



## PERANCANGAN SISTEM ABSENSI BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI LOKASI GPS

Vadista Cahya Maharani<sup>1</sup>, Nanda Sadilah Arif<sup>2</sup>, Abdul Mu'iz Suyaana<sup>3</sup>, Wasis Haryono<sup>4</sup>

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas pamulang

E-mail: [vadistacahyamaharani@gmail.com](mailto:vadistacahyamaharani@gmail.com), [nandasadilaha@gmail.com](mailto:nandasadilaha@gmail.com)  
[abdulmuiz9691@gmail.com](mailto:abdulmuiz9691@gmail.com), [wasish@unpam.ac.id](mailto:wasish@unpam.ac.id)

### ABSTRAK

*Kerja Praktik ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sebuah sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi GPS (Global Positioning System) guna meningkatkan efektivitas dan akurasi pencatatan kehadiran guru. Sistem ini memungkinkan pengguna, khususnya guru dan admin, untuk melakukan absensi masuk dan pulang secara daring, disertai dengan pelacakan lokasi saat absensi dilakukan. Dalam pengembangannya, sistem juga dilengkapi dengan fitur pengajuan cuti dan izin, pelaporan materi, serta manajemen akun pengguna. Metodologi yang digunakan meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan arsitektur informasi, pembuatan prototipe, dan pengujian sistem menggunakan metode blackbox dan whitebox. Diharapkan sistem ini dapat diterapkan secara luas untuk mempermudah manajemen kehadiran di lingkungan sekolah atau institusi Pendidikan.*

**Kata Kunci:** Absensi Online, GPS, Web, Sistem Informasi, Guru, Cuti dan Izin

### Article History

Received: Juni 2025

Reviewed: Juni 2025

Published: Juni 2025

Plagiarism Checker No  
235

Prefix DOI :

[10.8734/Koehsi.v1i2.36](https://doi.org/10.8734/Koehsi.v1i2.365)

[5](#)

Copyright : Author

Publish by : Koehsi



This work is licensed  
under a [Creative  
Commons Attribution-  
NonCommercial 4.0  
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

## PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, kehadiran guru merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi proses belajar mengajar. Sistem pencatatan kehadiran yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai kendala, seperti manipulasi data, keterlambatan pelaporan, serta kurangnya transparansi dan akurasi. Dengan berkembangnya teknologi informasi, kebutuhan akan sistem absensi yang lebih efisien, akurat, dan terintegrasi semakin mendesak.

Penggunaan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan GPS menjadi solusi yang tepat untuk menjawab permasalahan tersebut. Sistem ini memungkinkan proses pencatatan kehadiran dilakukan secara real-time dan dapat diverifikasi berdasarkan lokasi guru saat melakukan absen. Selain itu, fitur-fitur tambahan seperti pengajuan cuti atau izin, pelaporan materi pembelajaran, serta manajemen akun memberikan kemudahan dan efisiensi dalam pengelolaan data kehadiran guru.

Melalui program Kerja Praktik ini, penulis mengambil peran dalam pengembangan sistem absensi guru berbasis web dengan integrasi GPS. Penulis bertanggung jawab dalam perancangan struktur informasi (Information Architecture) serta penyusunan jurnal sebagai



dokumentasi seluruh proses pengembangan. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mendukung manajemen kehadiran guru yang lebih modern dan efektif di lingkungan pendidikan.

Dalam merancang sistem informasi absensi berbasis GPS, penulis membutuhkan beberapa teori dan penelitian terdahulu sebagai dasar pengembangan sistem.

- a. “Sistem Presensi Online Dengan Teknologi Global Positioning Dan Face Detection” oleh (Farish Ramadhan et al., 2024): Metode absensi dengan menggunakan sistem perlu suatu cara untuk melakukan verifikasi bahwa karyawan tersebut memang benar berada di lingkungan perusahaan saat melakukan absensi. Salah satu cara untuk memverifikasi keberadaan karyawan adalah menggunakan bantuan GPS (Global Positioning System).
- b. “Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis IoT yang Terintegrasi dengan Aplikasi Web di PT. Sugih Boga Nusantara” oleh (Shiddiq Alfarez et al., 2024): Pengelolaan absensi manual di era transformasi digital sering menghadapi tantangan dalam efisiensi dan akurasi. Teknologi RFID dan mikrokontroler NodeMCU ESP8266 yang terintegrasi dengan aplikasi web dimanfaatkan dalam perancangan dan implementasi sistem absensi berbasis Internet of Things (IoT)
- c. “Perancangan Sistem Aplikasi Absensi Real Time untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Kehadiran PT. Asia Sinergi Solusindo” oleh (Wahyu Hidayat et al., 2024): Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem aplikasi absensi berbasis lokasi yang memanfaatkan teknologi Global Positioning System (GPS) untuk memastikan karyawan hanya dapat melakukan absensi di lokasi yang ditentukan oleh administrator.
- d. “Perancangan Sistem Absensi Guru Berbasis Web di SMK Kesuma Bangsa 1 Depok” oleh (Pratama Putra et al., n.d.): Dengan jumlah pengajar yang lumayan banyak, serta absensi para guru masih melakukan sistem tulis tangan atau belum terkomputerisasi yang sangat menyebabkan kesalahan - kesalahan pada absen, rekap data absen bulanan.
- e. “Perancangan Sistem Informasi Absensi dan Permohonan Cuti Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode System Development Life Cycle (SDLC) pada SD Budi Mulia Dua Bintaro” oleh (Nurul Musthofa et al., 2023): Sistem absensi dan pengajuan cuti yang berjalan pada SD Budi Mulia Dua Bintaro masih terpisah, dimana sistem absensi menggunakan finger print sedangkan pengajuan cuti bersifat konvensional sehingga memakan waktu kurang lebih selama 1 jam dalam pengajuan cuti.
- f. “Aplikasi Global Positioning Sistem (GPS) Pencatat Kehadiran Guru di Sekolah SMP Negeri 7 Binjai Berbasis Web” oleh (Fahriza et al., 2025) :Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi pencatatan kehadiran dibandingkan dengan sistem manual atau konvensional. Dengan memanfaatkan teknologi GPS, aplikasi ini memungkinkan pelacakan lokasi secara real-time, memastikan kehadiran guru pada titik yang telah ditentukan
- g. “Sistem Absensi Online Berbasis Web Dengan Penggunaan Teknologi GPS” oleh (Purwanto et al., 2024): Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses absensi pegawai yang dapat dilakukan secara otomatis dan akurat berdasarkan lokasi geografis. Penggunaan GPS memungkinkan pengawasan yang lebih efektif terhadap kehadiran pegawai, memastikan bahwa absensi dilakukan hanya ketika pegawai berada di area yang telah ditentukan
- h. h. “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Guru Menggunakan GPS Berbasis Web Responsive Android di SMK Negeri 1 Rambah” oleh (Rouza et al., n.d.) : Aplikasi absensi guru menggunakan GPS berbasis web ini diharapkan dapat memutus rantai penyebaran COVID-19



dan menghindari kontak langsung, serta memberikan alternatif dari penggunaan alat fingerprint yang rentan terhadap penyebaran virus.

- i. “Rancang Bangun Aplikasi Absensi Guru dan Staf TU dengan Penerapan Geolocation dan Fingerprint Berbasis Android di SMK GKE Mandomai” oleh (7.JTI+Januari+2024\_template\_pressed, n.d.): Sistem absensi secara manual dianggap kurang efisien dan kurang akurat. Dengan geolocation dan fingerprint pada aplikasi android, sistem absensi menjadi lebih aman dan mencegah guru dan staf TU mengisi absensi dari luar lokasi sekolah.
- j. “Perancangan Sistem Informasi Absensi Guru Berbasis Web di SMK Negeri 1 Sintuk Toboh Gadang” oleh (Yulio Pernanda & Kurniawan, 2023): Sistem ini bertujuan untuk memantau kehadiran guru dengan lebih baik, menyederhanakan proses rekapitulasi data absensi, dan mengurangi penggunaan waktu, karena prosesnya dilakukan secara terkomputerisasi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang difokuskan pada proses pengembangan sistem absensi guru berbasis web dengan integrasi GPS. Metode ini digunakan karena mampu mendukung alur kerja penelitian mulai dari pengumpulan data, perancangan, implementasi, hingga evaluasi sistem yang dibangun.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis membatasi ruang lingkup penelitian sesuai dengan permasalahan yang ada.

### a. Metode Pengumpulan Data

- 1) Metode Observasi, yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap aktivitas yang terkait dengan proses absensi di lingkungan sekolah, guna memperoleh data faktual yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem.
- 2) Metode Wawancara, digunakan untuk mendapatkan informasi secara langsung dari narasumber yang terlibat dalam proses absensi, seperti guru dan pihak pengelola sekolah.
- 3) Metode Studi Pustaka, yakni pengumpulan informasi dan teori yang relevan dari buku, jurnal, dan dokumen lain yang berkaitan dengan sistem informasi dan teknologi absensi berbasis lokasi.

### b. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model Waterfall. Model ini dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sistematis, dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan sistem. Setiap tahapan dilakukan secara berurutan, di mana hasil dari tahap sebelumnya menjadi dasar untuk tahap berikutnya. Hal ini mempermudah pengendalian proses pengembangan dan memungkinkan dokumentasi yang baik di setiap tahap. Melalui metode ini, diharapkan sistem absensi yang dikembangkan dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna dan mendukung transparansi serta efisiensi dalam proses kehadiran guru di sekolah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

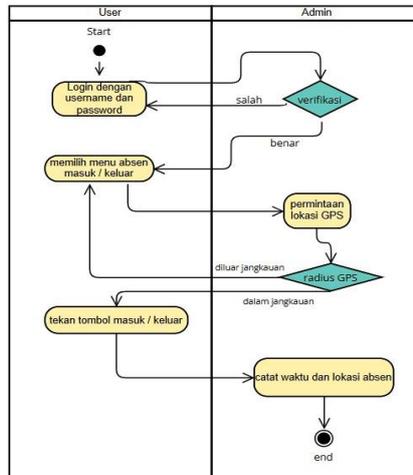
Pada bagian ini dijelaskan implementasi dari sistem absensi berbasis web dengan integrasi GPS yang dirancang khusus untuk guru-guru di TPQ Al-Walad. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah proses pencatatan kehadiran guru secara real-time dan otomatis, serta

memastikan bahwa absensi hanya bisa dilakukan di lokasi yang telah ditentukan (yaitu lingkungan TPQ).

Beberapa model perancangan digunakan untuk menggambarkan sistem secara rinci, yaitu

### 1. Activity Diagram Menu Absen

Diagram ini menggambarkan alur aktivitas guru ketika melakukan absensi melalui sistem berbasis web dengan validasi lokasi GPS. Proses ini memastikan bahwa hanya guru yang hadir di lingkungan TPQ yang dapat melakukan absensi.

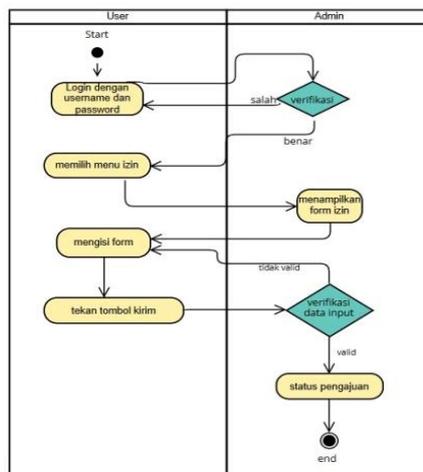


Gambar 1. Activity diagram menu absen

Validasi GPS merupakan langkah penting untuk mencegah manipulasi lokasi, sistem tidak akan mencatat absensi jika lokasi pengguna di luar area TPQ, dan absensi dibedakan menjadi dua aksi yaitu masuk dan keluar.

### 2. Activity Diagram Menu Izin

Diagram ini menggambarkan alur aktivitas guru dalam mengajukan izin melalui sistem secara daring, tanpa perlu menyerahkan surat fisik kepada pengelola TPQ.

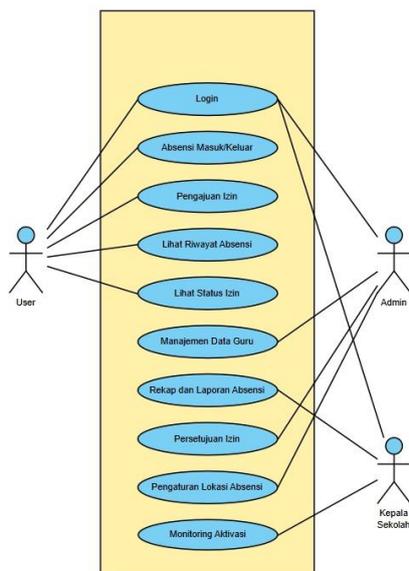


Gambar 2. Activity Diagram Menu Izin

Proses ini mengurangi birokrasi dan mempercepat penanganan izin, admin dapat menindaklanjuti pengajuan dengan lebih mudah dari dashboard, dan guru bisa melihat riwayat izin langsung di sistem.

### 3. Use Case Diagram

Use Case Diagram ini menggambarkan hubungan antara tiga aktor utama, yaitu Guru, Admin, dan Kepala Sekolah dengan fungsi-fungsi utama yang tersedia dalam sistem absensi berbasis web dengan integrasi GPS. Diagram ini memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem, serta fitur apa saja yang dapat diakses oleh masing-masing aktor.

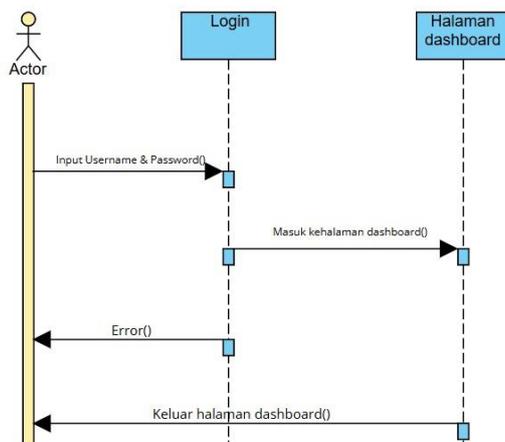


Gambar 3. Use Case Diagram

Setiap aktor digambarkan sebagai sosok manusia (ikon stick figure). Use Case digambarkan dalam bentuk oval, mewakili setiap fitur sistem. Garis penghubung menunjukkan hubungan langsung antara aktor dan fitur yang mereka akses. Diagram ini membantu menjelaskan cakupan sistem serta pembagian akses pengguna dengan lebih terstruktur dan visual.

#### 4. Sequence Diagram Proses Login

Diagram ini menunjukkan urutan interaksi antara pengguna (Guru/Admin) dan sistem saat melakukan login. Diagram ini membantu menjelaskan alur teknis proses autentikasi pengguna.



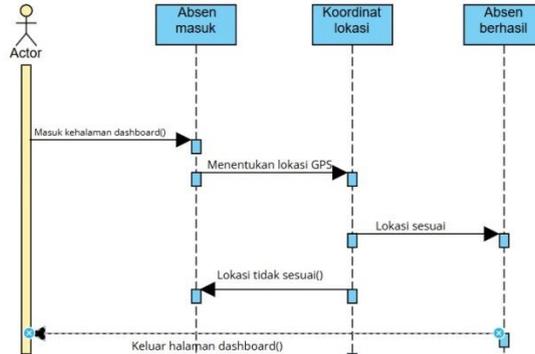
Gambar 4. Sequence Diagram Proses Login

Proses ini merupakan langkah awal untuk mengakses semua fitur dalam sistem. Validasi dilakukan melalui pencocokan data di tabel akun di database. Sistem juga mencatat waktu

login untuk keperluan log aktivitas jika diperlukan. Diagram ini penting untuk menggambarkan mekanisme keamanan sistem.

### 5. Sequence Diagram Proses Absen Masuk

Diagram ini memperlihatkan urutan proses yang terjadi saat guru melakukan absensi masuk, lengkap dengan validasi lokasi GPS.

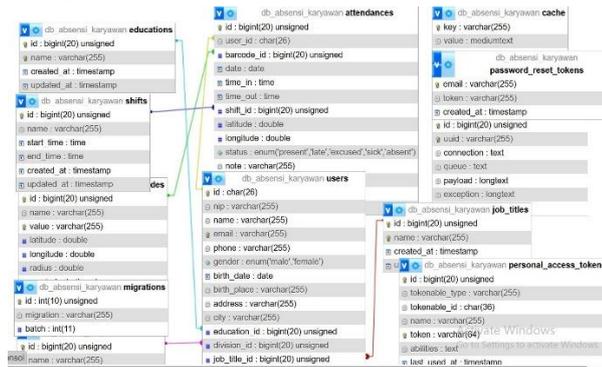


Gambar 5. Sequence Diagram Proses Absen Masuk

Validasi lokasi ini mencegah absensi dilakukan dari luar area TPQ. Proses ini dilakukan real-time dan hanya bisa terjadi jika user berada dalam titik yang telah ditentukan. Data yang tersimpan mencakup: id\_guru, tanggal, waktu, dan koordinat lokasi.

### 6. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang terlibat dalam sistem. Dalam sistem absensi ini, ERD menjelaskan bagaimana data seperti guru, absensi, izin, dan jabatan saling terhubung dan disimpan di dalam database.



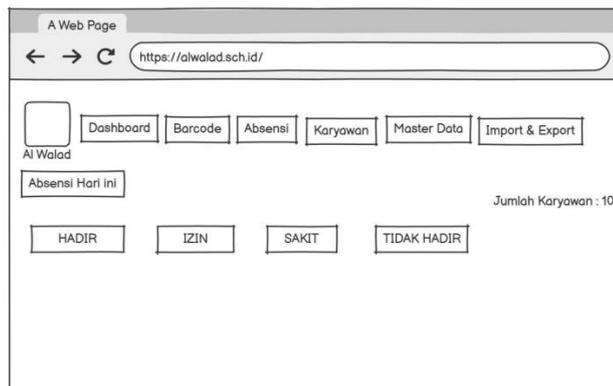
Gambar 6. ERD (Entity Relationship Diagram)

ERD menggambarkan struktur data sistem absensi guru secara menyeluruh. Setiap data guru dikaitkan dengan absensi, dan izin. Hubungan antar tabel dijaga dengan foreign key, yang menjamin konsistensi data dan mendukung integritas referensial.

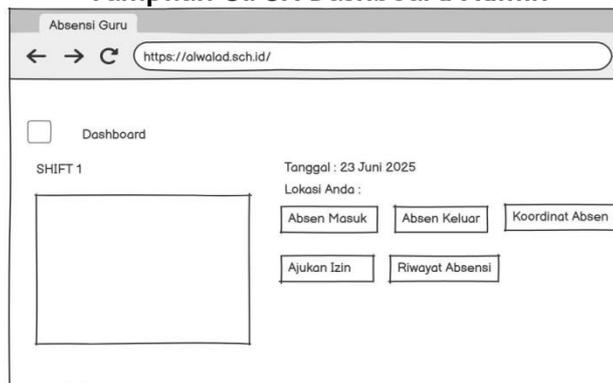
### 7. Rancangan Antar Muka

Setelah berhasil login sebagai admin, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard admin. Halaman ini merupakan pusat kontrol utama bagi admin TPQ Al-Walad untuk mengelola seluruh data dan fitur yang tersedia di sistem. Pada tampilan dashboard, admin akan disajikan dengan navigasi menu yang lengkap dan tampilan ringkasan informasi. Antarmuka dashboard dirancang responsif dan sederhana, sehingga memudahkan pihak admin yang mungkin belum terbiasa menggunakan sistem berbasis web. Semua data yang ditampilkan dalam dashboard diambil secara real-time dari database, sehingga admin dapat memantau kehadiran guru setiap hari dengan akurat. Fitur dashboard ini sangat membantu

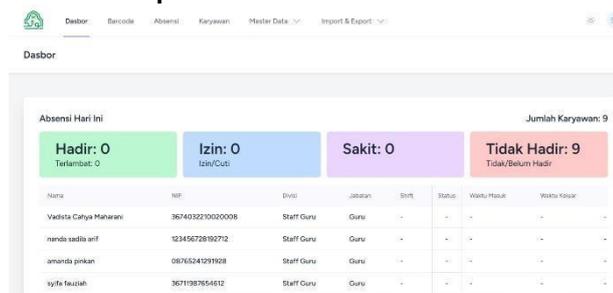
pengelola TPQ dalam mengawasi kedisiplinan guru, menyimpan rekam jejak kehadiran secara digital, dan menghindari pencatatan manual yang rawan kesalahan.



Tampilan UI/UX Dashboard Admin



Tampilan UI/UX Dashboard Guru



Gambar 7. Dashboard Admin

Setelah guru TPQ Al-Walad berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman utama atau menu beranda. Halaman ini merupakan pusat aktivitas harian guru untuk melakukan absensi masuk dan keluar, serta mengelola izin kehadiran. Tampilan halaman ini didesain sederhana, informatif, dan ramah pengguna.

Beberapa komponen penting yang tersedia di halaman ini adalah sebagai berikut:

a. Informasi Shift dan tanggal

Di bagian atas halaman, sistem menampilkan:

- Waktu shift aktif (contoh: Shift 1 | 12:55:00 - 20:00:00)
- Tanggal hari ini secara otomatis (misalnya: 14/06/2025)
- Koordinat lokasi pengguna berdasarkan GPS, yang digunakan untuk memvalidasi kehadiran

Fitur ini memastikan bahwa guru hanya dapat melakukan absensi di dalam area TPQ sesuai dengan titik lokasi yang telah ditentukan.

a. Tombol Absensi Masuk dan Keluar

Terdapat dua tombol utama yang berfungsi untuk:

- Absen Masuk (berwarna biru muda): untuk mencatat waktu kedatangan guru
- Absen Keluar (berwarna oranye): untuk mencatat waktu pulang

Sebelum tombol dapat diaktifkan, sistem akan memeriksa apakah pengguna berada dalam radius yang sesuai dengan koordinat TPQ. Jika lokasi sesuai, tombol akan aktif dan absensi dapat dilakukan. Jika lokasi tidak valid, maka proses absensi tidak akan diproses.

#### b. Status Absensi dan Koordinat

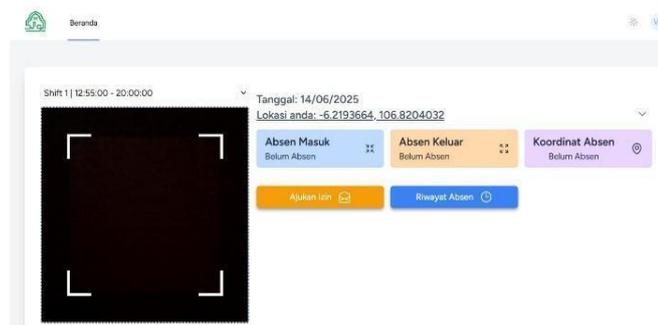
Di bawah tombol absensi terdapat status:

- Belum Absen atau Sudah Absen, tergantung aktivitas yang dilakukan
- Koordinat Absen, akan terisi otomatis setelah absensi berhasil

Hal ini membantu guru mengetahui apakah proses absensinya sudah tercatat oleh sistem.

#### c. Fitur Tambahan: Ajukan Izin dan Riwayat Absensi

- Ajukan Izin: Guru dapat mengajukan izin langsung melalui sistem dengan mengisi formulir yang tersedia. Fitur ini mempermudah proses izin tanpa harus datang langsung ke pengelola TPQ.
- Riwayat Absen: Guru dapat melihat catatan kehadiran sebelumnya lengkap dengan tanggal, jam masuk, jam keluar, dan status absensinya.



Gambar 8. Menu User

Dengan adanya menu ini, guru TPQ Al-Walad dapat dengan mudah dan cepat melakukan pencatatan kehadiran setiap hari, serta melakukan permintaan izin jika tidak dapat hadir. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga transparansi dalam manajemen kehadiran.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem absensi guru berbasis web dengan integrasi GPS di TPQ Al-Walad, dapat disimpulkan hal-hal berikut:

- a) Sistem absensi berbasis web yang dikembangkan telah berhasil memenuhi kebutuhan utama dalam pencatatan kehadiran guru secara digital, dilengkapi dengan validasi lokasi GPS yang memastikan keabsahan proses absensi. Hal ini mampu meningkatkan kedisiplinan, akurasi data, dan transparansi pengelolaan kehadiran.
- b) Metode pengembangan sistem menggunakan model SDLC (System Development Life Cycle) tipe Waterfall mempermudah tim dalam proses perencanaan hingga implementasi, melalui tahapan yang sistematis: analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan.
- c) Fitur-fitur utama seperti login, registrasi akun guru, absensi masuk dan keluar, riwayat absensi, pengajuan izin, serta dashboard dan manajemen data oleh admin telah diuji dan berjalan sesuai fungsinya.



d) Antarmuka sistem yang sederhana dan responsif memudahkan pengguna (guru maupun admin) dalam mengoperasikan sistem tanpa memerlukan pelatihan teknis yang mendalam. Sistem ini juga mendukung akses lintas perangkat.

Secara keseluruhan, sistem ini tidak hanya mendigitalisasi proses kehadiran, tetapi juga memberikan efisiensi administratif dan peluang untuk dikembangkan lebih lanjut. Sistem ini dapat menjadi dasar integrasi ke sistem evaluasi kinerja guru atau aplikasi mobile berbasis Android.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fahriza, A. S., Izhari, F., & Perwitasari, I. D. (2025). Aplikasi Global Positioning Sistem (GPS) Pencatat Kehadiran Guru di Sekolah SMP Negeri 7 Binjai Berbasis Web. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 2552-2556. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14543>
- Farish Ramadhan, D., Rijal Ramadhan, D., Baetul Hamdi, U., & Haryono, W. (2024). *Sistem Presensi Online Dengan Teknologi Global Positioning Dan Face Detection* (Vol. 14).
- Nurul Musthofa, K., Haryono, W., Ilmu Komputer, F., Pamulang, U., Raya Puspitek, J., Pamulang, K., & Tangerang Selatan, K. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI DAN PERMOHONAN CUTI KARYAWAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE SYSTEM DEVELOPMENT LIFE CYCLE (SDLC) PADA SD BUDI MULIA DUA BINTARO. *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(3). <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JORAPI/index>
- Pratama Putra, A., Ari Wirayudha, M., Abdul Muthalib, R., & Haryono, W. (n.d.). *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science Perancangan Sistem Absensi Guru Berbasis Web Di SMK Kesuma Bangsa 1 Depok*.
- Purwanto, D., Putri, R. E., Fadly, Y., & Pratiwi, D. C. (2024). Sistem Absensi Online Berbasis Web Dengan Penggunaan Teknologi GPS. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 1800-1811. <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14258>
- Rouza, E., Riki Mustafa, S., & Wulandari, Y. (n.d.). RANCANG BANGUN APLIKASI ABSENSI GURU MENGGUNAKAN GPS BERBASIS WEB RESPONSIVE ANDROID SMK NEGERI 1 RAMBAH. In *Riau Journal of Computer Science* (Vol. 9, Issue 1).
- Shiddiq Alfarez, M., Seftrian Anugera, E., Perdana Saputra, H., Haryono, W., Informatika, T., Pamulang, U., Raya Puspitek, J., Kota Tangerang Selatan, K., & Korespondensi, P. (2024). *Jurnal Restikom : Riset Teknik Informatika dan Komputer Rancang Bangun Sistem Absensi Berbasis IOT yang Terintegrasi dengan Aplikasi Web di PT. Sugih Boga Nusantara*. 6(3), 565-576. <https://restikom.nusaputra.ac.id>
- Wahyu Hidayat, Fajar Alim Ba'a, Oki Prasetyo, & Wasis Haryono. (2024). Perancangan Sistem Aplikasi Absensi Real Time untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Kehadiran PT. Asia Sinergi Solusindo. *Switch : Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 37-48. <https://doi.org/10.62951/switch.v3i1.322>
- Yulio Pernanda, A., & Kurniawan, H. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI GURU BERBASIS WEB DI SMK NEGERI 1 SINTUK TOBOH GADANG. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 7, Issue 5).