



Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Jadwal dan Ruang Berbasis Website

Yudhistira Adhitya Pratama¹, Adli Abdillah Nababan², Ade Maulana³, Des Duliando⁴, Ade May Luky Harefa⁵

¹Program Studi Diploma Tiga Teknik Informatika, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara, Indonesia.

²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Prima Indonesia, Medan

³Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pelita Harapan, Indonesia.

⁴Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer, Universitas Satya Terra Bhinneka, Medan.

⁵Program Studi Teknologi Informasi, Magister Teknologi Informasi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan.

¹yudhistira.adhitya@usu.ac.id, ²adliabdillahnababan@unprimdn.ac.id, ³ade.maulana@uph.edu, ⁴desduliando@satyaterabhinneka.ac.id,

⁵ademayluky@gmail.com

ARTICLE INFORMATION

Received: August 3, 2024

Revised: August 20, 2024

Available online: September 15, 2024

KEYWORDS

pengembangan, sistem informasi, pengelolaan jadwal dan ruangan, website

CORRESPONDENCE

Phone: 085362452311

E-mail: yudhistira.adhitya@usu.ac.id

ABSTRACT

The rapid development of information technology has significantly impacted various aspects of life, including management and administration. Efficient scheduling and room management remain a major challenge for educational, governmental, and private institutions. Manual processes are often time-consuming, prone to errors, and lack flexibility in responding to dynamic changes. This research aims to design and develop a web-based information system for scheduling and room management to address these challenges effectively. The system provides features such as building and room management, schedule management, and user account handling, enhancing accessibility and reducing overlapping schedules and allocation errors. The development process involves system requirement analysis and modeling using Use Case and Entity Relationship Diagrams. The resulting system simplifies real-time monitoring, automates manual processes, and improves institutional operational efficiency. Testing through black-box methods confirmed the system's functionality and user-friendliness, ensuring reliable implementation for users. This study contributes to technological advancement by offering a practical solution to operational inefficiencies while laying the groundwork for further enhancements in system functionality and user interface design.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa dampak signifikan pada berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang manajemen dan administrasi (Pratama et al., 2024). Salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh berbagai institusi, baik di sektor pendidikan, pemerintahan, maupun swasta, adalah pengelolaan jadwal dan ruangan secara efisien (Iswahyudi et al., 2023). Proses pengelolaan yang dilakukan secara manual seringkali memakan waktu, rentan terhadap kesalahan, dan kurang fleksibel dalam merespons perubahan yang dinamis (Nababan et al., 2024). Keterbatasan ruangan juga masih sering dijumpai dalam suatu instansi Pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi yang mampu mengotomatiskan proses

tersebut untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi (Fauzi et al., 2023).

Sistem informasi berbasis website menjadi salah satu solusi yang paling relevan dalam menghadapi tantangan ini (Harefa & Fawwaz, 2024). Dengan kemampuan sistem berbasis website, pengguna dapat mengakses informasi secara real-time, memperbarui jadwal atau pemesanan ruangan dengan mudah, serta memantau ketersediaan fasilitas dengan lebih transparan (Sari et al., 2019). Selain itu, sistem ini memungkinkan integrasi data yang lebih baik, sehingga meminimalkan risiko kesalahan akibat pengelolaan manual (Khairiyah, 2024). Dalam konteks ini, pengembangan sistem informasi pengelolaan jadwal dan ruangan berbasis website merupakan langkah strategis untuk mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pengelolaan jadwal dan ruangan berbasis website yang dapat diimplementasikan secara efektif untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Sistem yang dirancang diharapkan mampu memberikan solusi atas berbagai permasalahan, seperti tumpang tindih jadwal, ketidaksesuaian alokasi ruangan, dan kurangnya aksesibilitas informasi (Cahyono et al., 2023). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan teknologi, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional institusi yang memanfaatkan sistem ini (Andi Asari, 2023).

2. METODE

Dalam penelitian ini, terdapat dua metode yang diterapkan: pertama, Analisis Kebutuhan Sistem, yang akan menjelaskan keadaan sistem yang saat ini digunakan untuk pengelolaan jadwal dan ruangan; kedua, pemodelan kebutuhan sistem, yang akan menggambarkan fitur-fitur dari sistem yang diusulkan untuk dibangun.

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Hasil dari analisis kebutuhan sistem yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

Analisa Sistem Saat Ini

Berikut ini akan dianalisis dan diuraikan sistem berjalan yang digunakan pada saat ini, khususnya sistem berjalan yang digunakan dalam pengelolaan jadwal dan ruangan (Jantce TJ Sitinjak et al., 2020), yaitu:

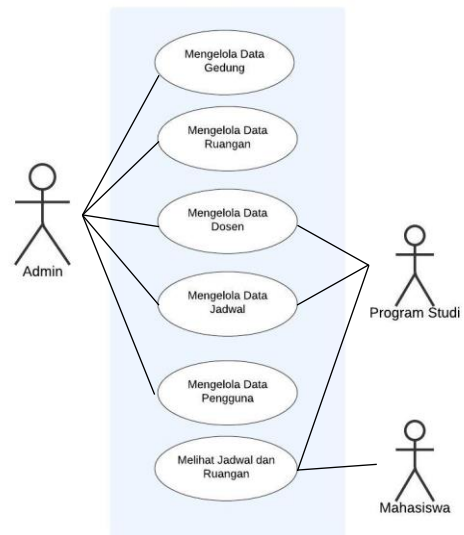
- Pengelolaan jadwal dan ruangan yang berjalan saat ini masih mengandalkan metode manual. Pencatatan jadwal dilakukan dengan mencatatnya di kertas atau dokumen fisik, yang sering kali menyebabkan kesalahan dan kebingungan, terutama saat ada perubahan mendadak.
- Pengaturan penggunaan ruangan juga dilakukan secara konvensional, di mana komunikasi langsung atau telepon menjadi metode utama untuk menyampaikan informasi. Hal ini membuat proses menjadi kurang efisien, karena tidak ada sistem digital yang dapat membantu memantau dan mengelola ketersediaan ruang secara real-time.

2. Pemodelan Kebutuhan Sistem

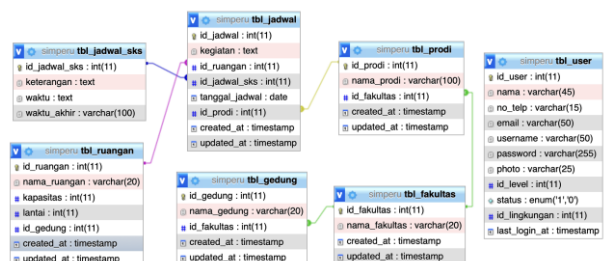
Proses pemodelan usulan sistem yang akan dibangun akan digambarkan dengan menggunakan *Use Case Diagram* yaitu satu dari berbagai jenis diagram *UML (Unified Modelling Language)* yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem yang menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem yang akan dibangun (Maulana et al., 2023). Untuk pemodelan data digunakan Entity Relationship Diagram (ERD) (Hermiati et al., 2021).

Pada usulan sistem yang akan dibangun akan mencakup beberapa fitur yang akan dapat menyelesaikan masalah-masalah yang sudah dibahas pada bagian Analisa sistem saat ini. Adapun fitur yang akan dibangun yaitu:

- Manajemen Ruangan
 - Tampilan daftar Ruangan
 - Tambah, Edit dan Hapus Ruangan
- Manajemen Prodi
 - Tampilan daftar Program Studi
 - Tambah, Edit dan Hapus Program Studi
- Manajemen Dosen
 - Tampilan daftar Dosen
 - Tambah, Edit dan Hapus Dosen
- Manajemen Jadwal
 - Tampilan daftar Jadwal
 - Filter Jadwal berdasarkan Prodi
 - Tambah, Edit dan Hapus Jadwal
- Manajemen Pengguna
 - Registrasi dan login pengguna
 - Pengaturan profil pengguna
 - Pengelolaan data pengguna oleh admin



Gambar 1 Use Case Diagram

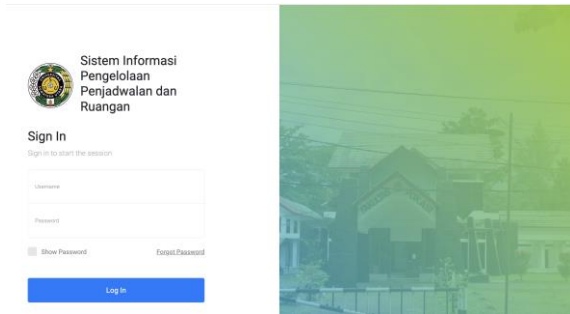


Gambar 2 Entity Relationship Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

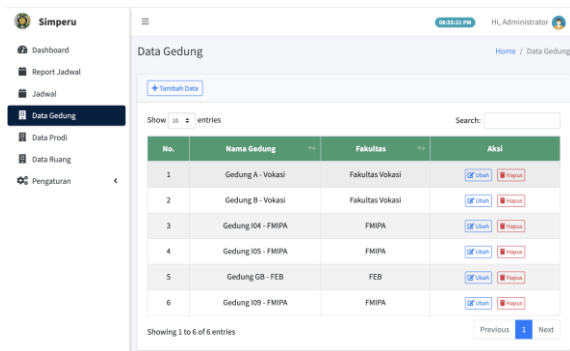
Hasil penelitian adalah dibangunnya Sistem Informasi Pengelolaan Penjadwalan dan Ruang berbasis Website dengan tampilan-tampilan sebagai berikut :

- Halaman Login
Pada tampilan awal dari aplikasi user harus melakukan login terlebih dahulu, untuk dapat mengoperasikan aplikasi.

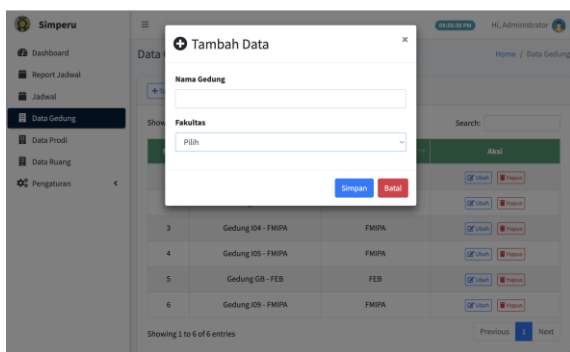


Gambar 3 Tampilan Halaman Login

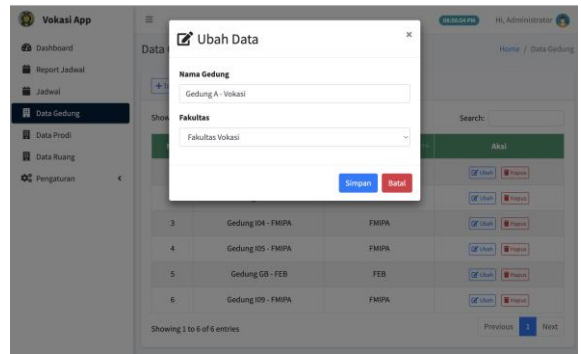
- Halaman Data Gedung
Halaman ini digunakan untuk mengelola informasi gedung. Pengguna dapat dengan mudah melihat daftar gedung yang ada, serta menggunakan menu untuk menambah, mengedit, atau menghapus data gedung sesuai kebutuhan.



Gambar 4 Tampilan Pengelolaan Data Gedung

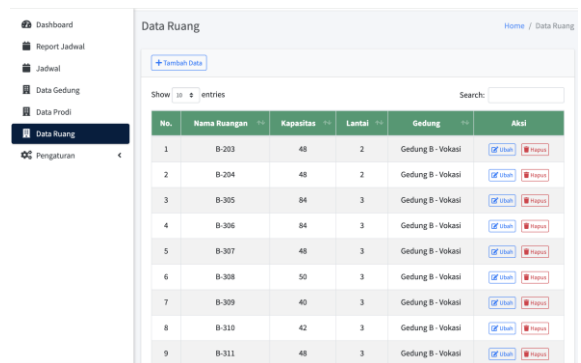


Gambar 5 Tampilan Tambah Data Gedung

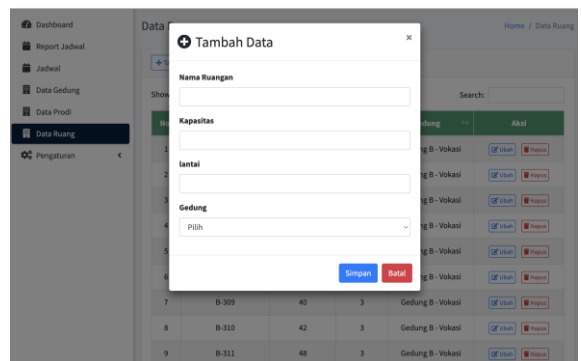


Gambar 6 Tampilan Edit Gedung

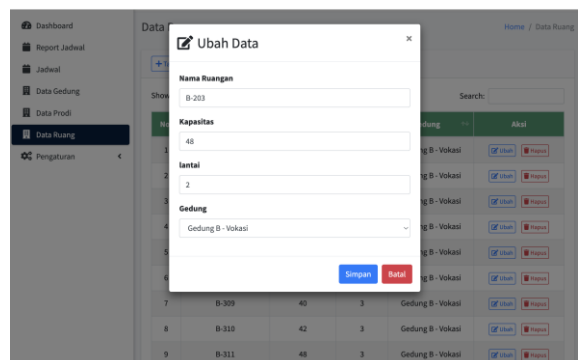
- Halaman Data Ruang
Halaman ini digunakan untuk mengelola informasi ruangan. Pengguna dapat dengan mudah melihat daftar ruangan yang ada, serta menggunakan menu untuk menambah, mengedit, atau menghapus data ruangan sesuai kebutuhan.



Gambar 7 Tampilan Pengelolaan Data Ruang

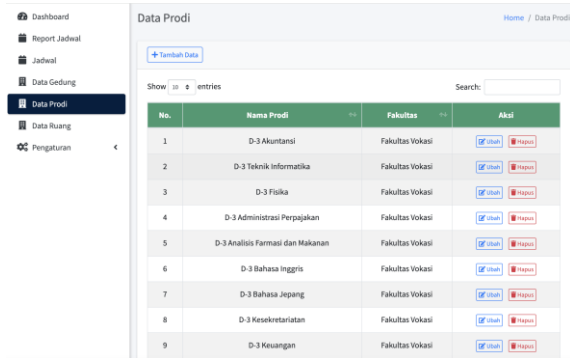


Gambar 8 Tampilan Tambah Data Ruang

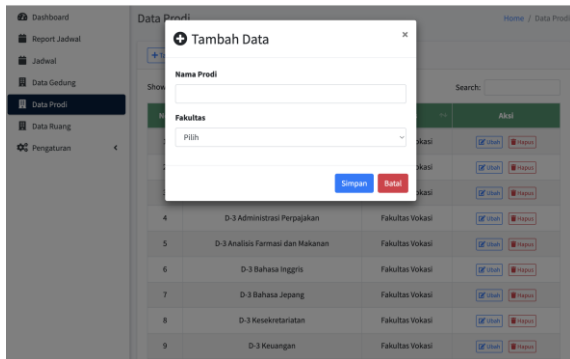


Gambar 9 Tampilan Edit Ruang

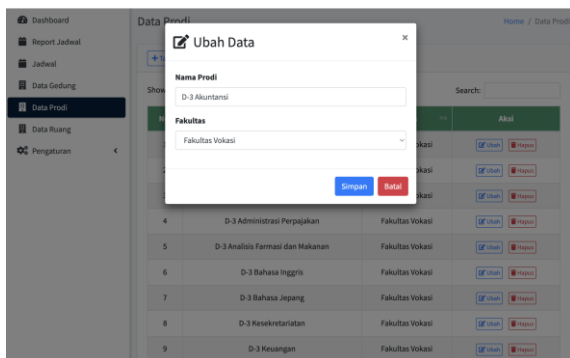
- **Halaman Data Program Studi**
Halaman ini digunakan untuk mengelola informasi program studi. Pengguna dapat dengan mudah melihat daftar program studi yang ada, serta menggunakan menu untuk menambah, mengedit, atau menghapus data program studi sesuai kebutuhan.



Gambar 10 Tampilan Pengelolaan Data Program Studi

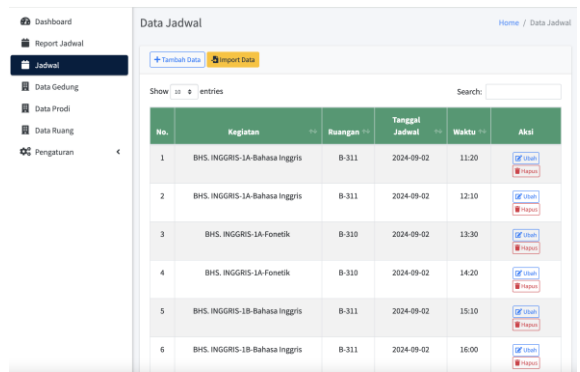


Gambar 11 Tampilan Tambah Data Program Studi

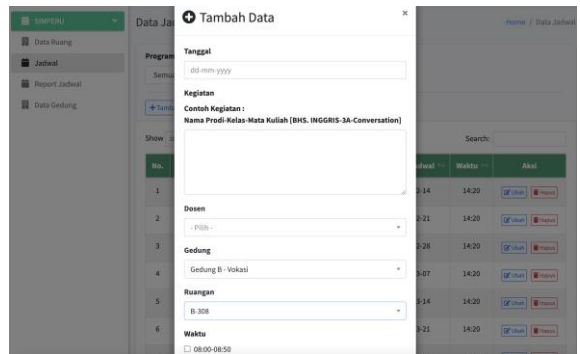


Gambar 12 Tampilan Edit Data Program Studi

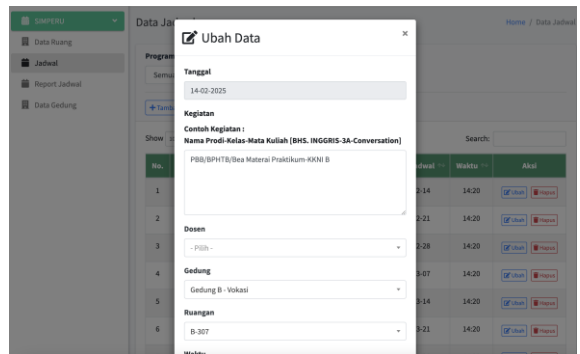
- **Halaman Pengelolaan Jadwal**
Halaman ini digunakan untuk mengelola jadwal. Pengguna dapat dengan mudah melihat daftar jadwal yang ada, serta menggunakan menu untuk menambah, mengedit, atau menghapus data jadwal. Pengguna juga dapat import secara massal jadwal menggunakan data yang bersumber dari format excel.



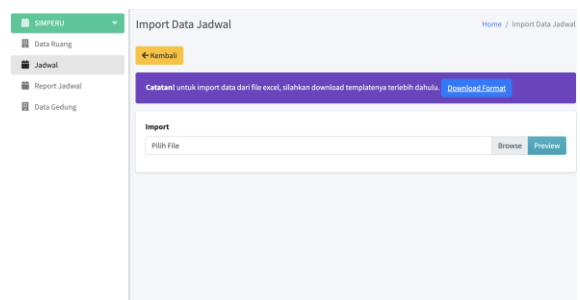
Gambar 13 Tampilan Pengelolaan Data Jadwal



Gambar 14 Tampilan Tambah Data Jadwal

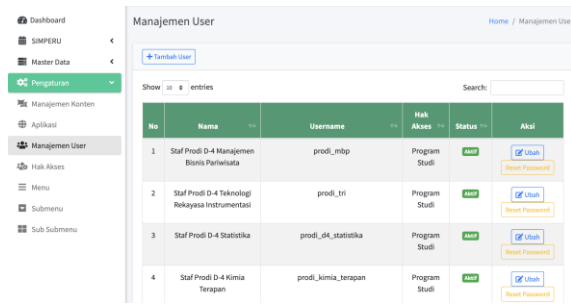


Gambar 15 Tampilan Edit Data Jadwal

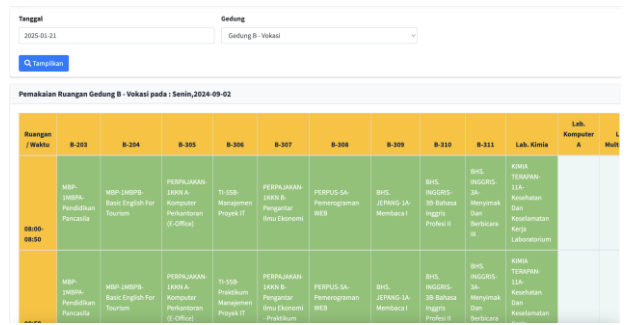


Gambar 16 Tampilan Impor Data Jadwal

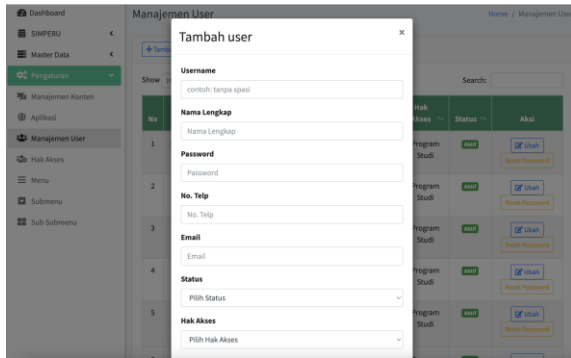
- **Halaman Pengelolaan User / Pengguna**
Halaman ini digunakan untuk mengelola user / pengguna. User admin dapat menambah, mengubah dan mereset password.



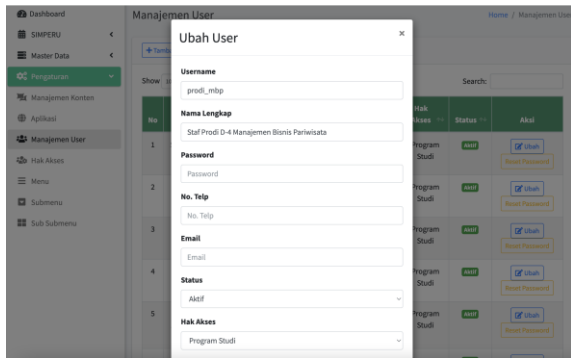
Gambar 17 Tampilan Pengelolaan User / Pengguna



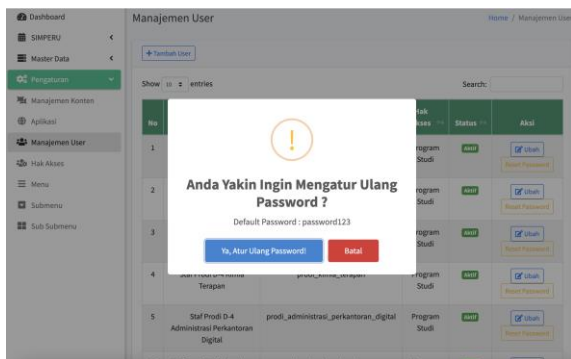
Gambar 21 Tampilan Laporan Jadwal dan Alokasi Ruang



Gambar 18 Tampilan Tambah User



Gambar 19 Tampilan Ubah User



Gambar 20 Tampilan reset ulang password User

Pengujian

Tahap pengujian terhadap sistem telah dilakukan dengan menggunakan metode pengujian blackbox. Dari pengujian yang dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut:

No	Sistem	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Login	Input <i>username</i> dan <i>password</i> benar	Masuk ke halaman Beranda.	Berhasil
		Input <i>username</i> benar dan <i>password</i> salah	Muncul <i>error message</i>	Berhasil
		Input <i>username</i> salah dan <i>password</i> benar	Muncul <i>error message</i>	Berhasil
2	Gedung	Mengubah data gedung	Data gedung berubah	Berhasil
		Menambahkan data gedung	Data gedung muncul di <i>list</i>	Berhasil
		Menghapus data gedung	Data gedung terhapus	Berhasil
3	Ruang	Mengubah data ruangan	Data ruangan berubah	Berhasil
		Menambahkan data ruangan	Data ruangan muncul di <i>list</i>	Berhasil
		Menghapus data ruangan	Data ruangan terhapus	Berhasil
4	Prodi	Mengubah data prodi	Data prodi berubah	Berhasil
		Menambahkan data prodi	Data prodi muncul di <i>list</i>	Berhasil
		Menghapus data prodi	Data prodi terhapus	Berhasil
5	Jadwal	Mengubah data Jadwal	Data Jadwal berubah	Berhasil
		Menambahkan data Jadwal	Data Jadwal muncul di <i>list</i>	Berhasil
		Menghapus data Jadwal	Data Jadwal terhapus	Berhasil
		Mengimport data Jadwal	Data jadwal bertambah secara massal	Berhasil
6	User/ Pengguna	Mengubah data user	Data user berubah	Berhasil
		Menambahkan data user	Data user muncul di <i>list</i>	Berhasil
		Menghapus data user	Data user terhapus	Berhasil

- Halaman Laporan Jadwal
Halaman ini digunakan untuk melihat jadwal dan alokasinya terhadap ruangan yang tersedia.

4. KESIMPULAN

Pengembangan sistem informasi pengelolaan jadwal dan ruangan berbasis website merupakan langkah efektif dalam mengatasi tantangan yang dihadapi dalam manajemen penggunaan ruangan dan penjadwalan kegiatan. Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, penulis dapat menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: (1) Pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berfungsi dengan baik dan mudah dipahami oleh pengguna, menjadikannya aksesibel bagi semua pihak yang terlibat. (2) Fitur-fitur yang disematkan dalam sistem ini dirancang berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional, sehingga mendukung pengelolaan jadwal dengan lebih optimal dan sesuai dengan kondisi nyata. (3) Dengan adanya sistem informasi ini, kolaborasi dan komunikasi antar pengguna, seperti program studi, dosen dan mahasiswa, dapat dilakukan dengan lebih efisien, yang berpengaruh positif terhadap kelancaran kegiatan. (4) Meskipun sistem ini telah memenuhi kebutuhan dasar, desainnya masih sederhana dan memiliki potensi untuk pengembangan lebih lanjut, baik dari segi fungsionalitas maupun tampilan antarmuka pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Asari, H. M. A. J. M. R. F. R. R. N. F. S. R. C. N. P. A. B. N. N. H. P. A. S. I. A. Y. A. P. (2023). *Pengembangan Website*. Media Nusa Creative (MNC Publishing). <https://books.google.co.id/books?id=akLBEEAAQBAJ>
- Cahyono, R. Y., Wulandari, H. M., Hartati, S., & Anggraeni, E. Y. (2023). *Sistem Informasi Manajemen*. Penerbit NEM.
- Fauzi, A. A., Kom, S., Kom, M., Budi Harto, S. E., Mm, P. I. A., Mulyanto, M. E., Dulame, I. M., Pramuditha, P., Sudipa, I. G. I., & Kom, S. (2023). *Pemanfaatan Teknologi Informasi di Berbagai Sektor Pada Masa Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Harefa, A. M. L., & Fawwaz, I. (2024). Pengembangan Web Company Profile Sebagai Upaya Pengabdian Kepada Masyarakat Di PT. Hamim Technology Indonesia. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(3), 11–16.
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. (2021). PEMBUATAN E-COMMERCE PADA RAJA KOMPUTER MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL. *Jurnal Media Infotama*, 17(1), 54–66. <https://doi.org/10.37676/jmi.v17i1.1317>
- Iswahyudi, M. S., Irianto, I., Salong, A., Nurhasanah, N., Leuwol, F. S., Januaripin, M., & Harefa, E. (2023). *Kebijakan Dan Inovasi Pendidikan: Arah Pendidikan di Masa Depan*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Jantce TJ Sitinjak, D. D., Maman, ., & Suwita, J. (2020). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Administrasi Kursus Bahasa Inggris Pada Intensive English Course Di Ciledug Tangerang. *Insan Pembangunan Sistem Informasi Dan Komputer (IPSIKOM)*, 8(1). <https://doi.org/10.58217/ipsikom.v8i1.164>
- Khairiyah, I. (2024). Integrasi Teknologi Canggih Dalam Investasi: Cara Meningkatkan Keuntungan Dan Mengelola Risiko Dengan Efektif. *INVESTI: Jurnal Investasi Islam*, 5(1), 587–600.
- Maulana, A., Tamsir, N., Arni, S., Adam, S., Darwas, R., Abdillah, S. A. S., Widarman, A., Rotikan, R., Pratama, Y. A., & Mandias, G. F. (2023). *Pengantar Manajemen Basis Data dengan MySQL*. Yayasan Kita Menulis.
- Nababan, A. A., Harefa, A. M. L., & Nababan, A. I. (2024). Sosialisasi Penggunaan E-Learning untuk Meningkatkan Keterlibatan Mahasiswa dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 1(3), 7–10.
- Pratama, Y. A., Maulana, A., Manurung, A., & Napitupulu, N. (2024). Implementasi Website Sebagai Sarana Pemasaran dan Informasi pada PT. Kurnia Putra Maduma. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 3(2), 134–141.
- Sari, A. O., Abdilah, A., & Sunarti. (2019). *Buku Web Programming*.