



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 756-775

Perancangan Sistem Absensi Guru Berbasis Website Dengan Fitur Geolokasi Dengan Metode Waterfall Pada SDIT BIRRU WATTAQWA

Raden Arizahfri Dzaky Arsandi*¹, Farhan Hafidzan Syukron², Audi Rachmawan³, Saprudin⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang; Jl. Raya Puspitex No. 46 buaran, serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310.

Email: ¹dzaky7991@gmail.com, ²farhanhafidzan83@gmail.com, ³audirachmawan1@gmail.com, ⁴dosen00845@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak— Pemanfaatan teknologi informasi kini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi pada sektor pendidikan. Di SDIT Birru Wattaqwa, proses kehadiran guru yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan pencatatan dan potensi manipulasi data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem absensi digital berbasis web yang dilengkapi fitur pelacakan lokasi untuk meningkatkan ketepatan dan keamanan data kehadiran. Penelitian ini menerapkan metode Waterfall yang meliputi tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan. Teknologi GPS dan pemindaian QR Code digunakan untuk memvalidasi lokasi pengguna saat melakukan absensi. Hasil pengujian Menunjukkan bahwa sistem dapat merekam kehadiran dengan akurat serta menyajikan rekap data secara otomatis. Sistem ini diharapkan menjadi solusi yang efisien dan transparan dalam mendukung manajemen kehadiran guru.

Kata Kunci: Absensi, Geolokasi, Waterfall, QR Code, SDIT Birru Wattaqwa

Abstract— The use of information technology now plays an important role in increasing efficiency in the education sector. At SDIT Birru Wattaqwa, the manual teacher attendance process often causes problems such as late recording and potential data manipulation. Therefore, this study aims to develop a web-based digital attendance system equipped with a location tracking feature to improve the accuracy and security of attendance data. This study applies the Waterfall method which includes the stages of analysis, design, implementation, testing, and maintenance. GPS technology and QR Code scanning are used to validate the User's location when taking attendance. The test results show that the system can record attendance accurately and present data summaries automatically. This system is expected to be an efficient and transparent solution in supporting teacher attendance management.

Keywords: Attendance, Geolocation, Waterfall, QR Code, SDIT Birru Wattaqwa

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi berkembang pesat dan memberikan dampak signifikan terhadap berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Salah satu bentuk penerapannya adalah digitalisasi sistem administrasi sekolah, seperti pencatatan kehadiran. Saat ini, SDIT Birru Wattaqwa masih menggunakan metode absensi manual yang kurang efisien dan rawan kesalahan data.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dilakukan perancangan sistem absensi berbasis web yang mengintegrasikan fitur geolokasi untuk memastikan absensi dilakukan di lokasi yang sesuai. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall karena mampu memfasilitasi proses pengembangan secara berurutan dan terdokumentasi dengan baik. Diharapkan sistem ini dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan transparansi di lingkungan sekolah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui dua metode utama, yaitu:

a. Observasi Langsung

Observasi dilakukan dengan melihat secara langsung pelaksanaan absensi guru di SDIT Birru Wattaqwa. Peneliti mencermati bagaimana proses absensi berjalan, mulai dari waktu pengisian, media atau alat yang digunakan (misalnya buku absensi), hingga potensi kendala seperti keterlambatan pencatatan dan ketidaksesuaian data. Dari hasil pengamatan ini,

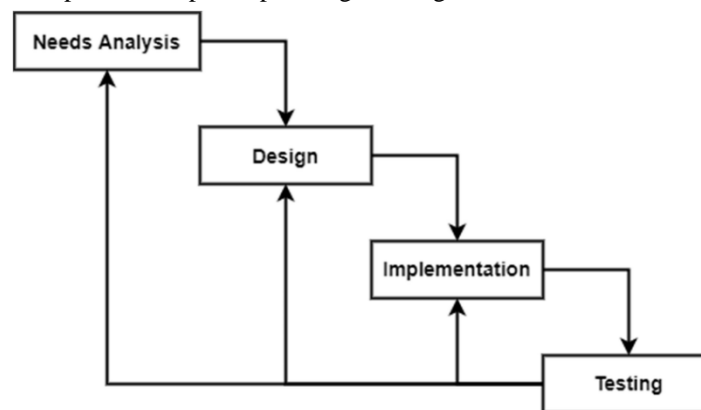
diperoleh informasi faktual mengenai kebutuhan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan kehadiran.

b. Wawancara Terstruktur

Wawancara dilaksanakan secara terencana dengan pihak-pihak yang memiliki peran dalam administrasi kehadiran, seperti kepala sekolah dan staf tata usaha. Pertanyaan yang diajukan berfokus pada bagaimana sistem absensi saat ini dijalankan, kendala yang sering terjadi, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Wawancara ini memberikan gambaran yang lebih dalam tentang kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem absensi yang dirancang.

2.2 Metode Waterfall

Pendekatan yang digunakan untuk mengembangkan sistem dalam penelitian ini adalah model Waterfall. Model ini memiliki karakteristik terstruktur dan berurutan, di mana proses pengembangan dilakukan secara tahap demi tahap. Adapun langkah-langkah dalam metode ini meliputi:



Gambar 1 Metode Waterfall

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

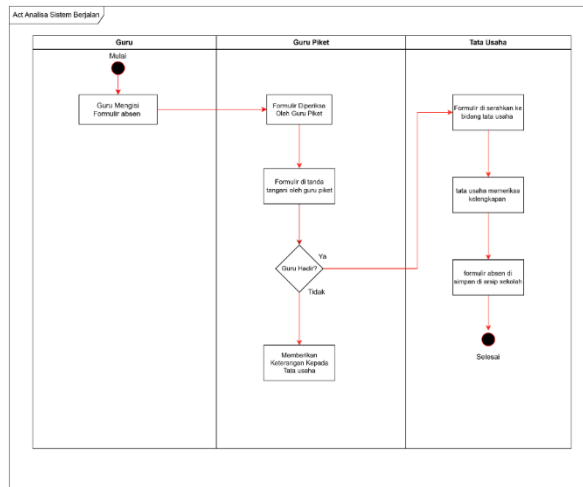
3.1 Analisa Sistem Berjalan

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap sistem absensi yang sedang berjalan di SDIT Birru Wattaqwa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sistem absensi yang digunakan masih dilakukan secara manual, yaitu:

- Guru menandatangani daftar hadir di buku absensi.
- Admin (bagian tata usaha) merekap absensi secara berkala di Excel.
- Tidak ada pencatatan lokasi atau bukti kehadiran digital.
- Data absensi rawan hilang, rusak, atau dimanipulasi.
- Proses rekap memakan waktu dan tenaga.

Permasalahan Sistem Berjalan:

- Kurangnya efisiensi dan kecepatan dalam pencatatan dan rekap.
- Tidak ada validasi lokasi kehadiran guru.
- Ketergantungan pada dokumen fisik yang rentan rusak.

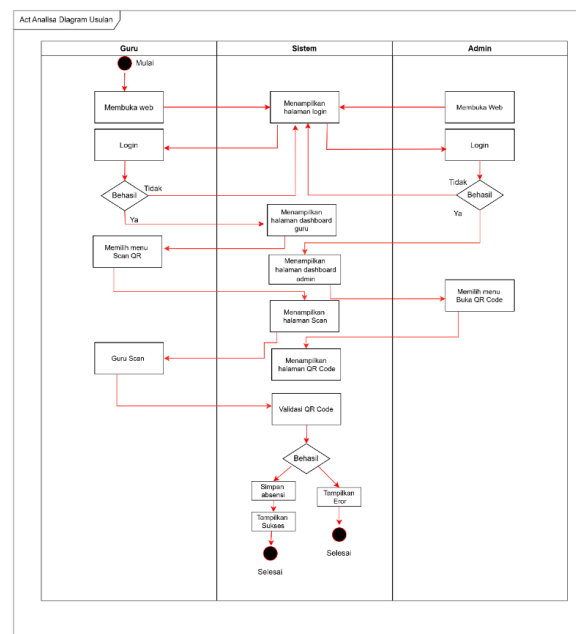


Gambar 2 Activity diagram sistem berjalan

3.2 Analisa Sistem Usulan

Sistem yang diusulkan adalah aplikasi absensi berbasis web dengan fitur geolokasi dan pemindaian *QR Code*. Tujuannya untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan data absensi.

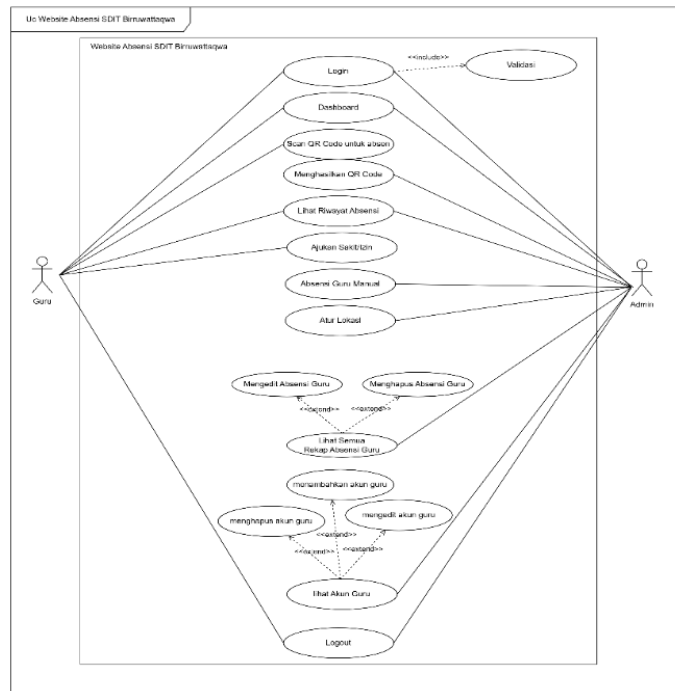
1. Kelebihan sistem usulan:
 - a. Guru melakukan absensi secara mandiri melalui web.
 - b. Lokasi kehadiran tercatat otomatis melalui GPS.
 - c. Tidak memerlukan perangkat khusus selain *smartphone* dan koneksi internet.
 - d. Admin dapat memantau rekap secara *real-time*.
 - e. Data absensi lebih aman karena disimpan dalam *Database* digital.
2. Tujuan sistem usulan:
 - a. Mengurangi human error dan manipulasi data absensi.
 - b. Mempermudah proses rekap dan pelaporan kehadiran.
 - c. Meningkatkan akuntabilitas kehadiran guru.



Gambar 3 Activity diagram sistem usulan

3.3 Perancangan Sistem

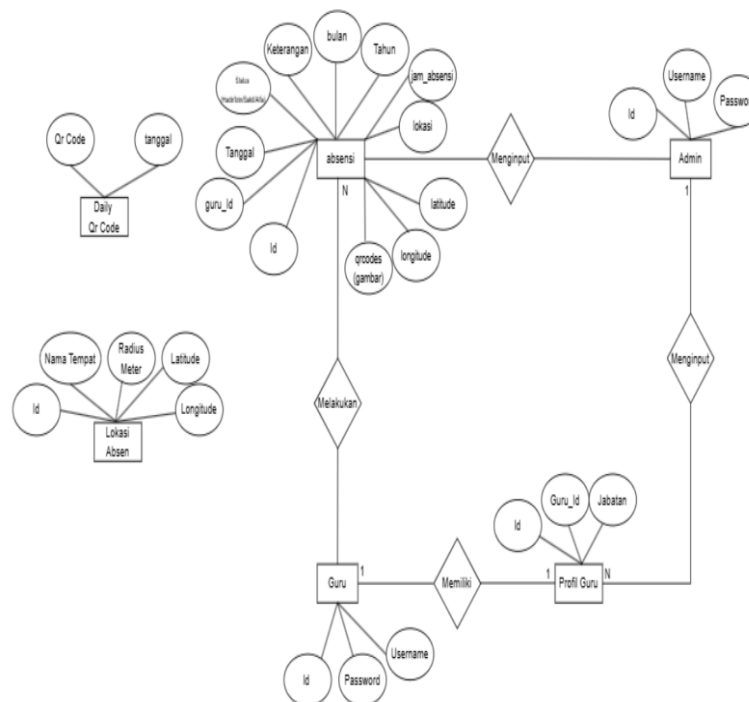
Pada tahap perancangan sistem, peneliti menyusun struktur sistem dan menentukan alur proses yang akan diterapkan. Untuk memvisualisasikan fungsi-fungsi sistem, digunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML). Salah satu diagram yang digunakan adalah use case diagram, yang berfungsi untuk *Menunjukkan* hubungan dan interaksi antara pengguna dengan sistem. Diagram ini memperlihatkan peran masing-masing aktor serta aktivitas utama yang dilakukan dalam sistem absensi guru berbasis web dengan dukungan fitur geolokasi di SDIT Birru Wattagwa. Penjelasan mengenai setiap aktor dan fungsi yang dijalankan ditampilkan melalui use case diagram tersebut.



Gambar 4 Use case diagram sistem absensi

Pada gambar 1 merupakan Use case diagram ujian online . Gambar di atas merupakan use case diagram Website Absensi SDIT Birruwattagwa merupakan sistem manajemen kehadiran digital yang dirancang untuk memudahkan proses absensi guru dengan fitur-fitur modern. Sistem ini memiliki dua jenis pengguna utama, yaitu Guru dan Admin, yang masing-masing memiliki akses dan fungsi berbeda. Bagi Guru, sistem menyediakan fitur *Login* untuk mengautentikasi identitas sebelum masuk ke *Dashboard* utama. Setelah *Login*, Guru dapat menghasilkan *QR Code* unik yang berfungsi sebagai alat absensi, dimana kode ini mungkin memiliki batas waktu tertentu untuk mencegah penyalahgunaan., serta memeriksa Riwayat absensi pribadi yang mencatat riwayat kehadiran beserta status seperti Hadir, Izin, Sakit, atau Alpa. Fitur pengajuan Sakit/Izin juga tersedia untuk memberi tahu administrasi ketika berhalangan hadir. Sementara itu, Admin memiliki hak akses lebih luas untuk mengelola sistem secara keseluruhan. Mereka dapat melihat Rekap Absensi semua Guru untuk memantau tingkat kehadiran, membuat akun baru baik untuk Guru maupun Admin lainnya, serta mengelola data pengguna. Kedua *role* pengguna dapat melakukan *Logout* untuk mengamankan sesi setelah selesai menggunakan sistem. Dengan fitur-fitur ini, Website Absensi SDIT Birruwattagwa tidak hanya meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran tetapi juga memberikan transparansi dan kemudahan akses bagi seluruh pihak terkait.

Berikut ini merupakan Entity Relationship Diagram:



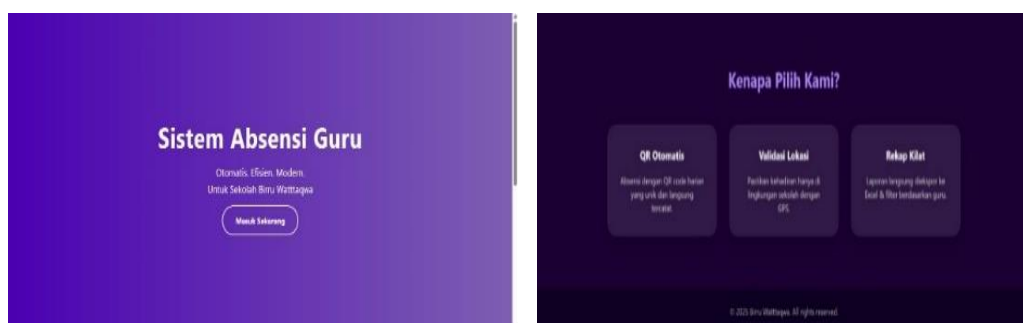
Gambar 5 Diagram ERD

Pada gambar 3 merupakan diagram ERD Sistem absensi SDIT Birruwattagwa memiliki struktur database relasional yang menghubungkan entitas utama seperti Guru (dengan field *User_id*, password, dan profil), Admin (dengan field *User_id*, password, dan profil), Absensi (mencatat tahun, bulan, tanggal, lokasi via latitude/longitude, serta *QR Code* harian), di mana relasi antar-tabel dibangun melalui key *User_id*. Sistem ini mengimplementasikan absensi berbasis *QR Code* yang mungkin diperbarui setiap hari (*Daily QR Code*) dengan verifikasi lokasi melalui koordinat geografis, sekaligus mengelola jadwal mengajar guru dan mata pelajaran yang diampu. Desain ini *Menunjukkan* integrasi fitur absensi digital, pelacakan lokasi, dan manajemen jadwal dalam satu platform terpadu untuk memastikan akurasi dan transparansi pencatatan kehadiran guru.

3.4 Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses mewujudkan rancangan sistem yang telah disusun sebelumnya. Pada bagian ini, sistem absensi untuk SDIT Birru Wattaqwa mulai dibangun dan diterapkan ke dalam bentuk halaman antarmuka yang dapat digunakan secara langsung.

3.4.1 Implementasi Halaman HomePage

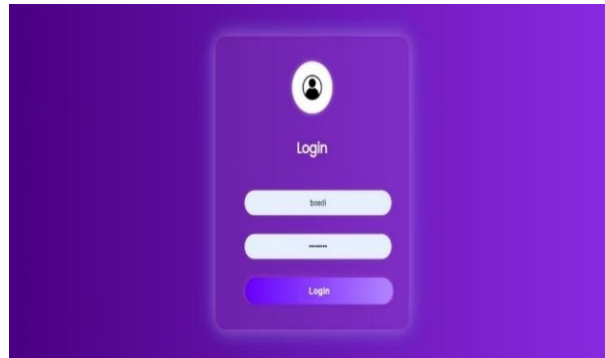


Gambar 6 Implementasi Halaman HomePage

Gambar ini *Menunjukkan* tampilan halaman *homepage* Halaman *homepage* sistem absensi guru menampilkan antarmuka modern dengan latar gradasi ungu yang elegan. Pada

bagian tengah halaman terdapat judul utama “Sistem Absensi Guru” yang dilengkapi dengan tagline “Otomatis. Efisien. Modern. Untuk Sekolah Birru Wattaqwa” serta tombol “Masuk Sekarang” yang mengarahkan pengguna untuk *Login* ke dalam sistem.

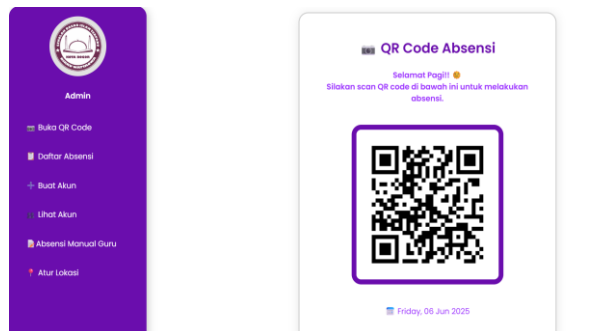
3.4.2 Implementasi Halaman *Login*



Gambar 7 Implementasi Halaman *Login*

Halaman Gambar ini *Menunjukkan* tampilan halaman *Login* yang digunakan sebagai gerbang awal untuk mengakses sistem absensi guru berbasis web. Halaman ini berfungsi untuk melakukan autentikasi pengguna, baik dari pihak guru maupun admin, sebelum diberikan akses ke fitur-fitur yang sesuai dengan peran masing-masing.

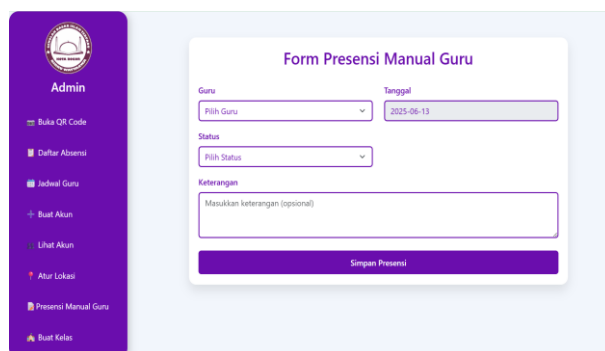
3.4.3 Implementasi Halaman Tampilkan Qr



Gambar 8 Implementasi Halaman Tampilkan Qr

Gambar Ini *Menunjukkan* tampilan halaman Tampilkan Halaman *QR Code* yang digunakan oleh admin untuk membuat *QR Code* harian sebagai sarana utama dalam proses absensi guru.

3.4.4 Implementasi Halaman Presensi Manual



Gambar 9 Implementasi Presensi Manual

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman Presensi manual yang digunakan oleh

Admin untuk memasukan presensi guru jika terjadi kendala.

3.4.5 Implementasi Halaman Atur Lokasi

Gambar 10 Implementasi Halaman Atur Lokasi

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman Atur lokasi yang digunakan oleh Admin untuk menentukan lokasi valid sebagai acuan absensi. Pada halaman ini, Admin dapat mengatur dan mengubah koordinat geografis berupa latitude dan longitude dan radius meter secara tepat.

3.4.6 Implementasi Halaman Rekap Absensi

Nama	Waktu	Status	Keterangan	Aksi
raden	June 10, 2025	Izin	sayalzin massess	Edit Hapus
raden	June 13, 2025	Hadir	masuk	Edit Hapus
raden	June 13, 2025	Affa	gak masuk	Edit Hapus
budi	June 13, 2025	Sakit	sakit	Edit Hapus

Gambar 11 Implementasi Halaman Rekap Absensi

Gambar ini *Menunjukkan* tampilan halaman rekap absensi yang diperuntukkan bagi admin dalam sistem absensi guru berbasis web. Pada halaman ini, admin dapat melihat seluruh data absensi yang telah dilakukan oleh guru, baik yang dilakukan melalui pemindaian QR Code maupun input manual

3.4.7 Implementasi Halaman *Edit* Absensi

Gambar 12 Implementasi Halaman *Edit* Absensi

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman pop up *Edit* Absensi ini

memungkinkan Admin untuk meng*Edit* Absensi Guru. Saat meng*Edit* absensi, Admin dapat memilih ingin meng*Edit* bagian mana, setelah itu di simpan.

3.4.8 Implementasi Halaman Buat Akun

Gambar 12 Implementasi Halaman Buat Akun

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman buat akun ini memungkinkan Admin untuk membuat akun baru bagi pengguna sistem, baik itu untuk guru, staf, maupun admin lainnya. Saat membuat akun, Admin dapat mengisi informasi penting seperti nama lengkap, *Email*, *Username*, password, serta peran pengguna di dalam sistem.

3.4.9 Implementasi Halaman Lihat User

Nama	Email	Jabatan	Role	Aksi
admin	admin@gmail.com		Admin	Edit Hapus
raden	raden@gmail.com	kepala sekolah	Guru	Edit Hapus
fahmi	fahmi@gmail.com		Guru	Edit Hapus

Gambar 13 Implementasi Halaman Lihat User

Gambar ini memperlihatkan tampilan list *User* Fitur ini menampilkan daftar seluruh akun pengguna yang telah terdaftar di dalam sistem. Admin dapat melihat informasi akun seperti nama pengguna, *Email*, peran, dan status aktif atau tidaknya akun.

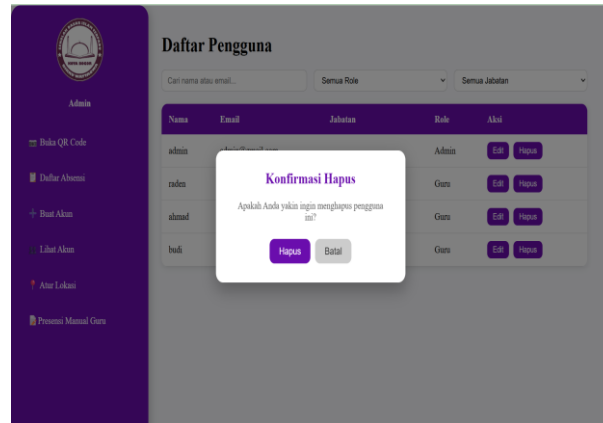
3.4.10 Implementasi Halaman Edit User

Gambar 14 Implementasi Halaman Edit User

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman pop up *Edit* pengguna ini

memungkinkan Admin untuk mengEdit akun bagi pengguna sistem, baik itu untuk guru, staf, maupun admin lainnya

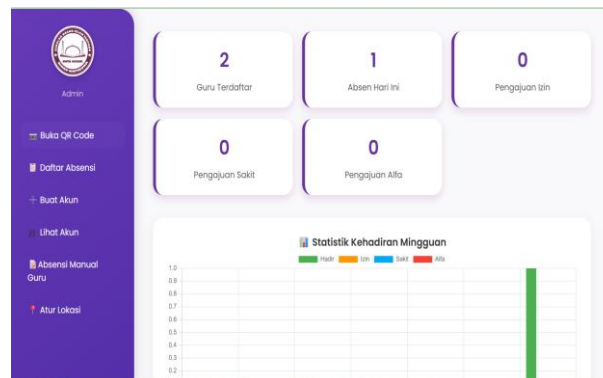
3.4.11 Implementasi Halaman Hapus User



Gambar 15 Implementasi Halaman Hapus User

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman pop up Hapus pengguna ini memungkinkan Admin untuk menghapus akun bagi pengguna sistem, baik itu untuk guru, staf, maupun admin lainnya.

3.4.12 Implementasi Halaman Dashboard admin



Gambar 16 Implementasi Halaman Dashboard Admin

Menunjukk Gambar ini Menunjukkan tampilan Dashboard admin pada sistem absensi guru berbasis web. Halaman ini merupakan tampilan utama yang muncul setelah admin berhasil Login ke dalam sistem. Dashboard ini dirancang untuk memberikan ringkasan informasi penting dan akses cepat terhadap berbagai fitur utama yang berkaitan dengan pengelolaan data kehadiran guru. Di sisi kiri layar terdapat panel navigasi berwarna ungu yang berisi beberapa Menu, antara lain Buka QR Code, Daftar Absensi, Jadwal Guru, Buat Akun, Lihat Akun, Presensi Manual Guru, dan Atur Lokasi. Masing-masing Menu memiliki ikon dan teks yang jelas untuk memudahkan penggunaan. Pada bagian tengah atas, sistem menampilkan statistik singkat dalam bentuk kartu informasi, seperti jumlah guru terdaftar, jumlah absen hari ini, serta jumlah pengajuan izin, sakit, dan alfa. Kartu-kartu ini dirancang dengan warna ungu dan teks putih agar mudah dibaca.

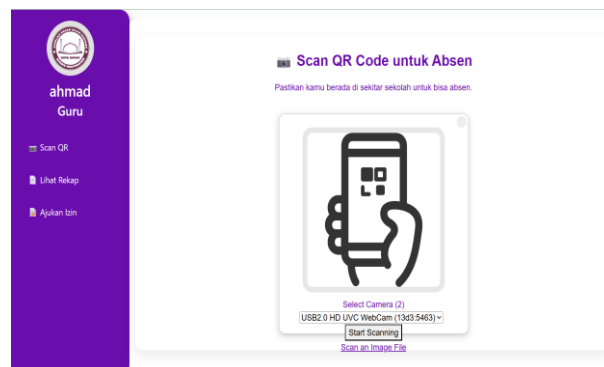
3.4.13 Implementasi Halaman Dashboard Guru



Gambar 17 Implementasi Halaman *Dashboard* Guru

Gambar ini *Menunjukkan* tampilan halaman *Dashboard* guru yang merupakan halaman utama setelah guru berhasil *Login* ke dalam sistem. *Dashboard* ini dirancang untuk memberikan informasi penting secara ringkas dan memudahkan guru dalam mengakses fitur-fitur utama yang berkaitan dengan absensi dan jadwal mengajar. Pada sisi kiri terdapat panel navigasi berwarna ungu dengan beberapa *Menu*, yaitu *Scan Qr*, *Lihat Rekap*, dan *Ajukan Izin*. Bagian tengah halaman menampilkan status absensi hari ini, yang memberi tahu apakah guru sudah melakukan absensi atau belum. Selain itu, terdapat informasi statistik seperti total hari aktif, jumlah kehadiran bulan ini, serta rekap izin, sakit, dan alfa. Pada bagian bawah, terdapat ringkasan jadwal mengajar guru untuk minggu ini, termasuk hari, mata pelajaran, dan kelas yang diajar.

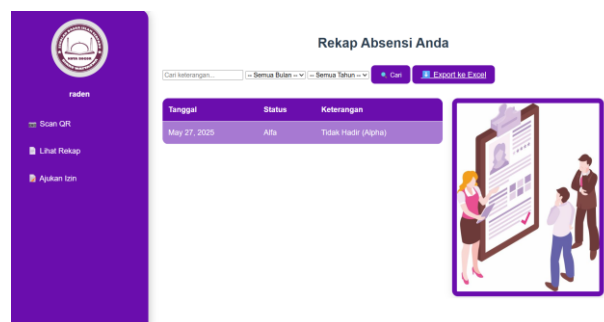
3.4.14 Implementasi Halaman Scan Qr code



Gambar 18 Implementasi Halaman Scan Qr Code

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman *Scan Qr* yang dirancang khusus untuk *Scan QR Code* yang di berikan admin untuk absensi guru. Pada halaman ini, guru men*Scan Qr* dari admin dan mendapatkan absensi yang nanti nya tercatat pada riwayat absensi.

3.4.15 Implementasi Halaman Riwayat Absensi



Gambar 19 Implementasi Halaman Riwayat Absensi

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman rekap absensi yang dirancang khusus untuk menampilkan rekapitulasi kehadiran guru secara menyeluruh. Pada halaman ini, guru dapat melihat data kehadiran mereka secara rinci, termasuk tanggal kehadiran, waktu presensi, serta status kehadiran seperti hadir, izin, sakit, atau alfa.

3.4.15 Implementasi Halaman Ajukan Izin

Gambar 20 Implementasi Ajukan Izin

Gambar ini memperlihatkan tampilan halaman ajukan izin yang dirancang untuk memudahkan guru dalam mengajukan izin secara online.

3.5 Testing

Pada tahap testing merupakan tahap pengecekan sistem yang telah dirancang apakah memiliki kendala atau tidak. Berikut merupakan skenario pengujian Blackbox:

3.5.1. Black boxTesting Login Admin/Guru

Table 1 Black boxTesting Login Admin/Guru

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Hasil yang Diperoleh</i>	<i>Status</i>
Username: admin Password: admin123	Halaman menampilkan masuk untuk bagian Admin, berfungsi sebagai Memberikan <i>QR Code</i> untuk Absensi Guru, melihat Rekap Absensi Guru, Menginput Manual Absen Guru, Atur Lokasi Guru, dan MengEdit/ Menghapus Akun guru	Sistem berhasil menampilkan <i>Dashboard</i> Admin seperti yang diharapkan.	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	<i>Hasil yang Diperoleh</i>	<i>Status</i>
Username: admin Password: 1234	Sistem menolak <i>Login</i> dan menampilkan notifikasi kesalahan, lalu mengarahkan kembali ke halaman <i>Login</i> .	Muncul pesan error dan pengguna kembali ke tampilan <i>Login</i> .	Berhasil

Username: admin Password: (kosong)	Sistem tidak mengizinkan <i>Login</i> tanpa input kata sandi, dan menampilkan pesan kesalahan.	Sistem menampilkan pesan kesalahan dan mengarahkan ke halaman <i>Login</i> .	Berhasil
Username: (kosong) Password: admin123	Sistem menolak <i>Login</i> karena nama pengguna tidak diisi, lalu menampilkan notifikasi kesalahan.	Sistem memberikan pesan error dan kembali ke halaman <i>Login</i> .	Berhasil

3.5.2. Black boxTesting Dashboard Guru

Table 2 Black boxTesting Dashboard Guru

Skenario Uji (Data Benar)			
Input yang Diberikan	Output yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
<i>Login</i> menggunakan akun Guru	Halaman menampilkan <i>Dashboard</i> Guru	Menampilkan <i>Dashboard</i> Guru	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
Input yang Diberikan	Output yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
<i>Login</i> menggunakan akun Guru yang tidak terdaftar	Muncul pesan Kesalahan	Muncul pesan Kesalahan	Berhasil

3.5.3. Black boxTesting Dashboard Admin

Table 3 Black boxTesting Dashboard Admin

Skenario Uji (Data Benar)			
Input yang Diberikan	Output yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
<i>Login</i> menggunakan akun admin	Halaman menampilkan <i>Dashboard</i> admin	Menampilkan <i>Dashboard</i> admin	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
Input yang Diberikan	Output yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
<i>Login</i> menggunakan akun admin yang tidak terdaftar	Muncul pesan Kesalahan	Muncul pesan Kesalahan	Berhasil

3.5.4. Black boxTesting Scan QR Code Absensi

Table 4 Black boxTesting Scan QR Code Absensi

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih <i>Menu Scan QR Code</i>	Halaman menampilkan <i>Scan QR Code</i> Muncul	Pemindaian Kamera Muncul	Berhasil
Ketika Guru Men <i>Scan QR Code</i> Diarea Sekolah	Guru berhasil Absensi Melalui <i>QR Code</i> dan Tersimpan Ke database	Data Guru yang Absensi Melalui <i>QR Code</i> Tersimpan ke database	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Ketika Guru Men <i>Scan QR Code</i> Diluar area Sekolah	Muncul pesan peringatan “Anda Terlalu Jauh Dari Lokasi”	Muncul pesan peringatan “Anda Terlalu Jauh Dari Lokasi”	Berhasil
Ketika Guru Men <i>Scan QR Code</i> dengan <i>QR Code</i> yang sudah kadaluarsa	Muncul pesan peringatan “ <i>QR Code</i> ini bukan untuk hari ini.”	Muncul pesan peringatan “ <i>QR Code</i> ini bukan untuk hari ini.”	Berhasil

3.5.5. Black boxTesting Generate QR Code

Table 5 Black boxTesting Generate QR Code

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih <i>Menu Generate QR Code</i>	Halaman menampilkan <i>Generate QR Code</i> Muncul	Gambar QR Code otomatis tergenerate	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih <i>Menu Generate QR Code</i>	Halaman tidak tampil	Gambar QR Code tidak tergenerate	Berhasil

3.5.6. Black boxTesting Riwayat Absensi

Table 6 Black boxTesting Riwayat Absensi

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Ketika Guru Menfilter Riwayat Absensi Mei	Riwayat Absensi yang dicari muncul pada Kolom Tabel Absensi	Data muncul di tabel sesuai permintaan	Berhasil

Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Ketika Guru Menfilter Riwayat Absensi Agustus	Riwayat Absensi yang dicari Tidak Muncul/Kosong pada Kolom Tabel Absensi	Data tidak muncul di tabel	Berhasil

3.5.7. Black boxTesting Absensi Manual

Table 7 Black boxTesting Absensi Manual

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih <i>Menu</i> Ajukan Izin	Halaman menampilkan Ajukan izin Muncul	Halaman izin Muncul	Berhasil
Ketika Guru Memilih Alasan Tidak Masuk Sekolah (izin/sakit) Dan Memberikan Keterangan	Guru berhasil Mengajukan Izin dan disimpan Ke dalam <i>Database</i>	Guru telah berhasil Mengajukan Izin dan Tersimpan Ke dalam <i>Database</i>	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Ketika salah satu di dalam field tidak di isi	Akan Muncul sebuah Pesan Kesalahan	Muncul sebuah pesan kesalahan	Berhasil

3.5.8. Black boxTesting Atur Lokasi

Table 8 Black boxTesting Atur Lokasi

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih <i>Menu</i> Atur Lokasi	Halaman menampilkan Atur Lokasi	Halaman izin Muncul	Berhasil
Ketika Admin Memasukan Latitude, Longitude dan Radius	Admin berhasil Mengubah Lokasi dan tersimpan Ke dalam <i>Database</i>	Admin berhasil Mengubah Lokasi dan Tersimpan Ke dalam <i>Database</i>	Berhasil

Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Ketika salah satu field tidak di isi	Akan Muncul sebuah Pesan kesalahan	Muncul pesan sebuah kesalahan	Berhasil

3.5.9. Black boxTesting Rekap Absensi

Table 9 Black boxTesting Rekap Absensi

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih <i>Menu</i> Rekap Absensi Guru	Halaman menampilkan Rekap Absensi Guru Muncul	Data Muncul di Tabel	Berhasil
Pencarian data dengan mengetikkan "Winto" dan klik cari	Data yang ingin dicari muncul pada Kolom Tabel Absensi	Data yang dicari muncul pada Kolom Tabel Absensi	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Pencarian data dengan mengetikkan "Wio" dan klik cari	Data yang muncul Pada Kolom Tabel Absensi Kosong	Data yang Muncul pada Kolom Tabel Absensi Kosong	Berhasil

3.5.10. Black boxTesting Edit Absensi

Table 10 Black boxTesting Edit Absensi

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input yang Diberikan</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih data pada Kolom Tabel Absensi yang akan <i>Edit</i> Klik tombol <i>Edit</i>	Muncul <i>Menu</i> Pop up halaman <i>Edit</i> absensi	Halaman Pop up terbuka	Berhasil
Meng <i>Edit</i> absensi yang ingin di <i>Edit</i>	Data Absensi berhasil Ditambah muncul di Kolom Absensi dan data Berhasil disimpan di <i>Database</i>	Data Absensi berhasil Ditambah muncul di Kolom Absensi dan data Berhasil disimpan di <i>Database</i>	Berhasil

Admin memencet batal pada halaman pop up <i>Edit</i>	Halaman pop up tertutup dan kembali ke halaman Rekap Absensi	Halaman pop up tertutup dan kembali ke halaman Rekap Absensi	Berhasil
--	--	--	----------

3.5.11. Black boxTesting Hapus Absensi

Table 11 Black boxTesting Hapus Absensi

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Penghapusan data melalui pemilihan entri di tabel, klik tombol hapus, dan konfirmasi	Sistem menghapus data dari tabel absensi dan <i>database</i> setelah konfirmasi dilakukan	Entri berhasil dihapus dari tampilan tabel dan juga hilang dari database	Berhasil
Admin memencet batal pada halaman pop up hapus	Halaman pop up tertutup dan kembali ke halaman Rekap Absensi	Halaman pop up tertutup dan kembali ke halaman Rekap Absensi	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih data pada Kolom Tabel Absensi yang akan dihapus Klik tombol hapus, Lalu memencet Batal	Kembali ke halaman rekap absensi	Data Absensi masih ada dan tidak di hapus	Berhasil

3.5.12. Black boxTesting Lihat User

Table 12 Black boxTesting Lihat User

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih <i>Menu</i> Lihat <i>User</i>	Halaman menampilkan Lihat <i>User</i> Muncul	Data Muncul di Tabel	Berhasil
Pencarian data dengan mengetikkan "Winto" dan klik cari	Data yang ingin dicari muncul pada Kolom Tabel <i>User</i>	Data yang dicari muncul pada Kolom Tabel <i>User</i>	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status



Pencarian data dengan mengetikkan "Wio" dan klik cari	Data yang muncul Pada Kolom Tabel Absensi Kosong	Data yang Muncul pada Kolom Tabel Absensi Kosong	Berhasil
---	--	--	----------

3.5.13. Black boxTesting Buat Akun

Table 13 Black boxTesting Buat Akun

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih Menu Buat Akun	Halaman menampilkan Buat Akun Muncul	Halaman menampilkan Buat Akun Muncul	Berhasil
Ketika Admin Menambahkan User, Admin Memasukan Username, Password, Email, Role dan Jabatan	Data User berhasil Ditambah muncul di Kolom User dan data Berhasil disimpan di Database	Data User berhasil Ditambah muncul di Kolom User dan data Berhasil disimpan di Database	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Ketika Admin Menambahkan User, Admin Tidak Memasukan Username, dan Password Tetapi Memasukan Email, Role dan Jabatan	Muncul pesan peringatan "Masukan Username Dan Password"	Muncul pesan peringatan "Masukan Username Dan Password"	Berhasil
Ketika Admin Menambahkan User, Admin Memasukan Username, dan Password Tetapi Tidak Memasukan Email, Role dan Jabatan	Muncul pesan peringatan "Masukan Email, Role dan Jabatan"	Muncul pesan peringatan "Masukan Email, Role dan Jabatan"	Berhasil

3.5.14. Black boxTesting Edit User

Table 14 Black boxTesting Edit User

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status

Pilih data pada Kolom Tabel <i>User</i> yang akan <i>Edit</i> Klik tombol <i>Edit</i>	Muncul <i>Menur</i> Pop up halaman <i>Edit User</i>	Halaman Pop up terbuka	Berhasil
Meng <i>Edit User</i> yang ingin di <i>Edit</i>	Data <i>User</i> berhasil Ditambah muncul di Kolom <i>User</i> dan data Berhasil disimpan di <i>Database</i>	Data <i>User</i> berhasil Di <i>Edit</i> muncul di Kolom <i>User</i> dan data Berhasil disimpan di <i>Database</i>	Berhasil
Admin memencet batal pada halaman pop up <i>Edit</i>	Halaman pop up tertutup dan kembali ke halaman Lihat <i>User</i>	Halaman pop up tertutup dan kembali ke halaman Lihat <i>User</i>	Berhasil

3.5.15. Black boxTesting *Hapus User*

Table 15 Black boxTesting *Hapus User*

Skenario Uji (Data Benar)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih data pada Kolom Tabel <i>User</i> yang akan dihapus Klik tombol hapus, Lalu memencet Oke	Data pada Kolom Tabel <i>User</i> yang terpilih berhasil terhapus dan data pada <i>Database</i> terhapus	Data pada Kolom Tabel <i>User</i> yang terpilih berhasil terhapus dan data pada <i>Database</i> terhapus	Berhasil
Admin memencet batal pada halaman pop up hapus	Halaman pop up tertutup dan kembali ke halaman Lihat <i>User</i>	Halaman pop up tertutup dan kembali ke halaman Lihat <i>User</i>	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			
<i>Input</i> yang Diberikan	<i>Output</i> yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Status
Pilih data pada Kolom Tabel <i>User</i> yang akan dihapus Klik tombol hapus, Lalu memencet Batal	Kembali ke halaman Lihat <i>User</i>	Data Absensi masih ada dan tidak di hapus	Berhasil

3.5.16. Black boxTesting Logout

Table 16 Black boxTesting Logout

Skenario Uji (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan tombol <i>Logout</i> oleh pengguna	Menekan tombol <i>Logout</i> oleh pengguna	Menekan tombol <i>Logout</i> oleh pengguna	Berhasil
Skenario Uji (Data Salah)			



Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih <i>Menu</i> lain	Pengguna Tidak Keluar Dari Halaman dan masih bisa Mengakses Halaman	Sesuai dengan harapan	Berhasil

4. KESIMPULAN.

Berdasarkan hasil analisis dan pengembangan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa sistem absensi guru berbasis web dengan fitur geolokasi yang dirancang mampu memberikan solusi efektif terhadap berbagai kendala dalam proses absensi manual yang selama ini diterapkan di SDIT Birru Wattaqwa. Sistem ini tidak hanya mengotomatisasi pencatatan kehadiran guru, tetapi juga meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi data kehadiran.

Adapun keunggulan dari sistem yang dikembangkan dapat dirangkum sebagai berikut:

- Mempermudah proses absensi: Guru dapat melakukan absensi secara digital melalui perangkat mereka tanpa perlu tanda tangan manual.
- Meningkatkan akurasi data kehadiran: Data terekam langsung ke sistem tanpa perlu input ulang, sehingga meminimalkan kesalahan pencatatan.
- Verifikasi lokasi: Fitur geolokasi memastikan bahwa absensi hanya dapat dilakukan di lokasi yang telah ditentukan, sehingga mencegah kecurangan.
- Hasil pengujian positif: Berdasarkan pengujian menggunakan metode *Black box testing*, seluruh fitur utama sistem, termasuk validasi lokasi, berjalan dengan baik dan sesuai ekspektasi.
- Sistem yang terintegrasi: Proses absensi terhubung langsung dengan database sekolah, memungkinkan monitoring secara real-time oleh pihak manajemen.

Dengan adanya sistem ini, proses absensi menjadi lebih modern dan relevan dengan kebutuhan sekolah di era digital. Sistem ini juga turut mendukung peningkatan kualitas manajemen sekolah secara menyeluruh, terutama dalam hal kedisiplinan dan pelaporan kehadiran guru.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus atas segala bentuk bimbingan, bantuan, serta dukungan yang diberikan selama proses penyusunan laporan penelitian ini. Ucapan penghargaan secara khusus ditujukan kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, demi kelancaran dan penyelesaian laporan ini, terutama kepada:

- Allah SWT atas segala rahmat, kemudahan, dan kelancaran yang telah diberikan selama proses penyusunan laporan ini.
- Bapak Dr. Eng. Ahmad Musyafa, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Pamulang.
- Bapak Saprudin, S.Kom., M.Kom., atas bimbingan dan arahan yang telah beliau berikan selaku dosen pembimbing.
- Bapak Jaauludin, S.Ag., selaku Kepala Sekolah SDIT Birru Wattaqwa, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan selama pelaksanaan Penelitian ini.

REFERENCES

- Aminudin, N., & Susilo, I. (2019). Perancangan Sistem Aplikasi Ujian Online Berbasis Web pada SMA Negeri 1 Kalirejo. *Aisyah Journal of Informatics and Electrical Engineering (A.J.I.E.E)*, 1(1), 81–88. <https://doi.org/10.30604/jti.v1i1.14>
- Andriansyah, D. (2018). Penerapan Model Waterfall Pada Sistem Informasi Layanan Jasa Laundry Berbasis Web. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 4(1), 27-32.
- Bangun, C. S., & Santoso, N. A. (2022). Inovasi Pengembangan Kartu Ujian Online pada Web Portal dengan Metode Waterfall. *Mentari: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. <https://journal.pandawan.id/mentari/article/view/136>
- Dela Ardiyana, R. S. (2023). Perancangan sistem informasi absensi pegawai berbasis web dengan metode linear sequential model (Studi kasus: Kantor APJII Sumsel).



JRIIN : Jurnal Riset Informatika dan Inovasi
Volume 3, No. 3, Agustus 2025
ISSN 3025-0919 (media online)
Hal 756-775

- Much Eric Iryanto Nur Efendi, B. Y. (2024). Sistem absensi online berbasis web dengan fitur radius pembatasan lokasi absen untuk karyawan outsourcing Departemen Contact Center PT Pegadaian.
- Muhammad Ervanza Devano Valerian, D. (2023). Analisa penerapan sistem absensi pegawai berbasis website pada DPRD Provinsi DKI Jakarta.
- Prasetyo, E. (2020). Aplikasi Pengarsipan Surat Pada Kantor Kepala Desa Tanjung Kerang. Jurnal TIPS: Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Sekayu, 10(2), 11-17.
- Rut Chrystin, I. A. (2020). Perancangan sistem absensi berbasis web pada Program Studi PTI UNIMUDA Sorong.
- Yuni Karlina, N. A. (2023). Sistem absensi online berbasis website studi kasus: Program Studi Ilmu Komputer Universitas Pat Petulai.