan :

$$V(G) = (E - F) + 2$$

$$V(G) = 8 - 6 + 2$$

$$V(G) = 2$$

5. Hasil independent path pada flowgraph di atas :

Path 1 : 1-2-3-4-5-6

Path 2 : 1-2-3-4-5-4-5-6

6. Mengaji path hingga proses request jadwal

Tabel 2.Pengujian proses request jadwal

Path	1
Jalur	1-2-3-4-5-6
Skenario	1 Mula 2 Login 3 Menu 4 Request Jadwal Hari/Jam 5 Notifikasi 6 Selesai
Hasil Pengujian	Berhasil
Path	2
Jalur	1-2-3-4-5-4-5-6
Skenario	1 Mula 2 Login 3 Menu 4 Request Jadwal Hari/Jam 5 Notifikasi 4 Request Jadwal Hari, Jam 5 Notifikasi 6 Selesai
Hasil Pengujian	Berhasil

Beberapa perubahan dan pengujian di atas didapatkan *exhaustive complexity* = 2, *Region* = 2 dan *kecepatan pada* = 2 karena jumlah hasil pengujian untuk satu nilai dapat dihasilkan dalam proses respon jadwal sudah selesai dan kemudian lanjut.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian hasil belajar implementasi dan pengujian aplikasi request jadwal dapat diketahui dengan menggunakan aplikasi perjadwalan perkuliahan hasil request yang diperoleh dapat lebih cepat akurat terbukti setelah melakukan implementasi dan pengujian aplikasi. Analisis hasil telah dilakukan dengan menggunakan pengujian *white box testing* dan implementasinya telah dilakukan.

1. Pengujian *white box* terhadap aplikasi ini mampu memudahkan dalam untuk melakukan pengujian jadwal
2. Pada hasil pengujian *white box* ditemukan bahwa alur sistem dari aplikasi telah bekerja sesuai dengan apa yang peneliti harapkan.

B. Saran

Aplikasi request jadwal bagi dosen berdasarkan pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang, sudah tentu masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan aplikasi agar lebih baik. Apabila ada yang berminat untuk mengembangkan aplikasi dalam penelitian ini, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Penambahan fitur monitoring atas request kelas
2. Penambahan fitur pada username
3. Penambahan fitur pengingat ini dalam yang akan segera selesai jadwal

DAFTAR PUSTAKA

- Ameli, A., & Suwarjana, S. (2018). SISTEM PENJADWALAN PERKULIAHAN PADA UNIVERSITAS MUHAMMAD MUNGKINAKAN ALGORITMA GENETIKA BERBASIS WEB. *Manus Journal Of Research Information and Communication Technology*, 1(1). <http://manusjournal.id>
- Christina, R., & Soema Desariyanti, D. (2021). PENERAPAN ALGORITMA GENETIKA DALAM PENJADWALAN MATA KULIAH PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UPN "VETERAN" JAWA TIMUR. In *Technopra: Journal of Industrial Engineering and Management* (Vol. 16, Issue 02).
- Fajrianto, A., Hidayati, I., & Hidayati, R. (2022). Aplikasi Penjadwalan Mata Pelajaran Menggunakan Algoritma Artificial Bee Colony Berbasis Web. *Jurnal Khazanah Informatika*, 16(1), 12-18. <https://doi.org/10.31294/jdi.v1i01.12350>
- Hakim, L. 2014. (ed.) *IMPLEMENTASI ALGORITMA B-TREE UNTUK PENCARIAN KALAS PENGANTI PADA UNIVERSITAS BUNDA MULIA*
- Hanuman, H., Fauzi, A., Cahya, Y., & Hidayati, H. H. (2020). Performa Optimal Penerapan Algoritma genetika Pada Penjadwalan Mata Kuliah. *Conference on Innovation and Application of Science and Technology (CIARECH 2020)*, 02 December 2020, 683-690.
- Hasda, H. (2018). *Optimal Penjadwalan Kuliah Perguruan Menggunakan Algoritma Genetika*. Universitas Brawijaya.
- Iry, I., & Olesia, D. D. (2021). Sistem Informasi Penjadwalan Perkuliahan. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer*, 1(1), 1-6. <http://www.ejournal.poliindonesia.ac.id/JMApTeK/index.php/JAMartid/view/394>
- Jusup Dedy Irawa, J., & Emalia Adhiantoni. (2018). Jurnal *MEMORIC PEMBUATAN APLIKASI PENJADWALAN KULIAH*, 1(1), 70-74.
- Nasir, A. M., Faizal, & Dedy Setiawan. (2022). Optimisasi Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Teknik Pemrograman Graf. *Pratama: Jurnal Penelitian*

Matematika Dan Pendidikan Matematika, 5(1), 57-69

<https://doi.org/10.30605/proximal.v5i1.1398>

Rizqinulhid, M., Nuradhyawati, V., & Amasyah, A. (2023). Optimal Penjadwalan Masa Pelajaran menggunakan Constraint Programming. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Injenereni*, 8(2) <https://doi.org/10.56854/jti.v8i2.104>

Idayati, Muzayyid Thafik, Rizqinda Rizqinda, and Kharis Ansh. "Rancangan Perangkat Lunak Penjadwalan Perkuliahan di Jurusan Teknik Industri (TENAS)" *Stek Informatika* 2.1 (2014).

Landryan Laura: meceliti[illegible]

Copyright © 2001 by John Wiley & Sons, Inc.

Lampiran 2. Source code



Gambar 2. Source Code Hm/fkai



Gender 3 Source Code Report Introd



Greater 4-Source Code Mean to Fish



GitLab 5 Source Code Login



Gambar 8. Source Code Whatsapp

Lampiran 5. Data dosen

Tabel 1. Data Dosen

NO	NAMA DOSEN
1	ADRIANUS
2	ADRIANUS
3	ADRIANUS
4	ADRIANUS
5	ADRIANUS
6	ADRIANUS
7	ADRIANUS
8	ADRIANUS
9	ADRIANUS
10	ADRIANUS
11	ADRIANUS
12	ADRIANUS
13	ADRIANUS
14	ADRIANUS
15	ADRIANUS
16	ADRIANUS
17	ADRIANUS
18	ADRIANUS
19	ADRIANUS
20	ADRIANUS
21	ADRIANUS
22	ADRIANUS
23	ADRIANUS
24	ADRIANUS
25	ADRIANUS
26	ADRIANUS
27	ADRIANUS
28	ADRIANUS
29	ADRIANUS
30	ADRIANUS
31	ADRIANUS
32	ADRIANUS
33	ADRIANUS
34	ADRIANUS
35	ADRIANUS
36	ADRIANUS
37	ADRIANUS
38	ADRIANUS
39	ADRIANUS
40	ADRIANUS
41	ADRIANUS
42	ADRIANUS
43	ADRIANUS
44	ADRIANUS
45	ADRIANUS
46	ADRIANUS
47	ADRIANUS
48	ADRIANUS
49	ADRIANUS
50	ADRIANUS



HERNITA HENDRI	0824021181
HENDRI NESTARA	481310112
IRWAN ALI DAVIDSON H	0030101094
KIRANA RAMA	1413111490
ANDRIANZUL DEJAN	0014090827
RONNIE TY RACE	0410171204
REY VICTORIA	1410101104
SABARUDIN LATE	0710171219
YOLA ANITA JANG	00051110121
ANDI CAHYA ANANDA	1514111001
ANDEA WILDEMA NIS	0010101001
ETIYANUS LINA	1010101001
BT. HUNDILAH ALIFHARAH ANDI	0110011010
ASMAH ABDELLAH	0414101014
ADRI YUBRI	0410101101
A. SYAFIYUNISA RAJAGURAH	0110111010
Alexa Kurnia Yanti	0011101010
ANDI BILAL KHORRULAH RAJONG	0008101101
M. MURSHIDAT AT	0010111010
LUKE AYUDINSA NARINE DAYANA	0010101010
MS. AFRICA KENDRA	0110101010
DEVI RANITA ADI RANITA	0010101010
YOGAUS	0010101010
FATRIKHAUSANUS BULHANUSMAN	0010101010
ANDI ALFALAH Y	0010101010
Bismillah Dini Fala	0010111010
KIRAN YULIANA BAKTI	0010111010
ITIRI NARINIA	0010101010
LUNDAI ANIR	0010111010
RAHMAH NARINIA KATUNAN RIZKA RIT	0010101010
ARIFUL INDAN ARIF	0010111010
MUSYEDIN ARIANAT	0010111010
SABRI RIZKA RIZKA	0010111010
LUNDAI	0010111010
CHALITA BAKTIYUN	0010111010
RIZKA RIZKA	0010111010
REKHA RIZKA	0010111010
REKHA RIZKA	0010111010



BAB I NUR INDAH SARI

105841106419

by Tahap Tutup

Submission date: 16-Aug-2023 04:05PM (UTC+0700)

Submission ID: 2145845560

File name: BAB_I_-_2023-08-16T0435656.docx (16.58K)

Word count: 475

Character count: 3261

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

9%

OVERLAP SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | repository.unmikroyal.ac.id
Internet Source | 3% |
| 2 | belajar-ilmiah.blogspot.com
Internet Source | 2% |
| 3 | docplayer.info
Internet Source | 2% |
| 4 | vdokumen.com
Internet Source | 2% |

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%



BAB II NUR INDAH SARI

105841106419

by Tahap Tutup

Submission date: 14-Aug-2023 04:05PM (UTC+0700)

Submission ID: 2145845813

File name: BAB_II_2023-08-14T04:05:10Z.docx (124.58K)

Word count: 2002

Character count: 13538

25%

SIMILARITY INDEX

25%

PRIMARY SOURCES

12%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	attractivejournal.com Internet Source	9%
2	mchljhncryy.blogspot.com Internet Source	5%
3	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	3%
4	pdfs.semanticscholar.org Internet Source	2%
5	tekmapro.upnjatim.ac.id Internet Source	2%
6	id.wikipedia.org Internet Source	2%
7	pt.scribd.com Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches = 2%

Exclude bibliography On



BAB III NUR INDAH SARI

105841106419

by Tahap Tutup

Submission date: 14-Aug-2023 04:06PM (UTC+0700)

Submission ID: 2145846018

File name: BAB_III_-_2023-08-14T170437.395.docx (197.45K)

Word count: 358

Character count: 6138

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

9%

PUBLICATIONS

13%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repository.binaambi.ac.id

Internet Source

4%

2

Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan

Tinggi Indonesia Jawa Timur

Student Paper

3%

3

www.emakalah.com

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On



BAB IV NUR INDAH SARI

105841106419

by Tahap Tutup

Submission date: 14-Aug-2023 04:03PM [UTC+0700]

Submission ID: 2145646212

File name: BAB_IV_-_2023-08-14T170441.315.docx (305.43K)

Word count: 431

Character count: 2404

ORIGINALITY REPORT

9%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

REVIEW SOURCES

1

id.scribd.com
Internet Source

4%

2

Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium
Part II
Student Paper

3%

3

docplayer.info
Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches + 20



BAB V NUR INDAH SARI

105841106419

by Tahap Tutup

Submission date: 14-Aug-2023 04:07PM (UTC+0700)

Submission ID: 2145546416

File name: BAB_V_2023-08-14T17D142D01.docx (15.15K)

Word count: 155

Character count: 1017

ORIGINALITY REPORT

0%

SIMILARITY INDEX

0%

LULUS

SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PLAGIARISM SOURCES

turnitin

Exclude quotes

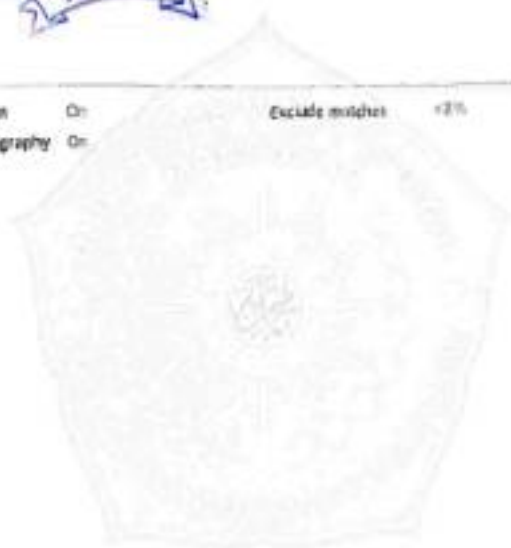
On

Exclude matches

+2%

Exclude bibliography

On





MAJELIS PENYIKHATAN TINGGIPIHINAN PURAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Jalan Jendral J. Sudirman, Komplek No. 229 Makassar 90132 Telp. 0411 511172, 511182, Fax. 0411 511189



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

(UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menyatakan bebas substansi yang terdapat di bawah ini:

Nama : Nur Indah Sari
Nim : 105841106419
Program Studi : Teknik Informatika

Demikian

No	Bab	Nilai	Artinya Batas
1	Bab 1	9 %	10 %
2	Bab 2	25 %	25 %
3	Bab 3	9 %	10 %
4	Bab 4	9 %	10 %
5	Bab 5	0 %	5 %

Dinyatakan oleh tidak ada plagiat yang dilakukan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan
Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan
seperkenanya.

Makassar, 13 Agustus 2021

Mengenal

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,

