



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 1 Tahun 2024 Page 11851-11863

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Pengawasan Ujian Semester Dengan PHP/MySQL Di SMP Negeri 1 Padang Panjang

Ridho Pratama<sup>1✉</sup>, Sarwo Derta<sup>2</sup>, Hari Antoni Musril<sup>3</sup>, Riri Okra<sup>4</sup>

Universitas Islam Negeri Sjech M.Djamil Djambek Bukittinggi

Email: [ridhopratamasaja645@gmail.com](mailto:ridhopratamasaja645@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Penjadwalan pengawas adalah salah satu hal penting yang harus dipersiapkan sebelum dimulainya ujian. Beberapa variabel yang nantinya akan digunakan dalam penjadwalan pengawas ujian adalah nama pengawas ujian, ruangan ujian, shift ujian, hari ujian dan request jadwal. Dalam penjadwalan pengawas ujian di SMP Negeri 1 Padang Panjang, sering ditemukan kemungkinan adanya jadwal pengawas ujian yang bentrok, serta pembagian jadwal memakan waktu yang cukup lama yaitu satu sampai dua hari. Dengan adanya permasalahan tersebut maka penulis merancang sistem informasi penjadwalan pengawas ujian semester sederhana dan mudah dioperasikan, dapat menghindari terjadinya jadwal bentrok dan mempersingkat waktu dalam penyusunan jadwal pengawas ujian. Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) dengan model incremental model. Tahapan incremental model terbagi menjadi dua yaitu tahapan pembuka (requirement, spesification, dan architecture design) dan tahapan setiap increment (analysis, design, code dan test). Uji produk yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji validitas oleh pakar ahli sistem komputer, uji praktikalitas oleh guru dan panitia ujian dan uji efektifitas oleh guru. Hasil dari penelitian ini berupa sistem informasi penjadwalan pengawas ujian, dan diharapkan dapat membantu mempermudah penyusunan jadwal pengawas ujian di SMP Negeri 1 Padang Panjang.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Penjadwalan, Research and Developtment (R&D), Incremental Model*

## Abstract

Supervisor scheduling is one of the important things that must be prepared before the start of the exam. Several variables that will later be used in scheduling exam supervisors are the name of the exam supervisor, exam room, exam shift, exam day and schedule request. In scheduling exam supervisors at SMP Negeri 1 Padang Panjang, it is often found that there may be conflicting exam supervisor schedules, and the distribution of schedules takes quite a long time, namely one to two days. Given these problems, the author designed a semester exam supervisor scheduling system that is simple and easy to operate, can avoid clashes and shorten time information in preparing the exam supervisor schedule. The method the author uses in this research is the Research and Development Method with an incremental model. The incremental model stages are divided into two stages, namely the opening stage (requirements, specifications and architectural design) and each incremental stage (analysis, design, code and testing). The product tests carried out in this research were validity tests by computer systems experts, practicality tests by teachers and exam committees and effectiveness tests by teachers. The results of this research are an information system for scheduling exam supervisors, and it is hoped that it can help simplify the preparation of exam supervisor schedules at SMP Negeri 1 Padang Panjang.

*Keywords: Information Systems, Scheduling, Research and Development (R&D), Incremental Model*

## PENDAHULUAN

SMP Negeri 1 Padang Panjang merupakan salah satu instansi pendidikan yang masih membagi jadwal pengawas ujian dengan cara manual. Penjadwalan pengawas ujian dilakukan oleh wakil kurikulum dengan membagi pengawas dari hari dimulainya ujian samai hari berakhirnya ujian.

Penjadwalan sangat penting dilakukan dalam mengatur aktivitas kehidupan sehari-hari. Agar aktivitas dapat berjalan dengan lancar dan sebagaimana mestinya, maka aktivitas tersebut harus memiliki penjadwalan. Penjadwalan dikatakan baik apabila dapat meminimalisir waktu pembagian jadwal, dapat menggunakan sumber daya sebaik-baiknya dan mampu menghindari terjadinya

Penggunaan teknologi dalam dunia pendidikan sangat memegang peran penting dalam kemajuan pendidikan (Gustiar et al., 2022). Salah satunya dengan munculnya teknologi informasi dan komunikasi, serta pesatnya perkembangannya pada saat sekarang ini, proses penjadwalan menjadi lebih mudah dilakukan. Dengan memanfaatkan teknologi informasi penjadwalan akan menjadi lebih mudah dan efektif dilakukan. Penjadwalan yang awalnya dilakukan dengan dibagi secara manual oleh manusia, akan berubah dengan penjadwalan yang dibagi oleh sistem informasi secara otomatis.

Sistem yang dirancang ini nantinya diharapkan dapat membantu dalam menjadwalkan pengawas ujian di SMP Negeri 1 Padang Panjang. Karena dengan adanya sistem penjadwalan pengawas ujian otomatis ini, maka dapat membuat proses penjadwalan menjadi lebih efektif dan efisien serta proses nya menjadi lebih cepat.

## METODE PENELITIAN

Pada peneliitian ini peneliti menggunakan metode penelitian Research and Development (R&D), juga dikenal sebagai Research and Development (R&D), merupakan metode penelitian yang paling sering digunakan untuk perancangan dan pengembangan suatu sistem / produk serta menguji keefektifan produk tersebut (Marzuki & Musril, 2021). Borg dan Gall mengatakan bahwa R&D adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk (Afriani et al., 2019). Dalam pengertian lain metode ini merumuskan, memperbaiki, menghasilkan, dan menguji suatu produk . Metode penelitian Research and Development ini banyak digunakan dalam penelitian untuk perancangan maupun pengembangan suatu sistem informasi. Dengan menggunakan metode ini, alur dari perancangan atau pengembangan sistem informasi tersebut menjadi terlihat lebih jelas dan lebih mudah dipahami.

Pada penelitian ini, model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan System Development Life Circle (SDLC) (Jevri et al., 2023). SDLC adalah metode pengembangan tradisional yang sering digunakan untuk membangun, memelihara, maupun mengganti sistem informasi,. Model SDLC yang digunakan adalah incremental model, yaitu metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan dengan cara membagi proses perancangan menjadi bertahap sampai terancangannya suatu sistem. Model incremental akan membagi setiap tahapan membangun perangkat lunak menjadi komponen pengembangan yang lebih kecil, yang kemudian diintegrasikan ke dalam setiap iterasi pengembangan dan diuji secara keseluruhan(Wasesha, 2021). Model ini memungkinkan perangkat lunak yang dikembangkan dapat dievaluasi langsung oleh pengguna.

Incremental Model mempunyai dua tahapan yaitu tahapan pembuka dan tahapan increment.Pada tahapan pembuka terdapat tiga tahapan, yaitu tahapan Requirement, Spesification, dan Architeture Design. Setelah tahapan pembuka selesai dilaksanakan, maka dilanjutkan pada tahapan setiap incrementnya yaitu Analysis, Design, Code, dan Test.

## Tahapan Pembuka

### a. *Requirement*

Tahapan pertama atau tahapan awal pada incremental model adalah Requirement yaitu tahapan melakukan analisis kebutuhan perancangan dan pengembangan sistem yang nantinya akan diperlukan dalam penelitian. Hasil analisis ini akan sangat berpengaruh untuk tahapan-tahapan berikutnya.

### b. *Spesification*

Tahapan spesification adalah tahapan menentukan spesifikasi perangkat lunak dengan menjadikan hasil analisis kebutuhan sebagai acuannya.

### c. *Architecture Design*

Tahapan *Architecture Design* merupakan tahapan perancangan arsitektur perangkat lunak untuk menghasilkan desain model dari analisa pada tahap pengkodean nantinya. Pada tahap ini ditentukan apakah desain memenuhi kebutuhan pengguna atau tidak. Jika sudah sesuai maka bisa dilanjutkan pada tahapan selanjutnya, jika tidak sesuai maka perlu dilakukan analisis kebutuhan kembali melalui tahapan requirement.

## Tahapan Increment

### a. Analysis

Tahapan analysis merupakan tahapan untuk menganalisa kebutuhan dari sistem yang akan dirancang.

### b. Design

Pada tahapan ini dilakukan perancangan desain perangkat lunak yang akan dihasilkan di setiap increment-nya.

### c. Code

Tahapan code merupakan tahapan untuk merancang sistem informasi dengan menggunakan kode-kode atau script program dengan menggunakan bahasa pemrograman. Tahapan ini merealisasikan design-design sistem menjadi kode-kode program.

### d. Test

Tahapan test merupakan tahap pengujian program yang telah dibangun oleh pengguna. Pada tahapan pengujian ini akan diketahui, apakah aplikasi yang dirancang sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Pengujian ini dilakukan dari tampilan sistem dan semua fitur sistem apakah dapat berjalan dengan baik (Rini et al., 2016).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Sistem

Sebelum memulai perancangan sistem informasi, perlu dilakukan analisis kebutuhan sistem. Hasil analisis menunjukkan bahwa penjadwalan pengawas ujian masih dilakukan secara manual dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Jadwal yang dibuat juga masih rentan terhadap bentrok jika tidak dijadwalkan dengan teliti.

Setelah dilakukan analisis, didapatkan bahwa sistem yang akan dibangun nantinya bisa mengatasi beberapa masalah yang ada sebelumnya. Sistem yang akan dirancang akan membagi jadwal pengawas ujian ke dalam 6 hari, dengan setiap harinya dibagi menjadi 12 ruangan dengan 3 shift perharinya. Selain itu sistem informasi yang dirancang juga mampu melakukan request jadwal mengatasas serta mampu mengatasi jadwal pengawas yang bentrok.

### Design Sistem

#### 1. Alur Proses Penjadwalan

Wakil kurikulum yang bertindak sebagai pihak/admin yang bertugas melakukan penjadwalan pengawas ujian akan menginputkan data pengawas, ruangan, shift, hari dan request jadwal. Setelah itu wakil kurikulum akan meminta sistem melakukan penjadwalan otomatis melalui tombol generate jadwal. Sistem penjadwalan akan melakukan proses penjadwalan secara otomatis. Terlebih dahulu sistem mengambil request jadwal dan memasukkan request jadwal tersebut ke dalam jadwal mengawas. Bagi pengawas lainnya akan dibagi secara acak di jadwal pengawas ujian yang kosong dengan dibagi berurut.

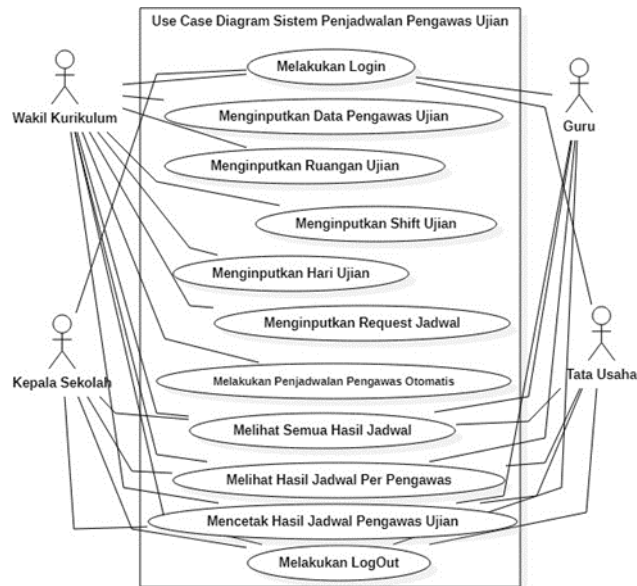


Gambar 1. Alur Proses Penjadwalan

#### 2. Use Case Diagram

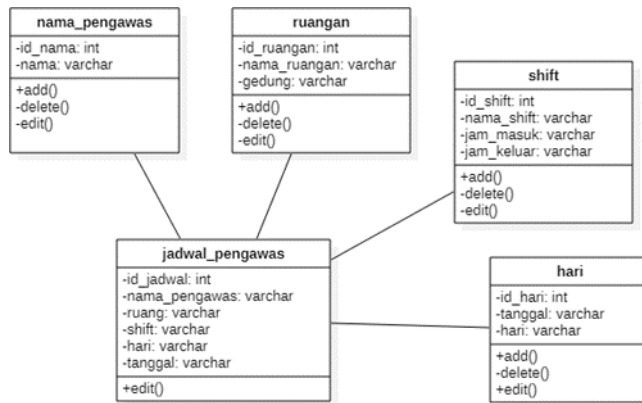
Pada gambar di atas merupakan gambaran umum mengenai aktivitas-aktivitas yang dilakukan oleh sistem. Dimana wakil kurikulum selaku admin memiliki hak akses yang penuh terhadap sistem. Wakil kurikulum memiliki akses untuk melakukan semua aktivitas di dalam

sistem informasi ini. Selain itu , adapun actor lainnya seperti kepala sekolah, guru dan tata usaha, hanya memiliki beberapa hak akses terhadap kegiatan sistem informasi ini.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Informasi Penjadwalan Pengawas Ujian

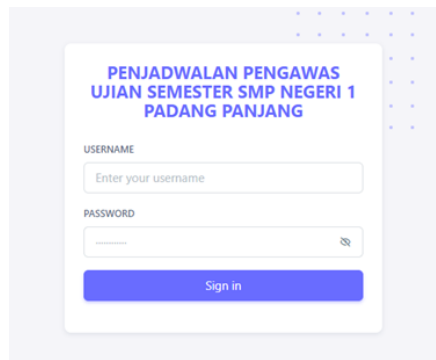
### 3. Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram Diagram Sistem Informasi Penjadwalan Pengawas Ujian

Pada gambar diatas merupakan struktur database yang berupa atribut-atribut dan aksi yang dapat dilakukan pada setiap parameter yang terdapat pada sistem informasi penjadwalan yang dirancang.

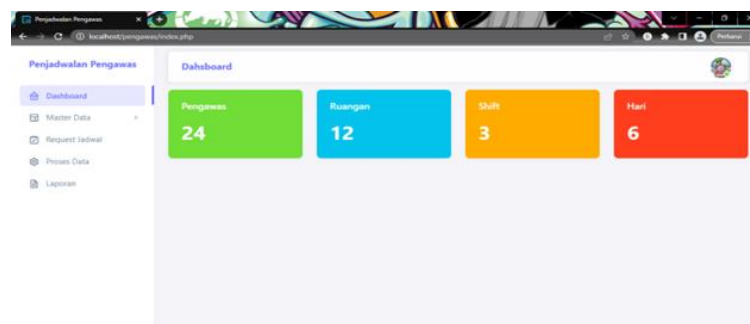
### 4. Tampilan Login User



Gambar 4. Tampilan Login User

Tampilan Login merupakan tampilan awal yang menghubungkan user dengan sistem informasi. Hanya user yang terdaftar yang memiliki hak akses ke dalam sistem.

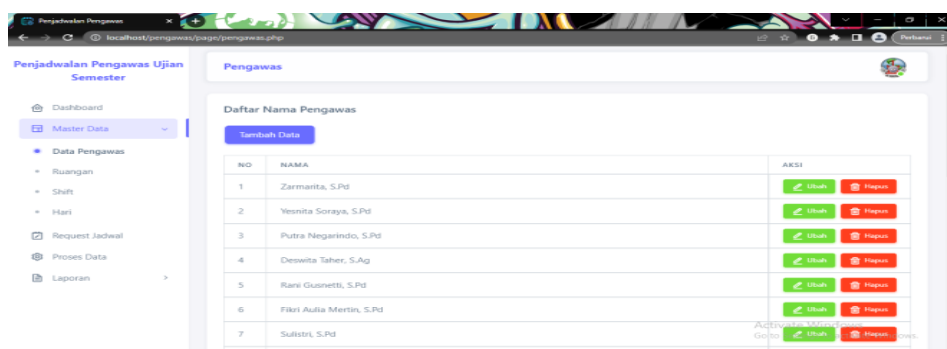
#### 5. Tampilan Halaman Dashboard (Halaman Utama)



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard

Tampilan halaman dashboard merupakan tampilan yang memuat semua fitur yang tersedia di dalam sistem informasi penjadwalan pengawas ujian ini.

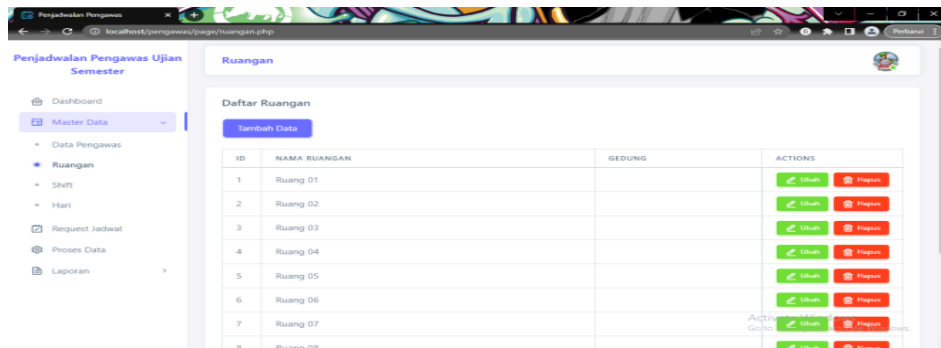
#### 6. Tampilan Halaman Data Pengawas Ujian



Gambar 6. Tampilan Halaman Data Pengawas Ujian

Tampilan ini merupakan form untuk menambahkan data pengawas ujian dan juga menampilkan data pengawas ujian yang terdaftar.

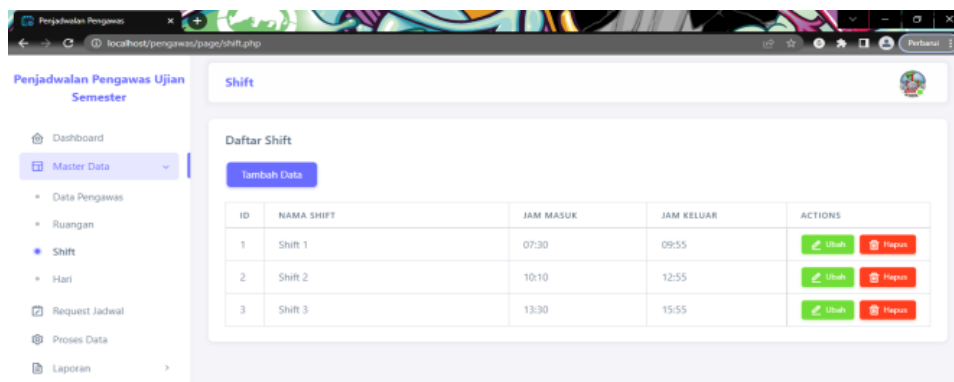
#### 7. Tampilan Halaman Data Ruang Ujian



Gambar 7. Tampilan Halaman Data Ruangan Ujian

Tampilan ini merupakan form untuk menambahkan data ruangan ujian dan juga menampilkan data ruangan ujian.

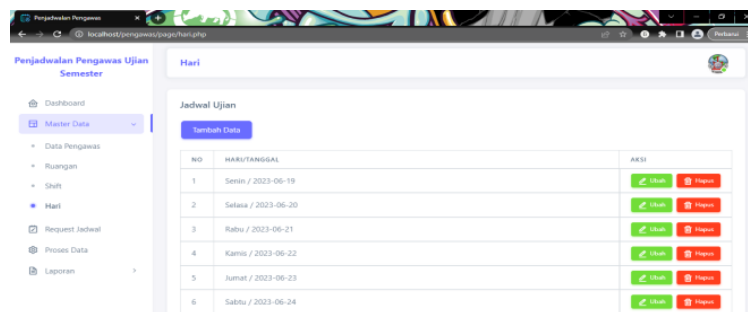
8. Tampilan Halaman Data Shift Ujian



Gambar 8. Tampilan Halaman Data Shift Ujian

Tampilan ini merupakan form untuk menambahkan data shift ujian dan juga menampilkan data shift ujian.

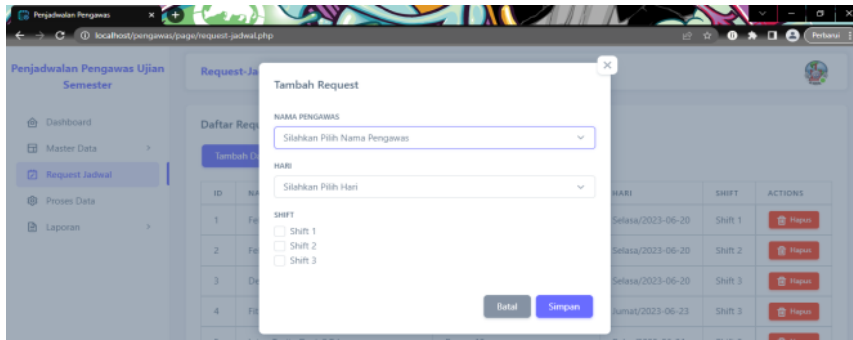
9. Tampilan Halaman Data Hari Ujian



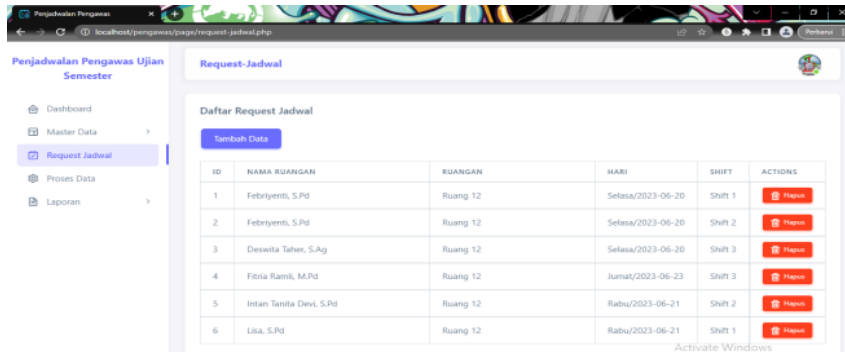
Gambar 9. Tampilan Halaman Data Hari Ujian

Tampilan ini merupakan form untuk menambahkan data hari ujian dan juga menampilkan data hari ujian.

10. Tampilan Halaman Request Jadwal Mengawas



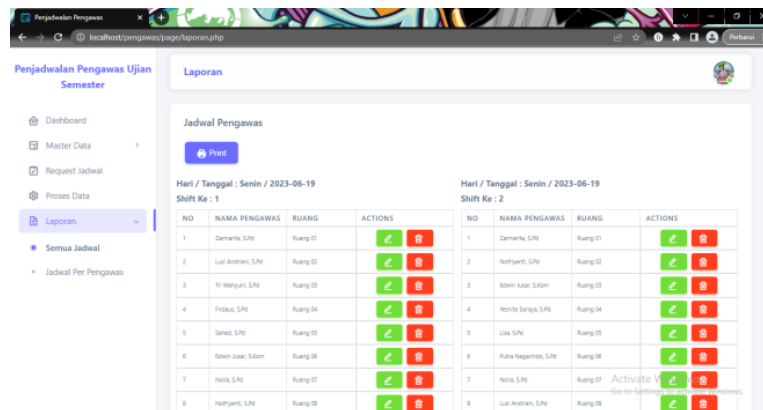
Gambar 10. Menginputkan Request Jadwal Mengawas



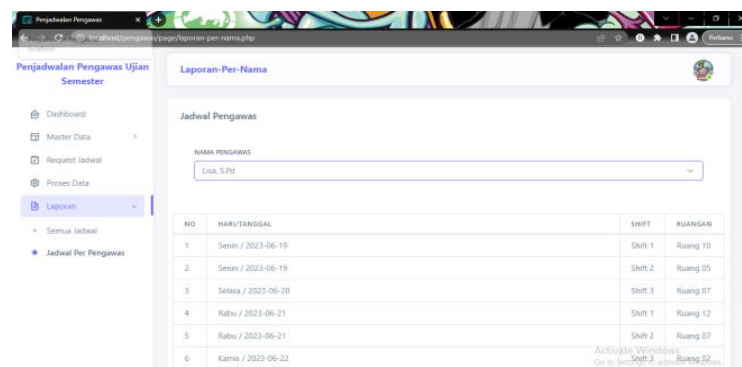
Gambar 11. Tampilan Halaman Request Jadwal Mengawas

Tampilan ini merupakan form untuk menambahkan dan menampilkan request jadwal mengawas.

### 11. Tampilan Hasil Penjadwalan



Gambar 12. Tampilan Hasil Jadwal Semua Pengawas



Gambar 13. Tampilan Hasil Jadwal Per-Pengawas

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan hasil penjadwalan pengawas ujian yang telah selesai dibagi secara otomatis. Hasil penjadwalan dapat dilihat secara keseluruhan semua pengawas maupun jadwal satu orang pengawas saja (per-pengawas).

#### Code

Tahapan code merupakan tahapan membangun sistem informasi dengan menjadikan desain yang telah dibuat ke dalam bentuk bahasa pemrograman. Pada tahapan ini peneliti melakukan proses pengkodean. dengan menggunakan perangkat lunak Sublime Text, dan ditambah dengan perangkat lunak untuk membangun database yaitu Xampp dan MySQL.

Beberapa script penghubung dalam sistem ini antara lain script program untuk login, penghubung ke database dan juga logout.

#### Test

Pada tahapan test atau tahapan pengujian sistem ini peneliti melakukan pengujian terhadap sistem yang telah selesai dirancang. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode pengujian blackbox (blackbox testing), yaitu salah satu metode pengujian yang berfokus pada isi fungsionalitas perangkat lunak dan apakah fiturnya memenuhi kebutuhan. Pada pengujian blackbox testing ini, akan dapat diketahui fitur-fitur mana saja yang sukses dijalankan dan fitur mana saja yang tidak berjalan (error). Jika didapatkan salah satu fitur tidak berfungsi, maka perlu dilakukannya perbaikan sistem.

Adapun hasil pengujian dengan menggunakan BlackBox Testing adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Pengujian *BlackBox Testing*

Fitur Yang Diuji	Butir Uji	Hasil Uji
Login Admin	• Verifikasi Username	Sukses
	• Verifikasi Pasword	
	• Verifikasi pesan kesalahan ketika login	
Data Pengawas	• Menambahkan data pengawas	Sukses
	• Menghapus data pengawas	
	• Mengedit data pengawas	

Data Ruangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan data ruangan</li> <li>• Menghapus data ruangan</li> <li>• Mengedit data ruangan</li> </ul>	Sukses
Data Shift	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan data shift</li> <li>• Menghapus data shift</li> <li>• Mengedit data shift</li> </ul>	Sukses
Data Hari	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan data hari</li> <li>• Menghapus data hari</li> <li>• Mengedit data hari</li> </ul>	Sukses
Request Jadwal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menambahkan Request Jadwal</li> </ul>	Sukses
Proses Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan Generate jadwal pengawas ujian</li> </ul>	Sukses
Laporan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menampilkan hasil semua jadwal pengawas ujian</li> <li>• Menampilkan hasil jadwal per pengawas ujian</li> </ul>	Sukses

Dari hasil Blackbox Testing sistem informasi yang telah penulis lakukan dapat disimpulkan bahwa setiap fitur sistem informasi penjadwalan pengawas ujian ini sukses dijalankan.

Sistem informasi penjadwalan pengawas ujian di SMP Negeri 1 Padang Panjang ini dapat dioperasikan dengan baik melalui web browser. Hasil pengujian juga telah membuktikan bahwa sistem berjalan dengan baik, dengan semua fiturnya dapat digunakan dengan sebaik-baiknya.

## SIMPULAN

Sistem informasi penjadwalan pengawas ujian semester ini dirancang dengan menggunakan metode Research and Development (R&D) atau penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan adalah incremental model dimana pada model pengembangan ini dilakukan 2 tahapan, yaitu tahapan pembuka dan tahapan untuk setiap increment. Pada tahapan pembuka memiliki 3 tahapan yaitu requirement, spesification, dan architecture design dan untuk tahapan setiap incrementnya terdapat 4 tahapan yaitu, analysis, design, code dan test. Sistem ini mampu membagi jadwal secara otomatis, sehingga mempermudah pekerjaan wakil kurikulum atau panitia ujian dalam pembagian jadwal pengawas ujian. Agar sistem penjadwalan pengawas ini berjalan dengan baik dan optimal dan berkembang. Disarankan untuk lebih mengembangkan sistem ini menjadi lebih baik lagi untuk kedepannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, N., Derta, S., & Charles. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) Di Smk Negeri 2 Bukittinggi. *Jurnal Sains, Informatika, Dan Ekonomi*, 2(2), 79–86.
- Derta, S. (2020). Desain Sistem Informasi Kedisiplinan Siswa Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Bukittinggi. *Jurnal Jaringan Sistem Informasi Robotik (JSR)*, 2(2), 34–48.
- Gustiar, G., Zakir, S., Aprison, W., & Sesmiarni, Z. (2022). Perancangan Absensi Siswa berbasis Web Berbasis PHP MySQL di SMA Negeri 1 Palupuh. *Intellect: Indonesian Journal of Learning and Technological Innovation*, 1(1), 97–111. <https://doi.org/10.57255/intellect.v1i1.52>
- Jevri, Zakir, S., Sesmiarni, Z., & Efriyanti, L. (2023). Perancangan E-Rapor Menggunakan Bahasa Pemrograman Php/Mysql Dengan Memanfaatkan E-Mail Sebagai Pelaporan Kepada Wali Murid. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 637–644. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6155>
- Maligomang, D. A., & Lenggu, M. A. S. (2022). Sistem Penjadwalan Dan Koordinasi Kegiatan Gubernur Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Prosiding Semmau 2022*, 91–98.
- Marzuki, Z., & Musril, H. A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Akademik Siswa Menggunakan Codeigniter 3 Di Smkn 4 Payakumbuh. *Jurnal Edukasi Elektro*, 5(1), 49–55. <https://doi.org/10.21831/jee.v5i1.37190>
- Putra, M. A. A. (2019). *Penjadwalan Produksi Untuk Meminimasi Makespan Dan Jam Lembur Menggunakan Backward Scheduling (Studi Kasus di UMKM Aira Lifestyle, Bantul, Yogyakarta)*.
- Rini, A., Rezania, & Agramanisti, A. (2016). Implementasi Incremental Model Pada Sistem Informasi Penyewaan Barang dan Jasa PT. Sriwijaya Indah Persada Palmbang. *TEKNOMATIKA*, 06(02), 1–9.
- Susilawati, E., & Santoso, A. B. (2022). Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Dan Pengeluaran Kas Pada Masjid Khususul Khatimah Beringin Raya. *Teknologiterkini.Org*, 2(4), 1–13. <http://teknologiterkini.org/index.php/terkini/article/download/145/139>
- Susilowati, S., & Hidayat, T. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Ujian Online (Studi Kasus Pada SMAN 58 Jakarta). *Jurnal Teknik Komputer*, 4(1), 30–36. <http://bsnp-indonesia.org>
- Sutiyono, & Santi. (2020). Membangun Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Dengan Metode Mdd (Model Driven Development) Di Raudhatul Athfal

Nahjussalm. *Jurnal Sistem Informasi, J-SIKA*, 02(1), 50–56.

Wasesha, D. A. (2021). Perancangan Aplikasi Layanan Salon Hewan Secara Daring Menggunakan Model Proses Incremental. *INTI Nusa Mandiri*, 16(1), 39–48. <https://doi.org/10.33480/inti.v16i1.2267>

Zulmahendra, & Derta, S. (2020). Penjadwalan Kuliah Otomatis Menggunakan Algoritma Genetika Program Studi Ptik lain Bukittinggi. *JSI : Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 12(2), 2020. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jsi/index>.