



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 1 (2025) pp: 302-307

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Guru Berbasis Web

Hery Afriyadi¹, Yerix Ramadhani², Nissa Hasanah Siagian³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi
E-mail: nisahasanahsiagian01@gmail.com

Abstract

SMP Negeri 19 Kota Jambi adalah salah satu sekolah negeri di kota jambi yang telah berdiri pada tahun 1990. Sistem penjadwalan guru pada saat ini dilakukan secara semi manual yaitu pengolahan datanya masih menggunakan Microsoft excel yang dimana merancang dan mengatur waktu serta lokasi kelas untuk setiap mata pelajaran itu dilakukan oleh waka kurikulum kemudian inputan data jadwal guru dimasukkan kedalam Microsoft excel yang dilakukan oleh tim kreatif, sehingga menyebabkan lambatnya penyampaian jadwal mengajar guru yang menjadi salah satu permasalahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi yang mempermudah pembuatan jadwal mengajar guru. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem yaitu menggunakan metode waterfall, yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara terstruktur dan sistematis. Sedangkan alat bantu pemodelan sistem yang digunakan oleh penulis adalah UML yang terdiri dari use case diagram, activity diagram, dan class diagram. Aplikasi lainnya yang mendukung dalam merancang sistem informasi penjadwalan guru pada SMP negeri 19 kota jambi adalah menggunakan Bahasa pemrograman PHP, Database MySQL dan Framework Laravel. Sistem yang dirancang berhasil mempermudah tugas admin dan waka kurikulum dalam menentukan jadwal mengajar setiap guru. Dengan adanya sistem ini, proses penjadwalan menjadi lebih efisien dan terstruktur, mengurangi waktu yang diperlukan untuk Menyusun jadwal secara manual. Selain itu, sistem ini juga meningkatkan akurasi dalam penjadwalan, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan yang dapat mengganggu proses belajar mengajar. Secara keseluruhan, implementasi sistem informasi ini diharapkan dapat mendukung kelancaran operasional sekolah dan meningkatkan kualitas manajemen pendidikan di SMP Negeri 19 kota Jambi.

Keywords: Sistem Informasi, Penjadwalan Guru, Waterfall

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat pada saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam berbagai aspek sosial. Teknologi tidak hanya mengubah cara kita berkomunikasi dan bekerja, tetapi juga mengubah bidang pendidikan secara keseluruhan. Pendidikan adalah dasar utama dalam membentuk karakter dan mengembangkan potensi sumber daya manusia. Sebagai elemen penting dalam kehidupan masyarakat, pendidikan memainkan peran penting dalam mencetak generasi yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri dengan berbagai perubahan zaman salah satunya yaitu Pendidikan di era digital[1]. Pendidikan di era digital telah menghadirkan dinamika baru yang memerlukan perubahan dalam pendekatan proses pembelajaran[2]. Kebutuhan dalam pendekatan proses pembelajaran yang dapat digunakan dalam kegiatan pengolahan data salah satunya yaitu penjadwalan.

Penjadwalan adalah sebuah proses dari penempatan tugas untuk sebuah kumpulan data jadwal. Penjadwalan mata pelajaran sekolah adalah suatu informasi yang menentukan mata pelajaran, hari dan jam dimulainya, ruang yang akan digunakan dimana akan membentuk suatu jadwal yang terstruktur dan tertata rapi sehingga kegiatan belajar mengajar dapat terselenggarakan dengan baik[3]. Seiring dengan bertambahnya jam pelajaran, diperlukan ketelitian yang tepat dan cepat dalam pengolahan data untuk meningkatkan efisiensi waktu[4].

Disinilah peranan sistem informasi sangat dibutuhkan agar informasi yang diterima dapat digunakan untuk mengambil suatu keputusan. Dalam penelitian ini sistem informasi akan ditampilkan dalam media web dimana website merupakan kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi berupa teks, gambar, suara,

video, atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berhubungan melalui internet[5].

SMP Negeri 19 kota Jambi merupakan salah satu Lembaga Pendidikan yang berada di Jl. Dr.Tazar No.45, Kel.Buluran Kenali, Kec.Telanaipura, kota Jambi. Proses pembuatan penjadwalan guru di sekolah ini masih dilakukan secara semi manual. Pembuatan jadwal kegiatan mengajar disekolah ini masih mengandalkan Microsoft Excel sebagai alat utama untuk pengolahan data. Proses penyusunan jadwal dilakukan oleh wakil bidang kurikulum, yang bertanggung jawab untuk merancang dan mengatur waktu serta lokasi kelas untuk setiap mata pelajaran, setelah jadwal awal disusun, Tim Kreatif kemudian melakukan input data kedalam sistem, yang mencakup semua mata pelajaran guru yang ada di sekolah. Jadwal kegiatan mengajar guru selalu berubah diawal semester akibat adanya perubahan kelas, menentukan banyaknya guru, banyaknya kelas dan mata pelajaran, serta menentukan banyaknya jam untuk setiap guru, proses yang Panjang dan membutuhkan waktu yang lama setiap akan melakukan penjadwalan mengajar guru sehingga menyebabkan lambatnya penyampaian jadwal mengajar guru yang menjadi salah satu permasalahan.

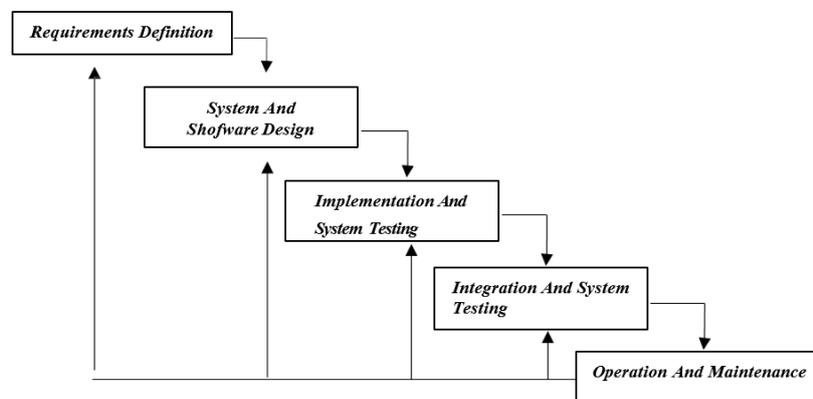
Berdasarkan hal-hal yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dilakukan penelitian dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Guru berbasis Web di SMP Negeri 19 Kota Jambi”, yang bertujuan untuk dapat meminimalkan pemanfaatan waktu dan biaya dalam pengolahan data jadwal kegiatan mengajar guru.

2. Metode Penelitian

Research and Development (R&D). Research and Development (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menciptakan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Proses R&D melibatkan tahapan penelitian dan pengembangan yang terstruktur untuk menghasilkan inovasi baru atau memperbaiki produk yang sudah ada[6]. Adapun pendekatan yang dipakai kepada penelitian kali ini diantaranya berikut ini :

2.1. Metode Perancangan

Pada tahap ini penulis akan melakukan proses perancangan sistem informasi penjadwalan guru berbasis web. Perancangan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana elemen-elemen atau komponennya saling berinteraksi dan bagaimana sistem tersebut memenuhi tujuan serta kebutuhan yang telah ditentukan. Sehingga dapat di deskripsikan fungsi dari sistem tersebut menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML). Pemodelan perancangan ini merupakan bagian dari cara pengembangan SDLC yang akan dirancang menggunakan Metode Waterfall. Metode waterfall ini mempunyai lima tahapan diantaranya sebagai berikut :



Gambar 1. Metode Waterfall

Metode ini mengikuti pendekatan yang sistematis dan berurutan, dimulai dari level kebutuhan sistem, kemudian melanjutkan ke tahap analisis, desain, pengkodean, pengujian/verifikasi, dan pemeliharaan[7].

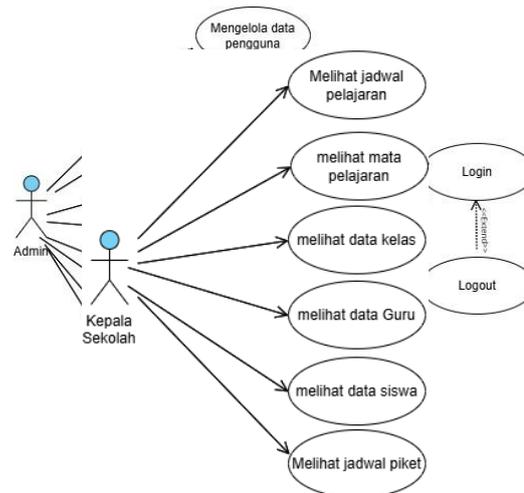
2.2. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa jenis metode diantaranya seperti Observasi yang dilakukan dengan mendatangi langsung SMP Negeri 19 Kota Jambi, melakukan wawancara dengan Waka Kurikulum dan guru di SMP Negeri 19 Kota Jambi serta melakukan dokumentasi penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

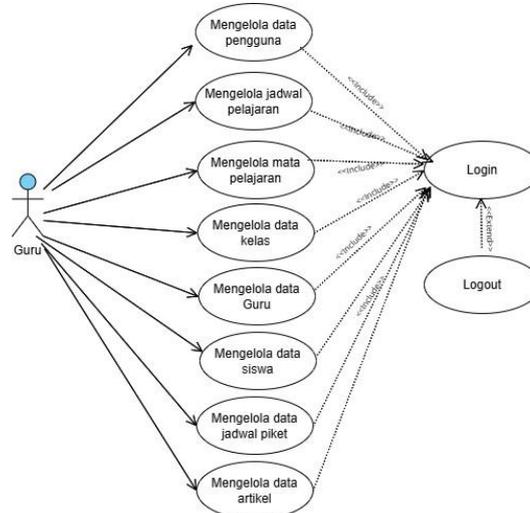
3.1. Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem pada penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dirancang terlebih dahulu yaitu analisis kebutuhan fungsional yang berupa fitur-fitur seperti admin dan guru dapat menambah, mengedit, dan menghapus data pengguna, data kelas, data siswa, data mata pelajaran, dan data jadwal pelajaran sedangkan kepala sekolah dapat melihat informasi jadwal guru dan non-fungsional yang merupakan fitur berupa Fungsionalitas, Usability dan Security. Setelah mengetahui kebutuhan sistem kemudian dapat melakukan pemodelan Unified Modeling Language (UML) seperti pada diagram dibawah ini :



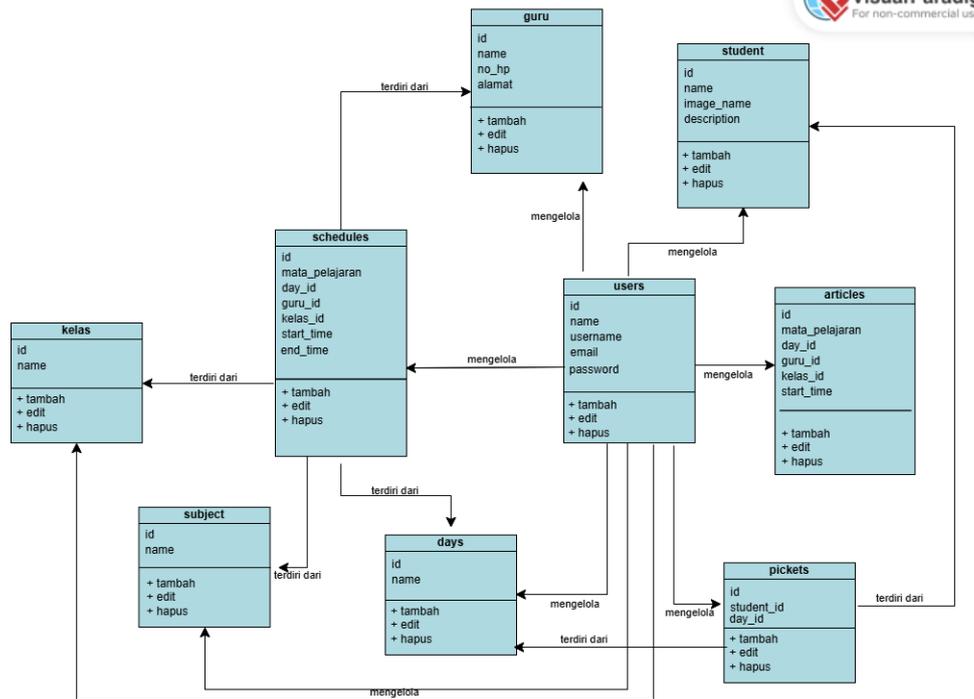
Gambar 4 Use Case Diagram Kepala Sekolah

Gambar 2 Use Case Diagram Admin



Gambar 3 Use Case Diagram Guru

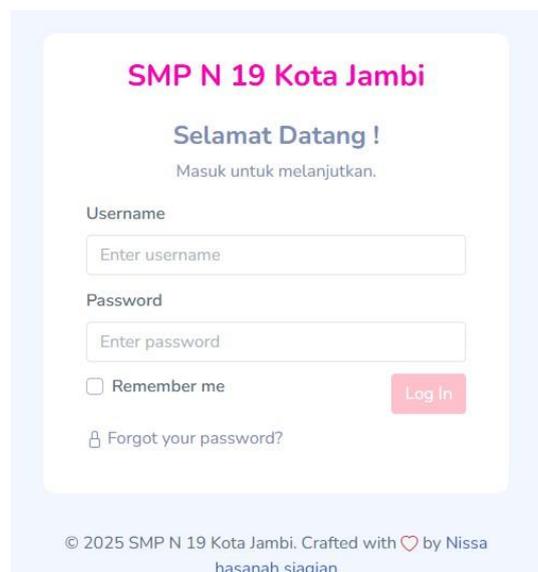
Gambar diatas merupakan gambar dari Use Case Diagram Sistem Informasi Penjadwalan Guru di SMP Negeri 19 Kota Jambi yang terdiri dari tiga aktor yaitu admin, guru dan kepala sekolah yang dimana setiap aktor itu dapat mengakses beberapa use case seperti pada gambar diatas. Adapun perancangan pemodelan Class Diagram untuk Sistem Informasi Penjadwalan Guru di SMP Negeri 19 Kota Jambi adalah seperti berikut ini :



Gambar 5 Class Diagram Sistem Informasi Penjadwalan Guru di SMP Negeri 19 Kota Jambi

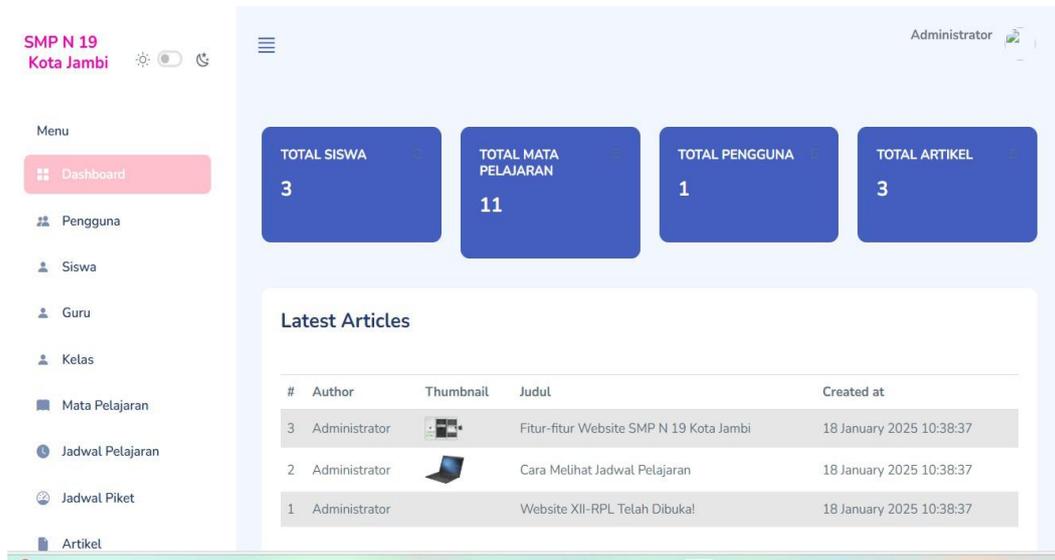
Gambar diatas merupakan gambar class diagram dari perancangan sistem informasi Penjadwalan Guru di SMP Negeri 19 Kota Jambi yang terdiri dari sembilan class diantaranya class users, guru, student, kelas, schedules, subject, pickets, articles dan days.

3.2. Hasil Sistem



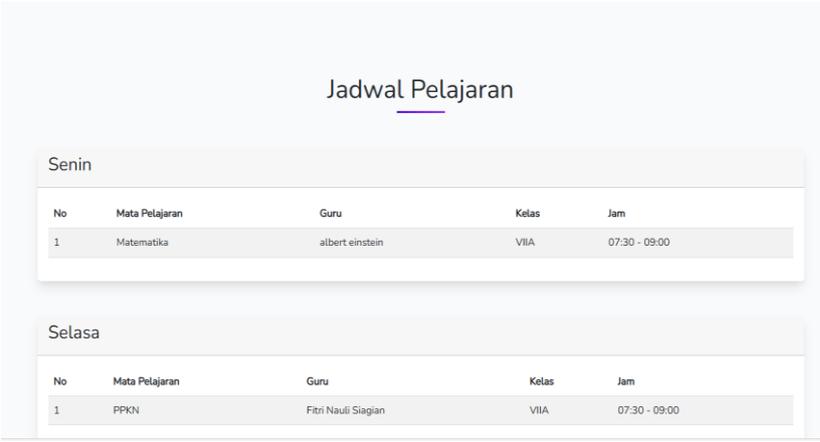
Gambar 6 Tampilan Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan aktor untuk masuk kedalam sistem dan menjalankan fungsi yang telah disediakan.



Gambar 7 Halaman Dashboard Admin dan Guru

Halaman dashboard admin dan guru ini merupakan halaman yang menampilkan berbagai informasi tentang website sekolah, seperti jumlah siswa, guru, Kelas, mata pelajaran, pengguna, Jadwal Mata Pelajaran dan artikel.



The screenshot shows a web page titled 'Jadwal Pelajaran' (Lesson Schedule). At the top, there is a navigation menu with links: Home, Daftar Siswa, Jadwal Piket, Jadwal Pelajaran, Artikel, and Login. The main content is divided into two sections: 'Senin' (Monday) and 'Selasa' (Tuesday). Each section contains a table with columns for 'No', 'Mata Pelajaran' (Subject), 'Guru' (Teacher), 'Kelas' (Class), and 'Jam' (Time).

Senin				
No	Mata Pelajaran	Guru	Kelas	Jam
1	Matematika	albert einstein	VIIA	07:30 - 09:00

Selasa				
No	Mata Pelajaran	Guru	Kelas	Jam
1	PPKN	Fitri Nauli Siagian	VIIA	07:30 - 09:00

Gambar 8 Halaman Kepala Sekolah

Gambar diatas merupakan tampilan halaman kepala sekolah dapat melihat informasi jadwal pelajaran

4. Kesimpulan

Dalam penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi penjadwalan guru berbasis web pada SMP N 19 Kota Jambi. Dari penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan diantara lain adalah Sistem yang dirancang saat ini dapat mempermudah admin dan waka kurikulum dalam menentukan jadwal mengajar dari setiap guru yang ada. Dan Hasil pengujian menggunakan Blackbox Testing dan Skala Likert. Secara Keseluruhan memberikan hasil yang sukses dan layak.

Reference

- [1] R. Fatonah and M. Ifendi, "Strategi Perumusan Misi Jasa Pendidikan Di Era Digital," *AL AMIYAH J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 1, no. 01, pp. 51–64, 2024.
- [2] A. Prabowo, R. Milyartini, and Y. Sukmayadi, "Pembelajaran Berbasis Proyek Dalam Kegiatan Ekstrakurikuler Ansambel : Membangun Kepercayaan," *DEWANTECH J. Teknol. Pendidik.*, vol. 1, no. 1, pp. 30–35, 2023.
- [3] M. S. A. G. Dummy, I. G. P. S. Wijaya, and N. Maududi, "Sistem Informasi Penjadwalan Pembelajaran Pada Sman 5 Mataram," *J. Begawe Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 68–78, 2020, doi: 10.29303/jbegati.v1i1.148.
- [4] M. S. H. Simarankir, "Rancang bangun sistem informasi penjadwalan mata pelajaran berbasis web," *Electro Luceat*, vol. 7, no. 1, pp. 48–59, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.poltekstpaul.ac.id/index.php/jelekn/article/view/340>
- [5] A. Yudianto Kurmiawan *et al.*, "Penerapan Ui/Ux Pada E-Commerce Batik Jambi Duo Serangkai Berbasis Web (Studi Kasus Gerai Batik Jambi Duo Serangkai)," *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 4, no. 1, pp. 114–125, 2024, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>
- [6] A. Rustamana *et al.*, "Penelitian dan Pengembangan (Research & Development) dalam Pendidikan," *J. Bima Pus. Publ. Ilmu Pendidik. Bhs. dan Sastra*, vol. 2, no. 3, pp. 60–69, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.61132/bima.v2i3.1014>
- [7] Z. Ariza, "Perancangan Sistem Informasi Penilaian Angka Kredit Kenaikan Jabatan Fungsional Atau Pangkat Dosen di Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan UIN Bukittinggi," *J. Inf. Syst. Educ. Dev.*, vol. 2, no. 1, pp. 13–19, 2024, doi: 10.62386/jised.v2i1.50.