
Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web dan Notifikasi WA di Madrasah Ibtida'iyah Al-Falah Pesanggrahan

Fahrillah^{*1}, Achmad Baijuri², Firman Santoso³,

^{1,2} Sistem Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Ibrahimy Sukorejo

³ Teknologi Informasi, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Ibrahimy Sukorejo

Email: ^{*1}fahrillah74@gmail.com, ²bayubai@gmail.com, ³firman4bi@gmail.com

(Naskah masuk: 23 Juni 2025, diterima untuk diterbitkan: 20 November 2025)

Abstrak: Penjadwalan mata pelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di sekolah. Jadwal ini bertujuan untuk mendukung, memperlancar dan meningkatkan kedisiplinan dalam proses kegiatan belajar mengajar. Beberapa permasalahan sering terjadi terkait dengan pengelolaan penjadwalan mata pelajaran di Madrasah Ibtida'iyah Al-Falah, karena masih dilakukan secara manual. Sehingga proses pembuatan jadwal mata pelajaran tidak efektif karena prosesnya membutuhkan waktu yang lama dan informasi jadwal yang dihasilkan kurang akurat. Penelitian ini merupakan pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk merancang Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web Dan Notifikasi WA. Sistem ini dirancang untuk mempermudah dalam mengelola jadwal mata pelajaran di sekolah. Perangkat lunak ini menggunakan model pengembangan waterfall. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Codeigniter dan MySQL untuk menyimpan database. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu meliputi observasi, wawancara dan studi kepustakaan yang berkaitan dengan penjadwalan mata pelajaran. Hasil yang diperoleh dari perancangan sistem ini adalah sebuah sistem informasi penjadwalan mata pelajaran yang dapat memudahkan dalam proses penjadwalan sehingga proses pembelajaran dapat lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci – Penjadwalan, Sistem Informasi, Waterfall, PHP, Codeigniter.

Design And Development Of A Web-Based Subject Scheduling Information System and WA Notifications at Madrasah Ibtida'iyah Al-Falah Pesanggrahan

Abstract: Subject scheduling is very important in the ongoing teaching and learning activities at school. This schedule aims to support, expedite and improve discipline in the process of teaching and learning activities. Several problems often occur related to the management of subject scheduling at Madrasah Ibtida'iyah Al-Falah, because it is still done manually. So the process of making subject schedules is not effective because the process takes a long time and the resulting schedule information is less accurate. This research is software development which aims to design a Web-Based Subject Scheduling Information System and WA Notifications. This system is designed to make it easier to manage subject schedules at school. This software uses a waterfall development model. The system built uses the PHP programming language with the Codeigniter framework and MySQL to store the database. The methods used in this research include observation, interviews and literature study related to subject scheduling. The results obtained from designing this system are a subject scheduling information system that can facilitate the scheduling process so that the learning process can be more effective and efficient.

Keywords – Scheduling, Information Systems, Waterfall, PHP, Codeigniter.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi terus berkembang ke arah yang lebih canggih, perkembangan ini didasarkan dari inovasi dan kreativitas manusia. Bahkan kemajuan teknologi dapat menciptakan

peluang untuk menghasilkan rupiah tanpa harus meninggalkan rumah sekalipun. Untuk saat ini fasilitas internet sangat dimanfaatkan terutama dalam dunia pendidikan[1].

Pendidikan sebagai salah satu pilar utama dalam pembentukan individu dan perkembangan masyarakat, selalu berada dalam perubahan konstan untuk menjawab tuntutan zaman yang terus berubah. Salah satu elemen kunci dalam perubahan ini adalah perkembangan teknologi. Teknologi telah membawa perubahan besar dalam hampir setiap aspek kehidupan manusia dan tidak terkecuali dalam dunia pendidikan. Transformasi ini telah memungkinkan pembelajaran yang lebih efektif, interaktif dan relevan dengan dunia yang semakin canggih. Sistem merupakan perkembangan teknologi dan menjadi salah satu alternatif yang membawa dampak yang baik bagi instansi-instansi[2] dan termasuk organisasi pondok pesantren, dengan perkembangan tersebut, kita dapat melakukan suatu proses pengolahan data yang tersistem, efektif, efisien produktif dan dapat dilakukan dimana saja. Dengan memanfaatkan media yang sudah tersedia seperti Komputer, Laptop atau Handphone dengan media tersebut dapat mempermudah kinerja para staf dalam menginput data, khususnya pada penjadwalan di Madrasah Ibtida'iyah Al-Falah secara manual.

Pada dasarnya sistem merupakan kumpulan dari beberapa elemen yang bertujuan untuk meraih tujuan tertentu, informasi merupakan hasil dari kumpulan data yang telah di proses. Sistem informasi adalah sebuah sistem di dalam sebuah organisasi atau perusahaan yang merupakan rangkayan dari orang-orang, data, proses, interface, teknologi dan prosedur-prosedur yang digunakan untuk menyediakan informasi sehingga bermanfaat bagi penerimanya dalam membantu proses pengambilan keputusan terkait perencanaan, pengorganisasian dan pengendalian operasi pada organisasi[3].

Pada saat ini di Madrasah Ibtida'iyah Al-Falah terdapat sebuah struktur di dalamnya yang mengatur baik secara struktural maupun fungsional. Salah satu unsur yang penting dari Madrasah Ibtida'iyah Al-Falah tersebut adalah penjadwalan mata pelajaran. Penjadwalan mata pelajaran di Madrasah Ibtida'iyah Al-Falah saat ini masih berjalan secara konvensional (manual), sementara proses manual terkadang berakibat pada terhambatnya proses pengolahan data dan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Fokus kepada sistem informasi penjadwalan mata pelajaran dengan salah satu permasalahan yang dihadapi saat ini yaitu kebutuhan dalam pengolahan jadwal secara cepat dan tepat, guna mempermudah pekerjaan Staf, Tata Usaha dan Kurikulum dalam mengatur jadwal mata pelajaran dengan waktu yang relatif singkat, yang awalnya dikerjakan secara manual akan diaplikasikan menjadi sebuah Rancangan Sistem Informasi. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan bisa membantu dalam proses penjadwalan yang lebih efektif dan juga lebih efisien dalam memanfaatkan waktu.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan ini kami melakukan observasi langsung ke tempat penelitian dengan melakukan pengamatan dan mengumpulkan data-data yang diperlukan dalam laporan penelitian ini. Berikut lebih jelasnya tentang metode-metode penelitian yang kami lakukan dalam penelitian ini.

2.1. Metode Pengumpulan Data

Berikut metode pengumpulan data yang kami lakukan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati langsung objek atau fenomena yang diteliti, baik secara terstruktur maupun tidak terstruktur[4].

2. Wawancara

Wawancara adalah pengumpulan data dilakukan dengan mengajukan pertanyaan kepada pihak terkait sehubungan dengan permasalahan yang sedang diteliti.

3. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan adalah merupakan suatu studi yang digunakan dalam mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti dokumen, buku, majalah dan kisah-kisah sejarah[5].

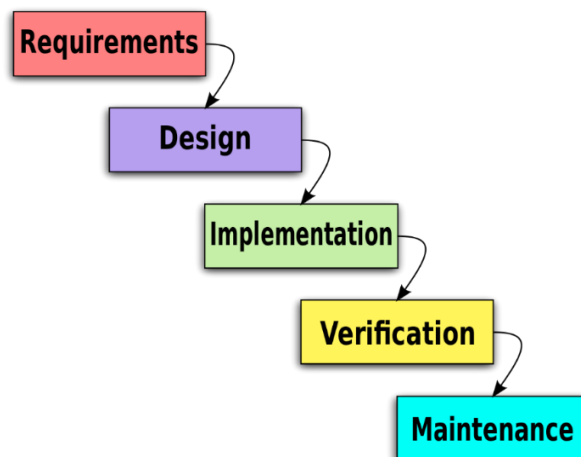
2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem informasi merupakan pendekatan yang digunakan untuk merancang, membangun, dan memelihara sistem informasi. Berbagai metode telah dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan spesifik proyek dan organisasi.

Metode pengembangan yang kami gunakan yaitu metode pengembangan *waterfall* adalah salah satu model air terjun yang menggunakan model *sekuensial model* atau alur hidup perangkat lunak secara *sekuensial* yang berarti berurutan yang dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan[6].

2.3. Waterfall

Waterfall adalah pendekatan tradisional yang mengikuti urutan linier dari tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang jelas dan stabil[7].



Gambar 1. Diagram *Waterfall*

1. Analisis(Requirements)

Pada tahapan analisis sistem kami melakukan Analisa kebutuhan bisnis yang ingin dicapai terhadap sistem yang ingin dikembangkan dengan melakukan wawancara kepada pihak terkait untuk memahami kebutuhan mereka dan harapan mereka kepada sistem[8].

2. Desain (Design)

Pada tahap desain peneliti akan membuat desain alur proses bisnis yang terjadi dalam melakukan kerjasama. Disamping itu juga akan dibuatkan desain *database* dan juga desain tampilan dari web[9].

3. Kode Program (Implementation)

Kode program adalah sekumpulan instruksi tertulis dalam bahasa pemrograman yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu dalam sistem perangkat lunak[10].

4. Pengujian (Verification)

Adanya pengujian ini, nantinya akan dilakukan pemeriksaan program apakah program yang sudah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan atau belum, juga akan diuji sudah siap dan apakah sudah tidak ada kendala.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Pemeliharaan dilakukan untuk menjaga kelestarian aplikasi yang sudah dibuat. Sehingga aplikasi yang dijalankan di perusahaan benar-benar dapat berjalan dengan baik, sepanjang tidak ada perubahan dalam standar operasional yang diterapkan di perusahaan tersebut[11].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

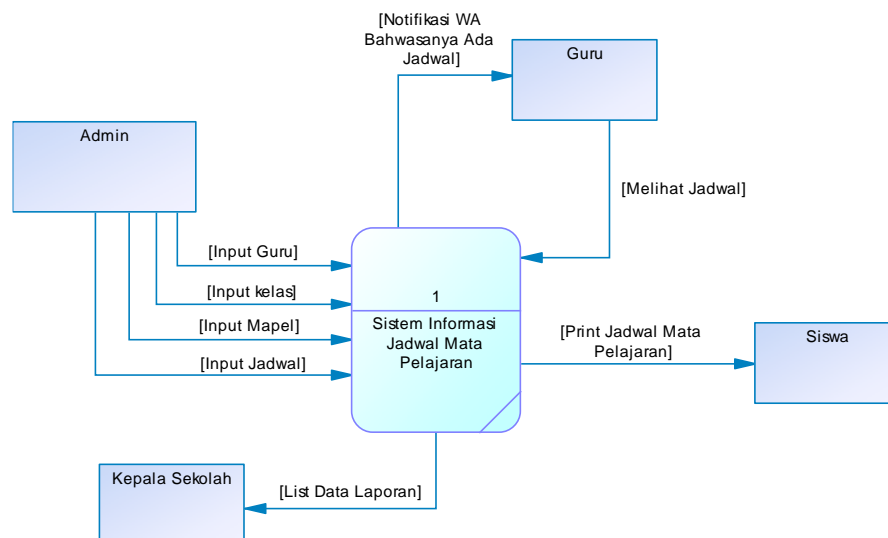
3.1. Pembahasan

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah berupa data primer dan data sekunder. Data Primer adalah data yang di peroleh dari pihak sekolah yang dalam hal ini dilakukan wawancara dan observasi lapangan di MI Al-Falah Pesanggrahan. Adapun data yang mendukung dalam pengembangan sistem informasi ini adalah data guru, data mata pelajaran dan data kelas yang akan dirancang menjadi sistem sebagai berikut:

3.2. Perancangan Sistem

3.2.1. Context Diagram (CD)

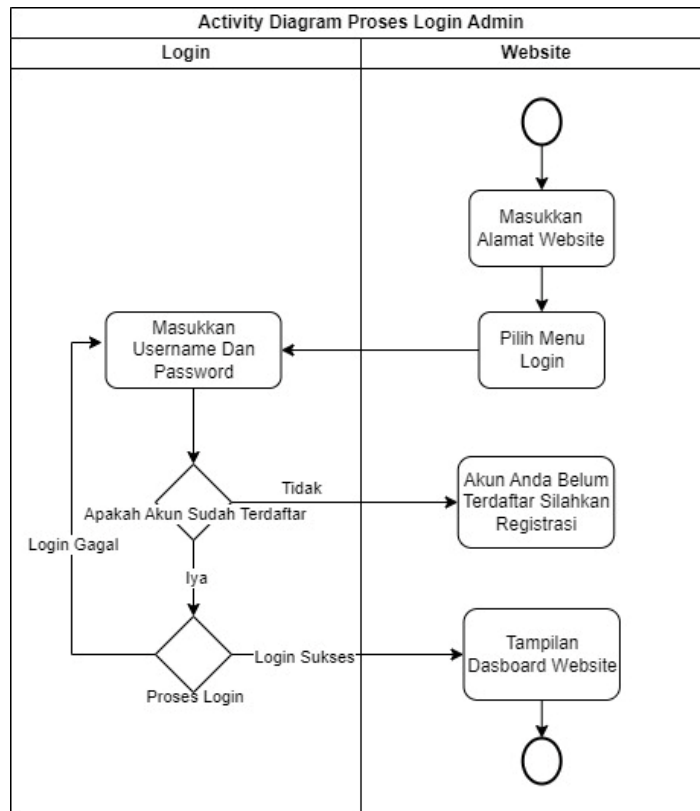
Context diagram merupakan level tertinggi dari DFD (*Data Flow Diagram*) yang menggambarkan seluruh input dan output dari sistem, diagram tersebut terdiri dari simbol proses yang menggambarkan seluruh sistem. Penjadwalan yang diinput ke dalam sistem akan diproses oleh bagian admin dan menghasilkan laporan penjadwalan yang akan dilaporkan kepada kepala sekolah[12]. Context Diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2. Context Diagram

3.2.2. Activity Diagram Login Admin

Admin bisa memulai dengan memasukkan alamat website dan langsung masuk kehalaman login, lalu admin memasukkan username dan password terlebih dahulu, kemudian tekan tombol login. Kemudian sistem akan memvalidasinya, apabila username dan password telah sukses maka sistem akan menampilkan dalam tampilan dashboard.

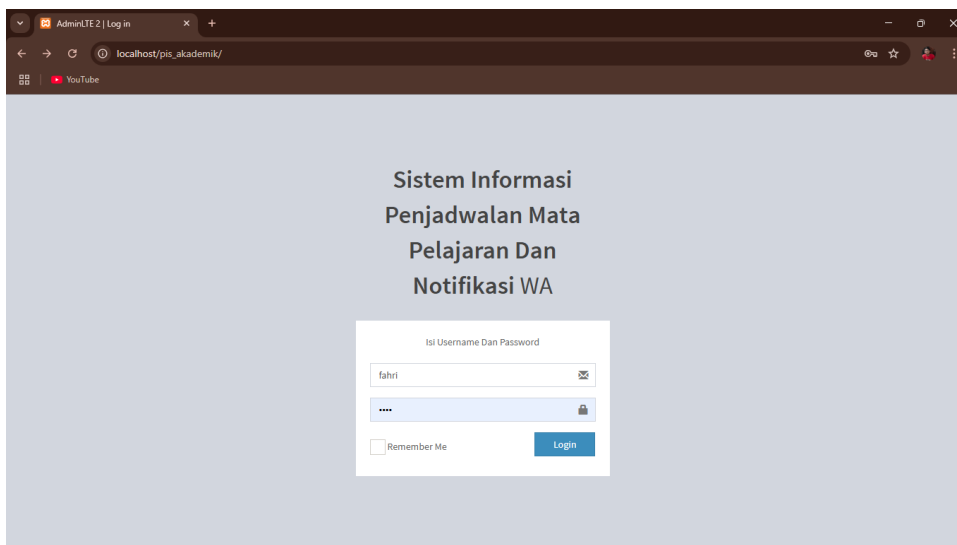


Gambar 3. Activity Diagram Admin

3.3. Implementasi

3.3.1. Tampilan Halaman Utama Login

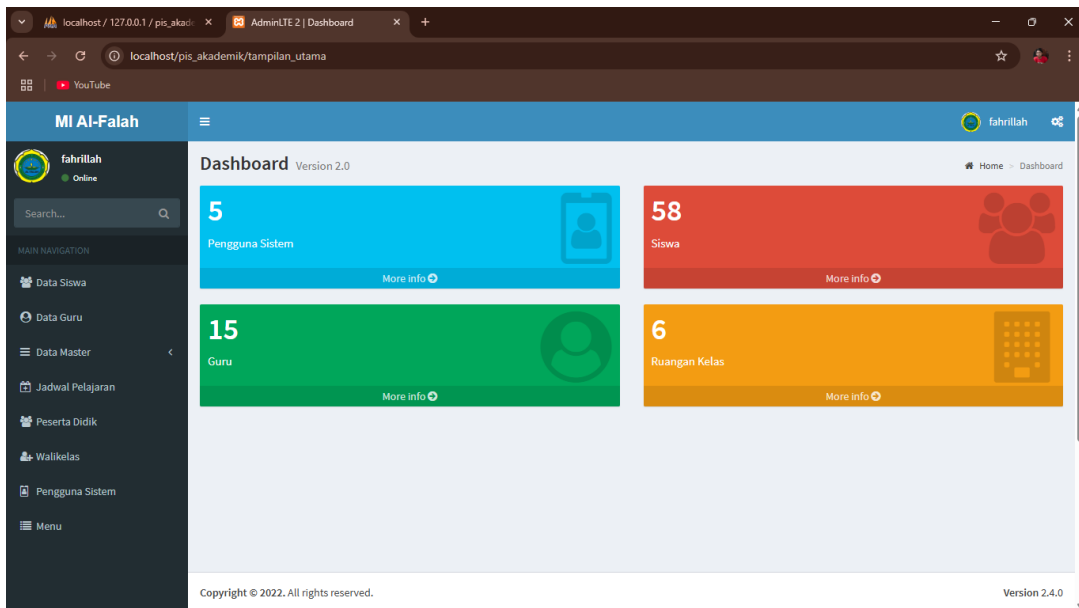
Pada tampilan halaman login terdapat halaman untuk memasukkan username dan password yang sudah ditentukan, halaman login bisa diakses oleh admin dan guru, jika berhasil login maka akan muncul halaman selanjutnya.



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Login

3.3.2. Tampilan Halaman Dashboard/Utama

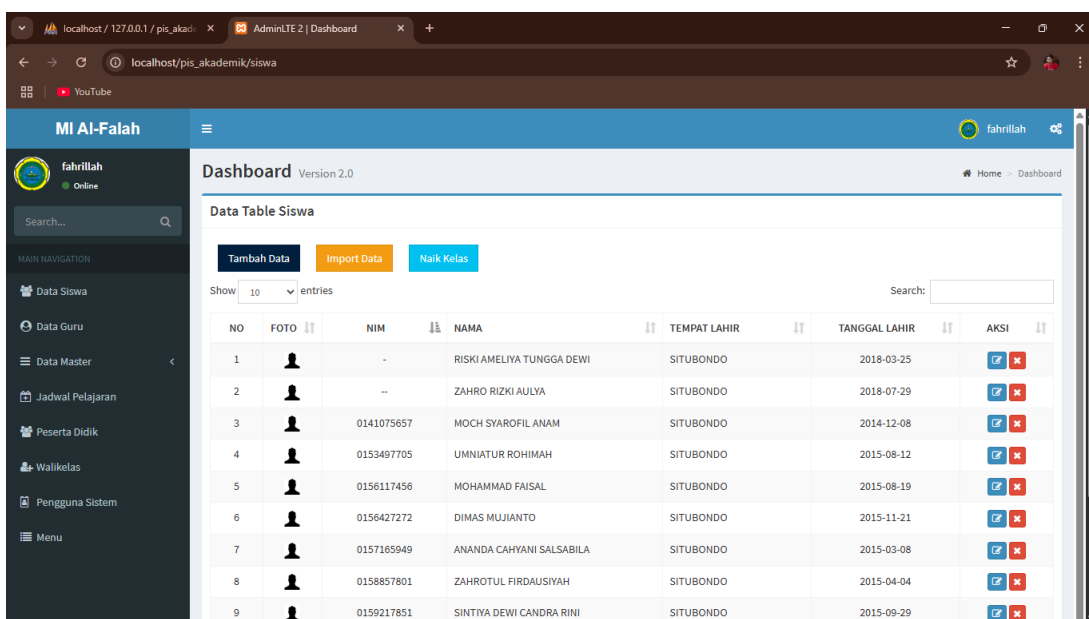
Halaman dashboard adalah halaman yang muncul setelah berhasil login, di halaman dashboard tersebut terdapat beberapa menu yaitu menu data siswa, guru, jadwal pelajaran, mata pelajaran dan kelas.



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard/Utama

3.3.3. Tampilan Halaman Data Siswa

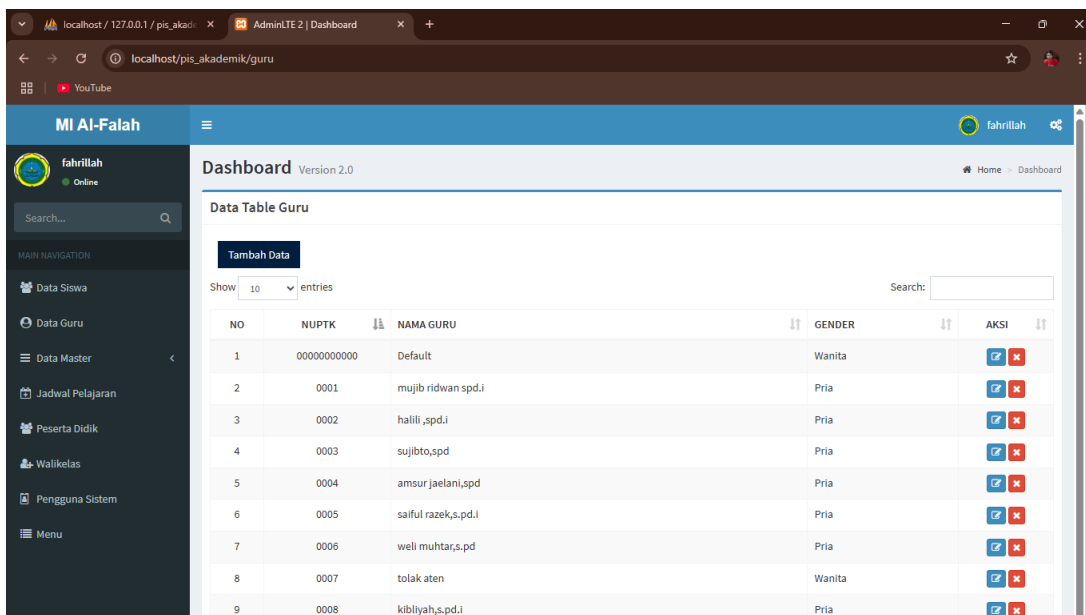
Pada halaman siswa terdapat data siswa yang sudah dimasukkan dalam sistem. Dan halaman siswa adalah tempat admin menginput data siswa, data siswa yang diinput berupa foto, nim, tempat lahir dan tanggal lahir. Pada halaman tersebut admin juga bisa mengubah, menghapus dan menambah data.



Gambar 6. Tampilan Data Siswa

3.3.4. Tampilan Halaman Data Guru

Tampilan halaman guru merupakan halaman data guru yang sudah diinput oleh admin, data guru yang diinput seperti nuptk, nama guru dan gender. Pada halaman tersebut admin juga bisa mengubah, menghapus dan menambah data.

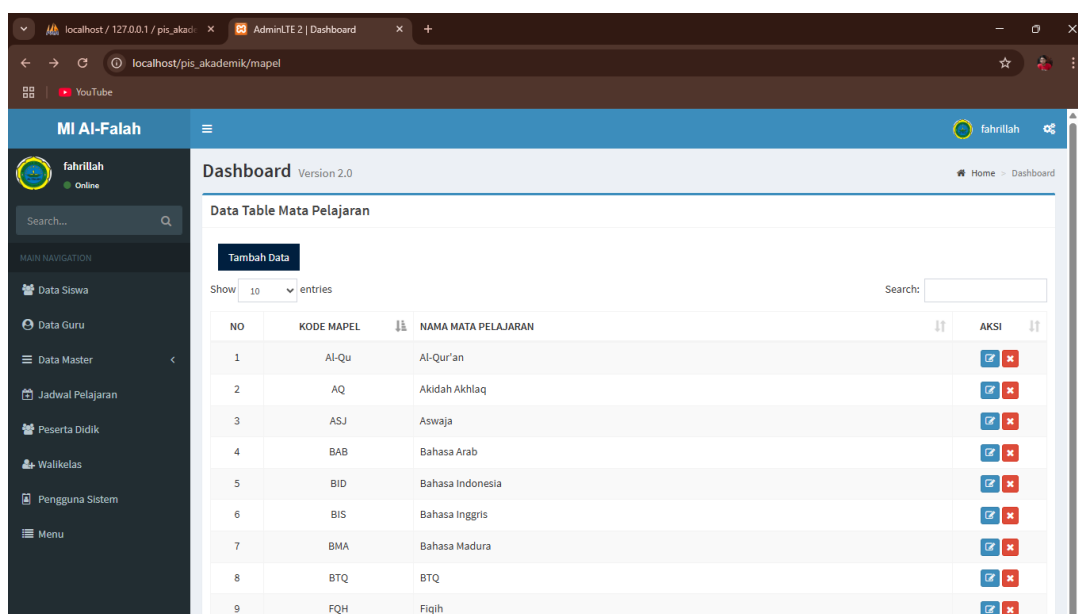


NO	NUPTK	NAMA GURU	GENDER	AKSI
1	0000000000	Default	Wanita	[Edit] [Hapus]
2	0001	mujib ridwan spd,i	Pria	[Edit] [Hapus]
3	0002	haliti, spd,i	Pria	[Edit] [Hapus]
4	0003	sujibto,spd	Pria	[Edit] [Hapus]
5	0004	amsur jaelani,spd	Pria	[Edit] [Hapus]
6	0005	saiful razek,s,pd,i	Pria	[Edit] [Hapus]
7	0006	weli muhtar,s,pd	Pria	[Edit] [Hapus]
8	0007	tolak aten	Wanita	[Edit] [Hapus]
9	0008	kibliyah,s,pd,i	Pria	[Edit] [Hapus]

Gambar 7. Tampilan Data Guru

3.3.5. Tampilan Halaman Mata Pelajaran

Tampilan halaman mata pelajaran akan menampilkan mata pelajaran yang sudah diinput seperti kode mapel dan mata pelajaran. Pada halaman tersebut admin dapat mencari nama mata pelajaran yang sudah diinput, admin juga bisa menambah mata pelajaran, mengubah dan menghapus data mata pelajaran.

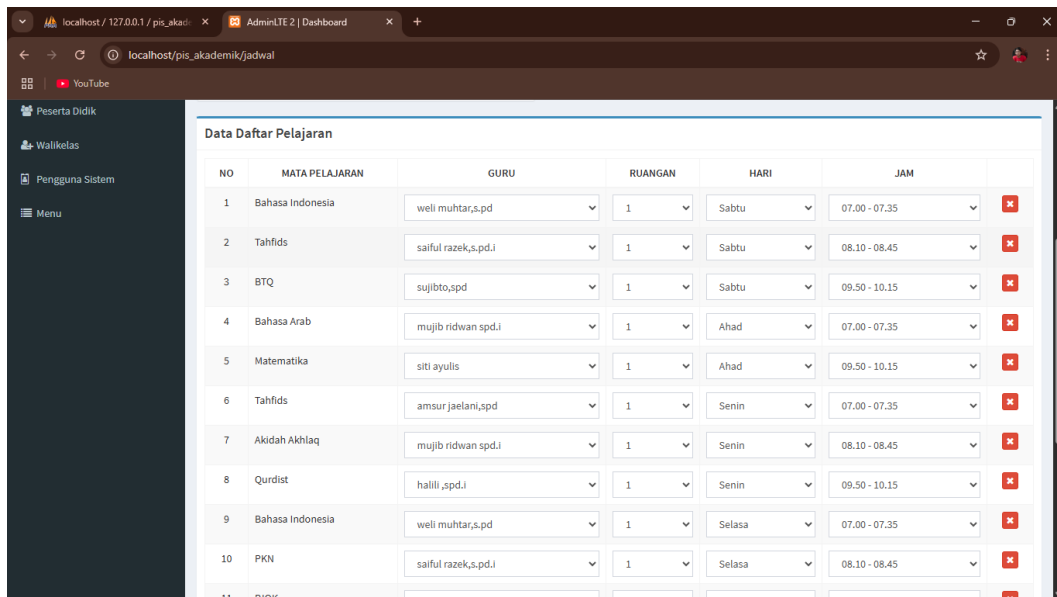


NO	KODE MAPEL	NAMA MATA PELAJARAN	AKSI
1	Al-Qu	Al-Qur'an	[Edit] [Hapus]
2	AQ	Akidah Akhlaq	[Edit] [Hapus]
3	ASJ	Aswaja	[Edit] [Hapus]
4	BAB	Bahasa Arab	[Edit] [Hapus]
5	BID	Bahasa Indonesia	[Edit] [Hapus]
6	BIS	Bahasa Inggris	[Edit] [Hapus]
7	BMA	Bahasa Madura	[Edit] [Hapus]
8	BTQ	BTQ	[Edit] [Hapus]
9	FQH	Fiqih	[Edit] [Hapus]

Gambar 8. Tampilan Data Mata Pelajaran

3.3.6. Tampilan Halaman Jadwal

Tampilan halaman jadwal adalah tempat admin menginput jadwal mata pelajaran secara lengkap, disitu admin akan menginput mata pelajaran, guru, kelas/ruangan, hari dan jam. Pada halaman jadwal admin dapat mengubah dan menghapus mata pelajaran yang salah.

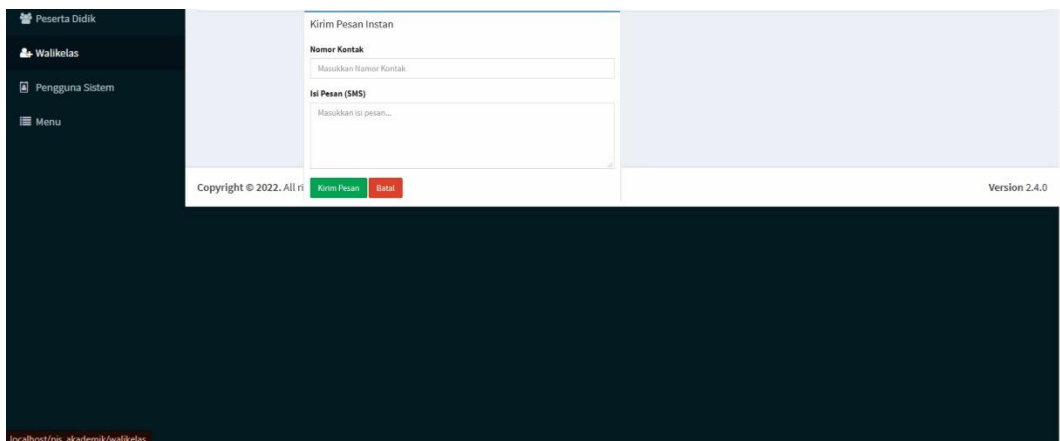


NO	MATA PELAJARAN	GURU	RUANGAN	HARI	JAM	
1	Bahasa Indonesia	weli muhtar,s.pd	1	Sabtu	07.00 - 07.35	X
2	Tahfids	saiful razek,s.pd.i	1	Sabtu	08.10 - 08.45	X
3	BTQ	sujibto,spd	1	Sabtu	09.50 - 10.15	X
4	Bahasa Arab	mujib ridwan spd.i	1	Ahad	07.00 - 07.35	X
5	Matematika	siti ayulis	1	Ahad	09.50 - 10.15	X
6	Tahfids	amsur jaelani,spd	1	Senin	07.00 - 07.35	X
7	Akidah Akhlaq	mujib ridwan spd.i	1	Senin	08.10 - 08.45	X
8	Qurdist	halili ,spd.i	1	Senin	09.50 - 10.15	X
9	Bahasa Indonesia	weli muhtar,s.pd	1	Selasa	07.00 - 07.35	X
10	PKN	saiful razek,s.pd.i	1	Selasa	08.10 - 08.45	X
11	PKN					X

Gambar 9. Tampilan Data Jadwal

3.3.7. Tampilan Halaman Mengirim Pesan WA (Notifikasi)

Tampilan halaman mengirim pesan WA (Notifikasi) adalah admin menginput nomer kontak guru dan menginput pesan bahwasanya memiliki jadwal pada jam sekian.



Kirim Pesan Instan

Nomor Kontak

Masukkan Nomor Kontak

Isi Pesan (SMS)

Masukkan isi pesan...

Kirim Pesan Batal

Copyright © 2022. All ri Version 2.4.0

Gambar 10. Tampilan Pengiriman Pesan WA

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem penjadwalan mata pelajaran berbasis web, dengan adanya sistem ini dapat mempermudah proses penjadwalan mata pelajaran dan menjadi lebih efektif dan efisien. Sistem ini dapat mengatur jadwal dengan baik sehingga siswa dan guru dapat melangsungkan jam pelajaran dengan semestinya. Sistem jadwal mata pelajaran berbasis web ini bisa dikatakan praktis karena mudah dalam pengguna, dapat menyimpan dan menerima informasi dengan cepat, mudah dan akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Syukur Alhamdulillah, kami ucapkan kehadiran Allah SWT. Yang telah melimpahkan rhmat, taufiq dan hidayah-Nya kepada kami, sehingga kami dapat menyelesaikan jurnal ini. Terimakasih sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing kami dengan penuh kesabaran. Terimakasih kepada kedua orang tua kami atas do'a dan dorongan semangat untuk kami. Dan juga terimakasih kepada teman-teman yang selalu mengingatkan kami akan terselesainya jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Annisa, Nunsina, "Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Kuliah Berbasis Web," vol. 3, No 2, Desember 2022.
- [2] S. Ameliola and H. D. Nugraha, "Perkembangan media informasi dan teknologi terhadap anak dalam era globalisasi," *Pros. 5th Int. Conf. Indones. Stud. "Ethnicity Glob.*, pp. 362-371, 2013.
- [3] F. Kesuma Bhakti, I. Ahmad, and Q. J. Adrian, "Perancangan User Experience Aplikasi Pesan Antar Dalam Kota Menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus: Kota Bandar Lampung)," *J. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 45-54, 2022, [Online]. Available: <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [4] Rahmat, J. (2018). Metode Observasi dalam Penelitian Kualitatif. *Jurnal Komunikasi dan Pendidikan*, 3(1), 45-53.
- [5] T. H. E. Role, O. F. Development, O. F. Performance, M. Of, S. In, and C. Health, "(LIBRARY RESEARCH)," vol. 3, no. 2, pp. 28-42, 2021.
- [6] M. Mailasari and E. D. Sikumbang, "Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Metode Waterfall," vol. 08, no. September, pp. 207-214, 2019.
- [7] Rahmi, E., Yumami, E., & Hidayasari, N. (2023). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: Systematic Literature Review. *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 7(1), 821-834.
- [8] D. S. Purnia, A. Rifai, and S. Rahmatullah, "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android," pp. 1-7, 2019.
- [9] A. Nurseptaji *et al.*, "IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PERANCANGAN WATERFALL METHOD IMPLEMENTATION IN DESIGN," vol. 1, no. 2, pp. 49-57, 2021, doi: 10.24176/detika.v1i2.6101.
- [10] Muhammad Alvin Choirudin, Diema Hernyka Satyareni, Eddy Kurniawan. "Implementasi Framework Codeigniter Pada Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kerja Praktik di Program Studi Sistem Informasi." *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, Vol. 9, No. 1, 2023. DOI: 10.25077/TEKNOSI.v9i1.2023.67-77
- [11] Fahrur Rozi, Firman Santoso, Achmad Baijuri. "Rancang Bangun E-Commerce Berbasis Web (Studi Kasus Toko Izzuna Collection)" vol. 14, no. 2, April 2025, hlm. 425-433.
- [12] Manase Sahat H Simarangki, Annisa Dwi Meiruwu, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Mata Pelajaran Berbasis Web" vol. 7, no. 1, July 2021.