

**SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN API
WHATSAPP DI SMK NEGERI 1 AL
MUBARKEYA ACEH BESAR**

Skripsi

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer

Oleh

Inda Fathya
21210054



UBBG

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS BINA BANGSA GETSEMPENA
BANDA ACEH
2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : Inda Fathya
NIM : 21210054
Program Studi : Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web
Menggunakan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al
Mubarkeya, Ingin jaya

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diajukan pada ujian skripsi program sarjana.

Pembimbing I,


Khairuman, S.Kom, M.Kom
NIDN. 1318018001

Banda Aceh, 30 Januari 2025
Pembimbing II,


Rossiana Ginting, M.Pd
NIDN. 1321058601

Mengetahui,
Ketua Prodi Ilmu Komputer,



Mukhroji, S.ST., M.T.
NIDN. 1326099001

LEMBAR PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN API WHATSAPP
DI SMK NEGERI 1 AL MUBARKEYA
ACEH BESAR**

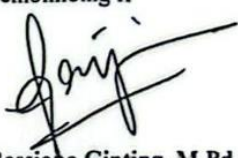
Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Program Skripsi Program Ilmu Komputer
Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan
Universitas Bina Bangsa Getsempena

Banda Aceh, 26 Februari 2025

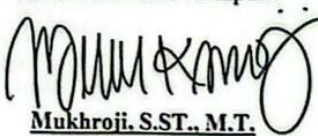
Pembimbing I


Khairuman, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1318018001

Pembimbing II


Rossiana Ginting, M.Pd
NIDN. 1321058601

Menyetujui,
Ketua Prodi Ilmu Komputer


Mukhroji, S.ST., M.T.
NIDN. 1326099001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan
Universitas Bina Bangsa Getsempena


Ulfah Nurrahman, M.T.
NIDN. 0127027902

PENGESAHAN TIM PENGUJI
SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS
WEBSITE MENGGUNAKAN API WHATSAPP
DI SMK NEGERI 1 AL MUBARKEYA
ACEH BESAR

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Program Skripsi Program Ilmu Komputer
Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan
Universitas Bina Bangsa Getsempena

Banda Aceh, 26 Februari 2025

Pembimbing I : Khairuman, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1318018001

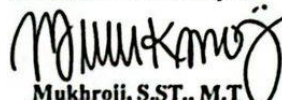
Pembimbing II : Rossiana Ginting, M.Pd
NIDN. 1321058601

Penguji I : Nazuarsyah, ST, MT
NIDN. 1316048101

Penguji II : Mukhroji, S.ST., M.T.
NIDN. 1320108501

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Menyetujui
Ketua Prodi Ilmu Komputer


Mukhroji, S.ST., M.T.
NIDN. 1326099001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan
Universitas Bina Bangsa Getsempena


Ullw Muzakkr, MT
NIDN. 0117027902

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya beridentitas di bawah ini:

Nama : Inda Fathya
NIM : 21210054
Program Studi : Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa hasil penelitian atau skripsi ini benar-benar karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian besar maupun seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah. Apabila ini terbukti plagiasi atau jiplakan, saya siap menerima sanksi akademis dari prodi atau Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan Universitas Bina Bangsa Getsempena.

Banda Aceh, 24 Februari 2025



Inda Fathya

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melipahkan rahmat, kenikmatan, taufik dan hidayah kepada penulis berupa kenikmatan jasmani maupun rohani, sehingga penulis dapat menyusun proposal skripsi ini dengan judul: “Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Website Menggunakan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al Mubarkaya Aceh Besar”. Shalawat beriring salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang dimana dia telah membawa kita dari alam jahiliyah menuju alam islamiah dari alam kebodohan menuju alam yang berilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Pendidikan Ilmu Komputer Universitas Bina Bangsa Getsempena.

Selama proses penulisan skripsi ini tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak, penulis mendapatkan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Cinta Pertamaku dan Pintu Surgaku, Ayahanda dan Ibunda beserta adik-adik saya, yang sudah memberi semangat dari kata menyerah, motivasi, dukungan dan do'a tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

2. Dr. Lili Kasmini, S.Si., M.Si, selaku Rektor Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh.
3. Uly Muzakir, MT, selaku Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh yang telah memberikan arahan selama pendidikan.
4. Mukhroji, MT, selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh yang selalu memberikan motivasi dan arahan selama pendidikan.
5. Khairuman, S.Kom., M.Kom, selaku Pembimbing I yang sabar memberikan bimbingan dan arahan sejak awal pembuatan sampai selesainya skripsi ini.
6. Rossiana Br Ginting, M.Pd, selaku pembimbing II telah banyak memberikan masukan, motivasi dan dorongan sehingga dapat memperbaiki lebih baik penulisan Skripsi ini.
7. Seluruh Bapak dan Ibu beserta Staff Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh yang telah banyak memberikan motivasi dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. Bapak dan Ibu SMK Negeri 1 Al Mubarkya Aceh Besar yang telah mengizinkan melakukan penelitian serta memberikan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini.
9. Kepada teman saya Auliana sekaligus seperjuangan pendidikan, yang telah mendukung, memberikan motivasi, penyemangat dan selalu siap menemani proses perjalanan penelitian skripsi saya.
10. Seluruh Teman-teman seangkatan, terutama Program studi Ilmu Komputer

angkatan 2021 sebagai teman berbagai rasa dalam suka, duka, dan segala bantuan serta kerja sama sejak mengikuti studi sampai penyelesaian Skripsi ini.

11. Terakhir, terimakasih kepada wanita sederhana yang memiliki keinginan tinggi namun terkadang sulit dimengerti isi kepalanya, sang penulis yaitu diri saya sendiri, Inda Fathya. Seorang anak yang keras kepala kepala namun terkadang sifatnya seperti anak kecil pada umumnya. Saya bangga dengan atas pencapaian yang telah di raih dalam hidup mu dan selalu merayakan dirimu sendiri sampai dititik ini, meski sempat ingin menyerah karena ragu akan kemampuan diri sendiri. Tak disangka, apa yang dulu terasa mustahil kini telah terselesaikan. Rayakan dirimu, karena setiap langkah yang telah kamu tempuh adalah bukti bahwa kamu lebih kuat dari yang kamu kira dan semoga Allah selalu meridhoi setiap perbuatanmu dan selalu dalam lindungan-Nya.

Penulis menyadari akan segala keterbatasan dan kekurangan dari isi maupun tulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak masih dapat diterima dengan senang hati. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran fisika di masa depan.

Banda Aceh, 25 Januari 2025

Penyusun,



Inda Fathya

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi telah membawa dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan. salah satunya dalam pencatatan kehadiran siswa. Masih banyak sekolah yang melakukan pencatatan kehadiran secara manual, yang berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan dan keterlambatan penyampaian informasi kepada orang tua. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem absensi siswa berbasis web yang terintegrasi dengan API WhatsApp, untuk mengirimkan notifikasi otomatis kepada orang tua ketika siswa tidak hadir tanpa keterangan. Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Bootstrap serta MySQL sebagai database, untuk memudahkan akses dan memastikan kecepatan pemrosesan yang optimal. Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berfungsi dengan baik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mencatat kehadiran siswa secara akurat, memberikan akses sesuai dengan peran pengguna (admin dan guru), dan mengirimkan notifikasi WhatsApp dengan rata-rata waktu pengiriman 60 detik. Beberapa faktor yang mempengaruhi waktu pengiriman meliputi kinerja server, batasan API WhatsApp, serta kestabilan jaringan internet. Diharapkan, penerapan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pencatatan kehadiran dan mempercepat komunikasi antara sekolah dan orang tua. Pengembangan sistem ke depan dapat difokuskan pada pengoptimalan waktu pengiriman notifikasi dan integrasi dengan teknologi lain untuk meningkatkan keandalan sistem.

Kata kunci : Sistem Absensi, API WhatsApp, Notifikasi Otomatis, *Black Box Testing*

ABSTRACT

The advancement of information technology has had a major impact on various aspects of life, including in the world of education. one of which is in recording student attendance. There are still many schools that record attendance manually, which risks causing recording errors and delays in delivering information to parents. This study aims to design and develop a web-based student attendance system integrated with the WhatsApp API, to send automatic notifications to parents when students are absent without explanation. This system was developed using the PHP programming language with the Bootstrap framework and MySQL as a database, to facilitate access and ensure optimal processing speed. System testing was carried out using the Black Box Testing method to ensure that each feature functions properly. The test results show that the system can record student attendance accurately, provide access according to user roles (admin and teacher), and send WhatsApp notifications with an average delivery time of 60 seconds. Several factors that affect delivery time include server performance, WhatsApp API limitations, and internet network stability. It is hoped that the implementation of this system can increase efficiency in recording attendance and accelerate communication between schools and parents. Future system development can be focused on optimizing notification delivery time and integration with other technologies to improve system reliability.

Keywords: Attendance System, WhatsApp API, Automatic Notification, Black Box Testing

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Deskripsi Teori.....	6
2.1.1 Sistem Informasi.....	6
2.1.2 Kehadiran Siswa.....	7
2.1.3 Website.....	8
2.1.4 API WhatsApp.....	9
2.1.5 PHP	10
2.1.6 MySQL	10
2.1.7 XAMPP	11
2.1.8 Visual Studio Code	12
2.1.9 Bootstrap	12
2.1.10 Use Case Diagram	13
2.1.11 Activity Diagram.....	15
2.1.12 Class Diagram	16
2.1.13 Diagram Alir Flowchart	17
2.2 Kajian Penelitian yang relevan.....	18
2.3 Kerangka Berfikir.....	20

BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	23
3.4 Alur Penelitian	23
3.4.1 Metode Pengumpulan Data.....	24
3.4.2 Analisis Kebutuhan.....	25
3.4.3 Perancangan Arsitektur	27
3.4.4 Perancangan Sistem	27
3.4.5 <i>Use Case Diagram</i>	28
3.4.6 <i>Activity Diagram</i>	29
3.4.7 <i>Class Diagram</i>	32
3.4.8 Perancangan Basis Data	33
3.5 Teknik Analisis Data.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Hasil Penelitian	42
4.2 Pembahasan.....	42
4.2.1 Tampilan Sistem	43
4.3 Pengujian Sistem.....	63
4.3.1 Tabel Pengujian <i>Black Box Admin</i>	63
4.3.2 Tabel Pengujian <i>Black Box Guru</i>	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Simbol Use Case Diagram	14
Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram.....	15
Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram	16
Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram	17
Tabel 3. 1 Alat dan Bahan Penelitian.....	23
Tabel 3. 2 Tabel User	34
Tabel 3. 3 Tabel Guru	34
Tabel 3. 4 Tabel Siswa	35
Tabel 3. 5 Tabel Kelas	35
Tabel 3. 6 Tabel Kelas	36
Tabel 3. 7 Tabel Hari	36
Tabel 3. 8 Tabel Jadwal	37
Tabel 3. 9 Tabel Absen	37
Tabel 3. 10 Tabel Notifikasi WA.....	38
Tabel 3. 11 Format Pengujian Black Box Testing	39
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box admin.....	63
Tabel 4. 2 Pengujian Black Box Guru.....	64
Tabel 4. 3 Informasi Kecepatan Notifikasi WhatsApp	65

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	21
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Arsitektur Sistem.....	27
Gambar 3. 3 Use Case Diagram Admin.....	28
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Guru.....	29
Gambar 3. 5 Activity Diagram Admin dan Guru.....	30
Gambar 3. 6 Activity Diagram Proses Absen	31
Gambar 3. 7 Class Diagram	32
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	43
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard Admin	44
Gambar 4. 3 Halaman Data Guru.....	45
Gambar 4. 4 Halaman Tambah Data Guru.....	45
Gambar 4. 5 Halaman Edit Data Guru	46
Gambar 4. 6 Halaman Data Siswa	47
Gambar 4. 7 Halaman Tambah Data Siswa	47
Gambar 4. 8 Halaman Edit Data Siswa.....	48
Gambar 4. 9 Halaman Data Kelas.....	49
Gambar 4. 10 Halaman Tambah Data Kelas.....	49
Gambar 4. 11 Halaman Edit Data Kelas	50
Gambar 4. 12 Halaman Data Mata Pelajaran.....	51
Gambar 4. 13 Halaman Data Mata Pelajaran.....	51
Gambar 4. 14 Halaman Data Mata Pelajaran.....	52
Gambar 4. 15 Halaman Data Jadwal.....	53
Gambar 4. 16 Halaman Tambah Data Jadwal.....	53
Gambar 4. 17 Halaman Edit Data Jadwal	54
Gambar 4. 18 Halaman Data Hari Libur.....	55
Gambar 4. 19 Halaman Edit Data Hari Libur	55
Gambar 4. 20 Halaman Data User	56
Gambar 4. 21 Halaman Tambah Data User	57
Gambar 4. 22 Halaman Edit Data User.....	57
Gambar 4. 23 Halaman Dashboard Guru.....	58
Gambar 4. 24 Halaman Biodata Guru.....	59
Gambar 4. 25 Halaman Data Absen.....	59
Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Input Absen	60
Gambar 4. 27 Halaman Data Absen.....	60
Gambar 4. 28 Halaman Data Absen yang diunduh.....	61
Gambar 4. 29 Halaman Pesan Informasi Kehadiran.....	62
Gambar 4. 30 Halaman Status Notifikasi.....	62
Gambar 4. 31 Grafik Kecepatan Notifikasi WhatsApp	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. SK Pembimbing.....	72
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	73
Lampiran 3. Surat Telah Melaksanan Penelitian	74
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	75
Lampiran 5. Kuesioner Kemudahan Penggunaan Sistem.....	78
Lampiran 6 DAFTAR RIWAYAT HIDUP	84

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia teknologi sudah semakin maju, hampir setiap orang terkoneksi dengan internet. Sehingga perkembangan teknologi ini, sangat berpengaruh terhadap perkembangan sistem informasi pendidikan saat ini. Dengan berkembangnya teknologi komputer sebagai sarana pengolahan data menjadi informasi, semua instansi membutuhkan teknologi informasi dalam setiap bidang termasuk dalam lingkungan sekolah. Kemajuan teknologi informasi membuat pengolahan serta pengelolaan data, informasi dapat dilakukan dengan lebih optimal. Dengan menggunakan komputer dan ilmu tentang pemrograman informatika, manusia dapat membuat program-program aplikasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah dan dimanfaatkan untuk membantu sebuah pekerjaan.

Absensi merupakan bentuk informasi tentang kehadiran siswa di sekolah dan dilakukan setiap hari selama masa studi, pasalnya sering terjadi masalah-masalah yang selalu dihadapi oleh guru dan orang tua siswa. Setiap siswa yang berhalangan hadir maupun siswa yang sudah hadir sering meninggalkan sekolah di waktu pembelajaran tanpa sepengetahuan guru dan meresahkan pihak sekolah karena orang tua beranggapan bahwa anaknya sekolah dengan benar, padahal mereka tidak sampai ke sekolah melainkan bermain-main. Sebagai sanksi atas masalah yang terjadi, guru memberikan surat panggilan untuk orang tua, tetapi terkadang surat tersebut tidak sampai kepada orang tua, karena takut ketahuan

perilaku buruknya disekolah. Sejalan dengan bidang teknologi informasi dan komunikasi yang semakin maju, pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan juga mulai berkembang. Teknologi dapat diterapkan untuk membantu mengatasi permasalahan dalam dunia pendidikan.

Salah satunya adalah mampu membantu dan memberikan informasi kehadiran siswa kepada orang tua secara real time. Teknologi yang bisa dimanfaatkan untuk memberikan laporan secara real time kepada orang tua siswa adalah API WhatsApp. Menurut Alaby (2020), whatsApp merupakan aplikasi pesan instan untuk smartphone, jika dilihat dari fungsinya WhatsApp hampir sama dengan aplikasi SMS yang biasa kita gunakan di ponsel lama. Tetapi WhatsApp tidak menggunakan pulsa, melainkan data internet jadi penggunaannya memerlukan koneksi internet agar dapat terhubung secara online. Dengan aplikasi Whatsapp kita dimudahkan dalam berkomunikasi walaupun dibatasi dengan keberadaan jarak yang berbeda dan mendapatkan informasi secara tepat waktu (Anggraini, S. dan P. Rizki, 2022). Memanfaatkan peran Whatsapp sebagai alat untuk mengirim notifikasi kepada wali murid terkait kehadiran siswa dapat menjadi solusi yang efektif mengingat Whatsapp merupakan salah satu aplikasi pesan instan yang sangat populer dan digunakan oleh banyak orang.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 1 Al Mubarkaya, peneliti berinisiatif untuk merancang sistem informasi kehadiran siswa berbasis web yang dapat mengirimkan notifikasi kepada orang tua dalam penyelenggaraan pendidikan tatap muka. Sistem informasi ini berusaha menyesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi dan mendukung proses absensi setiap kelas

SMK Negeri 1 Al Mubarkeya yang sekarang ini masih menggunakan cara manual dalam proses absensi siswa. Dengan adanya sistem informasi ini dapat mengurangi kesalahan siswa dalam proses kehadiran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan satu solusi untuk memecahkan masalah yang ada. Maka solusi yang diperlukan adalah dengan Merancang Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web Menggunakan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al Mubarkeya Ingin Jaya, Aceh Besar. Sehingga dengan adanya sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan pengelolaan Absensi siswa disekolah dan dapat meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Negeri 1 Al Mubarkeya. Selain itu, para orang tua juga dapat mengetahui informasi presensi siswa tanpa harus datang ke sekolah, sehingga lebih menghemat waktu dan biaya.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan memperhatikan masalah tersebut, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara merancang sistem informasi kehadiran siswa berbasis web menggunakan API WhatsApp untuk mengirimkan notifikasi kehadiran siswa kepada orang tua di SMK Negeri 1 Al Mubarkeya?
2. Bagaimana cara menerapkan sistem informasi kehadiran siswa berbasis web menggunakan API WhatsApp untuk mengirimkan notifikasi kehadiran siswa kepada orang tua di SMK Negeri 1 Al Mubarkeya?

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan tidak meluas dan memberikan pembahasan yang lebih terarah dan sesuai dengan yang diharapkan, maka penulis membatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
2. Sistem akan terhubung dengan WhatsApp orang tua siswa untuk mengirimkan informasi absensi secara otomatis.
3. Web ini dirancang hanya sebatas pencatatan kehadiran siswa dan pengiriman notifikasi kepada orang tua jika siswa alpa (tidak hadir tanpa keterangan). Setelah absensi dicatat, sistem mendeteksi siswa yang alpa dan mengirim pesan WhatsApp ke nomor orang tua yang terdaftar.
4. Sistem ini hanya fokus pada satu jurusan tertentu, sehingga tidak mencakup seluruh program keahlian di sekolah.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sistem informasi kehadiran siswa berbasis web yang terhubung dengan WhatsApp orang tua siswa untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses kehadiran siswa di SMK Negeri 1 Al Mubarkah Aceh Besar.

Sistem ini tidak hanya mempermudah pencatatan kehadiran siswa, tetapi juga berfungsi sebagai alat pemantauan yang dapat memacu kedisiplinan siswa dan guru.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi penulis, penelitian ini dapat menjadi acuan guna mengukur dan mengevaluasi seberapa jauh kemampuan dalam hal pemrograman dan analisis kebutuhan program berdasarkan kondisi objek penelitian
2. Bagi Sekolah, dengan menerapkan teknologi yang memudahkan orang tua dalam memantau kehadiran, sekolah dapat meningkatkan reputasinya sebagai institusi yang peduli terhadap transparansi, kedisiplinan, dan keterlibatan orang tua dalam pendidikan siswa.
3. Bagi Orang tua, Sistem ini memungkinkan orang tua untuk lebih mudah memantau kehadiran anak mereka secara real-time melalui notifikasi di WhatsApp, sehingga mereka lebih mudah mendapatkan informasi langsung mengenai anak mereka tersebut.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Deskripsi Teori

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem merupakan komponen-komponen yang dikumpulkan dari bentuk fisik ataupun non fisik supaya suatu tujuan tercapai dengan cara yang harmonis (Prehanto, 2020). Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorientasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu.

Menurut Tukino (2020), informasi merupakan sebuah data yang di kelola menjadi sesuatu yang lebih bernilai tinggi bagi penerima guna untuk membantu membuat sebuah pengambilan keputusan. Maka dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang telah dikumpulkan dan diproses sehingga dapat memberikan manfaat bagi pengguna dalam pengambilan keputusan.

Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem di dalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditunjukan untuk mendapatkan jalur kombinasi yang penting.

Dari berbagai pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa aliran sistem informasi sangatlah penting pada suatu proses sistem. Dari proses sistem itulah didapatkan permasalahan yang sedang dihadapi, sehingga dapat diketahui nilai guna sebuah sistem informasi apakah masih bisa beroperasi dengan baik atau tidak,

sistem yang manual atau sudah sistem yang lebih canggih. Jika sebuah sistem informasi sudah tidak layak dipakai lagi maka perlu dilakukan pembaruan (*upgrade system*) pada sistem supaya sistem dapat berjalan dengan lebih baik dan dalam proses pengolahan data dapat lebih akurat. (Maydianto, 2021).

2.1.2 Kehadiran Siswa

Kehadiran siswa disekolah biasa disebut dengan istilah absensi siswa. Absensi siswa adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat prestasi kehadiran serta tingkat kedisiplinan dari siswa dalam suatu instansi.

Absensi siswa biasanya dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kehadiran dari siswa pada suatu kegiatan khususnya pada kegiatan belajar mengajar. Absensi juga dapat dijadikan bukti bahwa siswa telah menghadiri dan mengikuti kegiatan belajar mengajar. Absensi sangat berkaitan dengan proses penilaian dan kedisiplinan siswa karena biasanya absensi dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai, sehingga siswa yang terlambat akan dianggap tidak menghadiri kegiatan belajar mengajar

Ada beberapa jenis absensi diantaranya adalah cara penggunaanya dan tingkat daya gunanya. Secara umum jenis – jenis absensi dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

1. Absensi manual adalah cara kehadiran dengan cara menggunakan buku atau kertas.
2. Absensi non manual adalah suatu cara kehadiran dengan menggunakan sistem teknologi seperti *finger print*, *face recognition*, *barcode* atau berbasis website.

2.1.3 Website

Menurut Doni dan Rahman (2020), website adalah sekumpulan dokumen yang berada pada server dan dapat dilihat oleh user dengan menggunakan browser. Dokumen itu bisa terdiri dari beberapa halaman, tiap-tiap halamannya memberi informasi atau interaksi yang beraneka ragam. Informasi dan interaksi itu bisa berupa tulisan, gambar atau bahkan dapat ditampilkan dalam bentuk video, animasi, suara, dan lain-lain. Selanjutnya menurut Yuhefizar (2021), Website merupakan metode untuk menampilkan informasi di internet, berupa gambar, video, teks dan suara maupun interaktif yang menghubungkan (link) dari dokumen satu dengan dokumen lainnya (hypertext) yang bisa diakses melalui browser.

Dari kedua sumber diatas dapat disimpulkan bahwa website merupakan suatu kumpulan halaman-halaman informasi dalam bentuk data digital berupa teks, gambar, audio, video, dan animasi yang dapat diakses dengan menggunakan jaringan internet.

Website bersifat multiplatform yang artinya dapat dibuka dari segala perangkat atau device yang terhubung dengan jaringan internet. Walaupun teknologi ini sudah cukup lama digunakan, namun saat ini masih banyak sekali perusahaan-perusahaan yang masih menggunakan website dalam menampilkan profil perusahaan (*company profile*), menjual produk, ataupun sebagai sistem yang dapat digunakan oleh pelanggan.

2.1.4 API WhatsApp

Whatsapp adalah salah satu media sosial yang paling dominan digunakan pada saat ini, Whatsapp telah dimanfaatkan oleh tokoh masyarakat untuk berkomunikasi, pemberitahuan informasi yang disampaikan lebih efektif, dan lain-lain. WhatsApp merupakan sebuah aplikasi perpesanan (messenger) instan dan lintas platform pada smartphone yang memungkinkan pengguna mengirim dan menerima pesan seperti SMS tanpa menggunakan pulsa melainkan koneksi internet.

Mengirim informasi melewati aplikasi Whatsapp bisa dilakukan secara manual ataupun otomatis. Secara manual, pengguna mengirim informasi dengan menekan tombol kirim melalui aplikasi whatsapp. Selain itu ada cara otomatis, informasi pengiriman dapat dilakukan dengan memakai komputer server pada suatu sistem yang telah dirancang dengan tujuan spesifik tertentu disebut Whatsapp API (Wang, 2020). Whatsapp API adalah pintu untuk penyebar luasan informasi menggunakan whatsapp yang langsung dapat mengirim pesan ke ratusan nomor pengguna secara otomatis dan cepat di mana terhubung langsung dengan database tanpa mengetik ulang di smartphone (Kuntarto, dkk. 2021).

API singkatan dari "Application Programming Interface" (Antarmuka Pemrograman Aplikasi) adalah serangkaian aturan dan set protokol yang dapat memungkinkan berbagai perangkat lunak ataupun aplikasi berkomunikasi antara satu dengan yang lain. Hal ini berfungsi sebagai jembatan yang memungkinkan pengembang untuk mengintegrasikan fungsionalitas atau layanan dari satu aplikasi ke dalam aplikasi lain.

2.1.5 PHP

PHP merupakan singkatan dari (*Hypertext Preprocessor*). PHP merupakan bahasa pemrograman script yang diletakkan dalam server yang biasa digunakan untuk membuat aplikasi web yang bersifat dinamis (Winanjar dan Susanti, 2021).

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan *server-side programing*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data website akan dimasukkan ke database, di-edit, dihapus, dan ditampilkan pada website yang diatur oleh PHP. PHP merupakan bahasa pemrograman universal untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah website dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML (Resman, dkk. 2021).

Bahasa pemrograman ini menggunakan sistem server-side. Server-side programming adalah jenis bahasa pemrograman yang nantinya script atau program tersebut akan dijalankan atau diproses oleh server. Kelebihannya adalah mudah digunakan, sederhana, dan mudah untuk dimengerti dan dipelajari.

2.1.6 MySQL

MySQL mendukung bahasa pemrograman PHP, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) server. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna database untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model relational. Dengan demikian, tabel-tabel yang ada pada database memiliki relasi antara satu tabel dengan tabel lainnya (Hermiati, dkk.

2021).

MySQL mempunyai 3(tiga) sub bahasa,yaitu DDS, DMS dan DAS. Adapun penjelasan ketiga sub bahasa tersebut sebagai berikut :

1. *Data Defenition Statement* (DDS), berfungsi pada objek database seperti membuat tabel, mengubah tabel, menghapus tabel, bertugas untuk membuat objek SQL dan menyimpan definisinya dalam tabel. Perintah-perintah yang digolongkan dalam DDS adalah *create, alter dan drop*.
2. *Data Manipulation Statement* (DMS), untuk objek tabel seperti melihat, menambah, menghapus dan mengubah isi tabel. Perintah-perintah yang digolongkan dalam DMS adalah *select, update, insert, dan delete*.
3. *Data Administration Statement* (DAS), untuk kepentingan sekuritas database, seperti memberikan hak akses ke database dan menghapus hak tersebut dari database. DAS sebagai alat kontrol keamanan terhadap database dan tabelnya. Dua perintah utama dalam DMS adalah *grant* dan *revoke*. *Grant* digunakan untuk mengizinkan user mengakses tabel dalam database tertentu, sedangkan *revoke* mencabut kembali izin yang sudah pernah diberikan sebelumnya oleh *grant*.

2.1.7 XAMPP

Xampp merupakan perangkat lunak berbasis web server yang bersifat open source (bebas), serta mendukung di berbagai sistem operasi, baik Windows, Linux, atau Mac OS. *Xampp* digunakan sebagai standalone server atau biasa disebut dengan localhost. Hal tersebut memudahkan dalam lima belas proses pengeditan, desain, dan pengembangan aplikasi (Noviantoro, ddk. 2022).

Nama *Xampp* merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia di bawah GNU (*General Public License*) dan bebas, yaitu mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.1.8 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, TypeScript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst).

Teks editor Visual Studio Code juga bersifat open source, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya, kode sumber dari Visual Studio Code ini pun dapat dilihat di link Github. Hal ini juga yang membuat Visual Studio Code menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan Visual Studio Code ke depannya.

2.1.9 Bootstrap

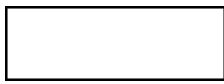
Bootstrap adalah framework HTML, CSS, dan JavaScript yang berfungsi untuk mendesain website responsif dengan cepat dan mudah. Tujuan dari Bootstrap adalah untuk menyederhanakan pengembangan web sehingga developer tidak perlu menulis kode CSS dari nol, melainkan bisa menggunakan kumpulan template CSS dan JavaScript yang sudah dibuat untuk komponen antarmuka.

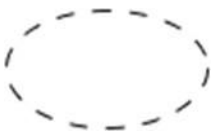
Framework ini tersusun dari kumpulan file CSS dan JavaScript berbentuk class yang tinggal pakai. Class yang disediakan Bootstrap cukup lengkap mulai dari class untuk layout halaman, class menu navigasi, class animasi, dan masih banyak lainnya. Menariknya Bootstrap bersifat responsif berkat grid system yang digunakan. Sistem grid pada bootstrap menggunakan rangkaian containers, baris, dan kolom untuk menyesuaikan bentuk layout dan konten website kita (Pesik & Tanaem, 2022).

2.1.10 Use Case Diagram

Use Case diagram adalah suatu urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. Use case dijalankan melalui cara menggambarkan tipe interaksi antara user suatu program (sistem) dengan sistemnya sendiri. Use case melalui sebuah cerita yang mana sebuah sistem itu dipakai. Use case juga dipakai untuk membentuk perilaku (behaviour) sistem yang akan dibuat. Sebuah use case menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang sudah ada. Pada tabel 2.1 dibawah ini menampilkan gambaran aktor dari simbol use case diagram.

Tabel 2. 1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		Generalization	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		include	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		Extend	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		System	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

8		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
9		Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).

2.1.11 Activity Diagram

Activity Diagram adalah diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem pada tabel 2.2 di bawah ini menampilkan simbol dari *Activity diagram*. (Agustiar, 2023)

Tabel 2. 2 Simbol Activity Diagram

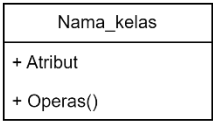
No	Gambar	Nama	keterangan
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.

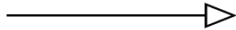
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran,
---	---	------------------	---

2.1.12 Class Diagram

Menurut (Nugroho, 2020) Class Diagram adalah gambar yang menjelaskan struktur dari program yang akan dibuat menggunakan konsep OOP (Object Oriented Programming). Class diagram menggambarkan bagaimana objek pada dunia nyata digambarkan pada struktur yang biasa memiliki atribut dan method. Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan obyek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Simbol – simbol class diagram dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram

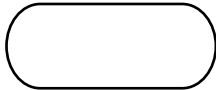
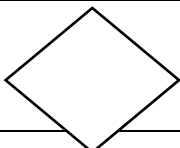
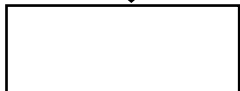
Simbol	Keterangan
Kelas 	Kelas pada struktur sistem
Antarmuka/interface 	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
Asosiasi/association 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.
Asosiasi berarah/<i>Directed Association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan dengan kelas yang lain, asosiasi biasanya disertai dengan multiplicity.

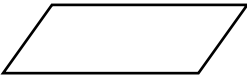
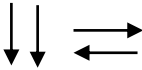
Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
---	--

2.1.13 Diagram Alir Flowchart

Menurut (Pahlevi dan Astutik, 2021), flowchart merupakan suatu bagian dengan simbol-simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses atau instruksi dengan proses lainnya dalam suatu program. Flowchart hanya untuk menyederhanakan rangkaian proses untuk memudahkan pemahaman pengguna terhadap informasi tersebut, flowchart bisa untuk segala sesuatu yang mengandung rangkaian kegiatan. Flowchart menggunakan simbol yang terstandarisasi secara internasional. Hal ini bertujuan untuk mempermudah orang untuk memahami berbagai variasi Flowchart. Tabel Diagram Alir Flowchart dapat ditunjukkan pada tabel 2.1 di bawah ini.

Tabel 2. 4 Simbol Class Diagram

Nama	Simbol	Fungsi
Terminal		Digunakan untuk Start dan End suatu proses
Preparation		Nilai awal dari suatu variabel yang akan diproses
Decision		Di pergunakan untuk pengujian yang sedang di proses
Proses		Di pergunakan untuk proses yang sedang dieksekusi

Input/Output		Di pergunakan untuk proses Input atau Output
Flowline		Di pergunakan untuk mendefinisikan arus proses dari suatu kegiatan

2.2 Kajian Penelitian yang relevan

Dalam penelitian ini, penulis mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan saat ini. Berikut ini beberapa hasil penelitian yang relevan yang dijadikan bahan telaah bagi peneliti.

Penelitian pertama oleh Maria Ulfah (2021) berjudul Perancangan dan Pengembangan Sistem Informasi Electronic Absensi (E-Absensi) Untuk Siswa/Siswi di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Meukek Kabupaten Aceh Selatan Berbasis Web. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi E-absensi berbasis web di SMAN 1 Meukek agar mempermudah proses pengabsenan. Pengujian sistem menggunakan metode System Usability Scale (SUS), dengan hasil nilai 80,2 yang berada pada Grade Scale B dengan kategori Good. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mudah digunakan dan sangat membantu guru dalam mengelola kehadiran siswa.

Penelitian kedua oleh Bagus Pratama dan Slamet Riyanto (2020) berjudul *Perancangan Aplikasi Gerbang Absensi Siswa Berbasis Web dan Arduino di SMKN Kare (Studi Kasus pada SMKN Kare)*. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem gerbang absensi berbasis web dan Arduino di SMKN 1 Kare. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan observasi. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem absensi yang

diterapkan berbasis web dan Arduino berhasil diimplementasikan dengan baik.

Penelitian ketiga oleh Ferlando Mbay Rahi, dkk. (2023) berjudul *Integrasi WhatsApp Gateway Dalam Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Di SMA Negeri 1 Pandawai*. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan sistem informasi absensi berbasis website dengan menggunakan WhatsApp Gateway. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi WhatsApp Gateway dalam sistem absensi berbasis website dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan absensi siswa. Selain itu, sistem ini memudahkan guru dalam pencatatan kehadiran secara digital serta memberikan akses real-time bagi orang tua untuk memantau kehadiran anak mereka.

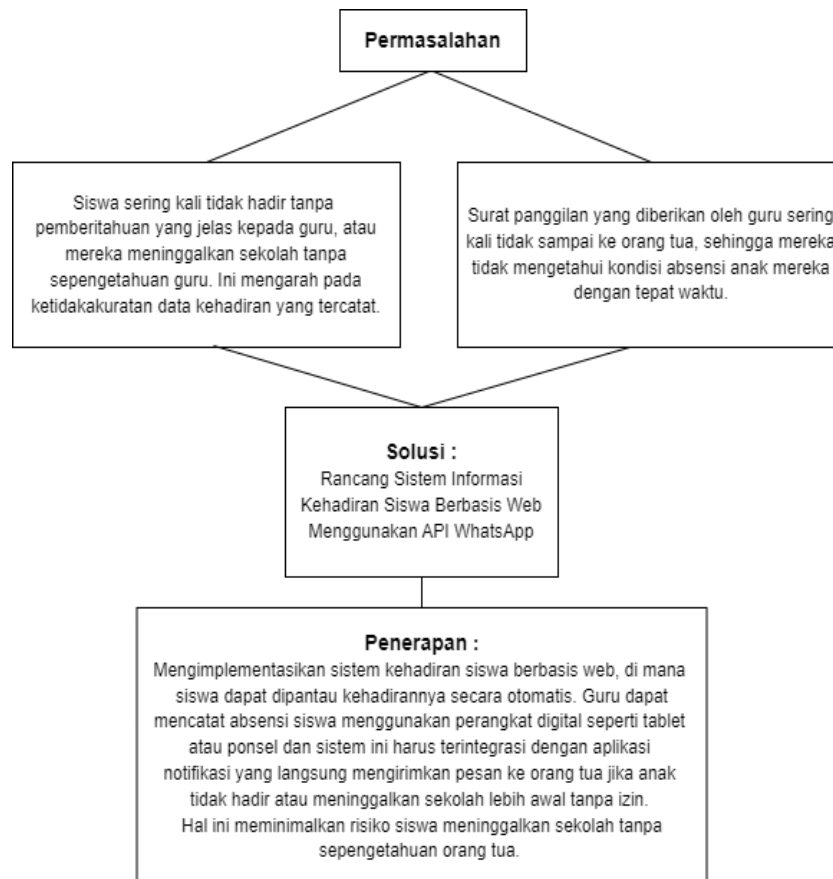
Penelitian keempat oleh Yuda Agus Prasetyo, dkk. (2023) berjudul *Pengembangan Sistem Informasi Absensi Siswa Dengan Model Barcode*. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah petugas dalam mencari informasi mengenai kehadiran siswa dengan menggunakan sistem berbasis QR Code yang dapat dipindai melalui ponsel Android. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *Waterfall*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi presensi yang memanfaatkan QR Code lebih praktis, cepat, dan akurat dalam penyimpanan informasi kehadiran siswa. Selain itu, sistem ini juga dapat mencegah kecurangan dalam proses absensi serta memiliki tingkat keamanan tinggi karena menggunakan database sebagai media penyimpanan data.

Penelitian-penelitian di atas menjadi referensi yang relevan bagi penelitian ini, khususnya dalam perancangan sistem informasi absensi berbasis website yang

mengintegrasikan teknologi modern untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan kehadiran siswa.

2.3 Kerangka Berfikir

Kerangka berpikir dalam rancangan sistem ini berawal dari permasalahan ketidakefisienan pencatatan kehadiran siswa dan keterlambatan komunikasi kepada guru serta orang tua. Solusinya adalah sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan API WhatsApp untuk notifikasi otomatis. Setelah perancangan, sistem diuji dari aspek fungsionalitas, efisiensi, dan kemudahan penggunaan. Hasil pengujian digunakan untuk penyempurnaan agar sistem dapat diimplementasikan secara optimal di sekolah, mempermudah pengelolaan absensi, serta mempercepat komunikasi dengan pihak terkait. Berikut gambaran dari kerangka berfikir pada gambar 2.1 sebagai berikut :



Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Dalam jenis penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian dengan metode deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta pada objek yang diselidiki kemudian merancang sistem dari data-data dan persyaratan yang harus dipenuhi. Deskripsi sifatnya untuk mencandra semua peristiwa yang dialami peneliti, instrumen penelitian adalah subyek peneliti sendiri. Data dapat diambil dari pengamatan, wawancara, dokumentasi (Kaharuddin, 2020).

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sebuah lembaga pendidikan yaitu SMK Negeri 1 Al Mubarkeya di Kayee Lee, Kecamatan Ingin Jaya, Kabupaten Aceh Besar. Fokus utama penelitian ini adalah pengembangan dan pengujian sistem kehadiran siswa berbasis web menggunakan API WhatsApp dengan notifikasi WhatsApp kepada orang tua siswa.

Penelitian ini dilakukan dalam rentang waktu dari bulan November hingga Januari 2025. Selama periode tersebut, data dikumpulkan, sistem dikembangkan, dan dilakukan uji coba langsung di lingkungan sekolah. Dalam prosesnya, guru serta pihak administrasi turut dilibatkan sebagai pengguna utama untuk menilai sejauh mana sistem dapat meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran dan komunikasi antara sekolah dan orang tua.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

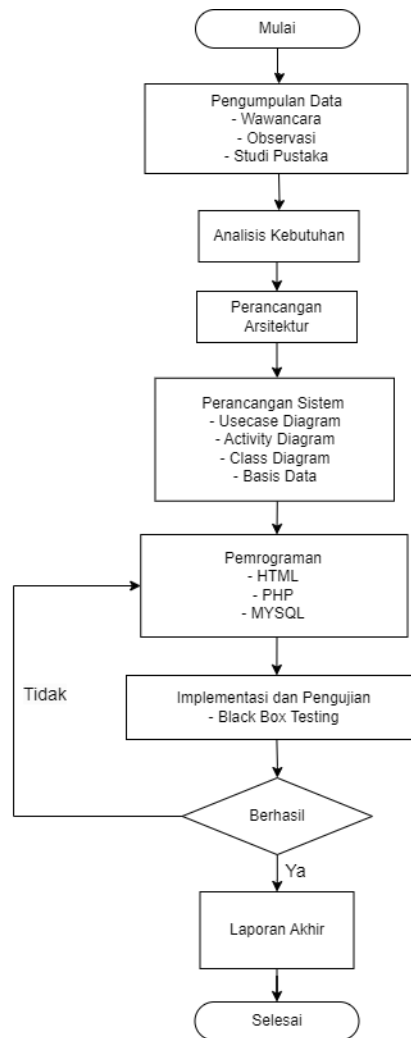
Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat dalam tabel 3.1 dibawah ini:

Tabel 3. 1 Alat dan Bahan Penelitian

Perangkat	Alat dan Bahan Penelitian
<i>Hardware</i> (Perangkat Keras)	1 Unit Laptop Lenovo Ideapad 3
	Spesifikasinya : 1. Prosesor: 11th Gen Intel® Core™ i5-1135G7 @ 2.40GHz (2.42 GHz) 2. Grafis: Intel® UHD Graphics 3. RAM: 8 GB (7,80 GB yang dapat digunakan) 4. Penyimpanan: SSD 512 GB
<i>Software</i> (Perangkat Lunak)	1. Sistem Operasi: Windows 11 2. Sistem DBMS: MySQL 3. Browser: Google Chrome 4. Editor: Visual Studio Code 5. Bahasa Pemograman: HTML, PHP, CSS 6. Framework : Bootstrap 7. Versi PHP 8.1.25

3.4 Alur Penelitian

Adapun alur penelitian ini adalah rancang bangun sistem informasi kehadiran siswa berbasis web dan tahapan tahapan yang akan penulis lakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.4.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data-data yang diperlukan untuk melakukan pengembangan sistem. Adapun metode pengumpulan datanya sebagai berikut:

1. Wawancara

Wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan secara langsung dan tanya jawab antara peneliti dan narasumber. Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan secara langsung dengan guru untuk memperoleh

informasi yang lebih mendalam mengenai sistem kehadiran siswa yang digunakan saat ini, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, seiring perkembangan teknologi, metode wawancara juga dapat dilakukan melalui telepon dan WhatsApp untuk meningkatkan fleksibilitas dalam proses pengumpulan data.

2. Observasi

Observasi yaitu mengamati langsung ke lapangan untuk mengetahui dan mempelajari permasalahan yang ada di lapangan yang erat kaitnya dengan objek yang diteliti.

3. Studi Pustaka

Demi tercapainya tujuan perancangan website sehingga memenuhi kriteria perancangan website yang baik dan sistematis, maka penyusun juga melakukan studi pustaka dengan cara mencari buku, artikel atau jurnal yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3.4.2 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem untuk menentukan kebutuhan yang diperlukan dalam perancangan dan implementasi sistem. Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Website menggunakan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al Mubarkya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran siswa dan memberikan notifikasi otomatis kepada orang tua jika siswa tidak hadir tanpa keterangan. Sistem ini membutuhkan analisis yang mencakup aspek fungsional dan non-fungsional untuk memastikan keandalan dan keamanan.

1. Kebutuhan Fungsional

- a) Pada tampilan awal website, user diharuskan login terlebih dahulu agar dapat mengakses sistem. Hak akses website dibagi menjadi dua, yaitu administrator dan guru.
- b) Administrator memiliki hak akses penuh terhadap sistem, termasuk mengelola data guru, siswa, serta konfigurasi sistem. Guru hanya dapat mengelola absensi sesuai dengan kelas yang diajar.
- c) Guru dapat mencatat kehadiran siswa dengan kategori *Hadir*, *Sakit*, *Izin*, dan *Alpa* melalui sistem.
- d) Sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi WhatsApp kepada orang tua siswa jika siswa tidak hadir tanpa keterangan (*Alpa*).
- e) Admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data siswa serta guru, termasuk mengelola informasi nomor WhatsApp orang tua siswa untuk keperluan notifikasi.
- f) Guru dapat mengakses laporan kehadiran berdasarkan tanggal dan kelas, serta dapat mengunduh laporan dalam format PDF atau Excel untuk dokumentasi.

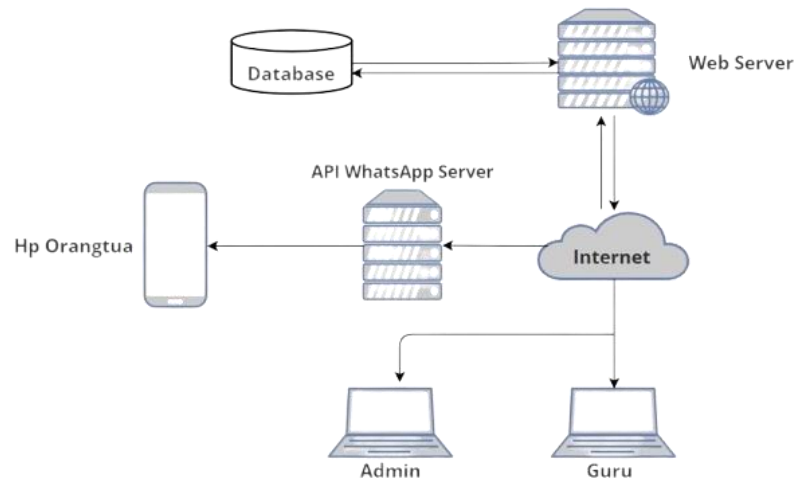
2. Kebutuhan Non-Fungsional

- a) Sistem harus punya fitur login yang aman untuk mencegah akses tidak sah.
- b) Data absensi harus terenkripsi agar informasi siswa tetap rahasia.
- c) Sistem harus bisa diakses online dengan cepat dan mampu menangani banyak pengguna sekaligus.

- d) Tampilan sistem harus mudah digunakan oleh guru dan admin, dengan navigasi yang jelas.
- e) Sistem harus terhubung ke API WhatsApp agar bisa mengirim notifikasi otomatis tanpa perlu guru mengirim secara manual.

3.4.3 Perancangan Arsitektur

Data-data yang terhubung dengan sistem akan disimpan pada sebuah database, hak akses yang dapat menjalankan sistem yaitu admin dan guru. Aktor tersebut mengakses sistem melalui web browser yang terhubung ke sebuah komputer server. Server menerima request dari sistem pengguna dan akan memberikan respons, maka otomatis API WhatsApp akan mengirim informasi ketidakhadiran siswa ke smartphone orang tua melalui media sosial WhatsApp.



Gambar 3. 2 Arsitektur Sistem

3.4.4 Perancangan Sistem

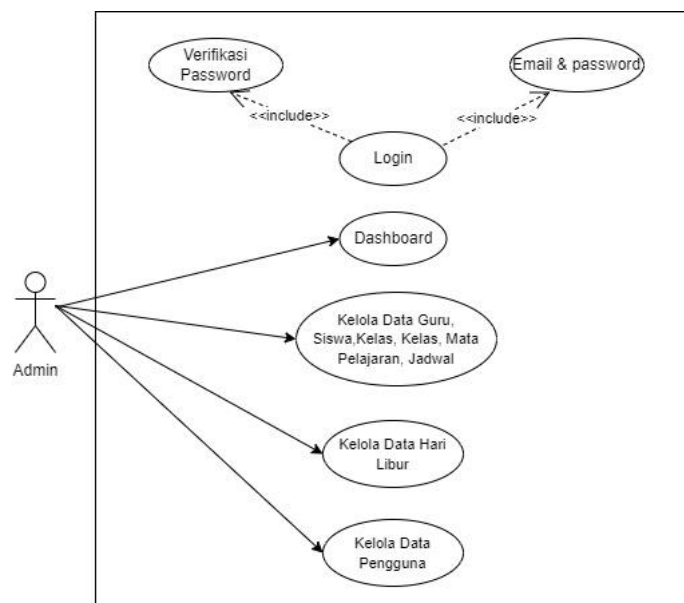
Pada alur perancangan sistem ini akan menjelaskan gambaran dari sistem yang akan dirancang yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Proses analisis sistem informasi menghasilkan kesimpulan tentang apa yang dilakukan oleh sistem informasi berbasis web, siapa yang menggunakan sistem informasi, dan kapan dan

dimana sistem informasi ini digunakan sehingga didapatkan sebuah spesifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional dari sistem yang akan dibuat, dari tahapan analisis yang telah dilakukan, kemudian dibuat permodelan dari sistem dalam model yang dinotasikan oleh *UML (Unified Modeling Language)* yaitu use case diagram, activity diagram dan class diagram.

3.4.5 Use Case Diagram

1. Use Case Diagram Admin

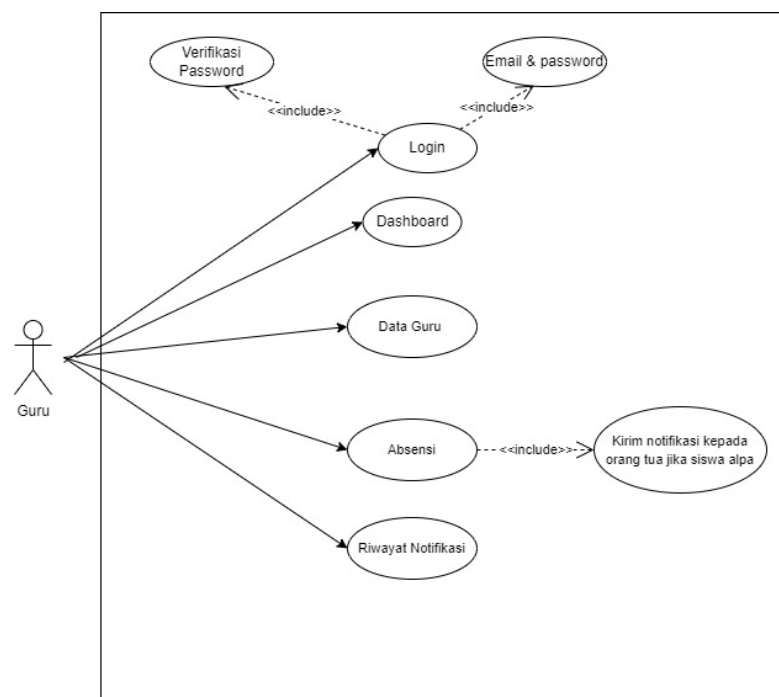
Use case diagram admin menjelaskan fungsionalitas admin mengelola sistem informasi kehadiran siswa berdasarkan *Usecase Diagram*. *Usecase Diagram* bagian *admin* terdapat beberapa aktifitas, Admin dapat mengelola data guru, siswa, mata pelajaran, kelas, jadwal, hari libur, data pengguna dan kelola informasi, untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.3



Gambar 3. 3 Use Case Diagram Admin

2. Use Case Diagram Guru

Usecase diagram guru menjelaskan fungsionalitas guru mengelola sistem informasi kehadiran siswa berdasarkan *Usecase Diagram*. *Usecase Diagram* bagian *guru* terdapat beberapa aktifitas, guru dapat melihat data guru, absensi, dan riwayat notifikasi, untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.4

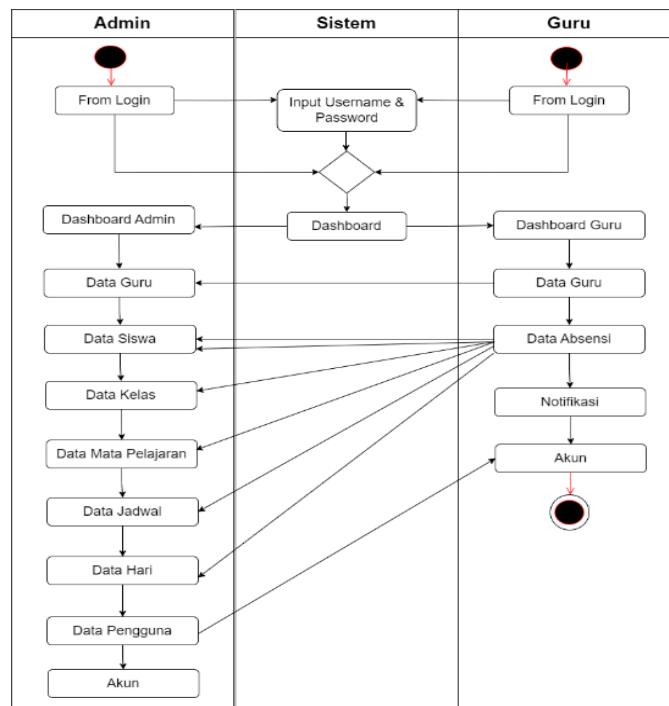


Gambar 3. 4 Use Case Diagram Guru

3.4.6 Activity Diagram

1. Activity Diagram Admin dan Guru

Activity Diagram login menjelaskan tentang aktifitas admin dan guru untuk masuk ke dalam sistem. Berdasarkan hak akses masing untuk login ke website sistem informasi kehadiran siswa berbasis web menggunakan username dan password agar dapat masuk ke menu *dashboard*. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 3.5



Gambar 3. 5 Activity Diagram Admin dan Guru

Berdasarkan gambar activity diagram diatas menggambarkan bagaimana admin dan guru berinteraksi dengan sistem dalam penggunaan fitur yang tersedia. Diagram ini terbagi ke dalam tiga bagian utama:

a) Admin

Sebelum memulai aktifitas kegiatan, admin harus melakukan login terlebih dahulu untuk masuk ke dalam sistem. Setelah berhasil login maka admin dapat mengakses dan mengelola berbagai data dalam sistem, seperti data guru, data siswa, data kelas, data mata pelajaran, data jadwal dan data pengguna.

b) Sistem

Saat sistem menerima input username dan password dari pengguna maka akan melakukan validasi login dan menentukan hak

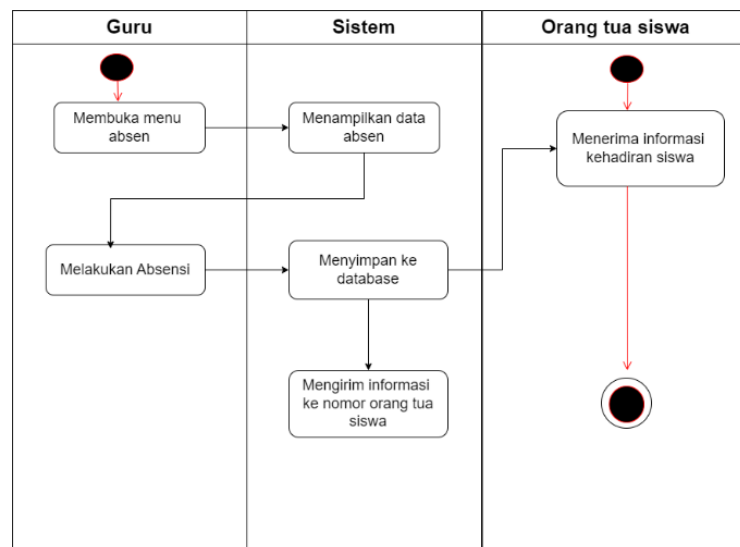
akses pengguna. Jika sudah maka akan menampilkan data yang diperlukan sesuai dengan hak akses pengguna dan menghubungkan data yang dikelola oleh admin dan digunakan oleh guru.

c) Guru

Sebelum memulai aktifitas kegiatan, guru harus melakukan login terlebih dahulu untuk masuk ke dalam sistem. Setelah berhasil login maka guru dapat mengakses dan mengelola berbagai data dalam sistem, seperti data guru, data absensi dan data notifikasi.

2. Activity Diagram Proses Absen

Dalam gambar 3.6 menggambarkan serangkaian langkah yang terjadi secara sistematis. Proses dimulai ketika guru membuat absen di sistem absensi sehingga guru dapat melanjutkan dengan mengisi absen untuk setiap siswa yang hadir. Setelah absen selesai diisi, data absensi akan disimpan dalam sistem dan secara otomatis dan jika siswa tidak hadir dengan keterangan alpha, maka guru akan mengirimkan informasi absensi kepada orang tua siswa melalui Api WhatsApp.

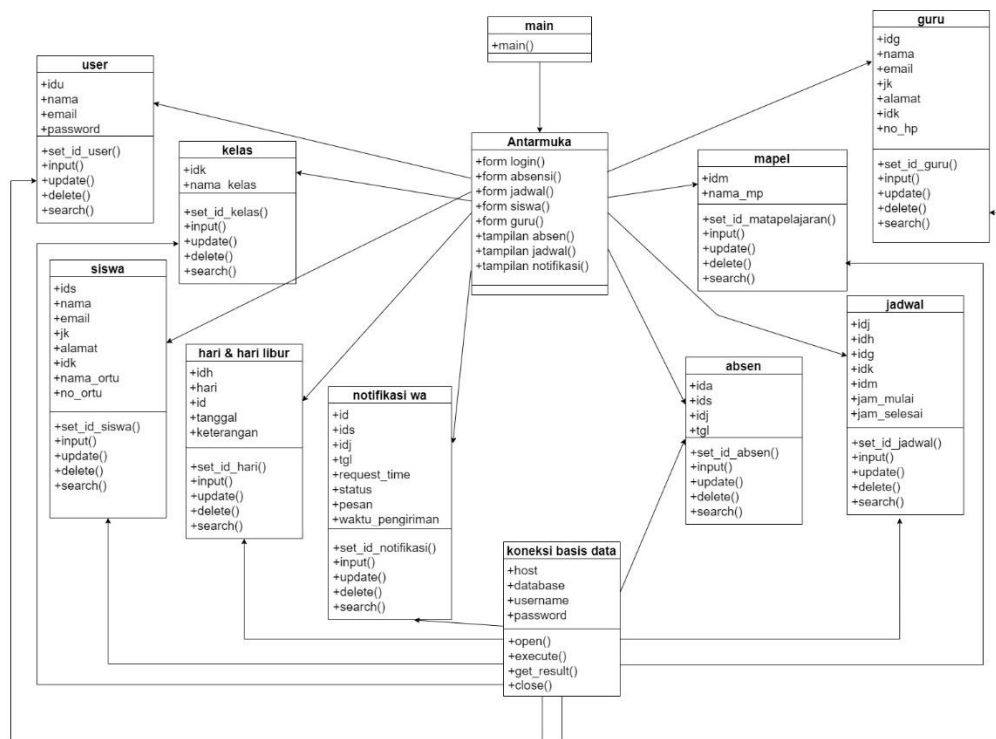


Gambar 3. 6 Activity Diagram Proses Absen

3.4.7 Class Diagram

Class diagram merupakan alur jalannya database pada sebuah sistem.

Berikut gambar class digram pada gambar 3.7



Gambar 3. 7 Class Diagram

Berdasarkan gambar diatas sistem absensi siswa berbasis web bekerja dengan berbagai komponen yang saling terhubung. *Main* berperan sebagai titik awal untuk menjalankan aplikasi, sementara *Antarmuka* menyediakan berbagai fitur tampilan dan formulir, seperti login, input absensi, jadwal, data siswa, guru, serta laporan dan notifikasi. *User* menyimpan informasi pengguna, sedangkan entitas *Siswa* dan *Guru* masing-masing mencatat data identitas mereka.

Bagian Absen digunakan untuk mencatat kehadiran siswa berdasarkan jadwal yang telah ditentukan dalam *Jadwal*. Selain itu, sistem ini juga memiliki fitur Notifikasi WA yang memungkinkan pengiriman pemberitahuan absensi kepada

orang tua siswa. Sementara itu, Hari & Hari Libur mencatat informasi mengenai hari aktif dan hari libur sekolah.

Untuk menghubungkan dan mengelola seluruh data dalam sistem, Koneksi Basis Data berperan dalam menangani koneksi ke database, menjalankan perintah SQL, serta mengambil hasil dari query yang dieksekusi. Dengan struktur ini, sistem dapat mengelola data absensi siswa dengan lebih efisien dan memberikan pemberitahuan secara otomatis kepada orang tua melalui WhatsApp.

3.4.8 Perancangan Basis Data

Pada tahap perancangan Basis Data ini, akan dijelaskan mengenai struktur tabel yang akan digunakan dalam membangun sistem informasi kehadiran siswa berbasis web menggunakan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al Mubarkeya. Setiap tabel akan memiliki kolom-kolom (*fields*) yang masing-masing memiliki tipe data yang berbeda sesuai dengan kebutuhan Berikut rancangan tabel-tabel dalam *database*.

1. Perancangan Tabel User

Tabel user menyimpan informasi tentang pengguna sistem, baik itu admin, guru, maupun siswa. Setiap pengguna memiliki Id pengguna (*idu*) sebagai kunci utama yang bersifat unik. Data yang tersimpan meliputi nama, email, password, serta level akses yang menentukan peran pengguna dalam sistem, seperti admin, dan guru.

Tabel 3. 2 Tabel User

Nama	Type Data	Keterangan
idu	int(15)	<i>Primary key</i>
nama	varchar(100)	
email	Varchar(100)	
password	text	
level	varchar(50)	Level akses (admin/guru)

2. Perancangan Tabel Guru

Tabel Guru digunakan untuk menyimpan informasi tentang para guru yang mengajar di sekolah. Setiap guru memiliki Id guru (idg) sebagai identitas unik. Data yang tersimpan meliputi nama, email, jenis kelamin, alamat, serta nomor HP. Informasi ini digunakan untuk mengelola jadwal mengajar dan absensi guru.

Tabel 3. 3 Tabel Guru

Nama	Type Data	Keterangan
idg	int(15)	<i>Primary key</i>
nama	varchar(100)	
email	Varchar(50)	
jk	enum	Jenis Kelamin (Laki laki/Perempuan)
alamat	text	
no_hp	Varchar(15)	

3. Perancangan Tabel Siswa

Tabel Siswa berisi data mengenai para siswa yang terdaftar dalam sistem. Setiap siswa memiliki Id siswa (ids) yang unik, serta informasi pribadi seperti nama, email, jenis kelamin, alamat, nama orang tua, dan nomor HP orang tua. Selain itu, terdapat Id kelas (idk) yang menghubungkan setiap siswa dengan kelas tertentu yang ada dalam sistem.

Tabel 3. 4 Tabel Siswa

Nama	Type Data	Keterangan
ids	int(15)	<i>Primary key</i>
nama	varchar(100)	
email	Varchar(50)	
jk	enum	Jenis Kelamin (Laki-laki /Perempuan)
alamat	text	
idk	Varchar(15)	<i>Foreign Key</i>
nama_ortu		
no_ortu		

4. Perancangan Tabel Kelas

Tabel Kelas menyimpan daftar kelas yang tersedia di sekolah. Setiap kelas memiliki Id kelas (idk) yang berfungsi sebagai kunci utama. Selain itu, terdapat nama kelas, yang menunjukkan identitas kelas tersebut, misalnya "X PPLG" atau "XII PPLG".

Tabel 3. 5 Tabel Kelas

Nama	Type Data	Keterangan
idk	int(15)	<i>Primary key</i>
nama_kelas	varchar(100)	

5. Perancangan Tabel Mata Pelajaran

Tabel Mata Pelajaran berisi daftar mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Setiap mata pelajaran memiliki Id mata pelajaran (idm) sebagai identitas unik dan nama mata pelajaran seperti Rekayasa Perangkat Lunak, Pemrograman Web atau Bahasa Indonesia.

Tabel 3. 6 Tabel Kelas

Nama	Type Data	Keterangan
idm	int(15)	<i>Primary key</i>
nama_mp	varchar(100)	

6. Perancangan Tabel Hari

Tabel Hari digunakan untuk menyimpan daftar nama hari dalam satu minggu, seperti Senin hingga Sabtu. Setiap hari memiliki Id hari (idh) sebagai kunci utama, serta nama hari sebagai data utama tabel ini.

Tabel 3. 7 Tabel Hari

Nama		Type Data	Keterangan
idh		int(15)	<i>Primary key</i>
hari		varchar(100)	

7. Perancangan Tabel Hari Libur

Tabel Hari Libur berfungsi untuk mencatat hari-hari tertentu yang ditetapkan sebagai libur sekolah. Setiap entri memiliki Id hari libur (id) yang unik, tanggal hari libur, serta keterangan mengenai alasan libur, misalnya "Hari Kemerdekaan" atau "Cuti Bersama".

8. Perancangan Tabel Jadwal

Tabel Jadwal menyimpan informasi mengenai jadwal pelajaran yang berlangsung di sekolah. Setiap jadwal memiliki Id jadwal (idj) yang unik dan menghubungkan beberapa entitas, seperti Id hari (idh), Id guru (idg), Id kelas (idk), dan Id mata pelajaran (idm). Selain itu, terdapat jam mulai dan jam selesai yang menunjukkan waktu pelajaran berlangsung.

Tabel 3. 8 Tabel Jadwal

Nama	Type Data	Keterangan
idj	int(15)	<i>Primary key</i>
idh	int(15)	<i>Foreign Key</i>
idg	int(15)	<i>Foreign Key</i>
idk	int(15)	<i>Foreign Key</i>
idm	int(15)	<i>Foreign Key</i>
jam_mulai	time	
jam_selesai	time	

9. Perancangan Tabel Absen

Tabel Absen mencatat riwayat kehadiran siswa dalam setiap sesi pelajaran. Setiap entri memiliki Id absen (ida) sebagai kunci utama. Data lain yang disimpan mencakup Id siswa (ids), Id jadwal (idj), tanggal kehadiran (tgl), serta status kehadiran (ket) yang dapat berupa "Hadir", "Sakit", "Izin", atau "Alpa".

Tabel 3. 9 Tabel Absen

Nama	Type Data	Keterangan
ida	int(15)	<i>Primary key</i>
ids	int(15)	<i>Foreign Key</i>
idj	int(15)	<i>Foreign Key</i>
tgl	date	
ket	enum	Keterangan (Hadir, Sakit, Izin, Alpa)

10. Perancangan Tabel Notifikasi WA

Tabel Notifikasi WhatsApp menyimpan informasi mengenai pengiriman pemberitahuan absensi siswa ke orang tua melalui WhatsApp. Setiap notifikasi memiliki Id notifikasi (id) yang unik, serta menghubungkan data Id siswa (ids), Id jadwal (idj), dan tanggal absen (tgl). Selain itu, terdapat waktu permintaan

notifikasi (*request_time*), status pengiriman (*status*), isi pesan (*pesan*), dan waktu pengiriman (*waktu_pengiriman*) yang mencatat kapan pesan dikirim ke orang tua.

Tabel 3. 10 Tabel Notifikasi WA

Nama	Type Data	Keterangan
id	int(15)	<i>Primary key</i>
ids	int(15)	<i>Foreign Key</i>
idj	int(15)	<i>Foreign Key</i>
tgl	date	
request_time	datetime	Keterangan (Hadir, Sakit, Izin, Alpa)
status	Varchar(20)	Status notifikasi (Ter kirim/Gagal)
pesan	text	
Waktu_pengiriman	datetime	

3.4.9 Implementasi dan Pengujian

Implementasi dalam konteks penelitian sistem informasi adalah tahap di mana sistem yang telah dirancang mulai diterapkan atau diuji coba di lingkungan nyata. Pada tahap ini, sistem diuji untuk memastikan bahwa semua fitur berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan dapat digunakan oleh pengguna dengan baik.

Metode pengujian sistem yang akan dilakukan pada sistem informasi kehadiran siswa berbasis web menggunakan metode *Black box Testing*. Tujuan dilakukan pengujian ini nantinya untuk memastikan apakah fungsional pada sistem sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian akan melibatkan 10% dari populasi siswa, yaitu 3 siswa dari total 23 siswa yang ada. Hasil pengujian nantinya akan didokumentasikan dalam bentuk format tabel yang memuat deskripsi setiap fitur yang diuji. Untuk menghitung populasi 10% dari 23 siswa

yang ada, menggunakan rumus sederhana.

$$\begin{aligned}\text{Jumlah Sampel} &= \frac{10}{100} \times 23 \\ &= 2.3\end{aligned}$$

Jadi kita akan mengambil 2 siswa untuk sampel yang akan diuji. Berikut format tabel pengujian *black box testing* dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 3. 11 Format Pengujian Black Box Testing

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik akun	Muncul halaman akun	Halaman akun muncul secara otomatis	Aplikasi Berjalan
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Data Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tambah akun	Halaman tambah akun tidak muncul	Tetap berada di halaman akun	Aplikasi tidak berjalan

3.5 Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, metode analisis data yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Tujuannya adalah untuk memahami serta menjelaskan fenomena yang terjadi di lapangan berdasarkan data yang diperoleh melalui wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis data dapat dilakukan dengan tiga langkah, yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan dan verifikasi. Lebih jelasnya diuraikan sebagai berikut.

1. Reduksi Data

Reduksi data adalah proses memilah dan menyederhanakan informasi yang dikumpulkan agar lebih fokus pada tujuan penelitian, yaitu pengembangan sistem informasi kehadiran siswa berbasis web dengan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al Mubarkeya. Data yang tidak relevan akan diabaikan, sedangkan data yang penting akan dikelompokkan berdasarkan aspek penelitian yang telah ditentukan.

2. Penyajian Data

Setelah dilakukan reduksi, data disajikan secara sistematis agar lebih mudah dipahami dan dianalisis. Beberapa bentuk penyajian data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

- a) Teks naratif, untuk menjelaskan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi secara rinci.
- b) Tabel dan diagram, guna memvisualisasikan struktur sistem yang dikembangkan, seperti diagram use case, activity diagram, dan class diagram.
- c) Hasil uji coba sistem, yang mencerminkan respons pengguna terhadap sistem informasi kehadiran berbasis web dengan API WhatsApp.

3. Penarikan Kesimpulan dan Verifikasi

Tahap akhir dari analisis data adalah menarik kesimpulan berdasarkan pola dan hubungan yang ditemukan dalam data yang telah disajikan. Proses ini juga mencakup verifikasi, yaitu memastikan bahwa hasil penelitian sesuai dengan teori yang relevan serta memvalidasi data yang dikumpulkan.

Dalam penelitian ini, kesimpulan dibuat dengan mempertimbangkan:

- a) Efektivitas sistem informasi kehadiran dalam meningkatkan efisiensi pencatatan absensi siswa.

- b) Respon pengguna sistem, yaitu guru dan admin sekolah, terhadap kemudahan penggunaan sistem.
- c) Keberhasilan sistem dalam mengirimkan notifikasi otomatis kepada orang tua melalui API WhatsApp.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian merupakan hasil yang diperoleh setelah melakukan penelitian, maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah output yang berupa sistem perangkat lunak yaitu: sistem informasi berbasis website menggunakan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al Mubarkeya. Penelitian ini telah menghasilkan sebuah sistem informasi kehadiran siswa berbasis web yang menggantikan metode manual menjadi berbasis web dan bisa mengirimkan notifikasi kepada orang tua bagi siswa yang tidak hadir guna memperoleh efisiensi, akurat dan terintegrasi.

4.2 Pembahasan

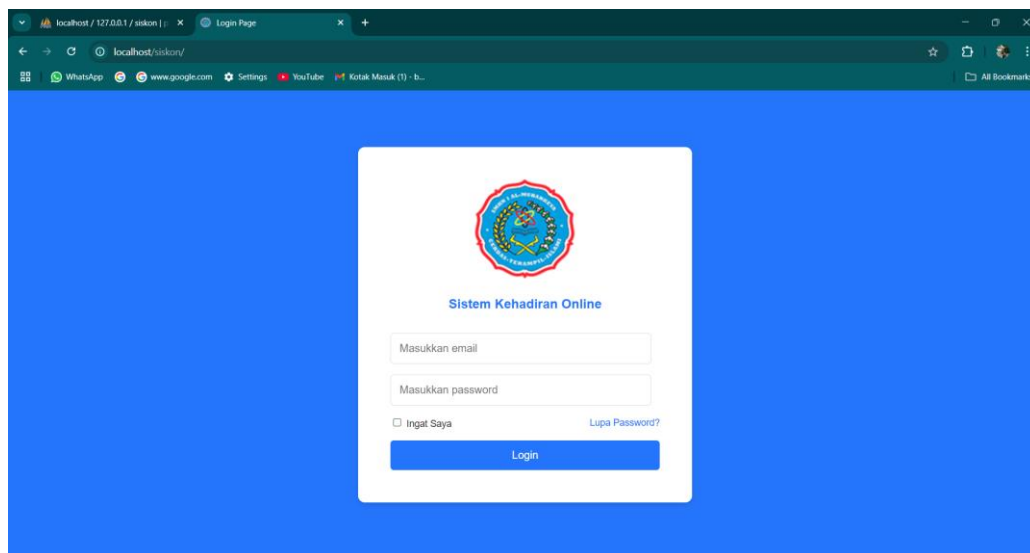
Pada bab ini, akan dibahas mengenai pengujian yang dilakukan berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat. Pengujian ini bertujuan untuk menilai kinerja dan kemampuan sistem serta memastikan apakah sistem berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan. Sistem informasi kehadiran siswa berbasis web menggunakan api whatsapp, sistem ini dirancang khusus untuk SMK Negeri 1 Al Mubarkeya, memiliki beberapa halaman yang digunakan oleh guru dan admin. Setiap halaman dalam sistem ini telah melalui pengujian dengan metode Blackbox Testing untuk memastikan bahwa setiap fungsionalitas sistem dapat berjalan dengan baik tanpa memperhatikan implementasi internalnya.

4.2.1 Tampilan Sistem

Berikut tampilan website sistem informasi kehadiran siswa berbasis website menggunakan api whatsapp di SMK Negeri 1 Al Mubarkaya yang telah di bangun, sebagai berikut :

4.2.1.1 Tampilan Halaman Login untuk Admin dan Guru

Sebelum masuk dalam website ini, Admin dan Guru wajib login terlebih dahulu. Tampilan menu login admin dan guru bisa dilihat dibawah ini:

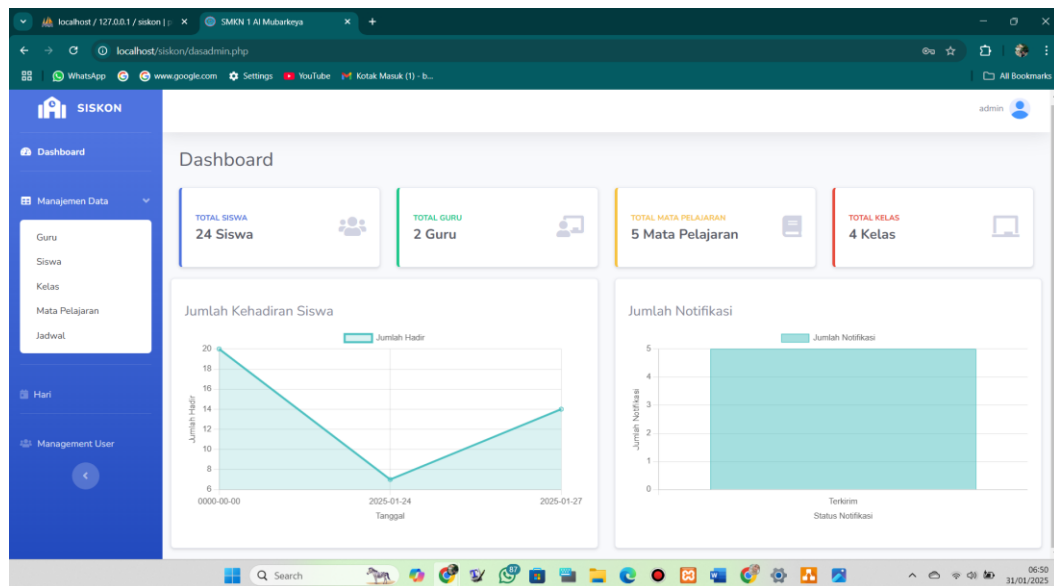


Gambar 4. 1 Halaman Login

Berdasarkan gambar 4.1 diatas, pada menu halaman login, admin dan guru harus mengisi username dan password yang telah terdaftar dalam sistem. Kemudian klik login untuk masuk dalam halaman dashboard. Apabila username dan password diisi salah, maka akan ada peringatan gagal. Maka halaman login tidak akan berpindah sebelum username dan password benar dan jika guru lupa password maka akan ada keluar langsung menghubungi admin. Setelah halaman login berhasil maka akan diarahkan ke halaman dashboard.

4.2.1.2 Tampilan Halaman Dashboard Admin

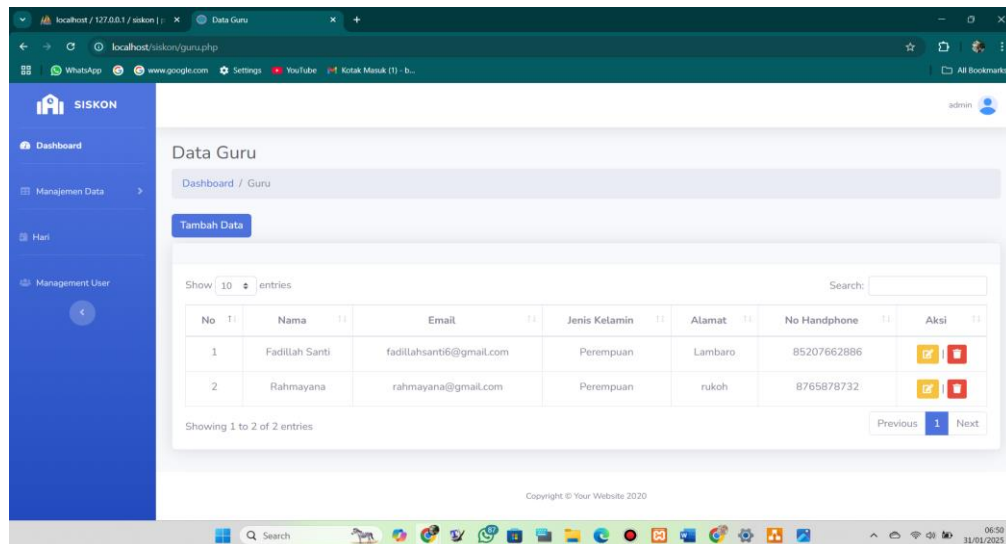
Tampilan *Dashboard* Admin adalah tampilan utama setelah admin melakukan *login*. Menampilkan seluruh menu yang diperlukan oleh admin yang terdiri dari data guru, kelas, siswa, mata pelajaran, jadwal, hari libur, pengguna dan info tentang kehadiran siswa.



Gambar 4. 2 Halaman Dashboard Admin

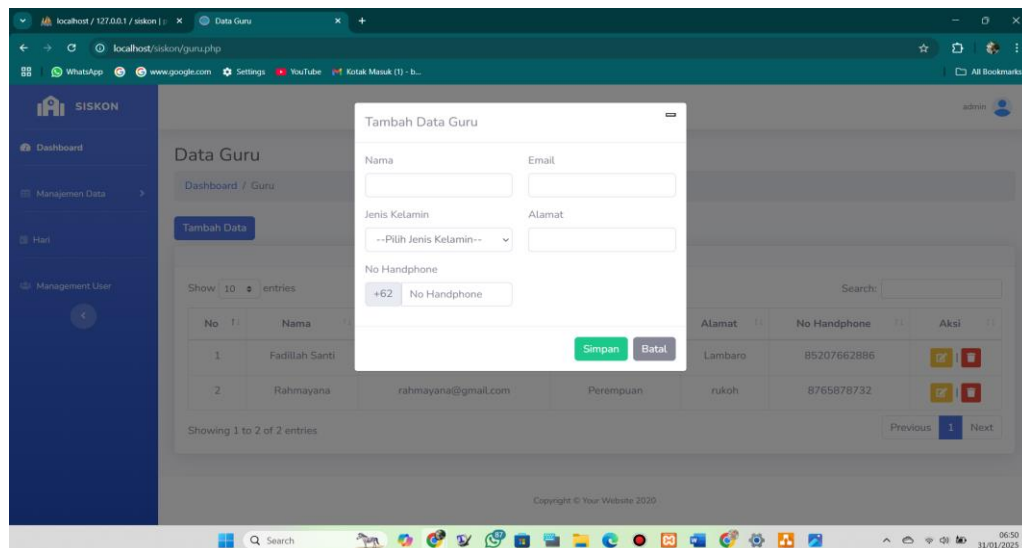
4.2.1.3 Tampilan Halaman Admin untuk Data Guru

Berdasarkan gambar 4.3 dibawah ini, pada tampilan mengelola data guru, terdapat tombol tambahkan data kelas, ubah dan hapus data kelas. Admin dapat memilih salah satu tombol yang diperlukan menurut kebutuhan.



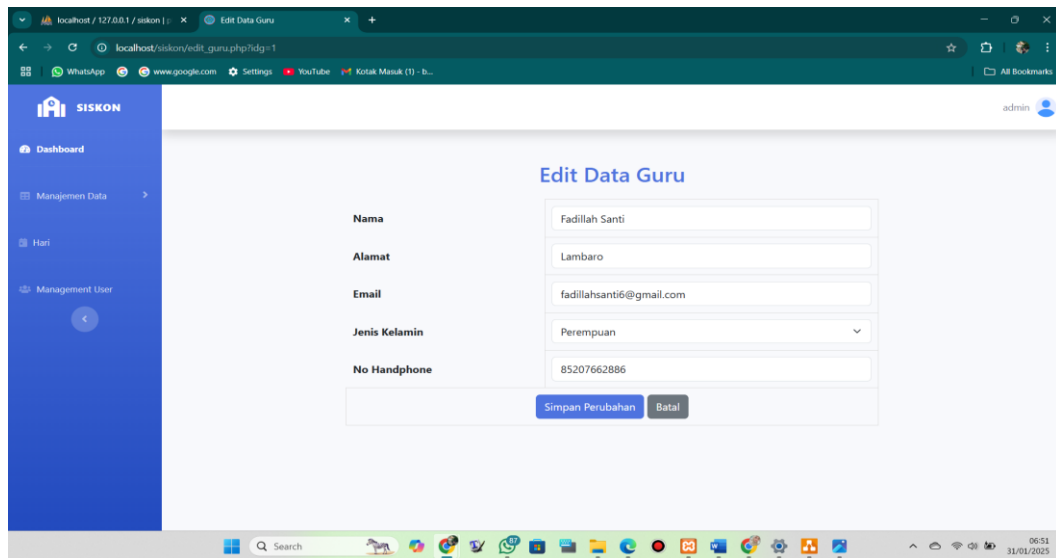
Gambar 4. 3 Halaman Data Guru

Berdasarkan gambar 4.4 dibawah ini, pada tampilan form tambah data kelas, admin harus mengisi id guru, wali kelas dan nama kelas, kemudian klik tambahkan, kalau untuk membatalkan klik cancel.



Gambar 4. 4 Halaman Tambah Data Guru

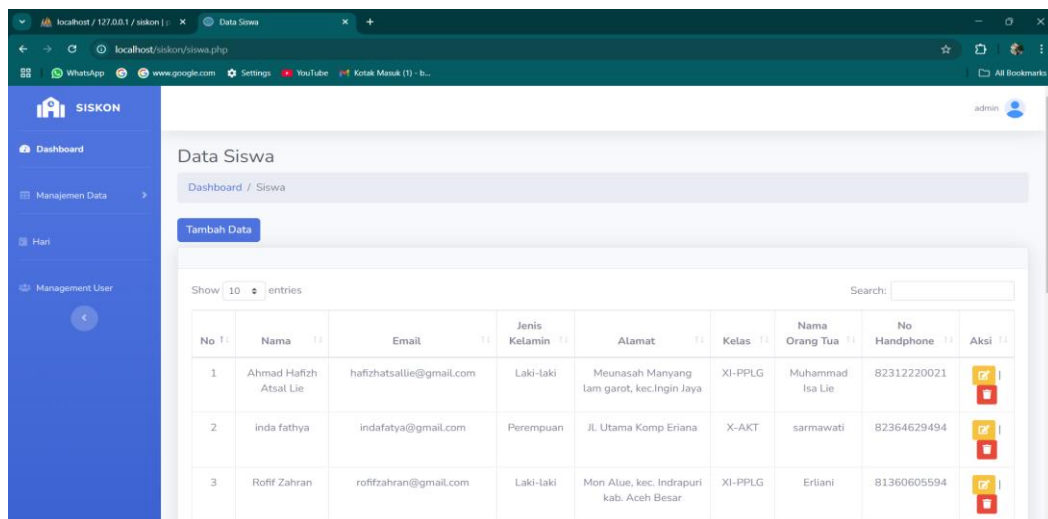
Berdasarkan gambar 4.5 dibawah ini, pada tampilan admin edit data guru merupakan antar muka yang digunakan oleh admin untuk mengedit data guru. Setelah simpan perubahan maka data akan berubah dan kembali ke halaman data guru.



Gambar 4. 5 Halaman Edit Data Guru

4.2.1.4 Tampilan Halaman Admin untuk Data Siswa

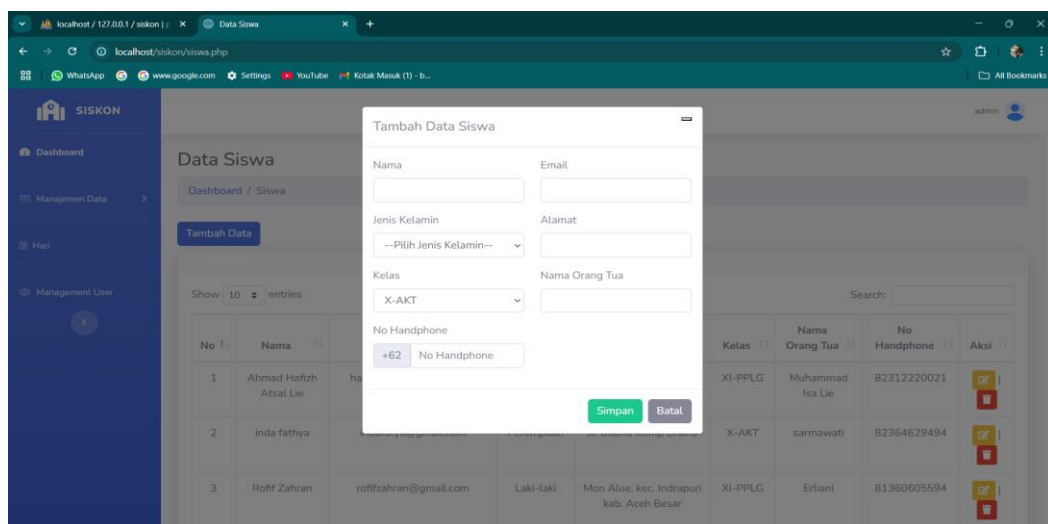
Berdasarkan gambar 4.6 dibawah ini, tampilan data siswa menampilkan daftar lengkap siswa yang telah terdaftar di sekolah. Pada halaman ini, admin dapat melihat informasi dasar mengenai setiap siswa, seperti nama, kelas, dan nomor telepon orang tua yang nantinya digunakan untuk pengiriman notifikasi WhatsApp. Selain itu, admin juga memiliki akses untuk mengelola data siswa, termasuk menambah, mengedit, dan menghapus informasi jika diperlukan, guna memastikan bahwa data yang tersimpan selalu akurat dan terkini.



No	Nama	Email	Jenis Kelamin	Alamat	Kelas	Nama Orang Tua	No Handphone	Aksi
1	Ahmad Hafizh Atsal Lie	hafizhatsallie@gmail.com	Laki-laki	Meunasah Manyang lam garot, kec. Ingin Jaya	XI-PPLG	Muhammad Isa Lie	82312220021	 
2	inda fathya	indafatya@gmail.com	Perempuan	Jl. Utama Komp Eriana	X-AKT	sarmawati	82364629494	 
3	Roff Zahran	roffzahran@gmail.com	Laki-laki	Mon Alue, kec. Indrapuri kab. Aceh Besar	XI-PPLG	Erlani	81360605594	 

Gambar 4. 6 Halaman Data Siswa

Berdasarkan gambar 4.7 dibawah ini, pada tampilan tambah data siswa, admin dapat menambahkan siswa baru ke dalam sistem dengan mengisi berbagai informasi yang diperlukan. Dalam formulir yang tersedia, admin harus memasukkan data seperti nama siswa, email, jenis kelamin, alamat, kelas, nama orang tua, serta nomor telepon orang tua yang akan menerima notifikasi kehadiran. Setelah semua data diisi dengan benar, admin dapat menyimpan informasi tersebut ke dalam sistem, dan siswa akan langsung terdaftar dalam daftar kehadiran.



Tambah Data Siswa

Nama

Email

Jenis Kelamin

Alamat

--Pilih Jenis Kelamin--

Kelas

Nama Orang Tua

X-AKT

No Handphone

+62

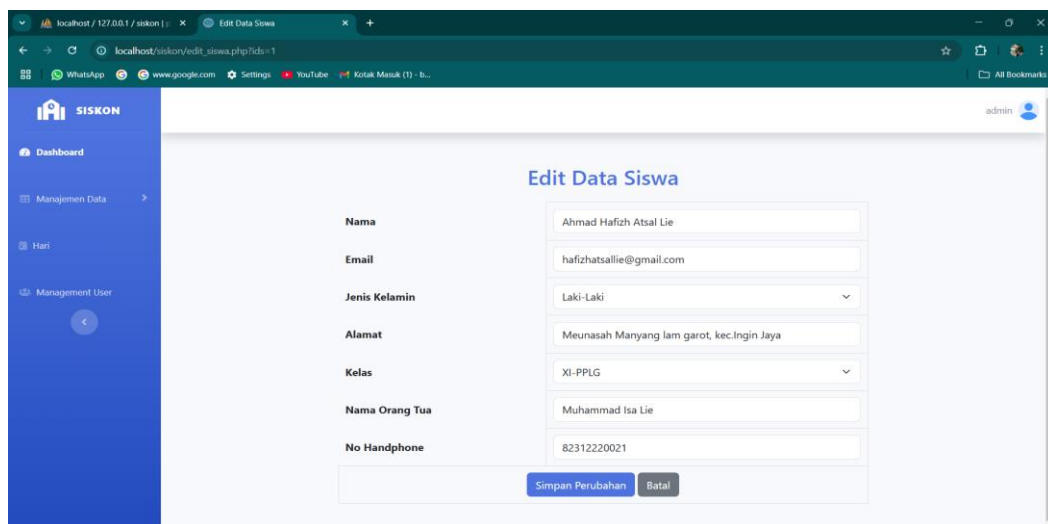
No Handphone

Simpan

Batal

Gambar 4. 7 Halaman Tambah Data Siswa

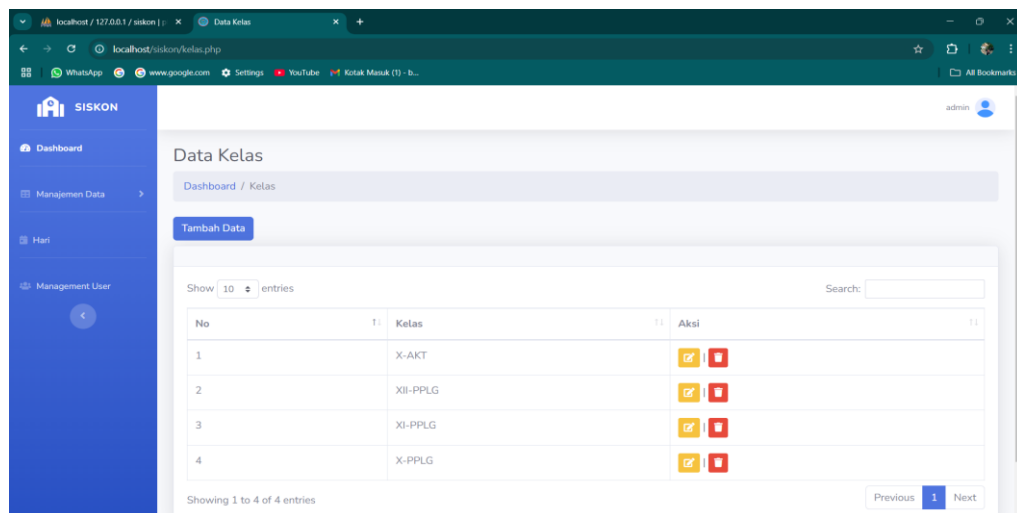
Berdasarkan gambar 4.8 dibawah ini, pada tampilan edit data siswa, dirancang untuk memungkinkan admin memperbarui informasi siswa yang telah tersimpan di dalam sistem. Jika ada perubahan, seperti pergantian nomor telepon orang tua, pindah kelas, atau perubahan alamat, admin dapat mengakses halaman ini dan melakukan pembaruan. Setelah dilakukan perubahan, admin dapat menyimpan data baru tersebut, dan informasi yang diperbarui akan langsung tersimpan dalam sistem untuk memastikan keakuratan data siswa.



Gambar 4. 8 Halaman Edit Data Siswa

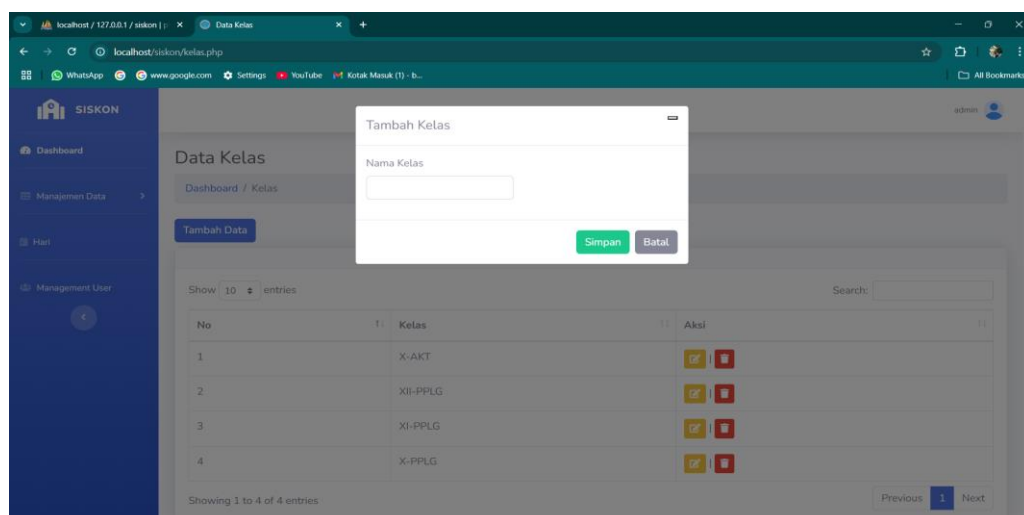
4.2.1.5 Tampilan Halaman Admin untuk Data Kelas

Berdasarkan gambar 4.9 dibawah ini, pada tampilan data kelas, menampilkan daftar kelas yang tersedia di sekolah. Dalam halaman ini, admin dapat melihat kelas-kelas yang telah terdaftar beserta wali kelas yang bertanggung jawab. Informasi ini penting karena setiap siswa yang terdaftar dalam sistem akan dikaitkan dengan salah satu kelas yang ada, sehingga mempermudah dalam proses pencatatan kehadiran berdasarkan kelompok kelas.



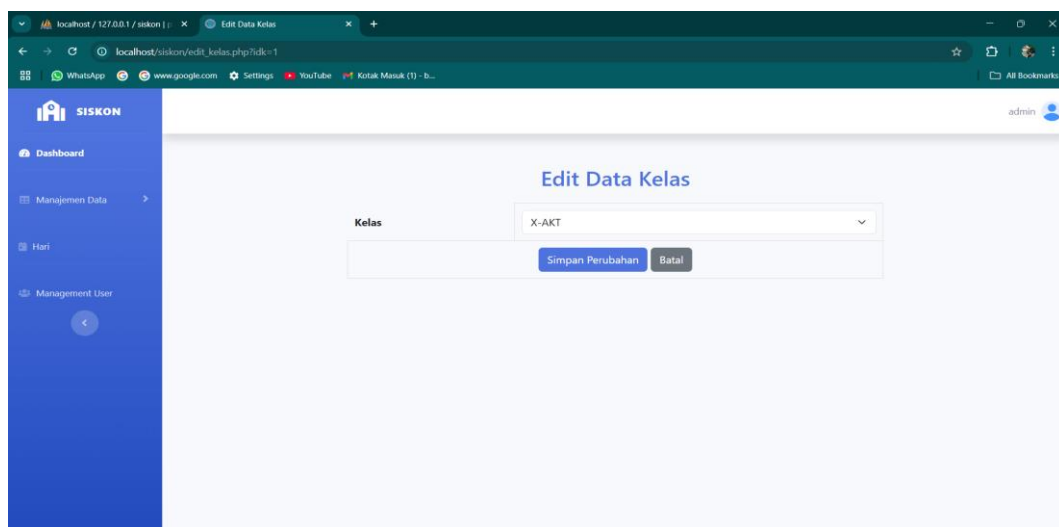
Gambar 4. 9 Halaman Data Kelas

Berdasarkan gambar 4.10 dibawah ini, pada tampilan tambah data kelas, digunakan oleh admin ketika ingin menambahkan kelas baru ke dalam sistem. Admin harus memasukkan informasi seperti nama kelas dan wali kelas yang bertanggung jawab atas kelas tersebut. Setelah data dimasukkan dan disimpan, kelas yang baru ditambahkan akan langsung muncul dalam daftar kelas yang tersedia, sehingga dapat digunakan dalam pengelolaan data siswa dan jadwal pelajaran.



Gambar 4. 10 Halaman Tambah Data Kelas

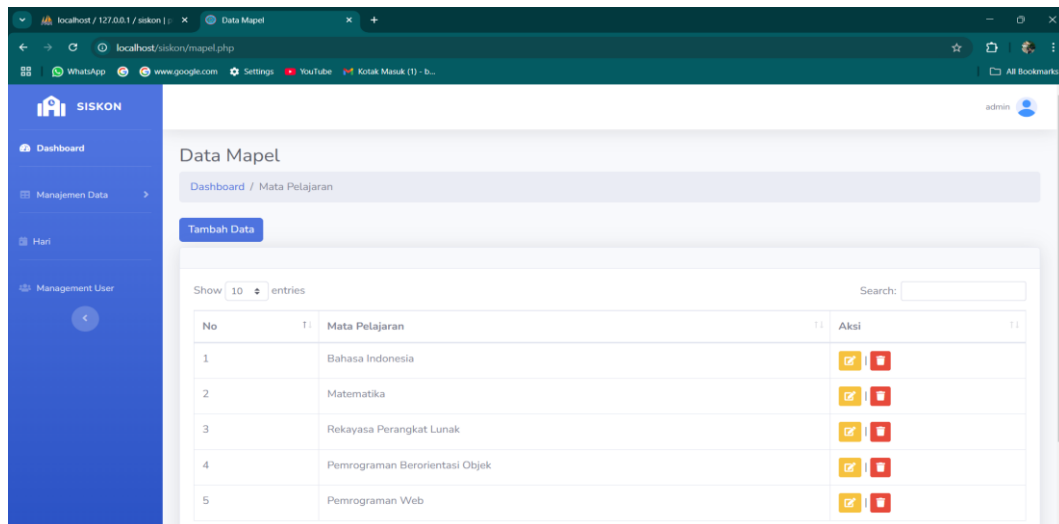
Berdasarkan gambar 4.11 dibawah ini pada tampilan edit data kelas, berfungsi untuk memperbarui informasi mengenai kelas yang telah terdaftar. Jika terjadi perubahan, seperti pergantian wali kelas atau perubahan nama kelas, admin dapat mengakses halaman ini untuk melakukan pembaruan. Setelah dilakukan perubahan, admin dapat menyimpan informasi yang telah diperbarui, dan sistem akan secara otomatis memperbarui data kelas di semua bagian yang terkait.



Gambar 4. 11 Halaman Edit Data Kelas

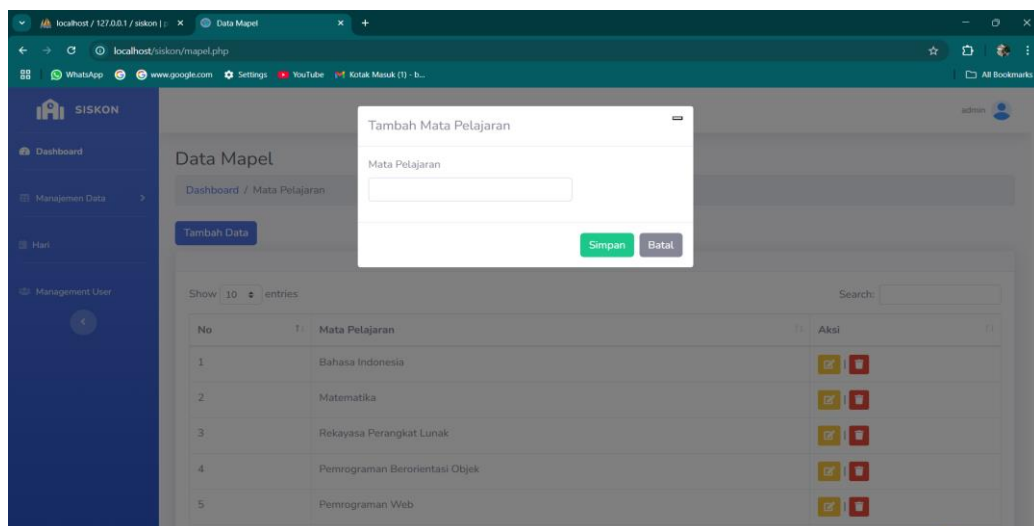
4.2.1.6 Tampilan Halaman Admin untuk Data Mata Pelajaran

Berdasarkan gambar 4.12 dibawah ini, pada tampilan data mata pelajaran, dalam sistem ini berfungsi untuk menampilkan daftar mata pelajaran yang diajarkan di sekolah. Admin bisa melihat daftar mata pelajaran yang sudah terdaftar serta melakukan pengelolaan jika ada perubahan atau penyesuaian dengan kurikulum. Selain itu, admin juga bisa menambahkan mata pelajaran baru atau menghapus yang sudah tidak digunakan agar data tetap relevan.



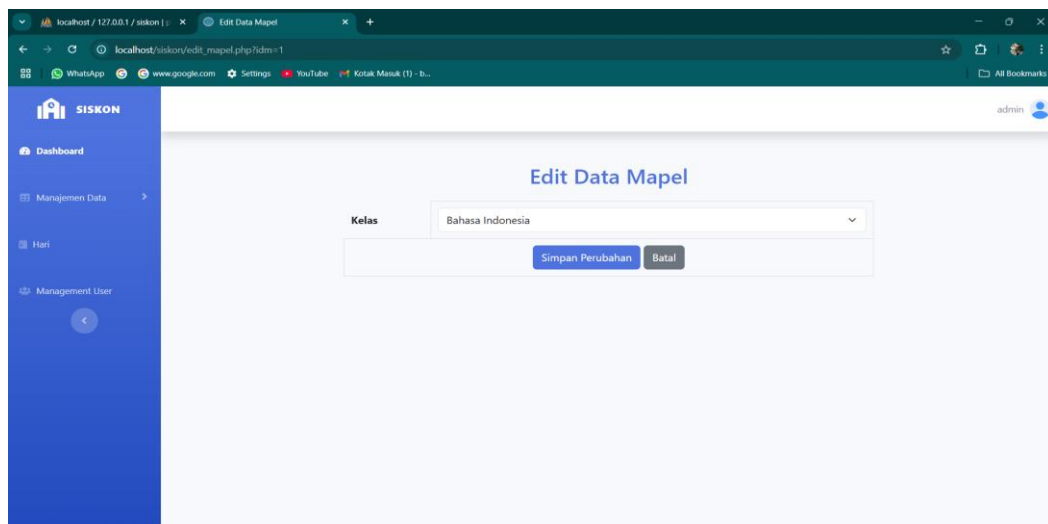
Gambar 4. 12 Halaman Data Mata Pelajaran

Berdasarkan gambar 4.13 dibawah ini pada tampilan tambah data mata pelajaran, admin dapat memasukkan mata pelajaran baru yang akan digunakan dalam sistem. Admin hanya perlu mengetikkan nama mata pelajaran yang akan ditambahkan, kemudian menyimpannya agar langsung masuk ke daftar mata pelajaran yang tersedia. Fitur ini memudahkan sekolah dalam memperbarui mata pelajaran sesuai dengan perubahan yang terjadi.



Gambar 4. 13 Halaman Data Mata Pelajaran

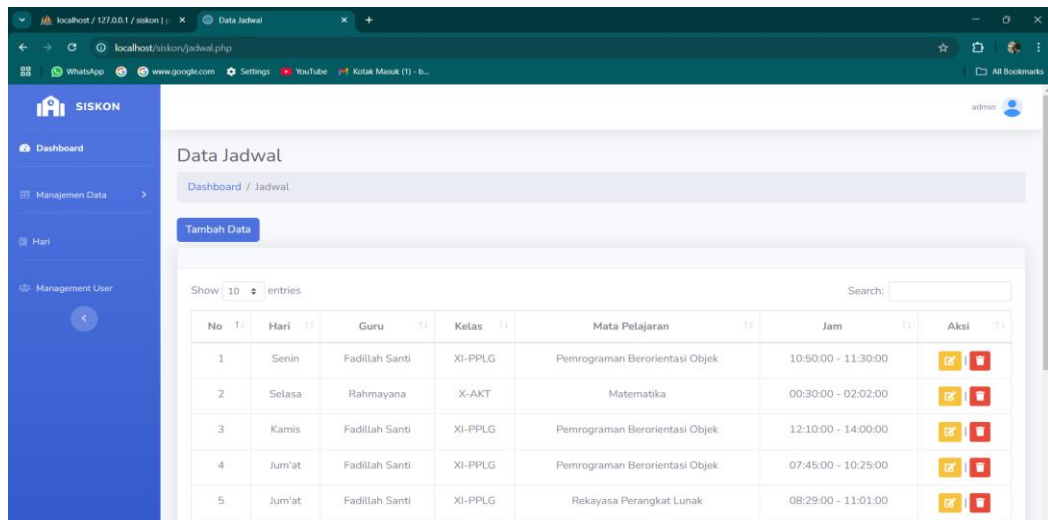
Berdasarkan gambar 4.14 dibawah ini, pada tampilan edit data mata pelajaran, admin dapat memperbarui informasi mata pelajaran yang sudah ada. Jika terdapat perubahan dalam nama mata pelajaran atau penyesuaian lainnya, admin bisa langsung mengeditnya melalui halaman ini. Setelah data diperbarui dan disimpan, perubahan akan otomatis diterapkan dalam sistem.



Gambar 4. 14 Halaman Data Mata Pelajaran

4.2.1.7 Tampilan Halaman Admin untuk Data Jadwal

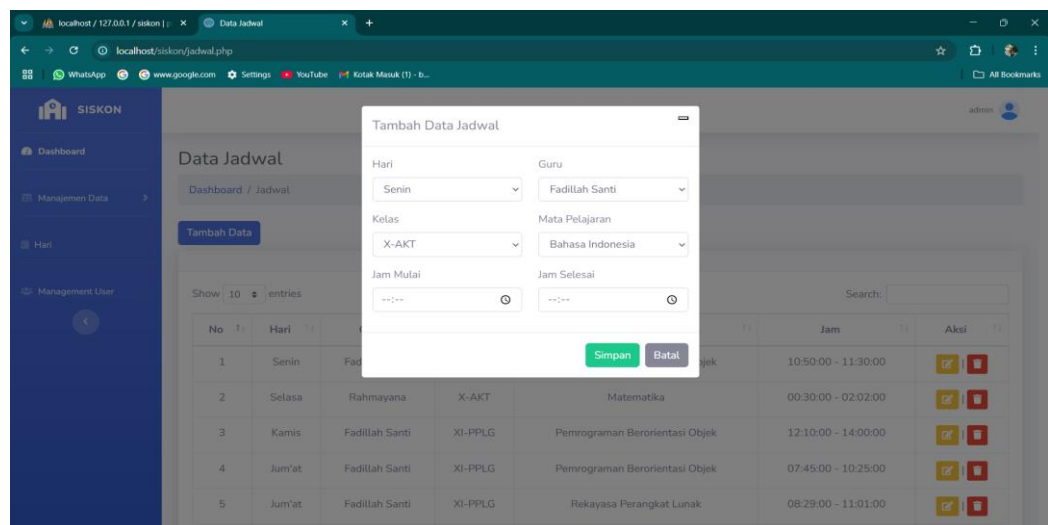
Berdasarkan gambar 4.15 dibawah ini, pada tampilan data jadwal, menyajikan informasi mengenai jadwal pelajaran di sekolah. Admin dapat melihat daftar mata pelajaran yang sudah dijadwalkan beserta guru yang mengajar, kelas, serta hari dan jam pelaksanaannya. Halaman ini sangat berguna untuk memastikan jadwal pelajaran telah tersusun dengan baik dan tidak ada bentrok antar kelas atau guru.



No	Hari	Guru	Kelas	Mata Pelajaran	Jam	Aksi
1	Senin	Fadillah Santi	XI-PPLG	Pemrograman Berorientasi Objek	10:50:00 - 11:30:00	 
2	Selasa	Rahmayana	X-AKT	Matematika	00:30:00 - 02:02:00	 
3	Kamis	Fadillah Santi	XI-PPLG	Pemrograman Berorientasi Objek	12:10:00 - 14:00:00	 
4	Jum'at	Fadillah Santi	XI-PPLG	Pemrograman Berorientasi Objek	07:45:00 - 10:25:00	 
5	Jum'at	Fadillah Santi	XI-PPLG	Rekayasa Perangkat Lunak	08:29:00 - 11:01:00	 

Gambar 4. 15 Halaman Data Jadwal

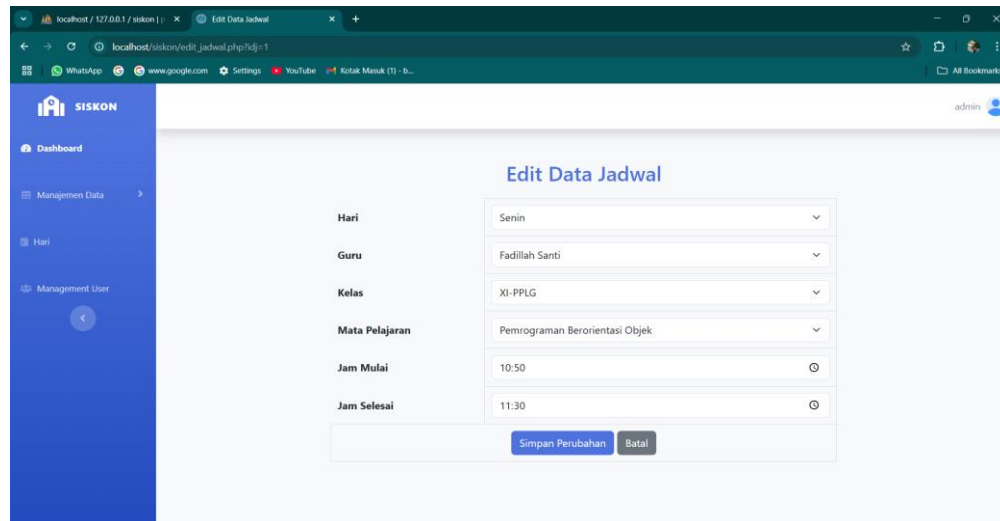
Berdasarkan gambar 4.16 dibawah ini, pada tampilan tambah data jadwal, admin bisa menambahkan jadwal baru sesuai kebutuhan sekolah. Admin harus mengisi informasi seperti mata pelajaran, guru pengampu, kelas yang bersangkutan, serta waktu pelaksanaan. Setelah semua data diinput dan disimpan, jadwal tersebut akan langsung muncul di daftar jadwal yang tersedia dalam sistem.



Gambar 4. 16 Halaman Tambah Data Jadwal

Berdasarkan gambar 4.17 dibawah ini, pada tampilan edit data jadwal,

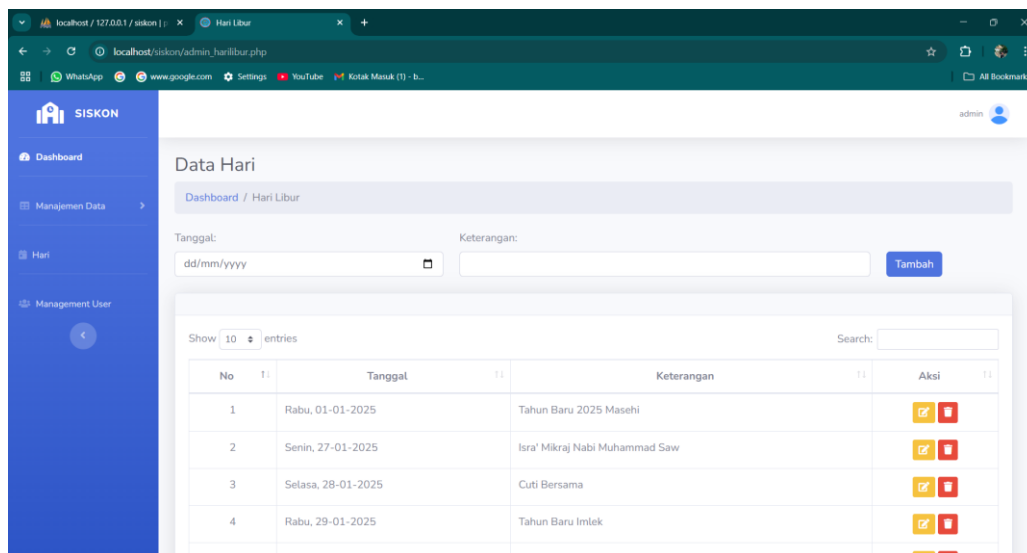
admin bisa memperbarui jadwal yang telah ditetapkan. Jika ada perubahan waktu pelajaran, pergantian guru, atau revisi lainnya, admin bisa langsung mengedit data tersebut. Setelah disimpan, perubahan jadwal akan langsung diperbarui dalam sistem agar pengguna bisa melihat informasi yang terbaru.



Gambar 4. 17 Halaman Edit Data Jadwal

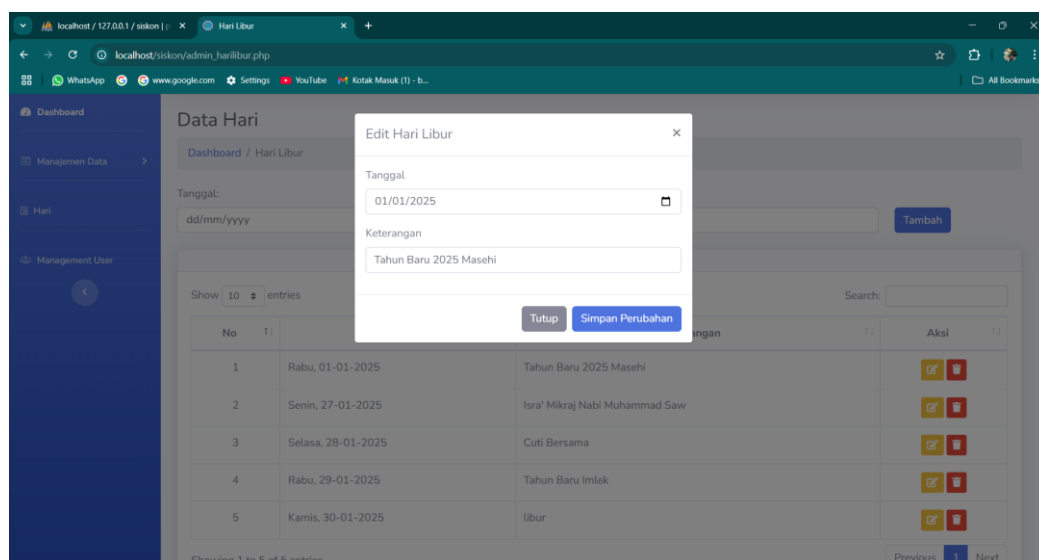
4.2.1.8 Tampilan Halaman Admin untuk Data Hari Libur

Berdasarkan gambar 4.18 dibawah ini pada tampilan data hari libur, menampilkan daftar hari libur yang telah ditetapkan sekolah. Informasi ini berguna untuk memastikan bahwa pada tanggal-tanggal tertentu tidak ada kegiatan belajar mengajar dan sistem tidak akan mencatat absensi siswa. Admin bisa menambah dan mengelola daftar hari libur ini sesuai dengan kalender akademik yang berlaku.



Gambar 4. 18 Halaman Data Hari Libur

Berdasarkan gambar 4.19 dibawah ini, pada tampilan edit data hari libur, Jika ada perubahan dalam jadwal libur, admin bisa memperbaruinya melalui tampilan edit hari libur. Misalnya, jika ada libur tambahan atau perubahan tanggal libur, admin hanya perlu mengedit data yang sudah ada dan menyimpannya agar perubahan langsung diterapkan dalam sistem.

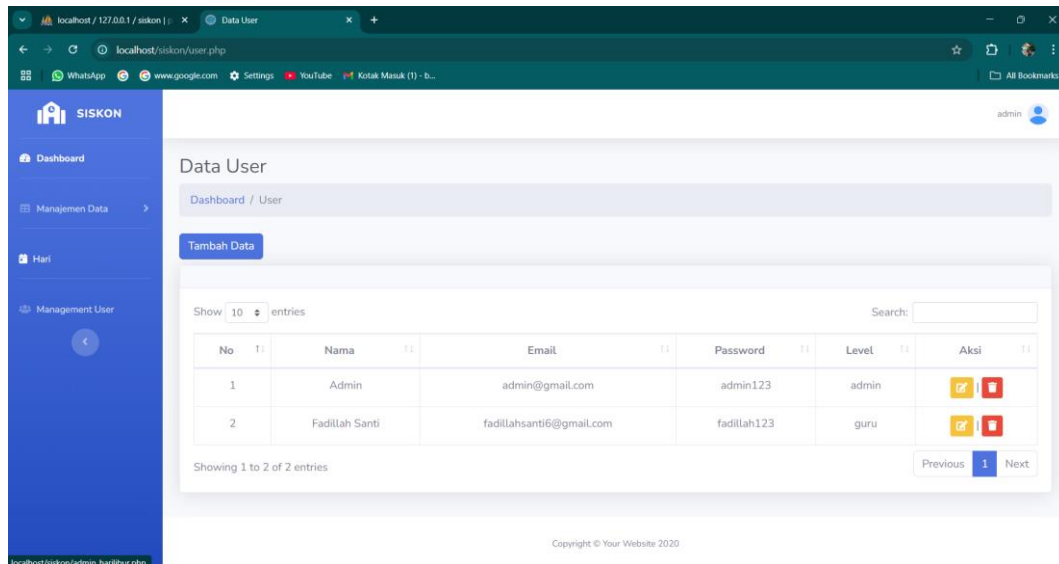


Gambar 4. 19 Halaman Edit Data Hari Libur

4.2.1.9 Tampilan Halaman Admin untuk Data User

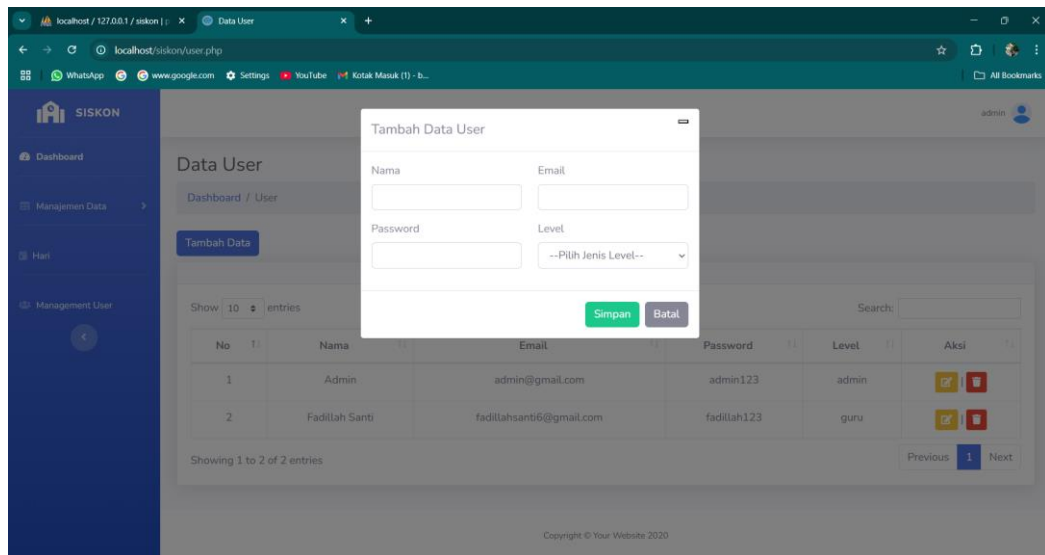
Berdasarkan gambar 4.20 dibawah ini, pada tampilan data user,

menampilkan daftar pengguna yang memiliki akses ke sistem, seperti admin dan guru. Admin bisa melihat daftar akun pengguna, termasuk hak aksesnya, serta mengelola akun tersebut sesuai kebutuhan. Fitur ini memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat masuk dan menggunakan sistem.



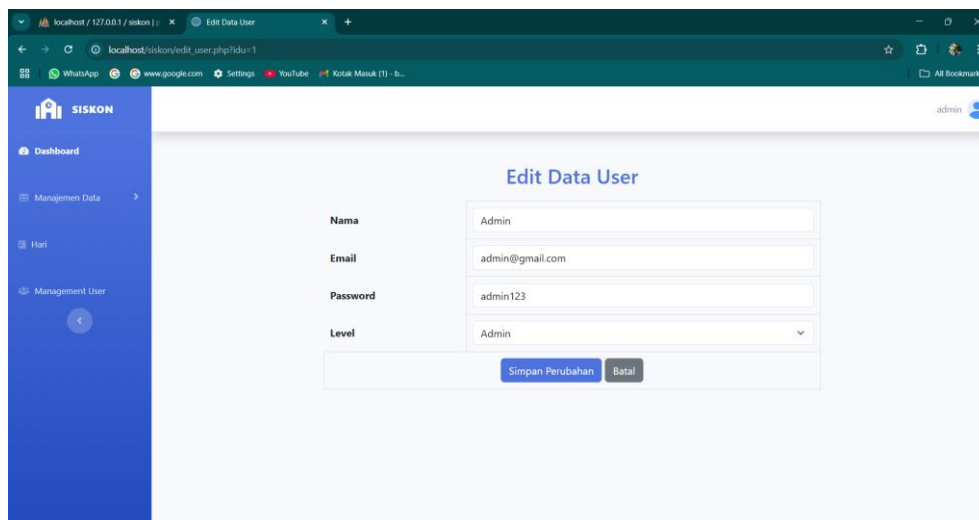
Gambar 4. 20 Halaman Data User

Berdasarkan gambar 4.21 dibawah ini, pada tampilan tambah data user, admin dapat menambahkan akun pengguna baru dengan memasukkan nama, email, username, password, serta peran pengguna dalam sistem (admin atau guru). Setelah data disimpan, akun tersebut bisa langsung digunakan untuk login ke sistem.



Gambar 4. 21 Halaman Tambah Data User

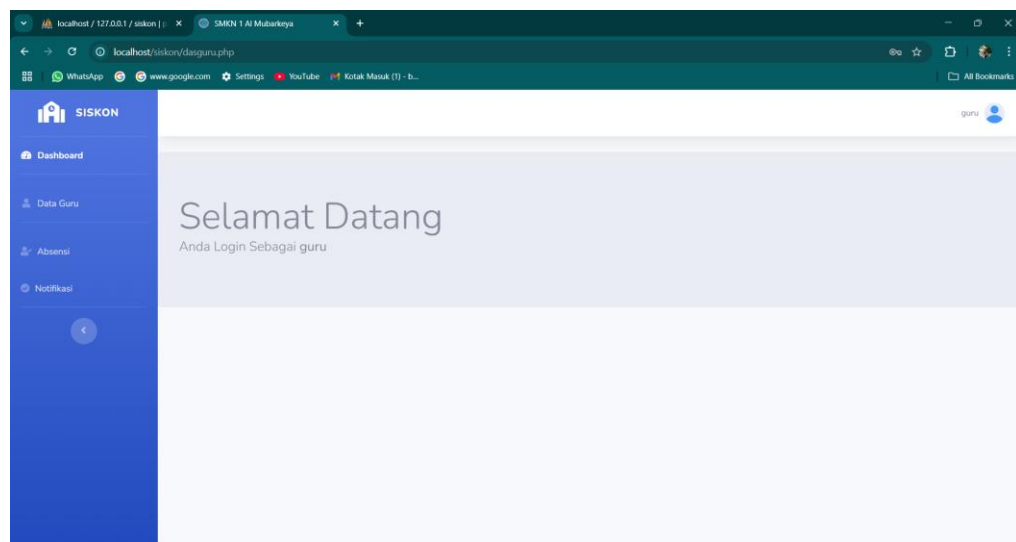
Berdasarkan gambar 4.22 dibawah ini pada tampilan edit data user, digunakan untuk memperbarui informasi akun yang telah terdaftar. Jika ada perubahan pada data pengguna, seperti pembaruan password atau perubahan peran dalam sistem, admin bisa langsung mengedit dan menyimpannya agar perubahan segera berlaku.



Gambar 4. 22 Halaman Edit Data User

4.2.1.10 Tampilan Halaman Dashboard Guru

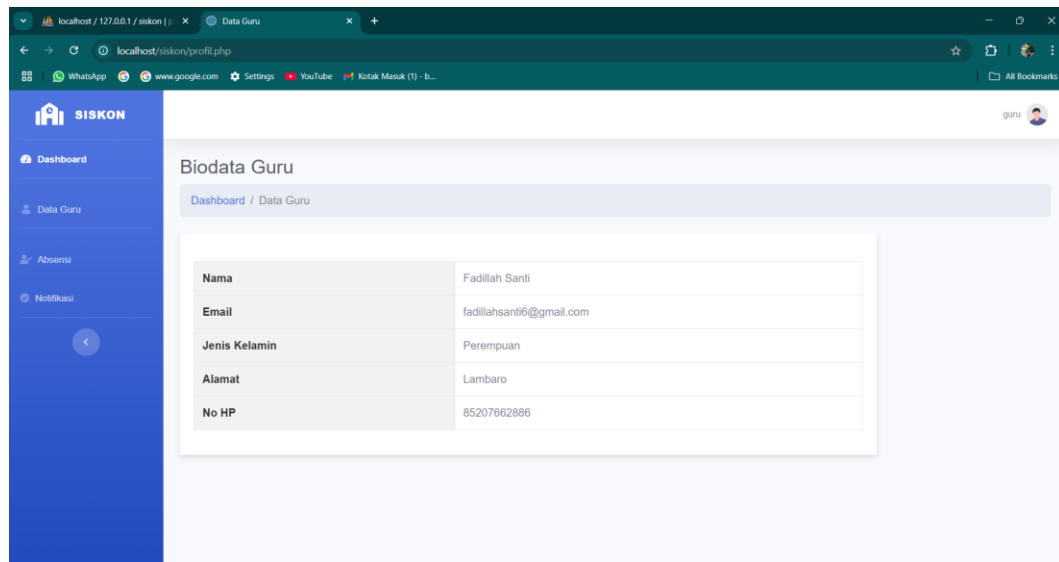
Berdasarkan gambar 4.23 dibawah ini, pada tampilan dashboard guru, merupakan halaman utama yang muncul setelah guru login ke dalam sistem. Pada halaman ini, guru bisa melihat jadwal mengajar, mencatat kehadiran siswa, serta mengakses laporan absensi. Dashboard ini dirancang agar memudahkan guru dalam mengelola tugasnya dengan lebih efisien, sehingga proses absensi dan pemantauan kehadiran siswa bisa dilakukan dengan lebih cepat dan akurat.



Gambar 4. 23 Halaman Dashboard Guru

4.2.1.11 Tampilan Halaman Guru untuk Biodata Guru

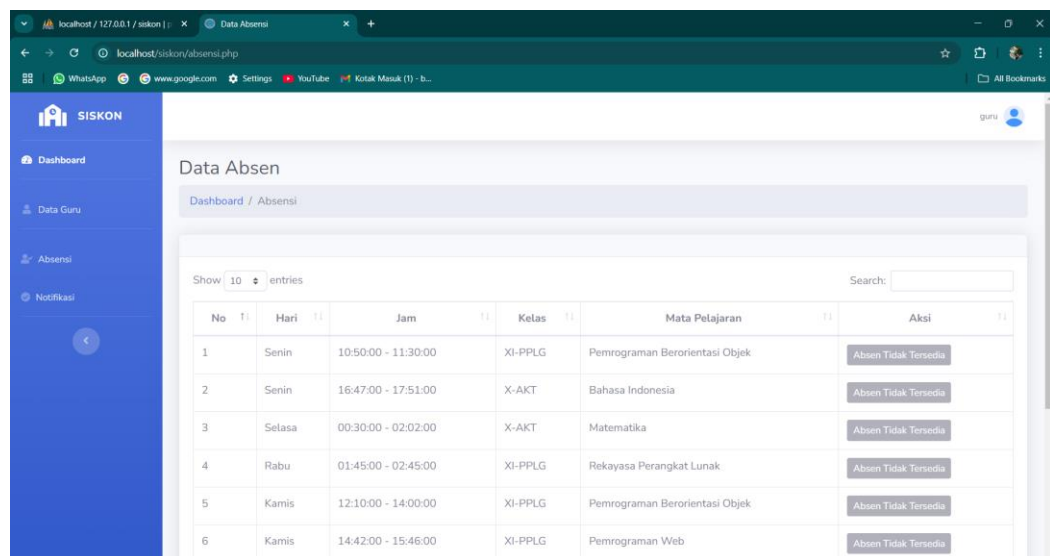
Berdasarkan gambar 4.24 dibawah ini pada tampilan biodata guru, dimana pada tampilan ini terdapat data guru yang sudah diinput oleh admin dan otomatis terdata pada halaman guru.



Gambar 4. 24 Halaman Biodata Guru

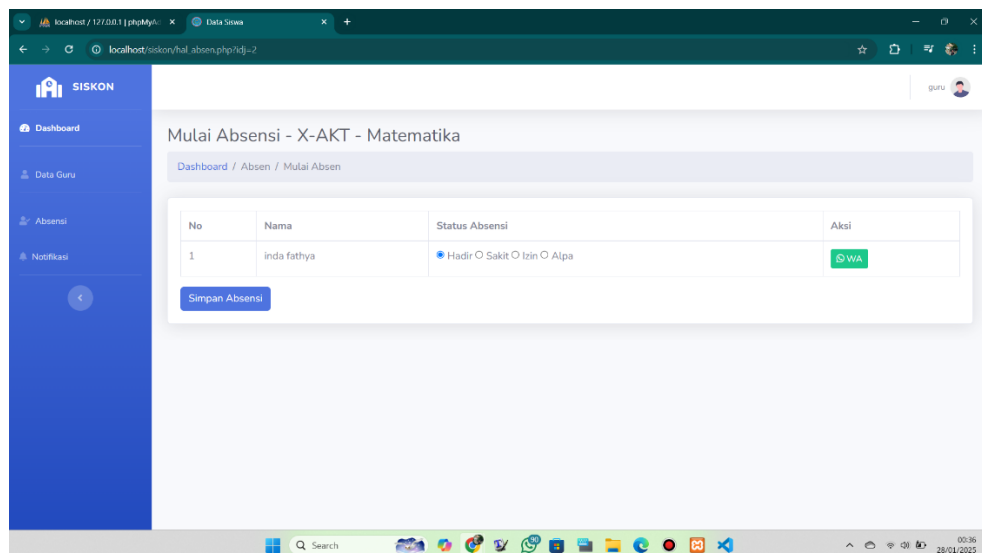
4.2.1.12 Tampilan Halaman Guru untuk Data Absen

Berdasarkan gambar 4.25 dibawah pada tampilan ini, guru hanya bisa melakukan absen siswa dijam yang sudah ditentukan dan tidak bisa dilakukan diluar jadwal tersebut. Jika terdapat hari libur maka tampilan akan otomatis menginfokan bahwa tidak ada absen dikarenakan hari libur.



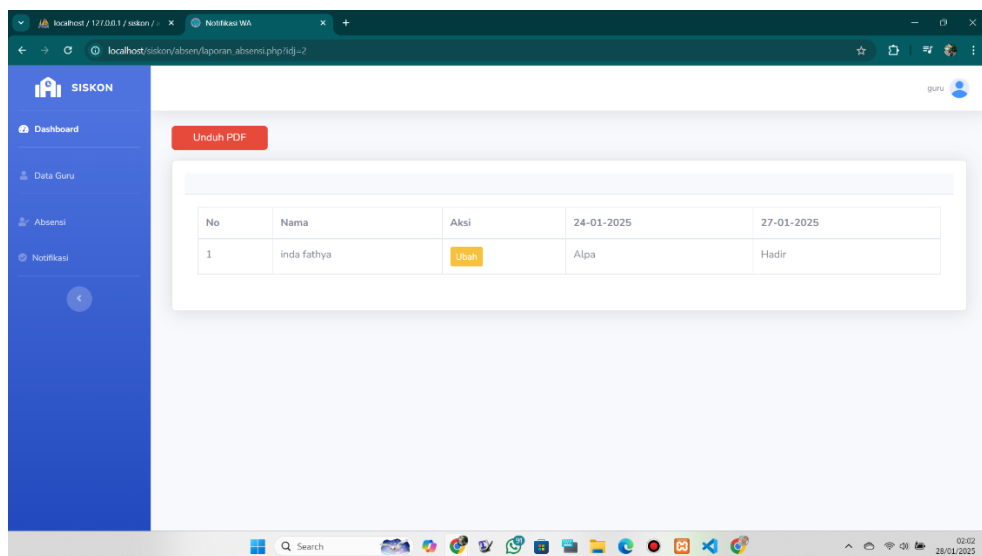
Gambar 4. 25 Halaman Data Absen

Berdasarkan gambar 4.26 dibawah ini pada halaman input absensi adalah halaman yang digunakan oleh guru mata pelajaran untuk memasukkan data kehadiran atau ketidakhadiran siswa selama proses belajar mengajar. Data yang dimasukkan akan digunakan untuk laporan absensi dan analisis kehadiran siswa dan jika siswa tidak hadir maka guru akan mengirimkan notifikasi kepada orang tua.



Gambar 4. 26 Tampilan Halaman Input Absen

Pada halaman dibawah ini, setelah guru berhasil input data absen maka guru bisa mengunduh data absen.



Gambar 4. 27 Halaman Data Absen

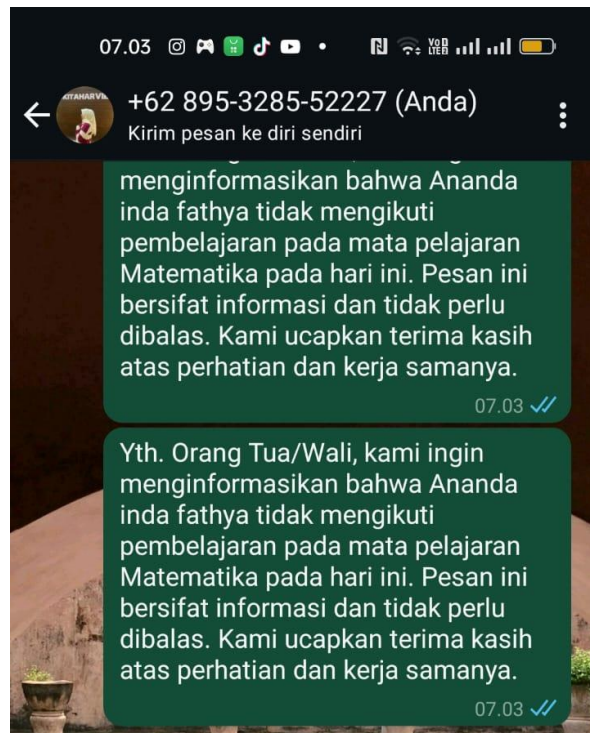
Pada gambar dibawah ini adalah halaman yang berisi ringkasan kehadiran dan ketidakhadiran siswa dalam suatu periode waktu tertentu.

Laporan Absensi Semester		Absensi Bulan Januari																														
Mata Pelajaran: Pemrograman Berorientasi Objek																																
Kelas: XI-PPLG																																
No	Nama Siswa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	Ahmad Hafidz Abasi Lie	x																														
2	Ahmad Rajas Shadiq																															
3	Al Kausar																															
4	Amrisa Sabila Khairina																															
5	Atsal Raafif																															
6	Auran Nabila																															
7	Della Trista Juna																															
8	Fajar Meulena																															
9	Fath Rananulma Iskandar																															
10	Inda Lathya																															
11	Kayla Farasyifa																															
12	M Fitrah Rickiansyah																															
13	M. Ihsanul khatiq																															
14	M. Kasyyil Aziz																															
15	M. Rizki Asya																															

Gambar 4. 28 Halaman Data Absen yang diunduh

4.2.1.13 Tampilan Halaman Guru untuk Status Notifikasi

Pada gambar dibawah ini adalah halaman pesan untuk mengirimkan informasi langsung kepada orang tua melalui WhatsApp jika ada siswa yang tidak hadir saat absensi sedang berlangsung. Notifikasi ini membantu orang tua untuk mengambil tindakan yang tepat terkait kehadiran anak mereka di sekolah.



Gambar 4. 29 Halaman Pesan Informasi Kehadiran

Terakhir adalah tampilan dibawah ini ini, saat siswa tidak hadir ke kelas dengan keterangan alpha maka guru akan mengirimkan notifikasi kepada orang tua, jika notifikasi sudah terkirim maka otomatis akan tersimpan ke sistem nya.

No	Nama Siswa	Nama Kelas	Tanggal Pengiriman	Status	Pesan	Waktu Pengiriman
1	inda fathya	X-AKT	2025-01-27	Terkirim	Pemberitahuan Absensi: Ananda inda fathya tidak hadir (Alpha) pada hari ini.	2025-01-27 18:55:16
2	inda fathya	X-AKT	2025-01-27	Terkirim	Pemberitahuan Absensi: Ananda inda fathya tidak hadir (Alpha) pada hari ini.	2025-01-27 10:26:53
3	Ahmad Hafidh Ahsul Lie	X-PPLG	2025-01-25	Terkirim	Pesan Test	2025-01-25 12:00:00
4	inda fathya	X-AKT	2025-01-24	Terkirim	Pemberitahuan Absensi: Ananda inda fathya tidak hadir (Alpha) pada hari ini.	2025-01-24 23:50:08

Gambar 4. 30 Halaman Status Notifikasi

4.3 Pengujian Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian sistem yang bertujuan untuk menemukan kesalahan kesalahan atau kekurangan kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak tanpa menguji desain dan program. Berikut adalah tabel hasil pengujian *black box* :

4.3.1 Tabel Pengujian *Black Box* Admin

Tabel 4. 1 Pengujian Black Box admin

No	Fitur yang diuji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Login Admin	Admin memasukkan username dan password yang benar	Sistem menampilkan dashboard admin	Berhasil
2	Data Guru	Admin dapat menambahkan data guru, edit data guru dan hapus data guru	Data tersimpan dalam database dan muncul di data guru	Berhasil
3	Data Siswa	Admin dapat menambahkan data siswa, edit data siswa dan hapus data siswa	Data tersimpan dalam database dan muncul di data siswa	Berhasil
4	Data Kelas	Admin dapat menambahkan data kelas, edit data kelas dan hapus data kelas	Data tersimpan dalam database dan muncul di data kelas	Berhasil
5	Data Mata Pelajaran	Admin dapat menambahkan data	Data tersimpan dalam database dan muncul di data mata pelajaran	Berhasil

		mata pelajaran, edit data mata pelajaran dan hapus data mata pelajaran		
6	Data Jadwal	Admin dapat menambahkan data jadwal, edit data jadwal dan hapus data jadwal	Data tersimpan dalam database dan muncul di data jadwal	Berhasil
7	Data hari libur	Admin dapat menambahkan data hari libur, edit data hari libur dan hapus data hari libur	Data tersimpan dalam database dan muncul di data hari libur	Berhasil
8	Data Pengguna	Admin dapat menambahkan data pengguna, edit data pengguna dan hapus data pengguna	Data tersimpan dalam database dan muncul di data pengguna	Berhasil

4.3.2 Tabel Pengujian *Black Box* Guru

Tabel 4. 2 Pengujian Black Box Guru

No	Fitur yang diuji	Skenario uji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Login Guru	Guru memasukkan username dan password yang benar	Sistem menampilkan dashboard guru	Berhasil
2	Absensi Siswa	Guru mencatat kehadiran siswa	Absensi tersimpan di sistem	Berhasil
3	Kirim Notifikasi WA	Siswa tidak hadir tanpa keterangan	Sistem mengirim notifikasi ke WhatsApp orang tua siswa	Berhasil
4	Download Laporan Absensi	Guru mengunduh laporan kehadiran	Laporan absensi terunduh dalam format PDF.	Berhasil

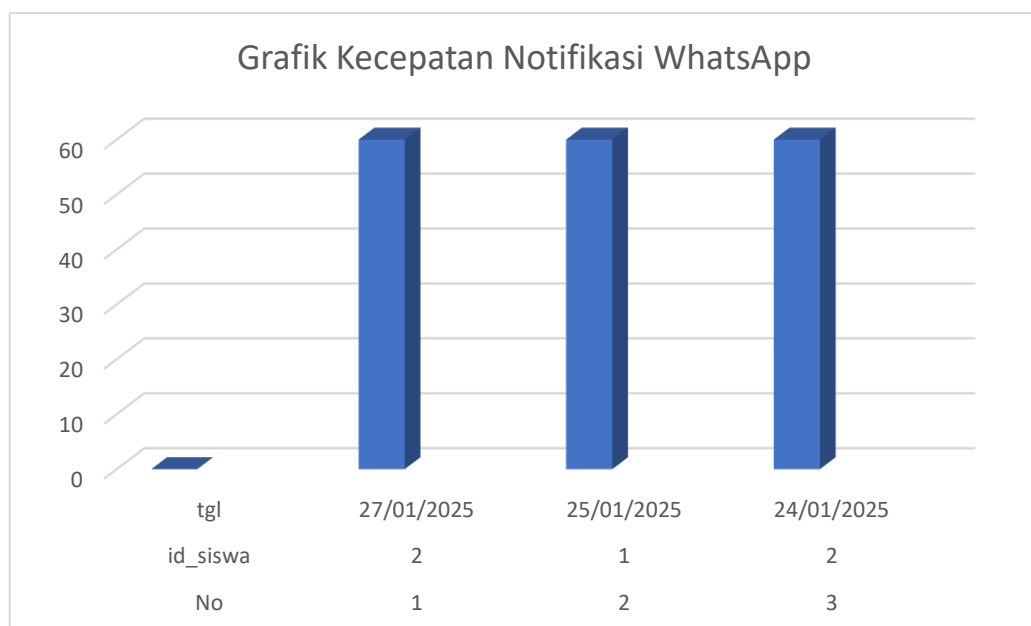
Selanjutnya pengujian sistem berdasarkan populasi 10% dari 23 Siswa untuk menghitung kecepatan notifikasi WhatsApp. dalam pengujian ini, diambil

sampel sebanyak 10% dari total 23 siswa, yaitu sebanyak 3 siswa. Pengujian ini dilakukan untuk mengukur waktu yang dibutuhkan sistem dalam mengirimkan notifikasi WhatsApp kepada orang tua siswa setelah absensi dicatat. Berikut adalah hasil pengujian kecepatan pengiriman notifikasi berdasarkan data dari tabel notifikasi_wa pada database siskon.

Tabel 4. 3 Informasi Kecepatan Notifikasi WhatsApp

No	id_siswa	tgl	waktu_pengiriman_detik
1	2	27/01/2025	60
2	1	25/01/2025	60
3	2	24/01/2025	60

Pada gambar dibawah ini yaitu informasi kecepatan notifikasi WhatsApp dalam bentuk grafik.



Gambar 4. 31 Grafik Kecepatan Notifikasi WhatsApp

Berikut query untuk mengambil data dari tabel notifikasi_wa yang berisi informasi tentang notifikasi WhatsApp yang telah terkirim. Untuk menghitung selisih waktu dalam detik antara waktu permintaan pengiriman.

```
SELECT
  id,
  ids AS id_siswa,
  tgl,
  TIMESTAMPDIFF(SECOND, request_time, waktu_pengiriman) AS
  waktu_pengiriman_detik
FROM
  notifikasi_wa
WHERE
  status = 'Terkirim'
ORDER BY
  waktu_pengiriman DESC;
```

Rata-rata waktu pengiriman notifikasi WhatsApp dalam pengujian ini adalah 60 detik. Penyebab lamanya pengiriman notifikasi bisa disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain:

- a) Keterlambatan pemrosesan server: Sistem mungkin mengalami antrian permintaan pengiriman notifikasi jika ada banyak pengguna yang melakukan pencatatan absensi secara bersamaan.
- b) Batasan API WhatsApp: Penggunaan API WhatsApp memiliki batasan dalam jumlah permintaan per detik, yang dapat menyebabkan delay dalam pengiriman pesan.
- c) Gangguan jaringan: Jika terdapat gangguan koneksi internet di server atau perangkat penerima, notifikasi mungkin akan tertunda.

- d) Kinerja sistem backend: Jika server memerlukan proses tambahan untuk memvalidasi data sebelum mengirim notifikasi, ini bisa menyebabkan tambahan waktu pengiriman.

Berdasarkan hasil pengujian, semua fitur dalam sistem informasi kehadiran siswa berbasis web telah berjalan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian kecepatan notifikasi menunjukkan bahwa sistem mengirimkan pesan ke WhatsApp orang tua siswa dengan rata-rata waktu 60 detik. Penyebab keterlambatan pengiriman dapat dikaitkan dengan faktor teknis seperti antrian server, batasan API, dan kondisi jaringan. Dengan demikian, sistem ini siap digunakan untuk meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran siswa serta memastikan komunikasi yang lebih baik antara sekolah dan orang tua melalui notifikasi WhatsApp.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengimplementasian Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web Menggunakan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al Mubarkeya dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem ini, transparansi dalam pemantauan kehadiran siswa meningkat, sehingga dapat membantu meningkatkan kedisiplinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di sekolah.
2. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Blackbox Testing, yang difokuskan pada pengujian fungsionalitas tanpa melihat struktur internal sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur, termasuk pencatatan kehadiran, pengelolaan data siswa dan guru, serta pengiriman notifikasi WhatsApp, berjalan dengan baik sesuai dengan skenario yang dirancang. Pengujian juga dilakukan dengan mengambil sampel 10% dari total 23 siswa, yaitu 2-3 siswa, untuk mengevaluasi efektivitas sistem dalam mencatat kehadiran dan mengirimkan notifikasi kepada orang tua. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem berhasil mengirimkan notifikasi dengan tepat dan dapat digunakan sebagai alat pemantauan kehadiran yang efektif.
3. Penggunaan notifikasi otomatis melalui WhatsApp memungkinkan orang tua menerima informasi secara real-time ketika anak mereka

tidak hadir tanpa keterangan, sehingga meningkatkan komunikasi antara sekolah dan orang tua.

5.2 Saran

Adapun saran dari penelitian ini yakni penulis berikan sebagai berikut:

1. Sekolah diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan sistem ini dengan memastikan seluruh guru dan staf memahami cara penggunaannya
2. Sistem ini dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis Android atau iOS agar lebih mudah diakses oleh guru, siswa, dan orang tua kapan saja dan di mana saja tanpa harus menggunakan browser. Aplikasi mobile ini juga dapat dilengkapi dengan fitur laporan real-time dan notifikasi yang lebih responsif.
3. Untuk meningkatkan kecepatan dan keandalan pengiriman notifikasi ke orang tua, sistem dapat menggunakan WhatsApp Business API atau WhatsApp Gateway yang lebih stabil dan mampu mengirimkan pesan dalam jumlah besar secara otomatis tanpa batasan perangkat.
4. Melihat dari segi informasi yang tersedia dalam sistem, masih terdapat beberapa aspek yang bisa diperbaiki dan disempurnakan. Oleh karena itu, disarankan untuk menambahkan informasi yang lebih lengkap, seperti riwayat kehadiran siswa dalam jangka waktu tertentu, statistik kehadiran yang lebih detail, serta laporan yang dapat diakses oleh orang tua agar mereka dapat memantau kehadiran anaknya secara lebih transparan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiar, R. 2023. *Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Keuangan Berbasis Web Pada Smk N 1 Labuhan haji*. SKRIPSI, 1-91.
- Dedy Rahman Prehanto, S.Kom., M. K. 2020. *Buku Ajar Konsep Sistem Informasi*. Google Buku. Scopindo Media Pustaka.
- Doni, R., & Rahman, M. 2020. *Sistem Monitoring Tanaman Hidroponik Berbasis Iot (Internet of Thing) Menggunakan Nodemcu ESP8266*. J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika).
- Hermiati, R., Asnawati, A., & Kanedi, I. 2021. *Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql*. Jurnal Media Infotama.
- Kaharuddin, K. 2020. *Kualitatif: Ciri dan Karakter Sebagai Metodologi*. Equilibrium: Jurnal Pendidikan.
- Kuntarto, E., Chan, F., & Pratiwi, N. Q. E. 2021. *Teacher's Use of WhatsApp Application to Solve Elementary School Students' Online Learning Difficulties*. Profesi Pendidik.
- M. A. Alaby., 2020. "*Media Sosial Whatsapp Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh Mata Kuliah Ilmu Sosial Budaya Dasar (Isbd)*," Ganaya J. Ilmu Sos. Dan Hum., Vol. 3, No. 2, Pp. 273–289.
- Maydianto, R. R. 2021. *Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sale Dengan Framework CodeIgniter Pada Cv Powershop. Comasie. Batam*. Universitas Batam.
- Noviantoro, A. dkk. 2022. *Rancangan dan Implementasi Aplikasi dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web*. Jakarta: JURNAL JTS.
- Nugroho, S., & Primadewi, A. 2020. *Penerapan pada Integrasi Database Simperpus dan SIAK Menggunakan Rest API*. Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika), 4920, 71-81.
- Pahlevi, M. R., & Astutik, I. R. I. 2021. *Web-Based Gamification Loaded ELearning Information System For Junior High Schools*. Procedia of Engineering and Life Science.

- Pesik, B. D., & Tanaem, P. F. 2022. *Perancangan Sistem Informasi Absensi Online Deteksi Lokasi Berbasis Web*. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika).
- Resman, K. I. K., Gunadnya, I. B. P., & Budisanjaya, I. P. G. 2021. *Rancang Bangun Sistem Informasi E-Commerce Penjualan Ayam Pedaging Berbasis Website di Kabupaten Manggarai Barat, NTT*. Jurnal BETA (Biosistem Dan Teknik Pertanian).
- S. Anggraini And P. Rizki. 2022. “*Analisis Penggunaan Whatsapp Sebagai Media Komunikasi Akade- Mik Mahasiswa Ilmu Perpustakaan Angkatan 2019 Universitas Lan- Cang Kuning*,” Vol. 13, No. 2, Pp. 111–117, 2022, Doi: 10.20885/Unilib.Vol13.Iss2.Art6.
- Tasari, G. 2021. *Mengenal Visual Studio Code*. Gamelab.Id.
- Tukino. 2020. *Computer Based Information System Journal Rancang Bangun Sistem Informasi E-Marketing Pada PT Pulau Cahaya Terang*. Cbis Journal, 08(01), 25.
- Wang, L. 2020. *Incorporating BIM in the Final Semester Undergraduate Project of Construction Management — A Case Study in Fuzhou University*. KSCE Journal of Civil Engineering.
- Winanjar, J., & Susanti, D. 2021. *Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi desa Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MySQL*. PROSIDING SNAST, 97- 105.
- Yuhefizaer. 2021. *Perancangan website sebagai media informasi dan promosi batik khas kabupaten kulonprogo*. AMIK BSI Yogyakarta. Vol. 3, No. 2.
- Zuhra, C. K., Khairuman, dkk. 2022. *Perancangan sistem pencatatan kas masjid berbasis web*. Journal Geuthee of Engineering and Energy (JOGE), 1(1), 21-28.

LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing

	UNIVERSITAS BINA BANGSA GETSEMPENA FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN ILMU KESEHATAN	Jl. Tanggul Krueng Lamnyong No. 34 Rukoh, Banda Aceh 23112 Indonesia bbg.ac.id info@bbg.ac.id +62823-2121-1883
KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI DAN ILMU KESEHATAN NOMOR: 2958/131013/F2/SK/XI/2024		
Tentang PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI		
Menimbang	: a. Bahwa untuk kelancaran penulisan skripsi bagi mahasiswa, perlu diberikan secara kontinue dan intensif. b. Bahwa untuk keperluan tersebut perlu ditunjuk Dosen Pembimbing Skripsi dan ditetapkan dengan surat keputusan.	
Mengingat	: a. Surat Edaran Dikti No. 298/D/T/1986, tanggal 10 Februari 1986 tentang proses dan bimbingan Skripsi/Karya Tulisan Akhir Mahasiswa. b. Rapat standar bimbingan Skripsi Universitas Bina Bangsa Getsempena Tanggal 19 April 2021. c. Buku Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Program Pendidikan Sarjana (S-1) pada Universitas Bina Bangsa Getsempena tahun 2010. d. Hasil Seminar Proposal Skripsi tanggal 15 November 2024 pada Program Studi S1 Ilmu Komputer	
MEMUTUSKAN		
Menetapkan Pertama	: Menunjuk Saudara/i : Khairuman, S.Kom, M.Kom Sebagai Pembimbing I Rossiana Ginting, M.Pd Sebagai Pembimbing II	
Untuk membimbing skripsi mahasiswa		
	Nama/NIM	: Inda Fathya / 21210054
	Program Studi	: S1 Ilmu Komputer
	Judul Skripsi	: Sistem Informasi kehadiran siswa berbasis web menggunakan API WhatsApp di SMK Negeri 1 Al Mubarkya Aceh Besar
Kedua	: Dengan Ketentuan: 1. Bimbingan harus dilaksanakan dengan kontinue dan penuh rasa tanggung jawab dan harus sudah selesai selambat-lambatnya 6 Bulan terhitung sejak Surat Keputusan ini dikeluarkan. 2. Surat Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan. 3. Surat Keputusan ini akan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, jika dalam penetapan ini terdapat kekeliruan.	
Ditetapkan di : Banda Aceh Pada Tanggal : Selasa, 19 November 2024 Dekan FSK  Uliy Muzalir, MT NIDN: 0127027902		
TEMBUSAN: 1. Ketua Program Studi 2. Yang bersangkutan 3. Arsip		

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



**UNIVERSITAS BINA BANGSA GETSEMPENA
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI
DAN ILMU KESEHATAN**

Jl. Tanggul Krueng Lamnyong No. 34
Rukoh, Banda Aceh 23112 Indonesia
bbg.ac.id info@bbg.ac.id
+62823-2121-1883

Nomor : 3105/131013/FI/PN/XI/2024
Lampiran : -
Hal : *Izin Melaksanakan Penelitian Skripsi*

Kepada Yth,
Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Al Mubarkeya Ingin Jaya, Aceh Besar,

Di_
Tempat

Dengan hormat,

Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan (FSTIK) mengharapkan bantuan Bapak/Ibu agar sudi kiranya memberi izin kepada yang namanya tersebut di bawah ini :

Nama : **Inda Fathya**
NIM : **21210054**
Program Studi : **S1 Ilmu Komputer**

Untuk mengumpulkan data-data di **SMK Negeri 1 Al Mubarkeya Ingin Jaya, Aceh Besar** dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

“SISTEM INFORMASI KEHADIRAN SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN API WHATSAPP DI SMK NEGERI 1 AL MUBARKEYA ACEH BESAR”.

Atas pemberian izin dan bantuan Bapak/Ibu kami ucapkan terimakasih.

Banda Aceh, 21 November 2024
Dekan FSTIK,


Uly MuzaKir, MT
NIDN. 0127027902

Tembusan:
1. Yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 3. Surat Telah Melaksanakan Penelitian

	PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN SMKN 1 AL MUBARKEYA INGIN JAYA Jl. Kayee Lee-Peukan Bileue, Ingin Jaya, Kab. Aceh Besar, Kode Pos. 23371 Telp : 0651-8071002 Email : smk.mubarkeya@gmail.com Website : www.smkn1almubarkeya.acb.id.	
Nomor : 422/ 13 /2025	Ingin Jaya, 03 Februari 2025	
Lampiran : -		
Perihal : Keterangan Telah Melakukan Penelitian		
Kepada Yth, Dekan Fakultas Sains, Teknologi dan Ilmu Kesehatan Universitas Bina Bangsa Getsempena		
Sehubungan dengan surat Nomor : 3105/131013/FI/PN/2024 tanggal 21 November 2024 tentang izin melakukan pengumpulan data dalam rangka penyusunan skripsi pada SMKN 1 Al Mubarkeya Ingin Jaya, maka dengan ini menyatakan bahwa:		
Nama : Inda Fathya NIM : 21210054 Program Studi : S1 Ilmu Komputer		
Telah melakukan penelitian tentang “ Sistem Informasi Kehadiran Siswa Berbasis Web Menggunakan Api Whatsapp ” pada SMKN 1 Al Mubarkeya Ingin Jaya Aceh Besar. Demikianlah Surat Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan seperluanya.		
 Kepala Sekolah.  SUKMANI FUADI, S.Ag., M.Pd. NIP. 1975042-200504 1 001		

Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian







Lampiran 5. Kuesioner Kemudahan Penggunaan Sistem

Responden 1

**KUESIONER KEMUDAHAN PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN
SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN API WHATSAPP
DI SMK NEGERI 1 AL MUBARKEYA**

A. Identitas Responden

1. Nama : *Fadillah Sanji, S.kom*
2. Profesi : *Guru Produktif*

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian anda sebagai bagian dari penelitian mengenai "*Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Menggunakan API WhatsApp*", kami ingin menggali lebih dalam mengenai pengalaman Bapak/Ibu dalam menerima dan menggunakan notifikasi terkait absensi. Kuesioner ini bertujuan untuk memahami seberapa efektif dan membantu sistem notifikasi WhatsApp bagi Bapak/Ibu.

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	N	KS	TS
1.	Menurut saya, dengan adanya sistem ini maka akan sering menggunakan absensi berbasis web ini		✓			
2.	Secara Keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian sistem ini.		✓			
3.	Saya merasa sistem absensi ini rumit untuk digunakan.				✓	
4.	Saya tidak mengalami kesulitan saat menggunakan fitur dalam website ini.		✓			
5.	Tampilan antarmuka website menarik dan mudah digunakan.	✓				
6.	Saya merasa lebih mudah berkomunikasi dengan orang tua siswa berkat notifikasi ini.		✓			
7.	Saya puas dengan kecepatan dan ketepatan pengiriman notifikasi WhatsApp		✓			
8.	Saya merasa, website ini dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan absensi			✓		
9.	Saya merasa notifikasi WhatsApp sangat membantu dalam memantau kehadiran siswa		✓			
10.	Saya merasa puas dengan performa dan kecepatan sistem absensi ini		✓			

B. Kritik dan Saran

1. Kritik

Sistem Informasi Absensi Siswa berbasis Web Menggunakan Api Whats app sudah sangat bagus akan tetapi harus bisa di kembangkan kembali kalau bisa dlm bentuk desktop atau mobile, sebab kekurangannya ada pada penggunaan dimana absen itu dapat menggunakan lebih atau beberapa kali dalam sehari, seharusnya 1 hari itu 1 kali saja melakukan absensi kehadiran atau di kunci pengaturannya.

2. Saran

lebih dikembangkan lagi dlm bentuk mobile atau karena lebih efisien tanpa harus bolak balik buka link website.

Responden 2

**KUESIONER KEMUDAHAN PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN
SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN API WHATSAPP
DI SMK NEGERI 1 AL MUBARKEYA**

A. Identitas Responden

1. Nama : Rahmi Fitri, S.Pd
2. Profesi : Guru

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian anda sebagai bagian dari penelitian mengenai "*Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Menggunakan API WhatsApp*", kami ingin menggali lebih dalam mengenai pengalaman Bapak/Ibu dalam menerima dan menggunakan notifikasi terkait absensi. Kuesioner ini bertujuan untuk memahami seberapa efektif dan membantu sistem notifikasi WhatsApp bagi Bapak/Ibu.

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	N	KS	TS
1.	Menurut saya, dengan adanya sistem ini maka akan sering menggunakan absensi berbasis web ini	✓				
2.	Secara Keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian sistem ini.		✓			
3.	Saya merasa sistem absensi ini rumit untuk digunakan.				✓	
4.	Saya tidak mengalami kesulitan saat menggunakan fitur dalam website ini.	✓				
5.	Tampilan antarmuka website menarik dan mudah digunakan.	✓				
6.	Saya merasa lebih mudah berkomunikasi dengan orang tua siswa berkat notifikasi ini.	✓				
7.	Saya puas dengan kecepatan dan ketepatan pengiriman notifikasi WhatsApp	✓				
8.	Saya merasa, website ini dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan absensi	✓				
9.	Saya merasa notifikasi WhatsApp sangat membantu dalam memantau kehadiran siswa	✓				
10.	Saya merasa puas dengan performa dan kecepatan sistem absensi ini		✓			

B. Kritik dan Saran

1. Kritik

Absensi berbasis web ini sudah bagus, cuma mungkin bagi beberapa guru mungkin agak repot, karena mereka harus membuka laptop terlebih dahulu.

2. Saran

Sebaiknya dikembangkan lagi menjadi absensi berbasis mobile. lebih praktis bagi guru.

Responden 3

**KUESIONER KEMUDAHAN PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI KEHADIRAN
SISWA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN API WHATSAPP
DI SMK NEGERI 1 AL MUBARKEYA**

A. Identitas Responden

1. Nama : **Saddam Zakkir, S.Pd**
2. Profesi : **Guru**

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan sesuai dengan penilaian anda sebagai bagian dari penelitian mengenai "*Sistem Informasi Absensi Siswa Berbasis Web Menggunakan API WhatsApp*", kami ingin menggali lebih dalam mengenai pengalaman Bapak/Ibu dalam menerima dan menggunakan notifikasi terkait absensi. Kuesioner ini bertujuan untuk memahami seberapa efektif dan membantu sistem notifikasi WhatsApp bagi Bapak/Ibu.

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

N = Netral

KS = Kurang Setuju

TS = Tidak Setuju

No	Pertanyaan	SS	S	N	KS	TS
1.	Menurut saya, dengan adanya sistem ini maka akan sering menggunakan absensi berbasis web ini		✓			
2.	Secara Keseluruhan, saya puas dengan kemudahan pemakaian sistem ini.		✓			
3.	Saya merasa sistem absensi ini rumit untuk digunakan.					✓
4.	Saya tidak mengalami kesulitan saat menggunakan fitur dalam website ini.		✓			
5.	Tampilan antarmuka website menarik dan mudah digunakan.	✓				
6.	Saya merasa lebih mudah berkomunikasi dengan orang tua siswa berkat notifikasi ini.		✓			
7.	Saya puas dengan kecepatan dan ketepatan pengiriman notifikasi WhatsApp		✓			
8.	Saya merasa, website ini dapat meminimalkan kesalahan dalam pencatatan absensi		✓			
9.	Saya merasa notifikasi WhatsApp sangat membantu dalam memantau kehadiran siswa	✓				
10.	Saya merasa puas dengan performa dan kecepatan sistem absensi ini		✓			

B. Kritik dan Saran

1. Kritik

..Sistem Informasi Kehadiran Siswa berbasis web menggunakan
..Api Whatsapp sudah bagus...tapi demikian Perlu
..dikembangkan kembali dalam bentuk mobile agar lebih
..mudah dan praktis digunakan:.....

2. Saran

..Aplikasi ini dikembangkan lagi dalam bentuk mobile.....

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Identitas Penulis

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Nama | : Inda Fathya |
| 2. Tempat, Tanggal Lahir | : Banda Aceh. 06 April 2002 |
| 3. Jenis kelamin | : Perempuan |
| 4. Agama | : Islam |
| 5. Alamat | : Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh |
| 6. Email | : indafatya@gmail.com |

B. Identitas Orang tua

- | | |
|--------------|---------------------------------------|
| 1. Ayah | : Drs. Dahlan, M.Pd |
| 2. Pekerjaan | : PNS |
| 3. Ibu | : Sarmawati, S.Ag |
| 4. Pekerjaan | : Guru |
| 5. Alamat | : Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Banda Aceh |

C. Riwayat Pendidikan

- | | |
|--------------------|--------------------------------------|
| 1. Tahun 2008-2013 | : MIN 11 Banda Aceh |
| 2. Tahun 2014-2016 | : MTsN 4 Banda Aceh |
| 3. Tahun 2017-2020 | : SMKN 1 Al Mubarkeya Ingin Jaya |
| 4. Tahun 2021-2025 | : Universitas Bina Bangsa Getsempena |