

IMPLEMENTASI APLIKASI PENJADWALAN MATAKULIAH PROGRAM STUDI INFORMATIKA BERBASIS WEBSITE

W.F.N. Sadewa¹, L.G. Astuti², dan A.A.I.N.E Karyawati³

ABSTRAK

Penjadwalan matakuliah yang ada pada Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, sangatlah penting untuk mengoptimalkan sumber daya yang ada seperti ruangan, dan juga waktu dari pengajar. Namun, penjadwalan yang dilakukan manual oleh manusia membutuhkan waktu yang lama dan juga rentan terhadap kesalahan, yang dapat mengakibatkan bentrok jadwal antar matakuliah, dosen, dan juga ruangan. Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi penjadwalan matakuliah berbasis website yang efisien dan juga dapat diakses dengan baik oleh pihak staf. Metode yang digunakan mencakup analisis situasi, perumusan masalah, perancangan antarmuka, serta implementasi sistem. Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat mempermudah proses pembuatan jadwal, dan juga mengurangi resiko terjadinya bentrok jadwal. Sistem ini diharapkan dapat mampu meningkatkan efisiensi dari penjadwalan yang ada pada Program Studi Informatika, Universitas Udayana.

Kata kunci : Penjadwalan, Informatika, Optimasi Jadwal, *Website*, Universitas Udayana

ABSTRACT

Scheduling courses in the Informatics Program of the Faculty Scheduling courses in the Informatics Program of the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Udayana, is very crucial for optimizing resources like classroom spaces, and instructor time. However, manual scheduling consuming so much time and is prone to errors, which can lead to scheduling conflicts between courses, instructors. and rooms. This study aims to develop a web-based course scheduling application that's efficient and accessible to the staff. The methods used include situation analysis, problem formulation, interface design, and system implementation. The implementation result shows that the application simplifies the scheduling process and reduces the risk of scheduling conflicts. This system is expected to improve efficiency of scheduling in the Informatics Program at Universitas Udayana.

Keywords: Scheduling, Informatics, Scheduling Optimization, Website, Udayana University

¹ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, sadewa.2208561051@student.unud.ac.id

² Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, lg.astuti@unud.ac.id

³ Program Studi Informatika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana, eka.karyawati@unud.ac.id

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan jadwal mata kuliah yang ada pada Universitas Udayana, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Khususnya diprogram Studi Informatika merupakan hal yang sangat penting. Menjadwalkan matakuliah dengan efektif dapat meningkatkan efisiensi sumberdaya yang ada, seperti ruangan kelas, dan juga waktu dari pengajar. Namun jika penjadwalan dilakukan secara manual, dapat menghabiskan waktu yang sangat lama dan juga rentan terhadap kesalahan yang ada. Pada Fakultas MIPA di Universitas Udayana, terutama pada Program Studi Informatika, kendala tersebut mengakibatkan penjadwalan yang kurang optimal serta sering terjadi bentrok jadwal antara mata kuliah, dosen, maupun ruangan yang ada.

Seiring berkembangnya waktu, terdapat peluang untuk mengatasi penjadwalan yang kurang optimal serta sering terjadi bentrok. Terdapat teknologi berbasis web yang dapat digunakan untuk melakukan penjadwalan matakuliah dengan lebih efisien. Aplikasi berbasis web dapat menawarkan keunggulan dalam aksesibilitas, efisiensi, dan juga kemudahan dalam melakukan pembaruan data secara real-time. Dengan mengimplementasikan aplikasi penjadwalan matakuliah berbasis website, Program Studi Informatika diharapkan dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada serta dapat memberikan kemudahan bagi pihak akademik, dosen, maupun mahasiswa yang dapat mengakses informasi jadwal perkuliahan.

Dengan adanya aplikasi penjadwalan matakuliah berbasis web ini, setiap pihak yang terlibat dapat memperoleh manfaat dari sistem yang lebih transparan dan juga terintegrasi. yang dimana memungkinkan pihak pengelola jadwal dapat mengenerate jadwal dengan hanya menekan 1 tombol saja. Dengan adanya sistem yang mampu meminimalisir resiko dalam mengatasi bentrok, dan juga ketidaksesuaian jadwal, diharapkan pengalaman belajar, dan juga mengajar yang ada di Program Studi Informatika Universitas Udayana dapat ditingkatkan secara keseluruhan.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan merupakan langkah untuk menjalankan suatu proyek, ataupun aktivitas tertentu. Dibuatnya metode pelaksanaan yaitu bertujuan untuk memandu proses pembuatan suatu kegiatan dengan sistematis dan juga terstruktur. Struktur dari metode pelaksanaan dapat berubah-ubah tergantung dari jenis proyek maupun aktivitas yang akan dikerjakan. Metode pelaksanaan yang akan digunakan pada perancangan sistem penjadwalan matakuliah ini diantaranya adalah Analisis Situasi, Perumusan Masalah, Perancangan Antarmuka, serta Implementasi.

Analisis Situasi	Perumusan Masalah	Perancangan Sistem	Implementasi
Pada tahap ini dilakukan analisis situasi terhadap penjadwalan yang akan dilakukan seperti mengidentifikasi berapa banyak ruangan yang ada pada gedung, serta jumlah plotting ruangan yang tersedia.	Perumusan Masalah yaitu mengidentifikasi apa saja kebutuhan yang diperlukan pada penjadwalan matakuliah dan juga memperhatikan preferensi dari pengguna.	Perancangan sistem akan dimulai dari merancang antarmuka sistem penjadwalan matakuliah menggunakan beberapa tools seperti HTML, CSS, PHP. dan juga framework seperti bootstrap dan juga laravel.	Tahap terakhir dari pelaksanaan perancangan sistem penjadwalan matakuliah yaitu tahap implementasi yang dimana sistem akan diimplementasikan langsung dan dilakukan pemantauan apakah sistem telah berfungsi sesuai yang diinginkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini diadakan pada gedung dekanat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana. Yang dimana aplikasi penjadwalan matakuliah ini akan menjadi bagian yang sangat penting dalam menjadwalkan matakuliah disetiap semester. Adapun hasil dari rancangan antarmuka serta pengelolaan

database, dan juga proses monitoring dan evaluasi dari pengembangan sistem penjadwalan matakuliah Program Studi Informatika sebagai berikut.

No.	Kode Matakuliah	Matakuliah	SKS	Semester	Dosen	Hari	Jam	Ruangan
1	24SIFH16X015	Basis Data B	3	3B	Gst. Ayu Vida Mastrika Giri, S.Kom., M.Cs.	Senin	08.00-10.30	FMIPA 1.1
2	24SIFH16X006	Sistem Digital B	3	1B	I Wayan Supriana, S.Si., M.Cs.	Senin	08.00-10.30	FMIPA 1.2
3	24SIFH16X032	Grafika Komputer (Computer Graphics) A	3	5A	I Gede Arta Wibawa, S.T., M.Kom.	Senin	08.00-10.30	FMIPA 1.3
4	24SIFH16X083	Sistem Pakar (Expert System) A	3	7A7	I Gede Santi Astawa, S.T., M.Cs.	Senin	08.00-10.30	FMIPA 1.4
5	24SIFH16X067	Pengenalan Pola (Pattern Recognition) A	3	7A3	Ir. I Gusti Agung Gede Arya	Senin	08.00-10.30	FMIPA

Gambar 3.1 Tampilan utama Penjadwalan Matakuliah

Pada Gambar 3.1 adalah page Penjadwalan yang merupakan tampilan utama dari penjadwalan matakuliah, yang dimana terdapat user ataupun staf dapat langsung menggenerate jadwal, menghapus, serta print jadwal yang telah digenerate kedalam bentuk PDF. Kemudian terdapat pilihan program studi juga yang dimana akan digunakan jika ingin dikembangkan lebih lanjut untuk penjadwalan lebih dari 1 program studi.

import file (.csv):

Upload data from your file

(Penjelasan terhadap data dan detail file .csv yang harus dibuat dan yang dapat diimport oleh admin ke dalam page.)

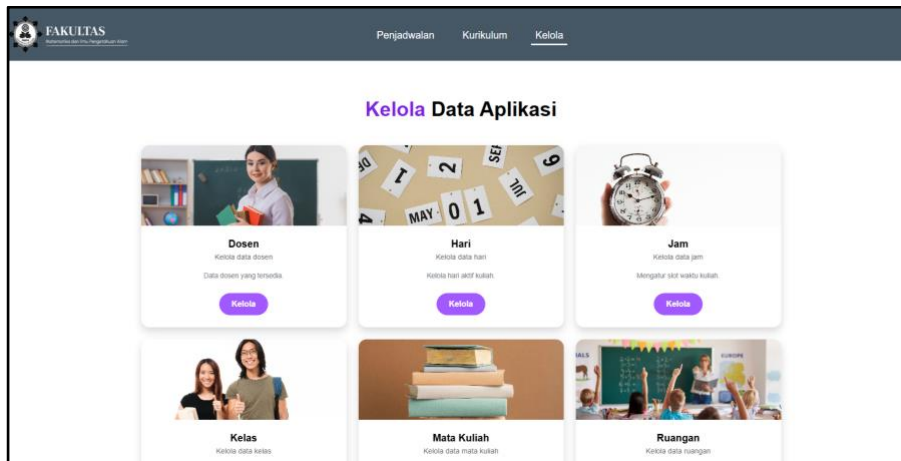
Anda juga dapat secara manual menyesuaikan data Dosen dan Matakuliah yang diampu!

Pengampu Matakuliah:

Hapus Semua Data

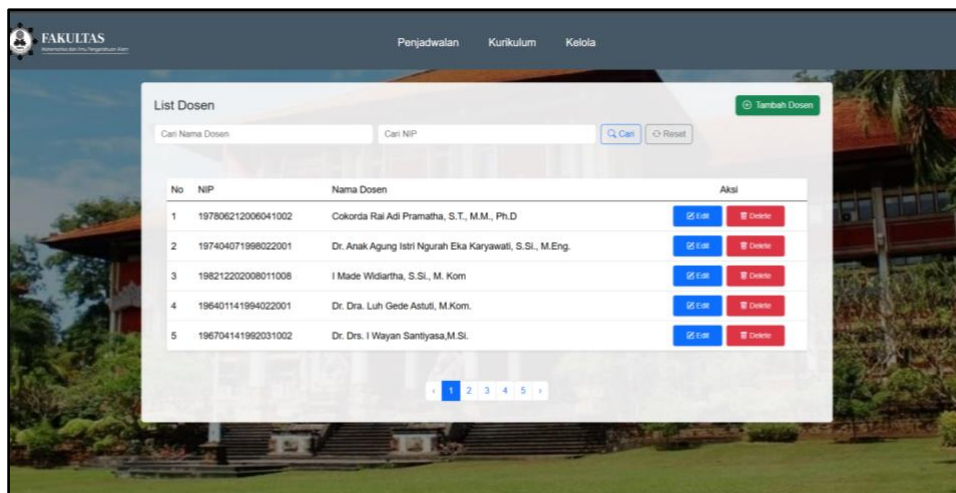
Gambar 3.2 Tampilan Page Kurikulum

Pada Gambar 3.2 terdapat Page Kurikulum yang dimana user ataupun staf dapat mengupload file berformat excel yang merupakan file pengajar yang berisikan matakuliah yang diampu, dosen pengampu, serta kelas yang diajar oleh dosen pengampu tersebut.



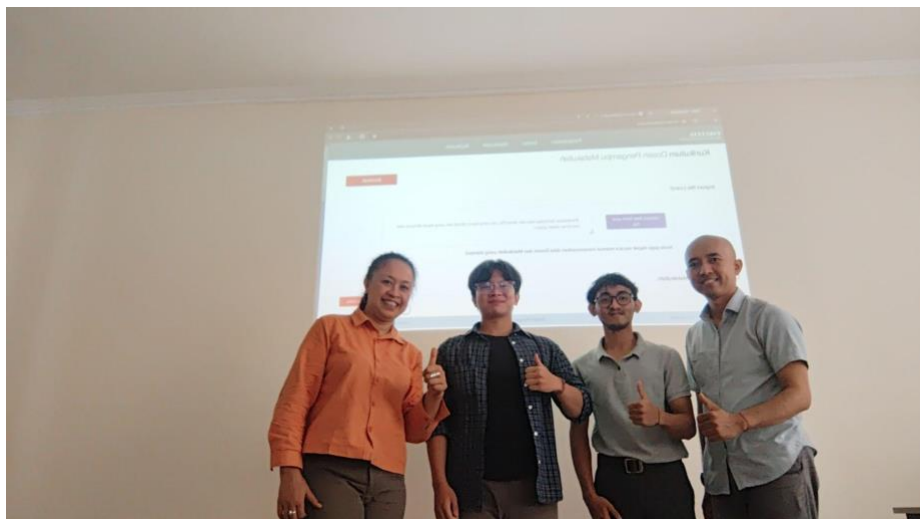
Gambar 3.3 Tampilan Page Kelola Data Aplikasi

Pada gambar 3.3 yang merupakan Page Kelola Data Aplikasi, User ataupun staf dapat mengelola data-data yang akan digunakan untuk melakukan penjadwalan dengan mudah. Sehingga Staf dapat mengakses data yang ingin dikelola dengan lebih efisien.



Gambar 3.4 Tampilan Kelola Data

Pada gambar 3.4 merupakan salah satu contoh dari kelola data, yang dimana staf maupun dosen dapat menggunakan interface ini untuk menambahkan data, mengedit, serta menghapus data. Fitur ini dirancang agar dapat memudahkan proses pengelolaan data secara lebih efisien.



Gambar 3.5 Proses Monitoring dan Evaluasi

Pada gambar 3.5 dilakukan proses monitoring serta evaluasi bersama tim pembimbing PKL dan juga dosen program studi Informatika untuk mengevaluasi kinerja dari aplikasi yang telah dibuat, serta membahas mengenai fitur-fitur yang ada pada aplikasi penjadwalan matakuliah.

4. KESIMPULAN

Implementasi aplikasi penjadwalan matakuliah berbasis website untuk program studi Informatika di Universitas Udayana cukup efektif dalam melakukan proses penjadwalan serta meningkatkan efisiensi proses penjadwalan. Yang dimana aplikasi ini dapat mengurangi resiko terjadinya bentrok antara matakuliah, dosen, maupun ruangan yang dimana merupakan kendala utama dalam melakukan penjadwalan anual. Dengan fitur-fitur yang ada seperti pengelolaan data, dan juga fitur upload data pengajar, aplikasi ini dapat mempermudah staf dalam melakukan penjadwalan disetiap semesternya dan juga mengelola data secara terintegrasi. Selain hal tersebut, kemudahan dalam menggenerate jadwal secara otomatis menjadikan aplikasi ini solusi yang bermanfaat untuk mendukung kegiatan akademik di Program Studi Informatika, dan dapat dikembangkan untuk menjadwalkan seluruh program studi yang ada di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Udayana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam proses penelitian ini. Pihak terkait diantaranya:

1. Bapak Dr. Ir. I Ketut Gede Suhartana, S.Kom., M.Kom.,IPM., ASEAN.Eng selaku koordinator program studi Informatika yang telah memberikan peluang dalam melakukan Praktek Kerja Lapangan dan memberikan akses pada keperluan data yang dapat mendukung proses pembuatan aplikasi penjadwalan matakuliah.
2. Ibu Dr. Anak Agung Istri Ngurah Eka Karyawati, S.Si.,M.Eng. Selaku pembimbing PKL yang telah memberikan bimbingan dalam proses pembuatan aplikasi penjadwalan matakuliah.
3. Ibu Dr. Dra. Luh Gede Astuti,M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan saran dan masukan, serta motivasi dalam proses pembuatan hingga selesai dari aplikasi penjadwalan matakuliah, dan juga jurnal pengabdian ini.
4. Serta, Seluruh rekan yang telah memberikan motivasi dan juga semangat untuk menyelesaikan jurnal pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fajrianto, A., Ilhamsyah, I., & Hidayati, R. (2021). Sistem Penjadwalan Mata Pelajaran Sekolah Dasar Berbasis Web. *Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi*, 9(03), 446–455.
- Fitria, A., & Nunsina, N. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Kuliah Berbasis Web Pada Fakultas Komputer Dan Multimedia Di UNIKI. *Device: Journal of Information System, Computer Science and Information Technology*, 3(2), 9–15.
- Hidayat, A. T., Hakim, L., & Ravanza, M. A. (2023). Implementasi Sistem Penjadwalan Mata Kuliah Menggunakan Metode Algoritma Genetika Berbasis Web. *Bulletin of Computer Science Research*, 4(1), 50–56.
- Jeriko, T. K., Racma, D. F., Widjayanti, C. E., & Setyawan, A. A. (2022). Penerapan Algoritma Genetika Dalam Sistem Informasi Penjadwalan Mata Kuliah Berbasis Website Pada STIKOM Yos Sudarso Purwokerto. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 6(1), 101–118.
- Maku, R. (2021). PERANCANGAN SISTEM PENJADWALAN KULIAH DAN UJIAN SKRIPSI PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB. *Jurnal Ilmu Komputer (JUIK)*, 1(1), 16–19.
- Marcellino, H., & Wijaya, I. G. P. S. (2022). Sistem Informasi Akademik Penjadwalan Mata Kuliah berbasis Website FKIP UNRAM. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi (JBegaTI)*, 3(1).
- Rizki, P. A., Hendriyani, Y., Novaliendry, D., & Budayawan, K. (2023). Rancang bangun aplikasi penjadwalan mata pelajaran SMK Muhammadiyah 1 Pekanbaru berbasis web menggunakan algoritma genetika. *J. Pendidik. Tamb. Ilm.*, 7, 24787–24798.
- Rohmayani, D., Adiwijaya, F. H., Sudrajat, A., Burjulus, R., & Lena, S. (2022). SISTEM INFORMASI PENJADWALAN MATA KULIAH POLITEKNIK TEDC BANDUNG BERBASIS WEB. *Journal of Informatics and Electronics Engineering*, 2(1), 15–22.
- Samosir, K., Darmansah, D., & Wardani, N. W. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Jadwal Mata Pelajaran Siswa Secara Online Di Smpn 31 Padang Berbasis Web. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 7(3), 451–465.
- Simarankir, M. S. H. (2021). Rancan Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web. *Electro Luceat*, 7(1), 48–59.