

Design of a Web-Based Academic Seminar Scheduling System Using Rule-Based Method to Minimize Time and Room Conflicts at STMIK Widya Cipta Dharma

Suray Galih Wicaksono¹⁾, Muhammad Fahmi²⁾, dan Jundro Daud Hasiholan³⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

Jl. M. Yamin No. 25, Samarinda, Kalimantan Timur 75123

E-mail: 2243085@wicida.ac.id¹⁾, mfahmi@wicida.ac.id²⁾, jundro@wicida.ac.id³⁾

ABSTRACT

The academic seminar scheduling process at STMIK Widya Cipta Dharma is still carried out manually, which has the potential to cause conflicts in lecturer schedules, seminar rooms, and seminar times. In addition, the process of submitting and verifying seminar schedules requires considerable time because it is performed manually by the administrator. Therefore, a system is needed to support the submission, verification, and management of seminar schedules more effectively. This study aims to design and develop a web-based academic seminar scheduling system using the Rule-Based method to minimize time and room conflicts. The system was developed using the Waterfall development method, the PHP programming language, the MySQL database, and the XAMPP web server. The Rule-Based method was implemented to validate seminar schedule submissions based on predefined rules, including checking conflicts involving supervisors, examiners, seminar rooms, and seminar schedules. The results of this study indicate that the developed system is capable of facilitating students in submitting seminar schedules online and assisting administrators in managing student data, lecturer data, verifying seminar schedule submissions, and managing seminar schedules. Based on the results of Black Box Testing, all major system functions operated as expected. Furthermore, the implementation of the Rule-Based method successfully detected scheduling conflicts according to the established rules, thereby helping to minimize time and room conflicts in the academic seminar scheduling process.

Keywords: Academic Seminar Scheduling System, Rule-Based, Academic Seminar Scheduling, PHP, MySQL.

Perancangan Sistem Penjadwalan Seminar Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Rule-Based untuk Meminimalisasi Bentrok Waktu dan Ruangan pada STMIK Widya Cipta Dharma

ABSTRAK

Proses penjadwalan seminar akademik di STMIK Widya Cipta Dharma masih dilakukan secara manual sehingga berpotensi menimbulkan bentrok jadwal dosen, ruangan, maupun waktu pelaksanaan seminar. Selain itu, proses pengajuan dan verifikasi jadwal masih memerlukan waktu yang cukup lama karena dilakukan melalui pemeriksaan secara manual oleh pihak admin. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu proses pengajuan, verifikasi, dan pengelolaan jadwal seminar secara lebih efektif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem penjadwalan seminar akademik berbasis web menggunakan metode Rule-Based untuk meminimalisasi bentrok waktu dan ruangan. Sistem dikembangkan menggunakan metode pengembangan Waterfall, bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, serta dijalankan pada web server XAMPP. Metode Rule-Based diterapkan untuk melakukan validasi terhadap pengajuan jadwal seminar berdasarkan aturan yang telah ditentukan, meliputi pemeriksaan bentrok dosen pembimbing, dosen penguji, ruangan, serta waktu pelaksanaan seminar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memfasilitasi mahasiswa dalam melakukan pengajuan jadwal seminar secara daring serta membantu admin dalam mengelola data mahasiswa, data dosen, melakukan verifikasi pengajuan, dan mengelola jadwal seminar. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Penerapan metode Rule-Based mampu mendeteksi bentrok jadwal berdasarkan aturan yang telah ditetapkan sehingga dapat membantu meminimalisasi bentrok waktu dan ruangan dalam proses penjadwalan seminar akademik.

Kata Kunci: Sistem Penjadwalan Seminar, Rule-Based, Penjadwalan Seminar Akademik, PHP, MySQL.

PENDAHULUAN

Seminar akademik merupakan salah satu tahapan krusial yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa sebagai prasyarat utama dalam menyelesaikan pendidikan jenjang perguruan tinggi. Di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Widya Cipta

Dharma, rangkaian seminar akademik mencakup beberapa tahapan tingkatan kegiatan, di antaranya Seminar Kuliah Kerja Praktik (KKP), Seminar Karya Ilmiah, Seminar Proposal, Seminar Hasil, dan Ujian Pendedaran. Agar seluruh pelaksanaan rangkaian seminar tersebut dapat berjalan dengan lancar, tertib, dan sistematis, sangat diperlukan proses penjadwalan yang presisi dengan

senantiasa memperhatikan ketersediaan dosen pembimbing, dosen penguji, ketersediaan alokasi ruangan seminar, serta kesesuaian waktu pelaksanaan.

Dalam praktik operasionalnya, proses penyusunan dan pengalokasian jadwal seminar akademik di STMIK Widya Cipta Dharma sering kali menghadapi berbagai kendala administratif serta teknis karena banyaknya entitas data yang harus diperiksa secara mendalam. Staf administrasi program studi (admin) dituntut untuk secara cermat memastikan bahwa dosen pembimbing utama, dosen pembimbing pendamping, ketua penguji, maupun anggota penguji tidak memiliki agenda menguji atau membimbing pada jam dan tanggal yang bersamaan. Di samping itu, kapasitas serta ketersediaan ruangan seminar harus dikonfirmasi agar tidak bertabrakan dengan agenda akademis lainnya. Puncak akumulasi pengajuan jadwal seminar yang diajukan secara serentak oleh puluhan hingga ratusan mahasiswa pada periode minggu-minggu akhir gelombang ujian membuat proses verifikasi manual berisiko tinggi mengalami human error dan membutuhkan durasi waktu penyelesaian yang relatif lama.

Apabila pengecekan jadwal seminar masih mengandalkan mekanisme pencatatan manual berbasis lembar sebar (spreadsheet) atau dokumen konvensional, potensi terjadinya bentrok waktu (time conflict) dan bentrok penggunaan ruangan (room conflict) akan meningkat drastis. Kondisi tersebut memicu dampak berantai seperti penundaan pelaksanaan seminar secara mendadak, perubahan komposisi dewan penguji, serta ketidakpastian alokasi waktu bagi mahasiswa dan dosen. Berdasarkan hasil wawancara observatif dengan staf program studi, diketahui bahwa jadwal bentrok paling sering teridentifikasi pada minggu-minggu akhir gelombang pendaftaran seminar maju. Oleh sebab itu, keberadaan suatu sistem informasi berbasis web yang terintegrasi sangat mendesak untuk memfasilitasi proses pengajuan, validasi otomatis, verifikasi admin, serta publikasi jadwal seminar akademik secara transparan dan terstruktur.

Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah merancang dan membangun Sistem Penjadwalan Seminar Akademik Berbasis Web dengan mengimplementasikan metode *Rule-Based*. Sistem ini dirancang untuk mengotomatisasi pemeriksaan aturan-aturan penjadwalan melalui sekumpulan logika aturan terdefinisi (rules). Melalui penerapan metode ini, setiap kali terjadi pengajuan jadwal baru oleh mahasiswa, sistem secara dinamis membandingkan alokasi waktu, ruangan, dan ketersediaan dosen terhadap basis data jadwal aktif. Apabila salah satu variabel melanggar aturan logika terdefinisi, sistem secara otomatis menolak dan memberikan sinyal peringatan bentrok kepada admin maupun mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang mampu meminimalisasi bentrok waktu dan ruangan secara akurat, meningkatkan efisiensi kerja admin, serta mempermudah mahasiswa dalam melakukan pengajuan seminar secara daring.

RUANG LINGKUP

Ruang lingkup dan batasan permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan secara tegas sebagai berikut:

- Sistem difokuskan pada penjadwalan kegiatan seminar akademik yang meliputi Seminar KKP, Seminar Karya Ilmiah, Seminar Proposal, Seminar Hasil, dan Pendadaran di lingkungan STMIK Widya Cipta Dharma.
- Metode *Rule-Based* diterapkan khusus untuk memeriksa validasi ketersediaan dosen (pembimbing utama, pembimbing pendamping, ketua penguji, anggota penguji), alokasi ruangan seminar, serta slot waktu pelaksanaan.
- Pengguna sistem terbagi menjadi dua level hak akses utama, yaitu Mahasiswa (melakukan pendaftaran pengajuan dan memantau status jadwal) dan Admin (mengelola master data, memverifikasi pengajuan, melakukan validasi rule, serta mengelola status jadwal).
- Sistem tidak mencakup penetapan nama dosen pembimbing maupun penguji secara otomatis karena data dosen tersebut merupakan kewenangan otoritas akademik yang telah ditentukan sebelumnya.
- Sistem beroperasi pada rentang jam operasional kampus (07.00 WITA hingga 17.00 WITA) dan belum terintegrasi langsung secara otomatis dengan jadwal perkuliahan harian maupun kalender ketersediaan dosen secara mandiri.

BAHAN DAN METODE

Pengembangan sistem informasi penjadwalan seminar akademik ini bertumpu pada kajian landasan teori ilmiah serta penggunaan metodologi rekayasa perangkat lunak yang sistematis.

1. Landasan Teori

Sistem informasi merupakan kombinasi terorganisir dari manusia, perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), jaringan komunikasi, sumber daya data, serta prosedur kerja terintegrasi yang mengolah data mentah menjadi informasi bermanfaat dalam mendukung keputusan operasional maupun manajerial. Perancangan sistem merupakan tahapan menerjemahkan analisis kebutuhan fungsional ke dalam bentuk skema arsitektur, pemodelan proses, struktur basis data, serta antarmuka pengguna.

Sistem berbasis web dikembangkan agar dapat diakses oleh pengguna secara luas tanpa batasan instalasi lokal pada perangkat klien. Pada penelitian ini, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) pada sisi server (server-side scripting) dan basis data MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional (RDBMS). Lingkungan pengujian lokal menggunakan web server Apache yang terintegrasi dalam paket XAMPP, sedangkan penulisan kode program

mengeksekusi kerangka kerja antarmuka AdminLTE yang berbasis HTML5, CSS3, JavaScript, dan Bootstrap.

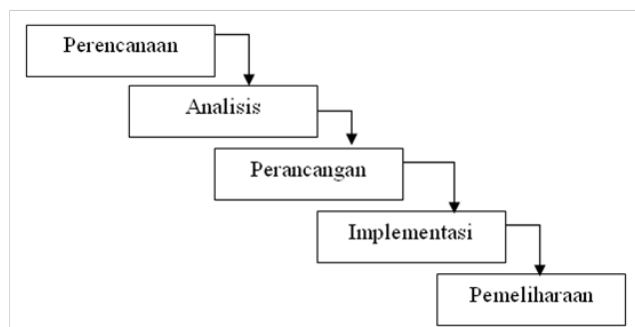
2. Metode Rule-Based

Metode *Rule-Based* (sistem berbasis aturan) merupakan bagian dari teknik penalarannya berbasis pengetahuan (knowledge-based system) yang memanfaatkan sekumpulan aturan dalam format implikasi logika *IF-THEN* (Jika-Maka). Struktur aturan digunakan untuk memvalidasi kondisi masukan masukan sistem terhadap fakta-fakta yang tersimpan di dalam basis data. Prinsip kerja logika Rule-Based yang diterapkan pada validasi penjadwalan seminar akademik ini dijabarkan ke dalam lima aturan utama sebagai berikut:

- **Rule 1:** *IF* Dosen Pembimbing Utama/Pendamping memiliki agenda seminar pada tanggal dan jam yang sama, *THEN* sistem menetapkan status **Bentrok Dosen** dan menolak pengajuan.
- **Rule 2:** *IF* Ketua/Anggota Penguji memiliki agenda seminar pada tanggal dan jam yang sama, *THEN* sistem menetapkan status **Bentrok Penguji** dan menolak pengajuan.
- **Rule 3:** *IF* Ruangan seminar yang dipilih telah teralokasikan untuk seminar lain pada tanggal dan jam yang sama, *THEN* sistem menetapkan status **Bentrok Ruangan**.
- **Rule 4:** *IF* Dosen Pembimbing tersedia *AND* Dosen Penguji tersedia *AND* Ruangan tersedia *AND* Slot waktu bebas bentrok, *THEN* sistem menetapkan status **Tidak Bentrok**.
- **Rule 5:** *IF* Status Rule bernilai **Tidak Bentrok** *AND* berkas persyaratan terverifikasi valid oleh Admin, *THEN* Admin dapat menyetujui pengajuan dan mengubah status jadwal menjadi **Aktif**.

3. Metodologi Pengembangan Waterfall

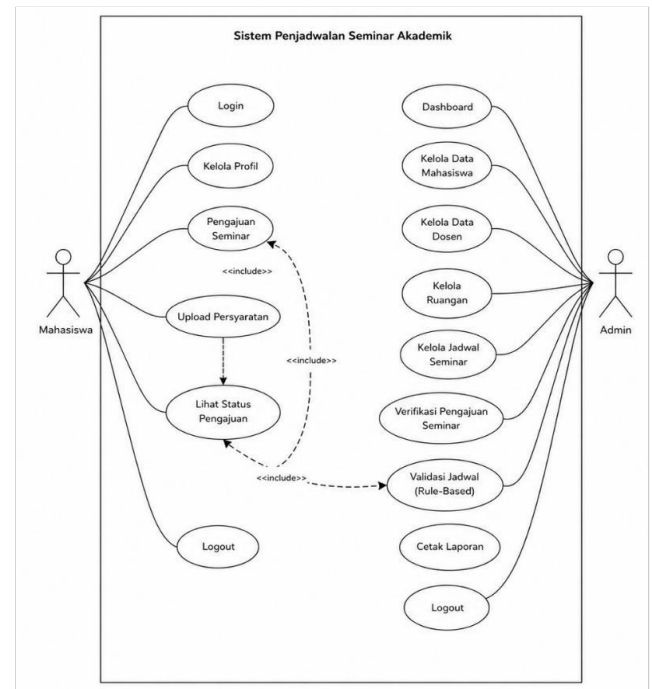
Metode rekayasa perangkat lunak yang digunakan adalah model sekuensial linier *Waterfall*. Tahapan Waterfall dilaksanakan secara terstruktur, diawali dari Perencanaan (Planning), Analisis Kebutuhan (Analysis), Perancangan Sistem (Design), Implementasi Kode (Implementation), hingga Pemeliharaan (Maintenance).



Gambar 1. Alur Tahapan Metode Waterfall

Figure 1. Waterfall Development Method Lifecycle

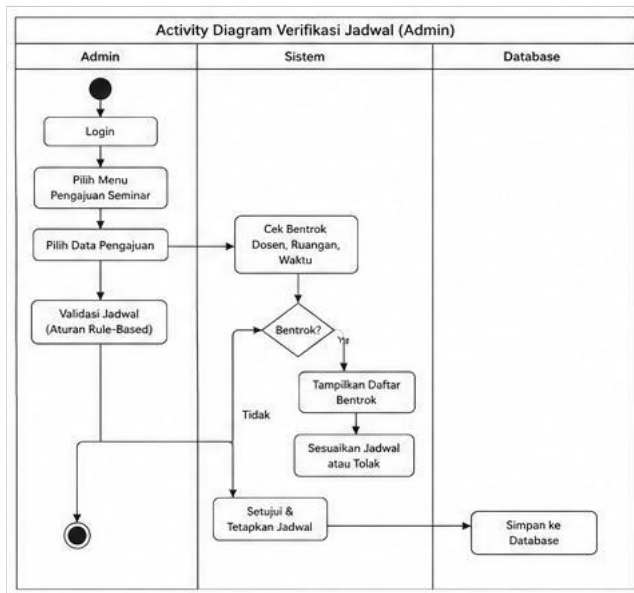
Pemodelan sistem menggunakan instrumen *Unified Modeling Language* (UML) yang mencakup *Use Case Diagram* untuk mendefinisikan batas fungsional aktor, *Activity Diagram* untuk menggambarkan alur aktivitas proses bisnis, serta *Sequence Diagram* untuk mengilustrasikan interaksi pesan temporal antar komponen objek sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Penjadwalan Seminar Akademik

Figure 2. Use Case Diagram of Academic Seminar Scheduling System

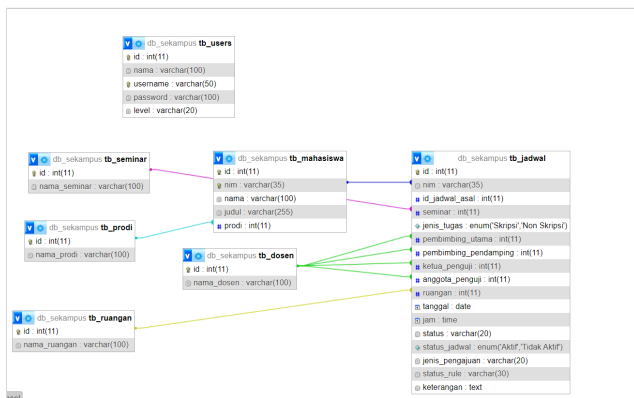
Use Case Diagram pada Gambar 2 memperlihatkan bahwa aktor Mahasiswa memiliki otorisasi untuk melakukan Login, Kelola Profil, Pengajuan Seminar, Upload Persyaratan, serta Lihat Status Pengajuan. Aktor Admin memiliki wewenang mengelola Data Mahasiswa, Data Dosen, Data Ruang, Data Jadwal, Verifikasi Pengajuan, Validasi Rule-Based, Cetak Laporan, dan Logout.



Gambar 3. Activity Diagram Verifikasi Jadwal oleh Admin

Figure 3. Activity Diagram of Schedule Verification by Administrator

Rancangan alur verifikasi jadwal oleh admin digambarkan secara rinci pada Gambar 3. Admin memilih data pengajuan masuk, kemudian sistem memicu fungsi pengecekan aturan logika Rule-Based ke basis data. Jika terdeteksi kondisi bentrok dosen, waktu, atau ruangan, sistem menampilkan daftar bentrok untuk disesuaikan atau ditolak. Apabila hasil validasi bersih dari bentrok, jadwal disetujui dan secara permanen disimpan ke dalam basis data.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD) Basis Data Sistem

Figure 4. Entity Relationship Diagram (ERD) of System Database

Perancangan basis data dinisialisasi melalui skema Entity Relationship Diagram (ERD) pada Gambar 4. Tabel utama **tb_jadwal** memiliki hubungan relasional kuncian luar (foreign key) ke tabel **tb_mahasiswa**, **tb_dosen** (sebagai pembimbing 1, pembimbing 2, ketua

penguji, anggota penguji), **tb_ruangan**, dan **tb_seminar**.

Tabel 1. Struktur Tabel Utama **tb_jadwal**

Table 1. Structure of Main Table **tb_jadwal**

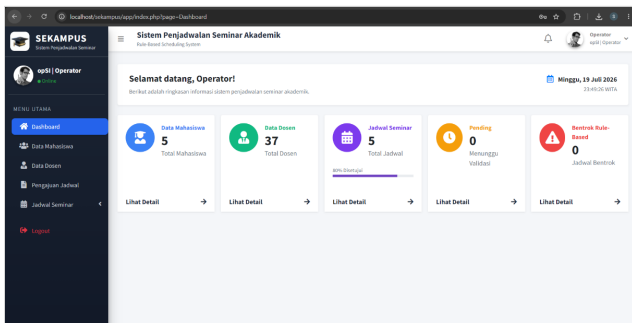
No	Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
1	id	int	11	Primary Key
2	nim	varchar	35	FK ke tb_mahasiswa
3	seminar	int	11	FK ke tb_seminar
4	pembimbing_utama	int	11	FK ke tb_dosen
5	pembimbing_pendamping	int	11	FK ke tb_dosen
6	ketua_penguji	int	11	FK ke tb_dosen
7	anggota_penguji	int	11	FK ke tb_dosen
8	ruangan	int	11	FK ke tb_ruangan
9	tanggal	date	-	Tanggal pelaksanaan
10	jam	time	-	Waktu pelaksanaan
11	status_rule	varchar	30	Hasil validasi Rule-Based
12	status	varchar	20	Status persetujuan admin

PEMBAHASAN

Tahap pembahasan menguraikan bentuk implementasi fisik antarmuka aplikasi serta evaluasi hasil pengujian sistem secara menyeluruh.

1. Implementasi Antarmuka Sistem

Sistem dikembangkan secara lengkap dan berjalan pada arsitektur web server lokal. Antarmuka aplikasi memanfaatkan kerangka kerja AdminLTE yang menawarkan navigasi responsif serta penyajian informasi yang terstruktur.



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Figure 5. Interface Display of Administrator Dashboard Page

Halaman Dashboard Admin pada Gambar 5 menyajikan rangkuman ringkasan eksekutif berbasis kartu informasi (cards) yang menampilkan total angka Data Mahasiswa, Data Dosen, Jadwal Seminar Aktif, Pengajuan Menunggu Validasi, serta Notifikasi Alert Bentrok Rule-Based secara kuantitatif.

Gambar 6. Tampilan Halaman Pengajuan Jadwal oleh Mahasiswa

Figure 6. Interface Display of Schedule Submission Page by Student

Pada Gambar 6, halaman Pengajuan Jadwal memberikan ruang bagi mahasiswa untuk menginput rincian pendaftaran seminar yang meliputi penentuan opsi Dosen Pembimbing Utama, Dosen Pembimbing Pendamping, Ketua Penguji, Anggota Penguji, Pilihan Ruangan, Tanggal, serta Jam Pelaksanaan. Pada bagian bawah halaman, tabel riwayat pengajuan secara dinamis memperlihatkan status tindak lanjut admin dan hasil pengujian aturan Rule-Based.

Gambar 7. Tampilan Halaman Verifikasi Pengajuan Jadwal Admin

Figure 7. Interface Display of Schedule Submission Verification Page

Tampilan verifikasi pengajuan admin pada Gambar 7 memungkinkan staf pengelola melihat daftar permohonan masuk beserta label kriteria Status Rule-Based. Melalui antarmuka ini, admin dapat menyetujui jadwal yang tervalidasi aman atau meminta perbaikan terhadap jadwal yang mengalami hambatan bentrok.

2. Hasil Pengujian Sistem (Black Box Testing)

Pengujian fungsi aplikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan bahwa seluruh modul fungsionalitas berjalan secara presisi sesuai spesifikasi masukan dan keluaran yang diharapkan.

Tabel 2. Hasil Pengujian Fungsionalitas Fitur Utama Sistem

Table 2. Functional Testing Results of System Main Features

No	Fitur Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Autentikasi Login	Input username & password benar	Sistem mengarahkan ke Dashboard sesuai hak akses level	Sesuai (Berhasil)
2	Autentikasi Login	Input password salah	Sistem menolak masukan dan menampilkan notifikasi gagal login	Sesuai (Berhasil)
3	Pengajuan Seminar	Mengisi formulir pengajuan secara lengkap	Data tersimpan di db & status diubah menjadi "Menunggu Validasi"	Sesuai (Berhasil)
4	Pengajuan Seminar	Mengosongkan field atribut wajib	Sistem menolak pendaftaran dan meminta pengisian atribut lengkap	Sesuai (Berhasil)
5	Verifikasi Admin	Admin menyetujui pengajuan valid	Status jadwal berubah menjadi "Aktif" & tampil di jadwal publik	Sesuai (Berhasil)
6	Kelola Data Master	Tambah, edit, hapus data dosen/ mahasiswa	Basis data diperbarui secara konsisten sesuai instruksi	Sesuai (Berhasil)

3. Evaluasi Pengujian Metode Rule-Based

Pengujian khusus pada algoritma *Rule-Based* dijalankan untuk membuktikan keandalan logika deteksi konflik jadwal berdasarkan skenario kondisi riil di lapangan.

Tabel 3. Pengujian Validasi Logika Aturan Metode Rule-Based

Table 3. Validation Testing Results of Rule-Based Logic Rules

No	Skenario Kondisi Pengajuan	Aturan Teruji	Respon & Output Logika Sistem	Status Validasi
1	Dosen Pembimbing Utama telah memiliki jadwal seminar di jam & tanggal sama	Rule 1	Sistem mendeteksi bentrok dosen pembimbing, menetapkan status Bentrok Dosen , dan memblokir opsi simpan.	Valid (Sesuai)
2	Ketua / Anggota Penguji telah terjadwal pada seminar lain di slot waktu sama	Rule 2	Sistem mendeteksi bentrok penguji, mengeluarkan status Bentrok Penguji , serta memberi notifikasi peringatan.	Valid (Sesuai)
3	Ruangan seminar yang dipilih sudah terpakai oleh mahasiswa lain di jam sama	Rule 3	Sistem memicu penolakan alokasi tempat dengan label status Bentrok Ruangan .	Valid (Sesuai)
4	Seluruh dosen penguji/ pembimbing, ruangan, dan slot waktu sepenuhnya kosong	Rule 4	Sistem menetapkan indikator status Tidak Bentrok sehingga jadwal aman untuk disetujui.	Valid (Sesuai)

Hasil evaluasi pada Tabel 3 mengonfirmasi bahwa penerapan metode Rule-Based secara efektif mampu mengeliminasi bahaya tumpang tindih alokasi waktu dan tempat pelaksanaan seminar. Logika transparan yang ditawarkan oleh metode Rule-Based terbukti mempermudah pelacakan sumber konflik jadwal dibandingkan algoritma evolusioner kompleks yang sulit ditelusuri alur pertimbangannya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, serta pengujian yang telah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Penjadwalan Seminar Akademik Berbasis Web Menggunakan Metode Rule-Based berhasil dibangun dan diimplementasikan secara optimal di STMIK Widya Cipta Dharma. Sistem ini terbukti efektif dalam memfasilitasi mahasiswa untuk melakukan pendaftaran pengajuan seminar secara daring serta mempermudah staf admin dalam mengelola data master dan memverifikasi jadwal permohonan. Penerapan logika aturan *Rule-Based* terbukti secara akurat mampu

mendeteksi serta mencegah terjadinya bentrok waktu dosen pembimbing, dosen penguji, dan alokasi penggunaan ruangan seminar sebelum keputusan persetujuan jadwal ditetapkan. Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing dan validasi aturan rule, seluruh fungsi fungsionalitas sistem beroperasi dengan tingkat keberhasilan 100% sesuai perancangan.

SARAN

Untuk menyempurnakan keberlanjutan dan jangkauan pengerjaan sistem di masa mendatang, diajukan beberapa saran pengembangan sebagai berikut:

- Mengembangkan fitur ketersediaan jadwal mandiri (lecturer availability calendar) agar dosen dapat menentukan slot hari dan jam luang secara independen di dalam sistem.
- Mengintegrasikan sistem penjadwalan seminar ini secara langsung dengan basis data Sistem Informasi Akademik (SIKAD) kampus dan jadwal kuliah harian untuk mencegah bentrok seminar terhadap jadwal perkuliahan dosen.
- Menambahkan modul notifikasi otomatis berbasis API WhatsApp Gateway atau Email Push Notification guna menyampaikan pembaruan status persetujuan jadwal secara real-time kepada mahasiswa dan dosen.
- Mengombinasikan metode Rule-Based dengan algoritma pembuat keputusan otomatis (seperti Heuristic Search) agar sistem tidak hanya menolak jadwal bentrok, tetapi juga mampu memberikan saran rekomendasi alternatif slot waktu dan ruangan yang kosong secara otomatis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang tulus kepada pimpinan STMIK Widya Cipta Dharma, Ketua Program Studi Teknik Informatika, Bapak Muhammad Fahmi, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Utama, Bapak Jundro Daud Hasiholan, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Pendamping, seluruh dewan penguji, serta staf civitas akademika yang telah memberikan dukungan fasilitas, bimbingan, serta izin pengambilan data selama penelitian ini berlangsung.

REFERENSI

Amrulloh, A., & Sela, E. I. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Desa Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 45-52.

Asrofi, Metra, P., & Baharsyah, B. (2025). Perancangan Sistem Cerdas Penjadwalan Mata Kuliah Otomatis Berbasis Web Menggunakan Algoritma Genetika. *Jurnal Teknologi Informasi dan Sistem Komputer*, 4(2), 88-100.

Azhari, A., Nursobah, N., & Fahmi, M. (2022). Pengendalian Sistem Berbasis Web Dalam Pengelolaan Data Akademik Perguruan Tinggi. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(1), 101-108.

Damayanti, E., & Jumrianto, J. (2022). Penggunaan MySQL dan XAMPP Dalam Pengembangan Sistem Informasi Management. *Jurnal Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi*, 6(2), 210-217.

Fachri, M., Haristyan, I., & Daud, J. (2024). Efisiensi Pengembangan Antarmuka Dashboard Menggunakan AdminLTE Pada Aplikasi Web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 10(1), 33-40.

Falmarum, R., Nugraha, A. E., & Winarno, W. (2021). Perancangan Sistem Informasi Sistem Akademik Berbasis Web pada SMP 2 Klari. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(2), 141-154.

Fauzi, M., Akbar, Z., & Kurniawansyah, K. (2024). Sistem Penjadwalan Sidang Skripsi Dengan Algoritma Genetika Pada Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Jambi. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Sistem (JIRS)*, 7(1), 45-52.

Hamzah, A., Prasetyo, E., & Wibowo, A. (2021). Analisis Dan Perancangan Use Case Diagram Dalam Menentukan Kebutuhan Fungsional Sistem. *Jurnal Informatika Utama*, 5(1), 60-67.

Haq, M., Wibisono, S., & Pratama, R. (2024). Peran Database Management System (DBMS) MySQL Dalam Pengolahan Data Terstruktur. *Jurnal Teknologi Informasi*, 16(2), 102-109.

Hartono, H., & Danang, D. (2021). Keunggulan Akses Dan Pengolahan Data Pada Sistem Manajemen Basis Data MySQL. *Jurnal Riset Komputer*, 8(3), 180-186.

Ibrahim, M., & Kuswanto, H. (2022). Pemrograman Server-Side Menggunakan PHP Untuk Pengembangan Aplikasi Web Dinamis. *Jurnal Informatika*, 9(1), 50-57.

Kasran, K., Bustomi, T., & Nursobah, N. (2023). Implementasi Framework AdminLTE Pada Pembangunan User Interface Dashboard Admin. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 11(2), 142-149.

Lestari, S., Wulandari, R., & Hartati, S. (2022). Konsep Dasar Sistem Informasi Dan Komponen Pembentuknya. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 110-118.

Mardoni, M., & Arif, A. (2021). Lingkungan Pengembangan Server Lokal Menggunakan XAMPP. *Jurnal Teknologi Komputer*, 7(1), 90-96.

Pangestu, A. N., & Santosa, K. (2021). Perancangan Sistem Penjadwalan Seminar Proposal Berbasis Web di Politeknik Negeri Jakarta. *Jurnal Teknik Komputer dan Sistem Informasi (JTKSI)*, 12(3), 15-25.

- Pratama, I., Saputra, A., & Hidayat, T. (2024). Pemodelan Alur Kerja Sistem Informasi Menggunakan Activity Diagram UML. *Jurnal Ilmiah Komputer*, 13(1), 40-48.
- Riftianto, A., & Amirullah, A. (2024). Penggunaan Source Code Editor Visual Studio Code Dalam Meningkatkan Efisiensi Pemrograman. *Jurnal Teknologi Perangkat Lunak*, 6(1), 22-29.
- Robianto, R., Utomo, P., & Sari, D. (2022). Pemodelan Interaksi Antar Objek Berbasis Waktu Menggunakan Sequence Diagram. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi*, 4(2), 201-208.
- Roziqin, M., Adytia, P., & Fahmi, M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Kontrakan Berbasis Web. *SEBATIK*, 28(1), 1-10.
- Sari, D. P., Rahmawati, A., & Yulia, Y. (2022). Pengaturan Waktu Dan Sumber Daya Menggunakan Sistem Penjadwalan Komputerisasi. *Jurnal Sistem Informasi Terapan*, 5(1), 30-38.
- Septiana, L., Utami, F., & Rahma, N. (2022). Pengujian Aplikasi Web Secara Offline Menggunakan Server Lokal XAMPP. *Jurnal Komputer dan Sistem Informasi*, 10(2), 85-92.
- Setyati, E., Agustin, R., & Suhartono, S. (2021). Penerapan Metode Rule-Based System Dalam Sistem Pendukung Keputusan Dan Penjadwalan. *Jurnal Cerdas Komputasi*, 3(1), 15-24.
- Siagian, H., & Angkat, M. (2023). Fitur Dan Keunggulan Visual Studio Code Dalam Pengembangan Aplikasi Web. *Jurnal Teknologi Komputer dan Informasi*, 7(1), 55-62.
- Simanjuntak, M. (2022). Evaluasi Dan Pelaksanaan Seminar Akademik Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 12(2), 130-138.
- Sintaro, S. (2022). Aksesibilitas Dan Keuntungan Pemanfaatan Aplikasi Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 3(1), 40-47.
- Sukiakhy, K., Fajar, M., & Kurniawan, A. (2022). Optimasi Penulisan Kode Program Menggunakan Text Editor Modern. *Jurnal Informatika Terapan*, 8(2), 112-119.