



SISTEM INFORMASI PRESENSI TERINTEGRASI WA GATEWAY STUDI KASUS SMK NEGERI 2 WAINGAPU MENGGUNAKAN METODE *EXTREME PROGRAMMING*

*WA gateway integrated presence information system case study of smk negeri 2 waingapu
using extreme programming method*

Johanes Togar Hasungan¹, Erwianta Gustial Radjah², Alfrian Carmen Talakua³

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wawcana
Sumba, Jln. R. Soeprpto No 35 Waingapu, Sumba Timur, Nusa Tenggara Timur
Email: johanes.togar21@gmail.com

ABSTRACT

Educational institutions, have the need to be practical and perform well in the attendance system to monitor student attendance directly. The WA Gateway Integrated Attendance Information System is an innovative solution in student attendance management by utilizing the WhatsApp (WA) instant messaging application as the main communication channel by using the API from WhatsApp to connect to the web attendance information system so that if students are not present, parents will get a WA (WhatsApp) notification. This research aims to implement the WA Gateway Integrated Attendance Information System at SMK Negeri 2 Waingapu using the Extreme Programming (XP) method. The Extreme Programming method was chosen because it can provide flexibility in system development, so that it can adjust to changes in needs that may occur. Through this research, it is hoped that the integrated attendance system developed can provide more efficient, accurate, and up-to-date solutions for SMK Negeri 2 Waingapu. In addition, it is also desirable that it can also be an illustration for other educational institutions in implementing a similar attendance system.

Keywords: *Presence Information System, WA Gateway, Extreme Programming, SMK Negeri 2 Waingapu.*

ABSTRAK

Lembaga pendidikan, memiliki kebutuhan untuk praktis dan berkinerja baik pada sistem presensi guna memantau kehadiran siswa/i secara langsung. Sistem Informasi Presensi Terintegrasi WA Gateway merupakan solusi inovatif dalam manajemen presensi siswa dengan memanfaatkan aplikasi pesan instan *WhatsApp* (WA) sebagai saluran komunikasi utama dengan menggunakan API dari whatsapp untuk menyambungkan web sistem informasi presensi supaya jika siswa tidak hadir orangtua akan mendapatkan notif WA (*WhatsApp*). Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Sistem Informasi Presensi Terintegrasi WA Gateway pada SMK Negeri 2 Waingapu dengan menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Metode *Extreme Programming* dipilih karena dapat memberikan fleksibilitas dalam pengembangan sistem, sehingga dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan yang mungkin terjadi. Melalui penelitian ini, diharapkan sistem presensi terintegrasi yang dikembangkan dapat memberikan solusi yang lebih efisien, akurat, dan terkini bagi SMK Negeri 2 Waingapu. Selain itu, diinginkan juga dapat menjadi gambaran bagi lembaga pendidikan lainnya dalam menerapkan sistem presensi yang serupa.

Kata kunci: Sistem Informasi Presensi, WA Gateway, *Extreme Programming*, SMK Negeri 2 Waingapu.

PENDAHULUAN

Era digitalisasi telah memberikan pengaruh yang besar pada banyak bidang kehidupan, termasuk diantaranya adalah dunia pendidikan. Pendidikan adalah aspek penting dalam pembangunan suatu negara, yang bertujuan untuk mencetak sumber daya manusia yang unggul. Lembaga Pendidikan sesungguhnya memiliki tekad untuk memberikan layanan pendidikan yang berkualitas kepada siswanya. Salah satu hal yang dalam konteks ini ialah manajemen presensi siswa. Manajemen presensi siswa menjadi sangat penting dalam sebuah lembaga pendidikan, terutama untuk memastikan bahwa siswa hadir secara teratur dan konsisten dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Proses presensi siswa di SMKN 2 Waingapu ini dilakukan untuk presensi kelas satu kali pada satu hari lalu untuk presensi mata pelajaran dalam satu hari bisa mencatat pada presensi matapelajaran hingga tiga atau empat kali presensi. Manajemen presensi di SMK Negeri 2 Waingapu menggunakan selembaran kertas yang berisikan identitas siswa kegiatan presensi dilakukan, oleh karna proses presensi sering terjadi kerusakan atau pada lembar presensi dan mengalami kesobekan dan sampai hilang dan sering terjadinya manipulasi kehadiran siswa/i sehingga bisa menimbulkan rekapitulasi kehadiran siswa. SMK N 2 Waingapu perlunya sistem yang mampu mengelola berkas secara digital yang memungkinkan untuk menagani permasalahan tersebut dan orangtua bisa mendapatkan notifikasi langsung secara real-time untuk pemberitahuan kepada orangtua/wali siswa jika siswa tentang ketidakhadiran putra dan putri mereka di sekolah .

Sistem Informasi Presensi Terintegrasi *Wa Gateway* Studi Kasus SMK Negeri 2 Waingapu Menggunakan Metode *Extreme Programming* adalah sistem presensi yang terhubung dengan *WA (Whatsapp) gateway* yang nantinya orang tua/wali dari siswa mendapatkan pesan notifikasi *WA* secara *real time* jika siswa siswi tidak hadir dan tidak mengikuti pembelajaran yang berlangsung pada hari itu. Sistem Informasi Terintegrasi *WA Gateway* dibangun menggunakan Metode *Extreme Programming*. Sistem informasi presensi juga sudah dilakukan oleh SMA N 1 Sungkai utara Lampung Utara dengan menggunakan metode *extreme programming* dengan hasil orang tua bisa mengakses informasi tanpa harus datang ke sekolah (Setiawan & Muhaqiqin, 2021). Dan pembangunan sistem menggunakan metode *extreme programming* sudah dipakai cukup banyak mulai dari Penerapan *Extreme Programming* pada sistem informasi keuangan sekolah berbasis website hasil dari sistem tersebut mengatasi permasalahan tentang informasi keuangan pada sekolah tersebut (Kalua, 2022). Lalu Penerapan *extreme programming* dalam sistem informasi akademik SDN Kuala Teladas hasil dari sistem membantu mengolah serta menyajikan data akademik dengan mudah (Ardiansah et al., 2023). Aplikasi akademik berbasis website menggunakan metode *extreme programming* pada SMAN 1 Belinyu hasil dari sistem aplikasi mengelola data atau laporan dan membantu jadwal pembelajaran (No et al., 2023). Penerapan metode *extreme programming* pada *e-voting* pemilihan ketua unit kegiatan mahasiswa (UKM) Sekolah Tinggi Teknologi XYZ hasil dari sistem yaitu membuat pemungutan suara ketua bem dan hmp dengan berbasis web, mengurangi kecurangan dalam pemungutan (Arif, 2021). Membangun Sistem Informasi Terintegrasi *Wa Gateway* pada SMK Negeri 2 Waingapu membantu efisiensi administrasi sekolah tentang pencatatan kehadiran siswa, keterlibatan orang tua integrasi dengan platform *Whatsapp* dengan mendapatkan notifikasi pesan *WA* tentang ketidakhadiran anak mereka, pemantauan *real-time* sistem presensi terintegrasi, pelaporan yang akurat dengan otomatisasi pencatatan kehadiran.

MATERI DAN METODE

Sistem Informasi

Sistem informasi ialah sebuah sistem yang di rancang untuk memberikan suatu informasi yang diperlukan guna mencapai tujuan tertentu, yang kemudian berguna dan di manfaatkan oleh manusia. Sering kali sistem informasi merujuk pada interaksi kompleks antara manusia, teknologi, dan data yang bertujuan untuk menggali informasi yang relevan yang bermanfaat untuk kepentingan individu atau organisasi.(Hanny & Ari Sulistiyawati, 2023)

WhatsApp Gateway

WhatsApp Gateway adalah sistem aplikasi yang memfasilitasi pengiriman pesan WhatsApp dari platform online atau aplikasi lain ke nomor tujuan pada aplikasi WhatsApp, memungkinkan komunikasi langsung tanpa harus mengirim pesan secara berurutan pada nomor kontak. Dengan menggunakan *aplication programming interface* (API) sebagai teknologi penghubung antar aplikasi, setiap aplikasi dapat saling terhubung dan bertukar informasi dengan mudah melalui *WhatsApp gateway* (Aditia et al., 2023).

MySQL

MySQL adalah *Database Managemnt System* (DBMS) yang menggunakan perintah SQL dan sering dimanfaatkan dalam pengembangan aplikasi web modern saat ini. MySQL memiliki dua lisensi yang berbeda, yang pertama adalah *open source software* yang memungkinkan perangkat lunaknya digunakan oleh siapapun. Sedangkan yang kedua adalah *shareware*, dimana perangkat lunaknya memiliki pemilik dan penggunaanya dibatasi . MySQL termasuk kedalam kategori *relational database management system* (RDMS), yang artinya sistem database ini terdiri dari tabel-tabel yang terhubung satu sama lain. Ini memudahkan proses pengambilan data antar tabel dengan menghubungkan meraka melalui *foreign key*, sehingga memungkinkan untuk mengelola dan mengakses data dengan efisien dan terstruktur (Rahmatiyah et al., 2023).

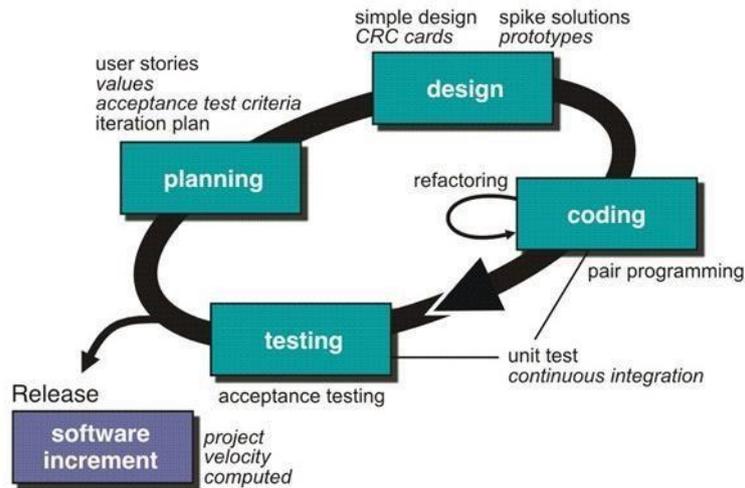
PHP

Bahasa Pemrograman adalah bahasa yang sering digunakan untuk membangun aplikasi *backend* pada web karena di jalankan disisi server. Web dapat dibagai menjadi HTML, CSS, dan JavaScript, maka ia cenderung bersifat statis dan terbatas dalam fungsionalitasnya. Namun, dengan menggunakan php, sebuah webdapat menjadi lebih dinamis karena php memungkinkan pengembangan dengan berbagai fitur tambahan yang diinginkan. Dengan demikian, php memberikan kemampuan untuk membuat web yang lebih interatif dan responsif terhadap interaksi pengguna (Rina Noviana, 2022).

Extreme Programming

Pemrograman Ekstrim adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang menggabungkan sejumlah teknik. Dalam penelitian ini digunakan untuk membuat aplikasi seleksi peserta pelatihan kerja. Pemrograman Ekstrim adalah teknik rekayasa perangkat lunak berukuran kecil hingga menengah yang sering kali menggunakan metodologi berorientasi objek dan target. Pendekatan ini sangat tepat dalam situasi ketika tim harus menghadapi persyaratan yang ambigu atau perubahan persyaratan yang tiba-tiba (Syafaat, 2018).

Metode Pengembangan



Gambar 1 *Extreme programming*

Metode diaplikasikan saat ini metode *extreme programming (XP)*. Pengembangan metode *XP* untuk mengembangkan perangkat lunak ada beberapa tahapan-tahapan, yaitu:

1) *Perencanaan*

Ini adalah fase awal pengembangan sistem, di mana semua persyaratan aktivitas dikumpulkan untuk memberikan pengguna pemahaman yang jelas tentang operasi bisnis sistem dan fitur-fitur utamanya, fungsionalitas, dan keluaran yang diharapkan.

2) *Design(perancangan)*

Untuk memodelan sistem yang digunakan yaitu *UML* yang terdiri dari beberapa diagram antara lain Diagram usecase, Diagram aktivitas Sedangkan untuk pemodelan basis data pada sistem ini yaitu menggunakan ERD

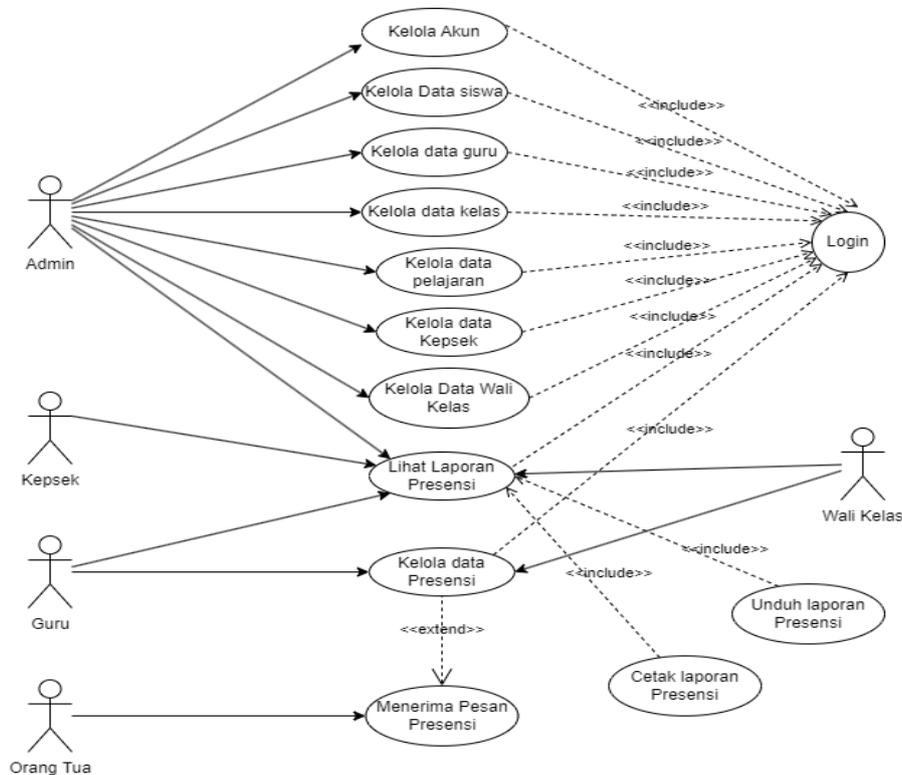
A. Flowchart



Gambar 1 Flowchart absen mapel/harian

Flowchart diatas menjelaskan alur kerja saat guru matpel dan wali kelas melakukan presensi menggunakan sistem atau aplikasi setelah itu guru dapat menyimpan laporan serta dapat memberikan informasi tentang kehadiran harian, mingguan, bulanan melalui sistem kemudian orangtua siswa mendapatkan notifikasi.

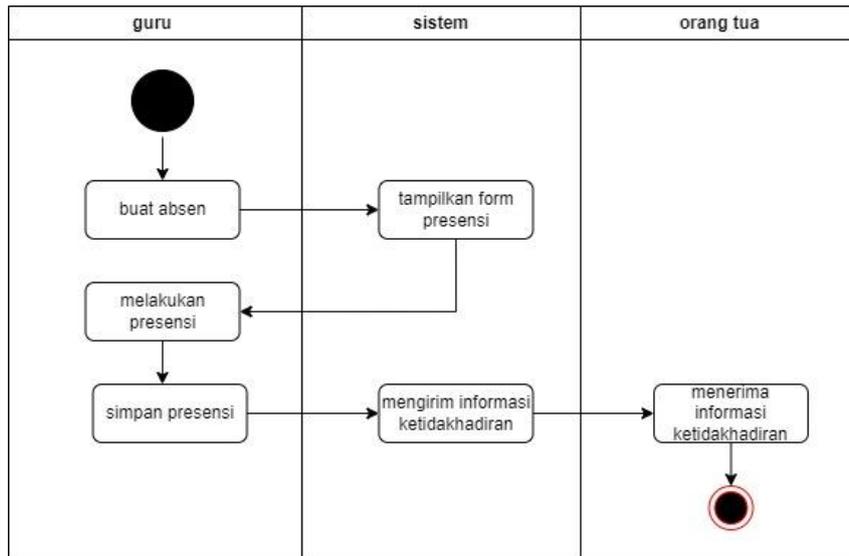
B. UseCase



Gambar 3 UseCase rancangan sistem informasi presensi

Dalam sistem ini, admin akan diarahkan untuk melakukan login dan bisa mengedit data, menambah, melihat, dan menghapus sebuah data pada data pengguna, siswa, guru, kepala sekolah, dan guru wali, serta dapat melihat laporan dan presensi. Kepala sekolah memiliki akses untuk melihat laporan presensi siswa. Guru wali dan guru mata pelajaran dapat mengelola data presensi dan melihat laporan presensi. Orang tua siswa akan menerima notifikasi terkait presensi anak mereka melalui sistem ini.

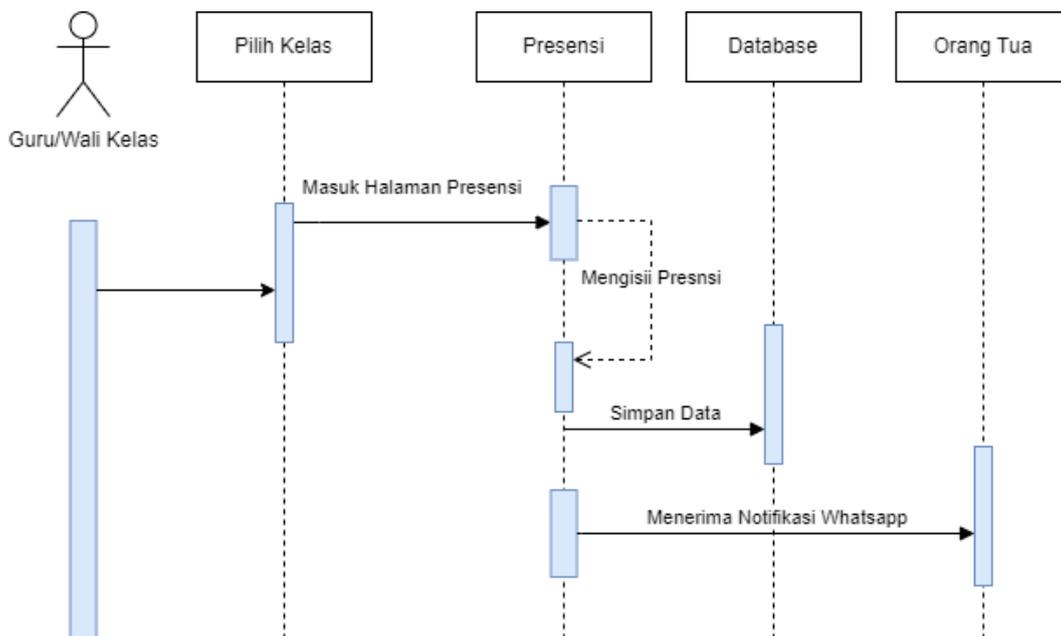
C. Activity Diagram



Gambar 4 Activity Diagram guru dan orangtua

Guru melakukan presensi, terlebih dahulu membuat presensi lalu sistem menampilkan fomulir presensi setelah itu guru melakukan presensi dan menyimpan presensi kemudian mengirim informasi ketid hadiran ke nomor orang tua.

D.Sequence diagram presensi

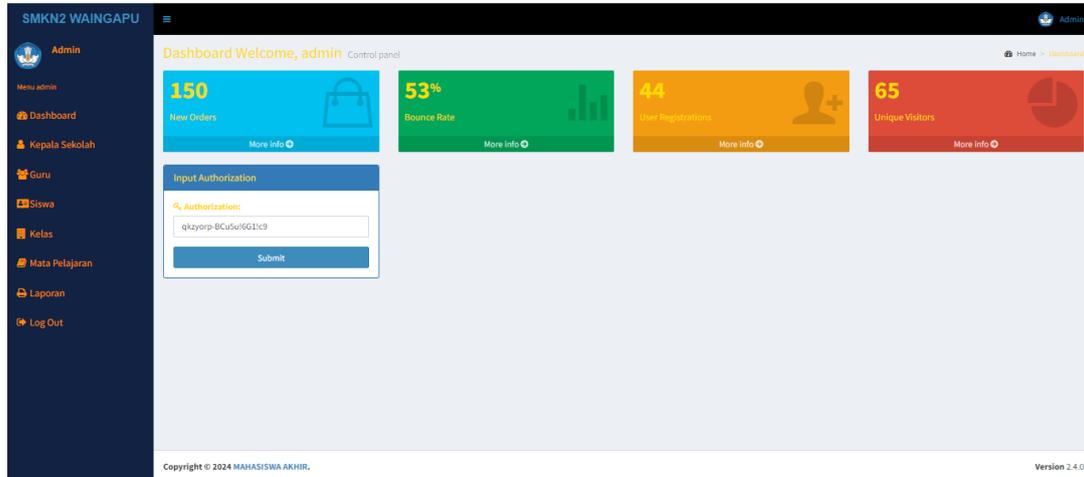


Gambar 5 Sequence diagram presensi

Pengguna membuka *URL login* dan memasukkan kredensial untuk akses. Admin mengelola semua data pengguna, siswa, guru, kepala sekolah, dan guru wali, serta melihat laporan presensi. Guru atau wali kelas memilih kelas di halaman presensi, mengisi dan menyimpan data presensi, serta mengirim notifikasi *WhatsApp* kepada orang tua siswa. Kepala sekolah mengakses laporan presensi untuk memantau kehadiran siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

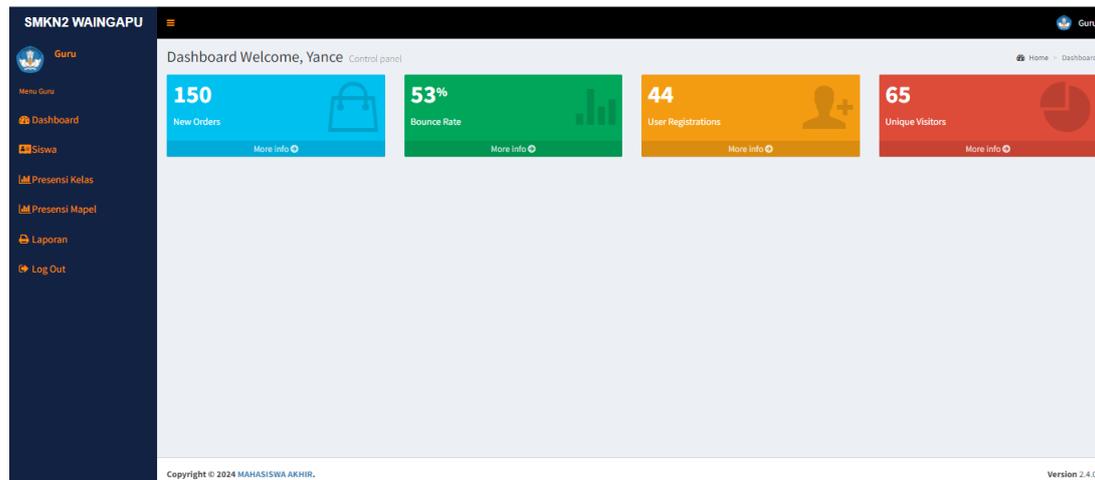
Halaman Admin



Gambar 6 Halaman Admin

Pada tampilan Admin terdapat fitur-fitur kepala sekolah, data, siswa, kelas, matapelajaran fitur itu bisa menambah, hapus, edit data. Lalu ada fitur laporan untuk mencetak laporan harian, bulanan sesuai kelas dan matapelajaran.

Halaman Guru



Gambar 7 Halaman dashboard guru

Pada tampilan guru terdapat fitur-fitur data, siswa, presensi kelas, presensi matapelajaran dan guru bisa mengganti data siswa jika ada kesalahan data siswa membuat presensi kelas atau presensi matapelajaran.

Halaman informasi Siswa

No	NISN	Nama	JK	Kelas	Nomor HP	Nama Orang Tua	Action
1	63128	leon	L	1	6281338983878	yohanis juga	Edit Hapus
2	2415532	raefdgr	L	1	628224784118	fgdgrdgd	Edit Hapus
3	2220363	tegar	L	1	6281338983878		Edit Hapus
4	123	yerson	P	1	6281338983878		Edit Hapus
5	1231	yersonin	L	1	628124623496	yohanis	Edit Hapus
6	123	yos	L	1	6281338983878	Bapa	Edit Hapus

Gambar 8 Halaman informasi siswa

Pada halaman siswa menginformasikan data siswa dan terdapat untuk CRUD data siswa. .

Halaman informasi Guru

No	NIP	Nama Guru	JK	Peran	Action
1	123	Ferlan	L	Wali Kelas Dan Pelajaran	Edit Hapus
2	2322	Alfred	L	Guru Pelajaran	Edit Hapus
3	1234	Kepsek	L	Kepala Sekolah	Edit Hapus

Gambar 9 Halaman informasi Guru

Pada halaman ini guru dapat melihat data guru pada tabel dan terdapat untuk CRUD data guru.

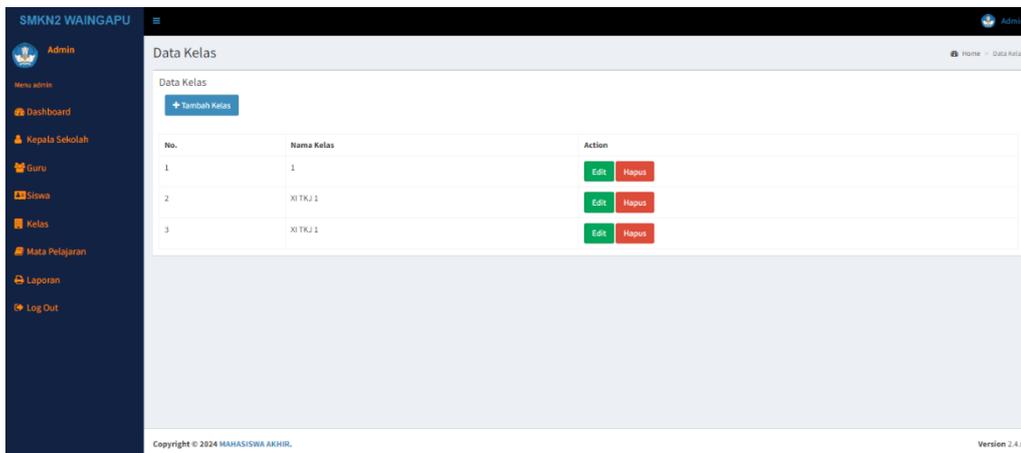
Halaman informasi Mapel

Filter by Jurusan:
All Jurusan

Gambar 10 Halaman informasi mapel

Pada halaman fitur matapelajaran menampilkan data matapelajaran dan terdapat untuk CRUD data matapelajaran.

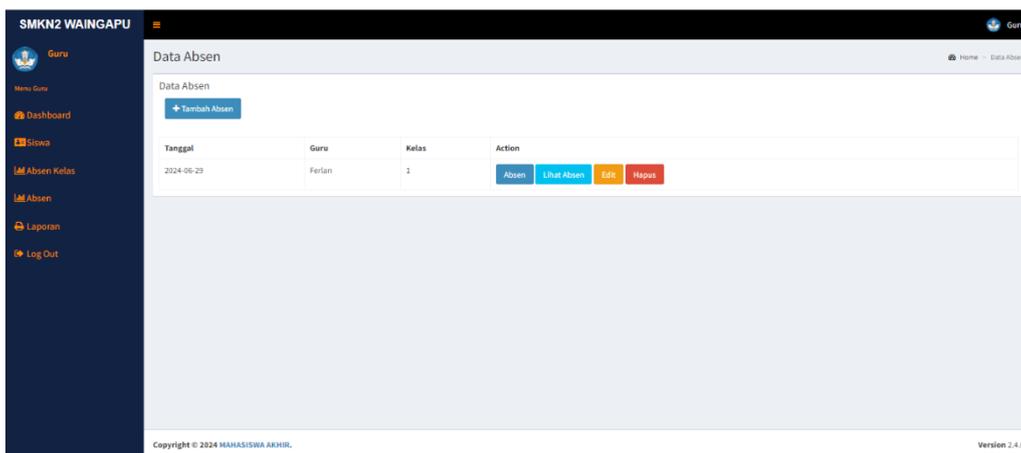
Halaman Data Kelas



Gambar 11 Halaman data kelas

Pada halaman fitur kelas menampilkan data kelas dan terdapat untuk CRUD data kelas.

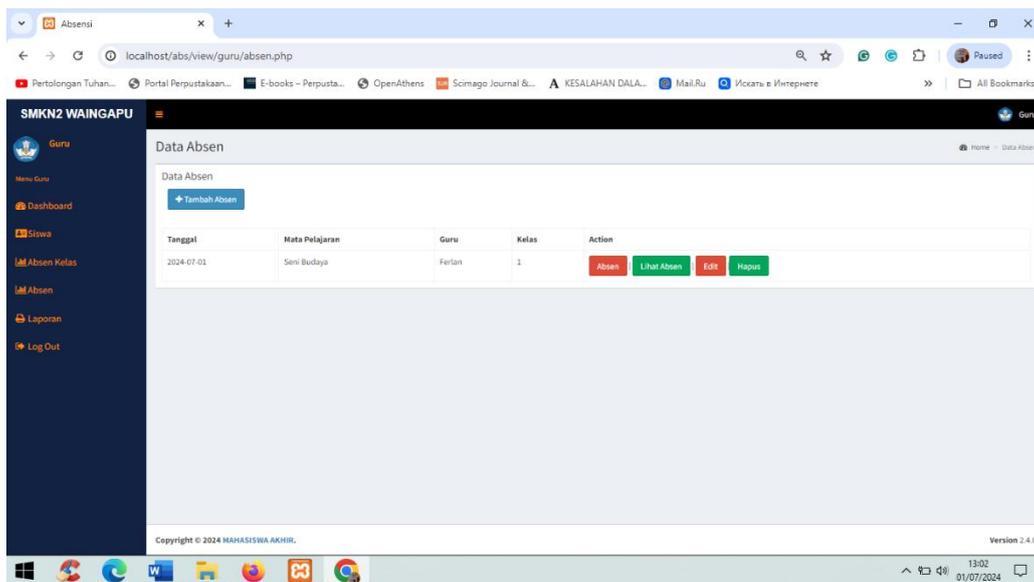
Halaman Presensi Walikelas



Gambar 12 Halaman presensi walikelas

Pada halaman fitur presensi kelas membuat data presensi dan terdapat untuk CRUD presensi kelas.

Halaman Presensi Mapel



Gambar 13 Halaman presensi mapel

Pada halaman fitur presensi mapel membuat data presensi dan terdapat untuk CRUD presensi mapel.

Pengujian Black-Box

Tabel 1 pengujian black-box

No	NAMA TES	INPUT	LANGKAH PENGUJIAN	OUTPUT YANG DIHARAPKAN	VALIDASI	
					YA	TIDAK
1	Login Admin	Username, Password	1. masukan username admin dan password admin. 2. lalu tekan login.	Admin berhasil login dan masuk ke dashboard.	√	
2	Login Guru	Username, Password	1. Masukkan nip guru yang terdaftar dan password guru. 2. lalu tekan login.	Guru berhasil login dan masuk ke dashboard.	√	
3	Tambah Data Siswa	Nama, NIS, Kelas, jk, kelas, nomor wa ortu, nama ortu	1. Masukkan data siswa lengkap. 2. lalu tekan simpan.	Data yang sudah ditambah pada form akan ditampilkan.	√	

4	Tambah Data Kelas	Kelas	<ol style="list-style-type: none"> Masukkan pada form yaitu data kelas. lalu tekan simpan. 	Data kelas tersimpan dan tampil di daftar kelas.	√
5	Tambah Data Guru	Nama guru,jk,nip,password,per an	<ol style="list-style-type: none"> Masukkan data guru. Klik tombol simpan. 	Data guru tersimpan dan tampil di daftar guru.	√
6	Tambah Data Mapel	Matapelajaran, jurusan	<ol style="list-style-type: none"> isi form data mapel. Klik tombol simpan. 	Data mapel tersimpan dan tampil di daftar mapel	√
7	Pengujian Presensi Kelas	Tanggal	<ol style="list-style-type: none"> Pilih kelas. Masukkan tanggal presensi. Tandai kehadiran siswa. Klik tombol simpan. 	Presensi kelas tersimpan dan tampil di daftar presensi kelas.	√
8	Pengujian Presensi Mata Pelajaran	Tanggal,kelas	<ol style="list-style-type: none"> Pilih kelas. Masukkan tanggal presensi. Tandai kehadiran siswa. Klik tombol simpan. 	Presensi matapelajaran tersimpan dan tampil di daftar presensi matapelajaran.	√
9	Cetak Laporan Presensi Kelas	Kelas, Periode Tanggal	<ol style="list-style-type: none"> Pilih kelas. Pilih periode tanggal. Klik tombol cetak laporan. 	Laporan presensi kelas tercetak sesuai periode yang dipilih.	√
10	Cetak Laporan Presensi Mata Pelajaran	Mata Pelajaran, Periode Tanggal	<ol style="list-style-type: none"> Pilih kelas. Pilih periode tanggal. Klik tombol cetak laporan. 	Laporan presensi mata pelajaran tercetak sesuai periode yang dipilih.	√

KESIMPULAN

Sistem Informasi Presensi Terintegrasi WA Gateway dengan ini membantu dalam manajemen presensi untuk mengurangi kesalahan data, kehilangan, dan kerusakan data dan dengan sistem informasi ini melibatkan peranan mulai dari admin, guru mata pelajaran, walikelas, kepala sekolah, dan orang tua. Orang tua mendapatkan informasi secara real time tentang ketidak hadirannya anak mereka dengan ini membantu para orang tua memantau anak mereka untuk mengikuti pendidikan di SMK Negeri 2 Waingapu tanpa khawatir jika anak mereka untuk tidak masuk kelas. Karena orang tua akan mendapatkan notifikasi *WhatsApp* ke gadget mereka bahwa anak mereka tidak mengikuti pembelajaran yang berlangsung pada hari itu.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditia, S., Najamuddin, M., Miharja, D., & Aguswin, A. (2023). *IMPLEMENTASI SISTEM KEHADIRAN PRAKTIKUM BERBASIS QR- CODE DENGAN WHATSAPP GATEWAY MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD)*. 9(2), 82–88.
- Ardiansah, T., Rahmanto, Y., & Amir, Z. (2023). *Penerapan Extreme Programming Dalam Sistem Informasi Akademik SDN Kuala Teladas*. 44–51.
- Arif, A. (2021). *Penerapan Metode Extreme Programming Pada E-Voting Pemilihan Ketua Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) Sekolah Tinggi Teknologi XYZ Applied Of Extreme Programming Method For E-Voting Selection Of The Chairman Of Student Unit Activities (UKM) Sekolah Tinggi*. 9(2), 234–240. <https://doi.org/10.26418/justin.v9i2.44266>
- Hanny, S. S., & Ari Sulistiyawati. (2023). *Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Calon Penerima Bantuan Sosial Dan Desa Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Cilimus)*. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3), 328–339.
- Kalua, A. L. (2022). *Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website*. 1(September), 69–76.
- No, V., Hal, O., Fenardi, O., & Sakti, F. (2023). *Aplikasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode Extreme Programming Pada SMANI Belinyu*. 5(4), 440–447.
- Rahmatiyah, H., Salkin, L., & Assaf, A. (2023). *Jurnal Informatika dan Komputer. Membuat Website UPTD Puskesmas Batumarta II Menggunakan PHP & MySQL, volume 1 (Vol 14, No.1 (2023))*, 1. <https://garuda.ristekbrin.go.id/documents/detail/1064467>
- Rina Noviana. (2022). *Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql*. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 112–124. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.128>
- Setiawan, R. P., & Muhaqiqin. (2021). *Sistem Informasi Manajemen Presensi Siswa Berbasis Mobile Studi Kasus SMA N 1 Sungkai Utara Lampung Utara*. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(3), 119–124. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- Syafaat, N. (2018). *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1–18.