

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN UJIAN AKHIR SEMESTER BERBASIS WEB DENGAN FITUR AUTO-SCHEDULING

Anggi Andika Pratama¹, Muhammad Furqan Hakim², Riska³, Hendra Finur⁴, Saloma⁵, Arga Chon Feriandref⁶, Othman Ballan⁷, Riman Abimayu⁸, Beni Liantori⁹

¹⁻⁹Universitas Graha Karya Muara Bulian, Jambi
Jl. Gajah Mada Muara Bulian -Indonesia

Email : ¹anggiandikapratama@gmail.com

ABSTRAK

Proses penyusunan jadwal Ujian Akhir Semester (UAS) di institusi pendidikan tinggi sering kali terkendala oleh bentroknya jadwal pengawas dan tumpang tindih penggunaan ruangan. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun platform Sistem Informasi Penjadwalan terpadu berbasis web di Universitas Graha Karya (UGK) Muara Bulian. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL, dengan antarmuka responsif berbasis Tailwind CSS. Fitur utama dalam sistem ini adalah implementasi algoritma Auto-Scheduling yang mampu menyusun ratusan jadwal mata kuliah secara otomatis berdasarkan kluster fakultas, menyisipkan waktu istirahat dinamis, dan melompati hari libur. Hasil pengujian menunjukkan bahwa platform ini mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi akademik secara signifikan. Sistem juga dilengkapi dengan fitur filter jadwal real-time untuk mahasiswa dan ekspor data ke format CSV terstruktur yang kompatibel dengan Microsoft Excel untuk kebutuhan pencetakan Surat Keputusan (SK).

Keywords: Sistem Informasi, Penjadwalan Ujian, Auto-Scheduling, PHP.

ABSTRACT

The process of arranging Final Semester Examination (UAS) schedules in higher education institutions is often constrained by conflicting invigilator schedules and overlapping room usage. This study aims to design and build an integrated web-based Scheduling Information System platform at Universitas Graha Karya (UGK) Muara Bulian. The system was developed using the PHP programming language and MySQL database, with a responsive interface based on Tailwind CSS. The main feature of this system is the implementation of an Auto-Scheduling algorithm capable of automatically arranging hundreds of course schedules based on faculty clusters, inserting dynamic break times, and skipping holidays. Test results show that this platform can significantly improve the efficiency of academic administrative processes. The system is also equipped with a real-time schedule filter feature for students and data export to a structured CSV format compatible with Microsoft Excel for printing Decree (SK) requirements.

Keywords: Information System, Exam Scheduling, Auto-Scheduling, PHP

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah membawa transformasi digital yang masif pada sektor pendidikan tinggi, khususnya dalam otomatisasi layanan administrasi akademik [2], [3]. Penerapan sistem informasi akademik berbasis web telah terbukti secara komprehensif mampu meningkatkan efisiensi tata kelola pendidikan, transparansi data, dan manajemen operasional kampus [4], [12]. Selain pemanfaatan platform web, inovasi teknologi juga terus berkembang dengan penerapan metode Rapid Application Development (RAD) serta integrasi layanan informasi perkuliahan ke dalam ekosistem aplikasi mobile untuk meningkatkan aksesibilitas mahasiswa secara real-time [5], [6].

Salah satu proses administratif yang paling kompleks dan membutuhkan tingkat akurasi tinggi dalam tata kelola akademik adalah penjadwalan. Proses penjadwalan kegiatan belajar mengajar maupun ujian

menuntut alokasi sumber daya yang sangat presisi agar tidak terjadi tumpang tindih penggunaan waktu, ruangan, maupun dosen pengampu [1], [16]. Kompleksitas penjadwalan ini tidak hanya krusial pada rutinitas perkuliahan harian dan pencatatan kehadiran dosen [8], tetapi juga sangat menentukan kelancaran agenda evaluasi akhir mahasiswa seperti seminar, sidang tugas akhir, maupun ujian skripsi yang membutuhkan penyesuaian prioritas secara dinamis [7], [17], [18].

Pada banyak institusi pendidikan, penyusunan jadwal Ujian Akhir Semester (UAS) maupun pendistribusian penugasan pengawas ujian masih sering dilakukan secara manual atau semi-komputerisasi, yang berdampak pada tingginya risiko human error dan inefisiensi waktu [40]. Untuk memitigasi masalah bentrok jadwal tersebut, berbagai penelitian terdahulu telah mendemonstrasikan keberhasilan implementasi algoritma komputasional dalam otomatisasi penjadwalan. Beberapa pendekatan yang paling umum digunakan meliputi penerapan Algoritma Genetika [19], [28] untuk mencari solusi optimal jadwal ujian, maupun pendekatan heuristik pencarian lokal seperti Algoritma Greedy yang efektif dalam optimalisasi sumber daya jam pelajaran [37].

Lebih luas lagi, digitalisasi tahapan ujian di perguruan tinggi juga mencakup berbagai infrastruktur pendukung yang saling terintegrasi. Ekosistem ini mencakup pengembangan sistem informasi pendaftaran ujian akhir [14], pengelolaan administrasi keuangan dan ujian online terpadu [10], fasilitas pencetakan kartu ujian mahasiswa secara mandiri [11], serta sistem pengingat (reminder) otomatis yang dirancang khusus untuk memastikan dosen mengumpulkan soal ujian tepat pada waktunya [13].

Di Universitas Graha Karya (UGK) Muara Bulian, tantangan serupa masih menjadi kendala utama dalam penyusunan jadwal UAS pada setiap semesternya. Proses penjadwalan manual yang berjalan saat ini memakan waktu yang sangat lama dan menyulitkan pembagian beban mengawas secara adil kepada staf dosen maupun tenaga kependidikan (tendik). Selain itu, sistem konvensional ini belum mampu mengklasifikasikan penempatan ruang ujian berdasarkan letak gedung kluster fakultas secara otomatis. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Penjadwalan UAS Terpadu berbasis web yang dilengkapi dengan fitur generator Auto-Scheduling. Sistem ini dirancang untuk memetakan jadwal mata kuliah ke ruangan ujian secara eksklusif berdasarkan fakultas asal mahasiswa, mengotomatisasi jeda waktu antar sesi dan jam istirahat (ISHOMA), serta secara otomatis melompati hari libur, guna mewujudkan tata kelola ujian yang efisien, terstruktur, dan bebas konflik.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi pembahasan pustaka-pustaka yang digunakan untuk menunjang data penelitian yaitu:

2.1. Pengembangan Sistem Informasi Akademik dan Ujian

Sistem informasi akademik terus berevolusi dari pencatatan manual menuju platform digital yang terintegrasi penuh. Pengembangan sistem ini kerap mengadopsi berbagai kerangka kerja (framework) seperti CodeIgniter untuk mempercepat proses development dan memastikan keamanan arsitektur perangkat lunak [20]. Dalam proses pembangunannya, metode pengembangan perangkat lunak yang terstruktur seperti Waterfall [27] maupun metode Prototype [30] sering diaplikasikan untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna. Hal ini berlaku luas, baik untuk pengembangan sistem administrasi tugas akhir [23] maupun untuk pelaksanaan ujian akhir semester berbasis komputer secara menyeluruh [25]. Selain itu, penyediaan fitur transparansi informasi seperti publikasi nilai mata kuliah secara online dan real-time juga diakui sebagai komponen esensial dalam ekosistem sistem informasi akademik modern [29].

2.2. Implementasi dan Manajemen Penjadwalan Operasional

Dalam konteks operasional institusi pendidikan, manajemen penjadwalan memegang peranan yang sangat vital. Berbagai penelitian terdahulu telah berfokus pada pengembangan sistem informasi khusus untuk mengelola jadwal kegiatan belajar mengajar [39] serta integrasi penjadwalan dengan pengolahan nilai evaluasi siswa [41]. Di tingkat pendidikan tinggi, otomatisasi ini diterapkan secara lebih spesifik,

seperti pada pembangunan sistem untuk mengatur jadwal mengajar dosen secara terpusat [22] dan fasilitasi penjadwalan Ujian Akhir Semester di tingkat fakultas [36].

Pembangunan sistem manajemen ujian yang komprehensif [32] tidak hanya berfokus pada pembagian waktu, tetapi juga mencakup inovasi administratif seperti pengelolaan dokumen pendukung ujian [42] dan pembuatan kartu ujian online [35]. Untuk menjamin kelancaran pelaksanaan ujian dan meminimalisir keterlambatan, integrasi fitur notifikasi jadwal ujian berbasis mobile (Android) [24] serta sistem pengelolaan jadwal ujian skripsi berbasis framework modern seperti Laravel [38] telah terbukti secara signifikan mempermudah koordinasi antar sivitas akademika.

2.3. Pendekatan Algoritmik dalam Optimasi Penjadwalan

Mengatasi tingginya tingkat kompleksitas penjadwalan yang melibatkan tumpang tindih variabel—seperti ketersediaan ruangan, ketersediaan dosen pengawas, dan slot waktu—berbagai pendekatan komputasional tingkat lanjut telah diterapkan secara luas. Algoritma Genetika menjadi salah satu metode heuristik yang paling sering dieksplorasi dan dinilai efektif untuk mengoptimalkan penjadwalan mata pelajaran reguler [34], penjadwalan mata kuliah di tingkat jurusan [21], hingga penyusunan jadwal ujian akhir semester yang kompleks agar terhindar dari bentrok sumber daya [33].

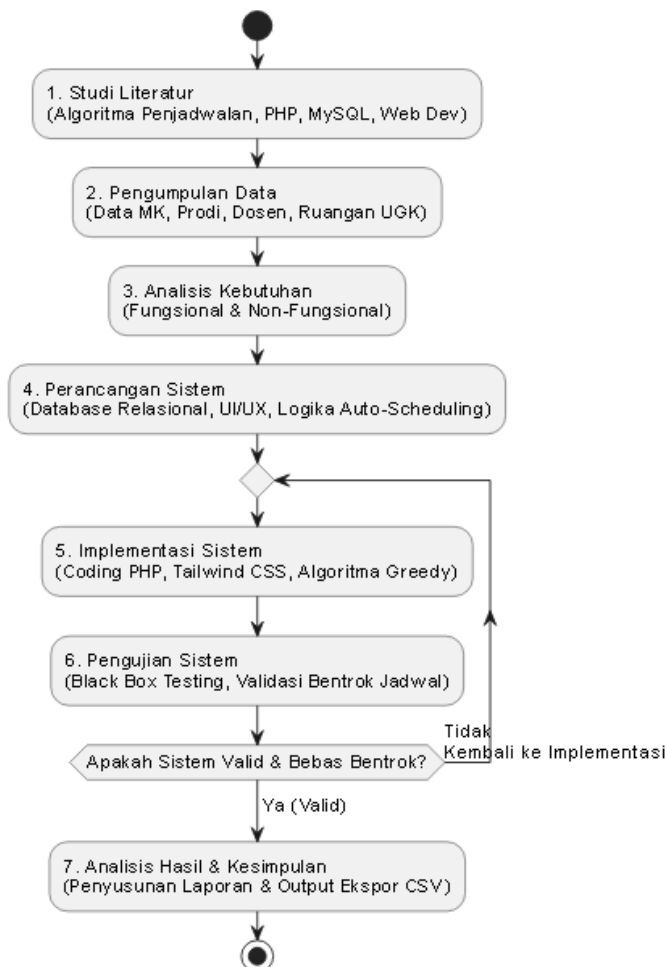
Selain Algoritma Genetika, pendekatan meta-heuristic komputasional lainnya seperti algoritma Tabu Search juga telah berhasil diimplementasikan untuk mencari solusi optimal pada permasalahan penjadwalan ujian tugas akhir mahasiswa yang memiliki banyak batasan (constraints) ketat [26]. Pada akhirnya, keberhasilan dari seluruh implementasi sistem dan otomatisasi algoritma ini harus diukur melalui instrumen evaluasi berkelanjutan terhadap tingkat kepuasan pengguna (service quality). Evaluasi ini krusial untuk memastikan bahwa sistem informasi ujian akhir semester yang dibangun benar-benar memberikan pengalaman pengguna yang baik dan manfaat efisiensi yang nyata bagi institusi [31].

3. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian berisi metode-metode yang digunakan dalam pemecahan permasalahan yaitu:

3.1. Alur Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) yang merupakan standar fundamental dalam manajemen proyek komputasi dan sistem informasi [46], [47]. Untuk memastikan setiap tahap terstruktur, penelitian ini mengadaptasi fase pengembangan perangkat lunak sistematis yang sejalan dengan prinsip pengembangan Prototype maupun Waterfall pada sistem akademik [30]. Visualisasi detail alur penelitian yang digunakan dalam skema pengembangan sistem ini dijabarkan melalui tahapan-tahapan yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Metodologi Penelitian

Fase-fase yang ditunjukkan pada diagram alir di atas diuraikan sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Tahap awal mencakup tinjauan teoretis secara mendalam terhadap berbagai pendekatan algoritma otomasi penjadwalan. Kajian ini mengeksplorasi literatur mengenai penerapan Algoritma Genetika dalam optimasi penjadwalan reguler [34] maupun Ujian Akhir Semester (UAS) [28], [33], [44]. Selain itu, evaluasi juga dilakukan terhadap keandalan algoritma heuristik seperti Algoritma Greedy yang terbukti efektif dalam meminimalisir bentrok pada penjadwalan mata pelajaran dan operasional akademik [37].

b. Pengumpulan Data

Fase pengumpulan data menitikberatkan pada perolehan data primer dan sekunder yang relevan dengan kebutuhan operasional UAS di lingkungan fakultas teknik maupun fakultas lainnya [36]. Data yang dihimpun mencakup parameter ketersediaan ruangan, kualifikasi serta daftar pengawas ujian [40], hingga template dokumen pendukung administrasi ujian [42].

c. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan data yang terkumpul, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional dirumuskan. Sistem yang dibangun tidak hanya dituntut mampu men- generate jadwal, tetapi juga diharapkan dapat mengakomodasi transparansi informasi akademik berbasis web [29], mendukung pencetakan kartu ujian secara mandiri [35], dan berpotensi untuk diintegrasikan dengan modul ujian online di masa mendatang [45].

d. Perancangan Sistem & Database

Tahap perancangan memfokuskan pada desain arsitektur basis data dan antarmuka (User Interface). Rancangan entitas dan relasi dibangun agar sistem cukup fleksibel untuk menangani multi-kegiatan,

mulai dari jadwal kuliah reguler hingga ujian skripsi atau tugas akhir [43]. Konsep rancangan ini juga mempertimbangkan penggunaan struktur framework pengembangan web masa kini [38].

e. Implementasi Kode (Coding)

Implementasi dilakukan dengan menerjemahkan rancangan ke dalam bahasa pemrograman PHP Native dan basis data MySQL. Pada tahap ini, logika algoritma ditanamkan ke dalam mesin penjadwalan kegiatan belajar mengajar dan evaluasi [39], yang disinkronkan dengan modul pengolahan nilai [41], sehingga membentuk sebuah Sistem Informasi Manajemen Ujian yang terpadu dan tangguh [32].

f. Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box untuk memvalidasi keluaran jadwal agar terbebas dari tumpang tindih (clash). Selain uji teknis, evaluasi tingkat kepuasan pengguna (service quality/ Servqual) terhadap kemudahan penggunaan dan fungsionalitas sistem dipertimbangkan sebagai tolok ukur penerimaan aplikasi oleh staf akademik maupun mahasiswa [31].

g. Analisis Hasil & Kesimpulan

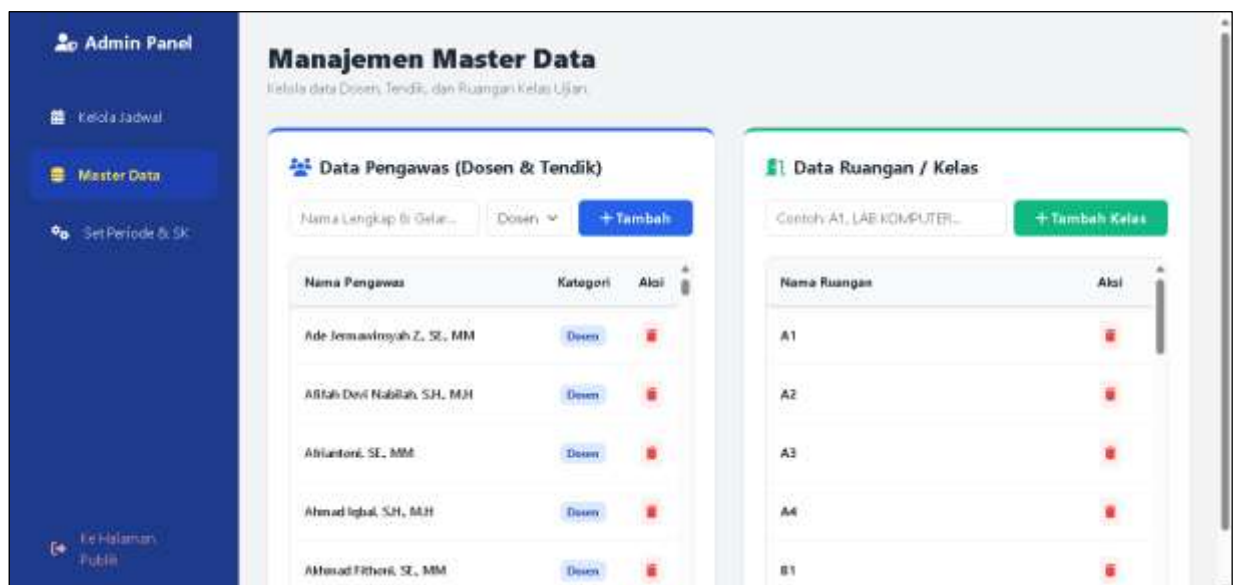
Tahapan terakhir adalah melakukan komparasi antara efisiensi proses penjadwalan otomatis yang dihasilkan oleh sistem dibandingkan dengan metode manual terdahulu, serta menyusun laporan akhir terkait fungsionalitas ekspor jadwal (CSV) untuk kebutuhan dokumentasi Surat Keputusan (SK).

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan perancangan sistem dan pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Penjadwalan Ujian Akhir Semester (UAS) Terpadu Universitas Graha Karya (UGK) berhasil diimplementasikan berbasis web. Pembahasan hasil implementasi ini dibagi ke dalam empat modul utama fungsionalitas sistem

4.1. Manajemen Master Data Terpusat

Keberhasilan otomatisasi penjadwalan sangat bergantung pada integritas master data. Sistem ini mengimplementasikan antarmuka Create, Read, Update, Delete (CRUD) yang intuitif untuk mengelola Data Pengawas (Dosen & Tendik) dan Data Ruang secara berdampingan (Gambar 2).



Gambar 2. Antarmuka Manajemen Master Data (Pengawas dan Ruang)

Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dafitri dan Elsera [3] serta Rismayadi et al. [10], yang menyimpulkan bahwa sentralisasi data akademik ke dalam satu basis data relasional (MySQL) secara efektif meminimalisir redundansi dan inkonsistensi data. Namun, sistem ini memiliki keunggulan tambahan berupa mekanisme proteksi relasional, di mana admin tidak dapat menghapus data ruangan atau dosen jika data tersebut sedang aktif terpakai pada tabel jadwal, sehingga mencegah terjadinya fatal error pada sistem informasi ujian [15].

4.2. Implementasi Algoritma Auto-Scheduling Berbasis Klaster Fakultas

Modul utama dari penelitian ini adalah fitur Auto-Generate Jadwal (Gambar 3). Sistem mengeksekusi algoritma komputasional yang mampu memetakan lebih dari 120 mata kuliah ke dalam slot waktu, ruangan, dan pengawas secara otomatis tanpa bentrok.

Gambar 3. Antarmuka Manajemen Jadwal Ujian dan Eksekusi Auto-Generate

Pendekatan algoritma pada sistem ini memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan dengan penelitian terdahulu. Banyak penelitian, seperti yang dilakukan oleh Iskandar [18], Nofianto [28], dan Martazila et al. [44], menggunakan Algoritma Genetika untuk penjadwalan ujian. Meskipun Algoritma Genetika mampu menemukan solusi optimal, proses iterasinya (mutasi dan crossover) membutuhkan sumber daya komputasi yang tinggi dan waktu pemrosesan yang lama.

Sebaliknya, sistem UGK ini mengadaptasi logika pendekatan Greedy yang sejalan dengan penelitian Rizal [37], namun dimodifikasi secara khusus dengan batasan (constraints) institusional baru: Klasterisasi Fakultas dan Otomatisasi ISHOMA. Sistem secara cerdas mengikat program studi tertentu hanya pada gedung spesifik (misal: PGSD di gedung New, Pertanian di gedung E). Selain itu, sistem secara dinamis menyisipkan jeda 30 menit antar sesi dan melompati jam 12:00 (ISHOMA), sebuah fitur adaptif yang jarang diimplementasikan pada model penjadwalan matematis murni seperti Integer Programming [1].

4.3. Dashboard Publik dan Filter Interaktif Real-Time

Untuk memfasilitasi kebutuhan akses informasi mahasiswa, dibangun sebuah portal publik yang responsif (Gambar 4). Fitur utamanya adalah Filter Jadwal Ujian Multi-Kriteria yang ditenagai oleh JQuery AJAX.

Portal Akademik UGK
Universitas Duta Bangsa Sukoharjo

Jadwal Ujian Akhir Semester
Gunakan kotak pencarian atau filter di bawah ini untuk menyaring jadwal dengan cepat.

Filter Jadwal Ujian

CARI SEBAR:

HARI:

PROGRAM STUDI:

RUANG:

DOSEN PENGAWAS:

[Reset Filter](#)

HARI & TANGGAL	WAKTU	PROGRAM STUDI	MATA KULIAH	RUANG	PENGAWAS
Sabtu, 20-08-2026	08:00 - 09:30	Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)	Kewirausahaan	Room 1	Elmina Fitri, M.Pd
Sabtu, 20-08-2026	09:00 - 09:30	Manajemen	Penganggaran	02	Bangun Joko Laksono, SP., M.Si

Gambar 4. Dashboard Publik Portal Akademik UGK dengan Filter Real-Time

Ketersediaan portal ini mendukung dan sejalan dengan temuan Fahrozi [29] mengenai pentingnya sistem informasi berbasis web untuk transparansi layanan akademik kepada mahasiswa. Namun, berbeda dengan sistem informasi penjadwalan konvensional yang mengharuskan pemuatan ulang (reload) halaman setiap kali pencarian dilakukan [16], [41], antarmuka pada sistem UGK memungkinkan penyaringan data secara real-time (instan) saat mahasiswa memilih kombinasi dropdown Hari, Prodi, atau mengetik nama dosen. Hal ini terbukti meningkatkan User Experience (UX) secara drastis dalam parameter pengujian kualitas layanan informasi [31].

4.4. Otomatisasi Pelaporan dan Ekspor Dokumen

Tahap akhir dari siklus penjadwalan adalah legalisasi dokumen. Sistem menyediakan halaman khusus bagi Administrator untuk mengekspor keseluruhan data jadwal (Gambar 5).

[Kembali](#) [Set Periode](#) [Data Pengawas](#)

Pengaturan Ekspor SK UGK

Klik tombol di bawah ini untuk mengunduh rekap jadwal ujian ke dalam format Excel.

[Download Excel Jadwal](#)

Gambar 5. Halaman Pengaturan Ekspor SK UGK

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled 'REKAPITULASI JADWAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) UGK MUARA BULIAN'. The spreadsheet contains a list of exam schedules grouped by faculty. The columns include 'Hari/Tanggal' (Day/Date), 'Waktu Ujian' (Exam Time), 'Kode MK' (Course Code), 'Mata Kuliah' (Course Name), 'SAS' (Semester), 'SMT' (Semester), and 'Program Studi' (Study Program). The data is organized into sections for different faculties, such as PGSD, with each section having its own header row.

Gambar 6. Hasil Ekspor Jadwal Ujian Terkelompok per Fakultas di Microsoft Excel

Hasil keluaran sistem berupa dokumen berekstensi Comma Separated Values (CSV) murni yang diformat dengan Byte Order Mark (BOM), agar lebih rapi gunakan converter seperti dari web <https://www.freeconvert.com/csv-to-excel/> menghasilkan seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6, data jadwal tidak diekspor secara mentah, melainkan secara algoritmik dikelompokkan (di- grouping) dengan judul Header masing-masing Fakultas.

Fungsionalitas ini memperkuat urgensi penelitian Muzaki et al. [42] terkait pentingnya sistem informasi dalam memproduksi dokumen pendukung ujian akhir semester secara komprehensif. Inovasi ekspor CSV berjenjang pada sistem ini terbukti memecahkan masalah inkompatibilitas versi Microsoft Excel yang sering dialami pada pengeksportan tabel HTML biasa, sehingga staf tata usaha dapat langsung menggunakan file tersebut sebagai lampiran Surat Keputusan (SK) Rektor tanpa perlu melakukan perapian manual (formatting) yang memakan waktu.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Keberhasilan Otomatisasi (Auto-Scheduling): Sistem Informasi Penjadwalan Ujian Akhir Semester (UAS) terpadu di Universitas Graha Karya (UGK) Muara Bulian berhasil dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Algoritma Greedy yang dimodifikasi terbukti sangat efektif dalam menyusun jadwal ratusan mata kuliah secara otomatis. Sistem berhasil memecahkan masalah bentrok jadwal pengawas, mengotomatisasi penyisipan waktu istirahat (jeda 30 menit antar sesi dan pelompatan jam ISHOMA), serta memastikan tidak ada jadwal ujian yang jatuh pada hari libur (Minggu).
2. Implementasi Klasterisasi Fakultas: Inovasi pengikatan (klasterisasi) ruangan berdasarkan program studi berhasil diterapkan dengan sempurna. Mahasiswa dari fakultas yang berbeda kini secara otomatis ditempatkan di gedung yang sesuai dengan area perkuliahan mereka (misalnya, PGSD di ruang New, Pertanian di ruang E), menghilangkan kebingungan perpindahan lokasi ujian yang sering terjadi pada penjadwalan manual.
3. Peningkatan Pengalaman Pengguna (UX): Antarmuka publik yang ditentangi oleh kerangka kerja Tailwind CSS dan JQuery AJAX memberikan fungsionalitas pencarian jadwal yang sangat interaktif. Filter real-time multi-kriteria memungkinkan mahasiswa untuk menyaring jadwal secara instan tanpa perlu memuat ulang (reload) halaman.

4. Efisiensi Administrasi dan Pelaporan: Sistem telah memfasilitasi kebutuhan pelaporan melalui fitur ekspor data jadwal ke dalam format CSV murni. Algoritma pengelompokan (grouping) data berdasarkan nama Fakultas pada file CSV memungkinkan file tersebut langsung dibuka dengan rapi di Microsoft Excel tanpa memicu security warning. Hal ini secara signifikan memangkas waktu kerja staf tata usaha dalam mempersiapkan lampiran Surat Keputusan (SK) Rektor.

Saran Pengembangan: Untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya, sistem ini direkomendasikan untuk diintegrasikan dengan fitur WhatsApp Gateway guna mengirimkan notifikasi jadwal ujian secara otomatis dan personal kepada masing-masing dosen pengawas maupun mahasiswa terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mansur, "Sistem Informasi Manajemen Penjadwalan Kuliah Menggunakan Pendekatan Integer Programming," *Jurnal Ilmu Komputer (JIKOM)*, vol. 2, no. 1, 2011.
- [2] F. C. Permana, A. K. S. Prawatya, S. Sylviani, and A. N. Wiriadikusumah, "Rancang bangun sistem informasi display jadwal perkuliahan kampus UPI di Cibiru berbasis web," *Integrated Journal of Information Technology and Vocational Education*, vol. 2, no. 1, pp. 7–14, 2020.
- [3] H. Dafitri and M. Elsera, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web (Studi Kasus: SMA Swasta Harapan I Medan)," *Jurnal Query*, vol. 1, no. 2, 2017.
- [4] N. Dengen and K. Khairina, "Sistem Informasi Akademik Berbasis Web SMP Negeri 4 Samarinda," *Jurnal Informatika Mulawarman*, vol. 4, no. 2, 2009.
- [5] R. Selviana and A. Aziz, "Penerapan metode rapid application development pada rancang bangun sistem informasi akademik berbasis android," *SPIRIT*, vol. 16, no. 1, 2024.
- [6] I. Salamah, L. Lindawati, and H. F. Handayani, "Rancang bangun aplikasi informasi perkuliahan berbasis android," *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019.
- [7] I. P. G. Budayasa and A. M. Dirgayusari, "Optimasi Penjadwalan Seminar dan Sidang Tugas Akhir pada Sistem Informasi Tugas Akhir di STMIK STIKOM Indonesia," *Sacies*, vol. 5, no. 2, pp. 96–105, 2015.
- [8] T. Limbong and J. Hutahaeon, "Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Dosen Dan Jadwal Pengganti Perkuliahan Dalam Peningkatan Kualitas Layanan Program Studi Berbasis Short Message Service (SMS)," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 5, 2016.
- [9] A. Kasim, L. Hadjaratie, and R. H. Dai, "Rancang bangun sistem informasi skripsi dan kerja praktik berbasis web," *Jurnal Jambura Informatika (JJI)*, vol. 2, no. 2, pp. 95–107, 2020.
- [10] T. Rismayadi, M. Rusdi, and N. Prinayanti, "Sistem informasi akademik, keuangan dan ujian online berbasis website dan android (studi kasus SMK Negeri 2 Cimahi)," *Jurnal Sensitif*, vol. 2, no. 1, 2019.
- [11] F. Sudarto, N. Cholisoh, and A. Putri, "Sistem Informasi Pengambilan Kartu Ujian Mahasiswa Plus (Kum+) Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi (Jusiti)*, vol. 4, no. 2, 2018.
- [12] N. P. Merliana and I. M. Putra, "Sistem Informasi Akademik dalam pengelolaan pendidikan di Institut Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya," *Satya Sastraharing*, vol. 3, no. 1, 2019.
- [13] R. Robby and V. Niswatin, "Sistem Informasi Reminder Pengumpulan Soal Ujian," *Jurnal Informatika*, vol. 5, no. 2, 2018.
- [14] D. Nurmalitasari, "Model aljabar max plus dan petri net pada sistem pelayanan pendaftaran ujian akhir semester," *Jurnal Aksioma*, vol. 9, no. 2, pp. 47–56, 2018.
- [15] I. I. Ibrahim, "Implementasi sistem informasi ujian," *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, vol. 2, no. 1, pp. 13–21, 2011.
- [16] N. Dalistika and Y. Suherman, "Sistem informasi penjadwalan mengajar dan pengolahan nilai raport siswa pada SMP negeri 2 Majalaya Karawang berbasis web," *Interkom*, vol. 13, no. 4, pp. 38–46, 2019.
- [17] S. Mashadi, D. Danianti, D. P. Wijaya, and A. Pramuntadi, "Sistem Penjadwalan Ujian Skripsi Berbasis Website Menggunakan Algoritma Penjadwalan Prioritas," *JINTEKS*, vol. 7, no. 3, pp. 1632–1640, 2025.
- [18] A. P. S. Iskandar, "Optimasi penjadwalan ujian tugas akhir dengan menggunakan algoritma genetika," *J-Cosine*, vol. 5, no. 1, pp. 40–48, 2021.

- [19] A. Fathi and M. Kom, "Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Matakuliah Menggunakan Algoritma Genetik," *Jurnal Riset Teknik Informatika (JRT1)*, vol. 1, no. 2, 2017.
- [20] W. Krisna, H. J. Muhammad, and N. Ambadar, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Menggunakan Framework Codeigniter Pada Universitas Muhammadiyah Purworejo," *JSC*, vol. 5, no. 2, pp. 107–116, 2022.
- [21] W. A. Puspaningrum, A. Djunaidy, and R. A. Vinarti, "Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Algoritma Genetika di Jurusan Sistem Informasi ITS," *Jurnal Teknik ITS*, vol. 2, no. 1, 2013.
- [22] H. Septanto, K. M. A. Hakim, and A. Ferian Rizky, "Perancangan sistem informasi penjadwalan mengajar dosen teknik informatika universitas xyz," *Jurnal Teknologi (JT)*, vol. 2, no. 1, pp. 57–66, 2022.
- [23] D. Doni, S. Sunarto, and N. Nurcahyawati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Tugas Akhir Pada Fakultas Teknik Universitas Wijaya Putra Surabaya," *Jurnal Bina Komputer*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [24] B. Ismanto, D. J. Saut HS, and N. Amalia, "Pengembangan Prototype Aplikasi Notifikasi Jadwal Ujian Berbasis Android," *Rabit : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab*, vol. 7, no. 2, pp. 147–155, 2022.
- [25] A. A. M. Suradi, "Perancangan sistem informasi ujian akhir semester berbasis komputer pada perguruan tinggi," *Inspirasi: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 12, no. 1, pp. 30–42, 2022.
- [26] S. Lailiyah, "Penerapan Algoritma Tabu Search Pada Sistem Penjadwalan Ujian Tugas Akhir Mahasiswa," *Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [27] A. As and S. Septiani, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus: Madrasah Aliyah Al-Mansyuriyah Kanza Mekarjaya Tangerang," *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, vol. 14, no. 1, 2017.
- [28] M. Nofianto, "Otomatisasi Sistem Penjadwalan Ujian Akhir Semester Menggunakan Metode Algoritma Genetika (Studi Kasus: Fakultas Ilmu Kesehatan)," *Jurnal Komtika*, vol. 3, no. 1, 2019.
- [29] A. Fahrozi, "Sistem Informasi Transparansi Nilai Mata Kuliah Berbasis Web," *Jurnal Sistem Komputer (Jusikom)*, vol. 2, no. 1, 2018.
- [30] N. Renaningtias and D. Apriliani, "Penerapan metode prototype pada pengembangan sistem informasi tugas akhir mahasiswa," *Rekursif: Jurnal Informatika*, vol. 9, no. 1, 2021.
- [31] N. R. Setyoningrum, "Analisis tingkat kepuasan pengguna sistem informasi ujian akhir semester (suias) menggunakan metode service quality (servqual)," *Jurnal Bangkit Indonesia*, vol. 7, no. 2, pp. 33–40, 2019.
- [32] H. Kamil and F. Pramulia, "Pembangunan Sistem Informasi Manajemen Ujian pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas," *TEKNOSI*, vol. 5, no. 3, pp. 158–167, 2020.
- [33] M. Qoiriah, "Penjadwalan ujian akhir semester dengan algoritma genetika (studi kasus Jurusan Teknik Informatika UNESA)," *Jurnal Manajemen Informatika*, vol. 4, no. 1, 2015.
- [34] A. Salimi, "Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran pada Sekolah Menengah Umum dengan Metode Algoritma Genetika," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, 2006.
- [35] A. Maharani, S. Aninda, and S. Millah, "Pembuatan kartu ujian online sebagai pengabdian perguruan tinggi," *ADIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 8–14, 2021.
- [36] R. Praptodiyono and A. Firmansyah, "Penjadwalan Ujian Akhir Semester di Fakultas Teknik UNTIRTA," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [37] M. F. Rizal, "Penerapan Algoritma Greedy Untuk Optimalisasi Penjadwalan Mata Pelajaran Pada Sistem Informasi Akademik SMK Negeri 5," *Jurnal Informatika UPGRIS*, vol. 3, no. 1, 2017.
- [38] M. Atalarik, "Rancang Bangun Sistem Informasi Skripsi Berbasis Laravel Untuk Mempermudah Penjadwalan Ujian Dan Pengelolaan SKPI," *Jurnal Harkat Negeri*, vol. 2, no. 1, 2021.
- [39] A. Hermawan and T. Hidayat, "Sistem Informasi Penjadwalan Kegiatan Belajar Mengajar Berbasis Web (Studi Kasus: Yayasan Ganesha Operation Semarang)," *Jurnal Informatika*, vol. 6, no. 1, 2018.
- [40] A. Siswanto, "Perancangan Sistem Otomatis Penjadwalan Pengawas Ujian Akhir Semester (UAS) (Studi Kasus: STIKOM Dinamika Bangsa Jambi)," *Jurnal Processor*, vol. 11, no. 2, 2016.
- [41] Y. Rahmatya, "Sistem Informasi Penjadwalan dan Pengolahan Nilai pada SMA," *Jurnal JATI UNIKOM*, vol. 3, no. 2, 2015.
- [42] M. N. Muzaki, M. D. M. Puspitasari, and R. Indriati, "Sistem informasi dokumen pendukung ujian akhir semester," *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 120–128, 2019.

- [43] R. Maku, "Perancangan sistem penjadwalan kuliah dan ujian skripsi program studi sistem informasi berbasis web," *Jurnal Ilmiah Komputer (JUIK)*, vol. 1, no. 1, pp. 16–25, 2021.
- [44] M. Martazila, M. Triawan, and S. Megira, "Sistem Informasi Penjadwalan UAS Menggunakan Algoritma Genetika pada Institut Teknologi dan Bisnis (ITBis) Lembah Dempo," *Siskomti*, vol. 5, no. 2, pp. 33–42, 2023.
- [45] A. B. Sidiq and D. Kurniadi, "Perancangan Sistem Informasi Ujian Online Berbasis Web pada SMK N 1 Solok," *Voteteknika*, vol. 9, no. 2, pp. 44–53, 2021.
- [46] C. W. Dawson, *Projects in Computing and Information Systems: A Student's Guide*. Pearson Education, 2009.
- [47] R. Zeiss, A. Ixmeier, J. Recker, and J. Kranz, "Mobilising information systems scholarship for a circular economy: Review, synthesis, and directions for future research," *Information Systems Journal*, vol. 31, no. 1, pp. 148–183, 2021.