

Pengembangan Sistem Presensi Digital Guru dengan Fitur Selfie dan GPS di SMP Tahfidz Duta Aswaja

Muhammad Rizqi Romadhoni¹, R.Rhoedy Setiawan²

^{1,2} Universitas Muria Kudus, Indonesia

E-mail: 202253081@std.umk.ac.id¹, rhoedy.setiawan@umk.ac.id²

Article History:

Received: 13 Oktober 2025

Revised: 01 November 2025

Accepted: 06 November 2025

Keywords: *presensi digital, gps, akuntabilitas, transformasi digital.*

Abstract: *Sistem presensi manual di SMP Tahfidz Duta Aswaja dinilai tidak efisien dan rentan terhadap manipulasi, sehingga berdampak pada akurasi data dan kedisiplinan guru. Fokus pengabdian ini adalah mengembangkan sistem presensi digital yang terintegrasi dengan fitur selfie dan GPS untuk meningkatkan akuntabilitas. Tujuannya adalah merancang sistem yang akurat, efisien, dan transparan untuk mendukung transformasi digital sekolah. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model pengembangan Waterfall, yang mencakup analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari pengembangan ini adalah sebuah sistem presensi berbasis web dan mobile-friendly yang mampu memverifikasi kehadiran guru secara real-time melalui foto dan lokasi. Sistem ini tidak hanya meningkatkan akurasi data kehadiran, tetapi juga mempermudah pihak manajemen sekolah dalam melakukan pemantauan melalui dashboard terintegrasi. Dengan demikian, penerapan sistem ini dapat meningkatkan disiplin dan tanggung jawab guru, sekaligus mewujudkan tata kelola sekolah yang lebih modern dan terpercaya.*

PENDAHULUAN

Kehadiran guru merupakan salah satu pilar mendasar dalam sistem pendidikan yang berdampak langsung terhadap mutu proses pembelajaran dan kedisiplinan peserta didik. Mutu interaksi antara guru dan peserta didik sangat ditentukan oleh konsistensi kehadiran tenaga pendidik, yang tidak hanya berfungsi sebagai penyampai materi ajar, tetapi juga sebagai teladan. Berbagai kajian menegaskan korelasi yang erat antara tingkat kehadiran guru dengan hasil belajar dan prestasi akademik peserta didik (Fera Annisa, Rafif Sidqie, 2023; Hasmi Nur Bayhaqi, Moh.Zidan Rafsanjani, 2025). kehadiran guru secara langsung membentuk iklim kedisiplinan di kalangan peserta didik (Susanto, 2025). Oleh karena itu, sistem pencatatan kehadiran (presensi) yang efektif dan akurat menjadi komponen esensial dalam manajemen sekolah modern.

Analisis situasi yang dilaksanakan di SMP Tahfidz Duta Aswaja mengungkap bahwa sistem presensi yang diterapkan saat ini masih bersifat manual. Metode konvensional tersebut dinilai belum mampu memberikan tingkat akurasi dan efisiensi yang optimal dalam pengelolaan data kehadiran guru. Sistem manual ini memiliki kelemahan yang melekat, seperti rentan terhadap kelalaian manusiawi (*human error*), sering terjadi penundaan dalam proses pemasukan data, serta membuka peluang terjadinya manipulasi informasi kehadiran. Sebagai akibatnya, proses pemantauan kehadiran menjadi kurang transparan dan sulit dipertanggungjawabkan secara administratif, yang dapat menghambat upaya peningkatan disiplin serta profesionalisme guru.

Untuk menjawab tantangan tersebut, kegiatan pengabdian ini berfokus pada perancangan dan penerapan sistem presensi digital yang mutakhir, akurat, dan berlangsung secara waktu nyata (*real-time*). Solusi yang diusulkan adalah sistem presensi berbasis situs web dan ramah seluler (*mobile-friendly*) yang memadukan fitur verifikasi biometrik berupa swafoto (*selfie*) dengan penandaan geografis berbasis *Global Positioning System* (GPS). Pemanfaatan teknologi seluler ini sejalan dengan tingginya tingkat adopsi ponsel pintar di kalangan pendidik, yang menjadikannya wahana ideal untuk inovasi administratif di lingkungan sekolah. Sistem ini dirancang untuk menggantikan metode manual dan memastikan setiap catatan kehadiran bersifat sah dan tidak dapat dimanipulasi.

Pemilihan teknologi swafoto dan GPS didasarkan pada efektivitasnya yang telah terbukti dalam berbagai penelitian. Verifikasi melalui swafoto, sebagai bentuk pengenalan wajah (*face recognition*), telah terbukti mampu meningkatkan akurasi data kehadiran secara signifikan (Aji et al., 2025; Kelvin, 2025). Dimana sistem biometrik lebih unggul dibandingkan sistem (Azzahra et al., 2024; Firman Rizki Aditya, Ubaidillah Al-Fahri, Yulianus Pati Beda, 2025). Fitur ini dinilai praktis dan mudah diterapkan menggunakan perangkat seluler (Azhari, 2025). Di sisi lain, teknologi GPS memastikan bahwa presensi hanya dapat dilakukan di lokasi yang telah ditentukan, sehingga mencegah praktik curang seperti presensi jarak jauh (Dedi Purwanto, Ranti Eka Putri, Yossy Fadly, 2024; Nugraha, Rafli Khalis, 2024). Perpaduan kedua teknologi ini memberikan solusi verifikasi ganda yang andal (Abi Maulana, Aulia Ullah, Ahmad Faizal, 2025). Namun, penerapannya tetap perlu memperhatikan tantangan seperti ketersediaan jaringan internet yang stabil dan keamanan data pengguna (Sri ipnuwati, Siti Mukodimah, 2024).

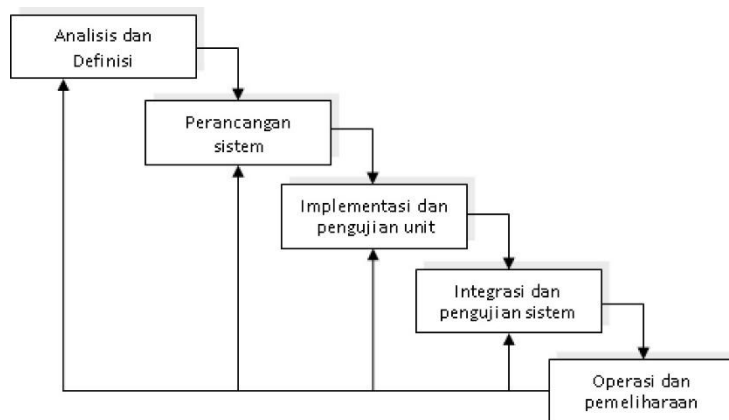
Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah merancang dan mengembangkan sistem presensi digital yang dapat meningkatkan akurasi, efisiensi, dan keabsahan data kehadiran guru di SMP Tahfidz Duta Aswaja. Secara jangka panjang, perubahan yang diharapkan adalah meningkatnya kedisiplinan dan akuntabilitas guru dalam menjalankan kewajibannya, yang pada akhirnya akan berdampak positif pada budaya sekolah. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk mempermudah proses pemantauan dan pengelolaan data bagi manajemen sekolah melalui dasbor (*dashboard*) terintegrasi. Penerapan sistem ini bukan hanya menjadi solusi administratif, tetapi juga merupakan langkah strategis dalam mendukung transformasi digital sekolah menuju tata kelola pendidikan yang lebih modern, transparan, dan berbasis teknologi.



Gambar 1. Proses kegiatan pengabdian pada SMP Tahfidz Duta Aswaja Kudus

METODE PENGABDIAN

Kegiatan pengabdian ini menerapkan metodologi Penelitian dan Pengembangan (R&D) untuk menciptakan sebuah produk sistem presensi digital yang fungsional dan sesuai kebutuhan pengguna. Subjek dampingan dalam kegiatan ini adalah para guru di SMP Tahfidz Duta Aswaja, Kudus, yang menjadi fokus utama pengembangan sistem. Untuk memastikan relevansi dan keberhasilan produk, proses perencanaan dan pengembangan dilaksanakan secara partisipatif. Hal ini diwujudkan dengan melibatkan kepala sekolah dan guru secara langsung, mulai dari tahap analisis kebutuhan melalui wawancara mendalam, pelibatan dalam uji coba sistem secara terbatas hingga pengumpulan umpan balik untuk evaluasi akhir.

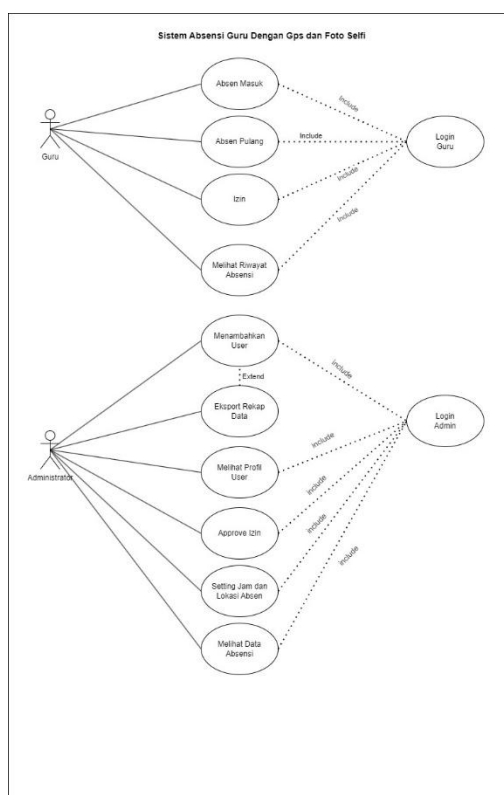


Gambar 2. Metode Waterfall

Adapun alur pengembangan sistem mengikuti model Air Terjun (Waterfall), sebuah pendekatan sekuensial yang terstruktur dan sistematis. Proses ini diawali dengan tahap Analisis Kebutuhan untuk mengidentifikasi persyaratan fungsional sistem, yang kemudian hasilnya diwujudkan dalam sebuah Desain Sistem yang mencakup arsitektur, basis data, dan antarmuka pengguna. Desain tersebut selanjutnya diimplementasikan melalui Penulisan Kode Program untuk membangun aplikasi berbasis web dan ramah seluler. Sistem yang telah dibangun kemudian melewati tahap Pengujian fungsionalitas secara menyeluruh menggunakan metode black-box testing dan melibatkan pengguna secara langsung. Tahap akhir adalah Penerapan dan Pemeliharaan, di mana sistem diimplementasikan di sekolah dan dievaluasi secara berkelanjutan untuk penyempurnaan di masa mendatang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMP Tahfidz Duta Aswaja telah berhasil menyelesaikan salah satu permasalahan utama dalam manajemen sekolah, yaitu sistem presensi guru yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem konvensional ini dinilai tidak efisien dan rentan terhadap manipulasi, sehingga berdampak pada akurasi data dan kedisiplinan guru. Melalui kegiatan pengabdian ini, telah dikembangkan sebuah solusi teknologi berupa sistem presensi digital yang inovatif untuk menjawab tantangan tersebut. Gambar 3 berikut merupakan usecase yang menjelaskan alur pengguna dalam sistem E-Rapor secara menyeluruh.



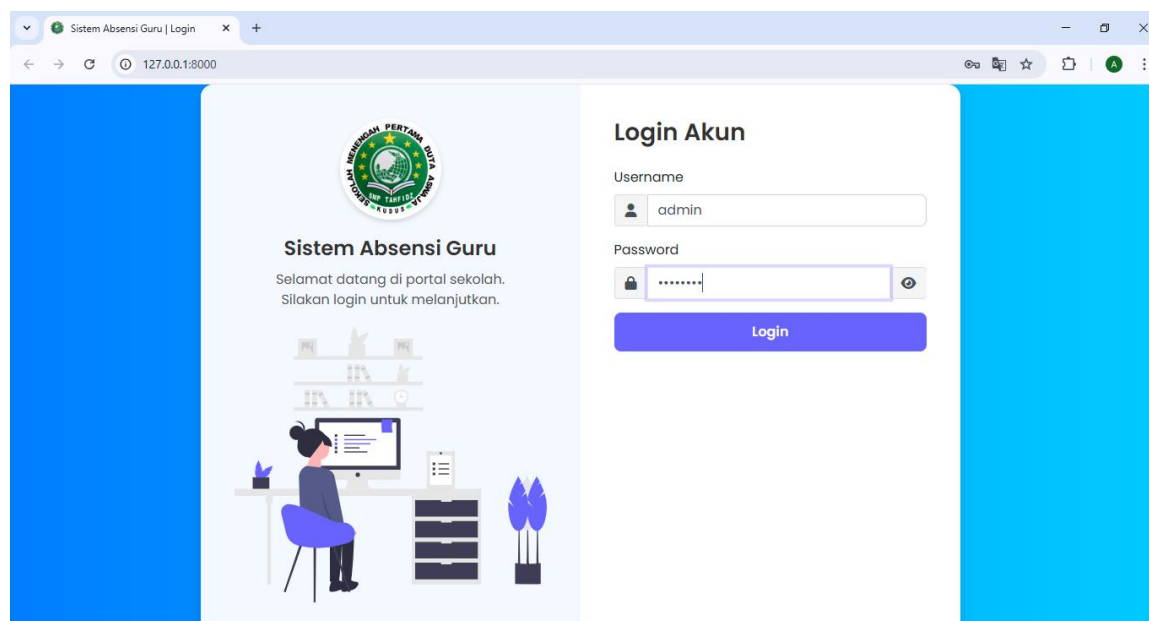
Gambar 3. Usecase presensi digital

Berdasarkan gambar 3 tersebut, sistem absensi ini melibatkan dua pengguna utama, yaitu Guru dan Administrator. Guru memiliki fungsi esensial untuk mencatat kehadiran harian yang meliputi absen masuk, absen pulang, mengajukan izin, serta melihat riwayat absensi pribadi. Di sisi lain, Administrator memegang peran manajerial dengan wewenang yang lebih luas, mencakup pengelolaan pengguna, pengaturan jam dan lokasi absensi, persetujuan izin, serta kemampuan untuk melihat dan mengekspor rekapitulasi data kehadiran seluruh guru. Semua fitur yang tersedia bagi kedua pengguna tersebut hanya dapat diakses setelah mereka berhasil melakukan proses login ke dalam sistem.

Hasil implementasi sistem dan penjelasan sistem menu yang terdapat pada sistem presensi digital yang ada di SMP Tahfidz Duta Aswaja dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Tampilan halaman login

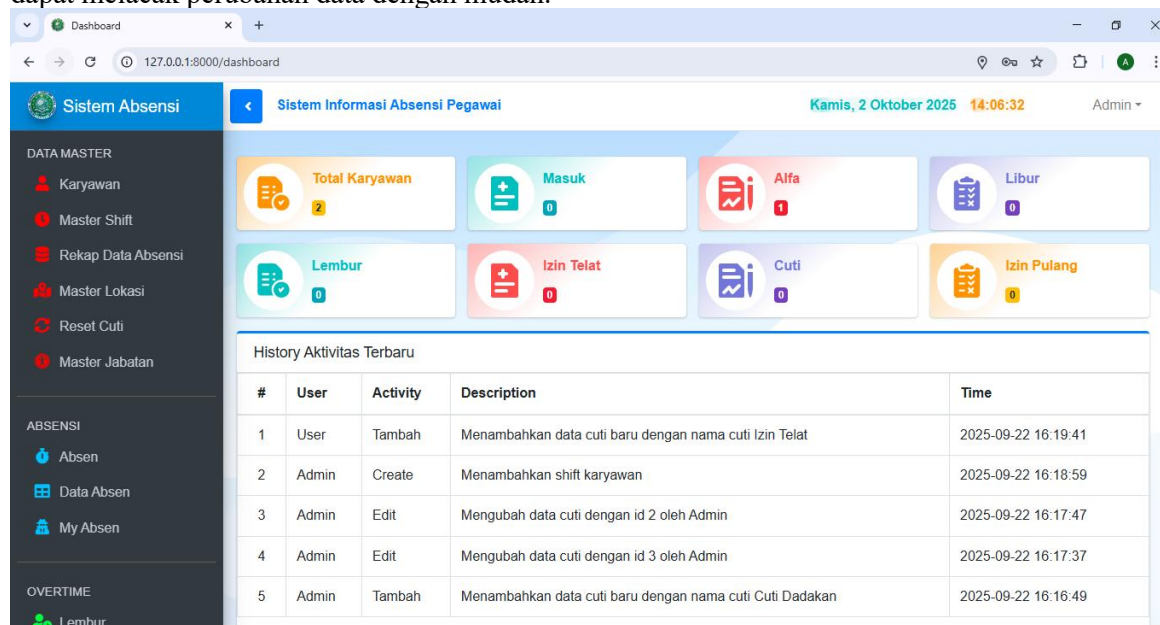
Halaman ini berfungsi sebagai gerbang keamanan utama sistem. Setiap pengguna, baik admin maupun guru, harus memasukkan nama pengguna (username) dan kata sandi (password) mereka yang sudah terdaftar untuk melakukan otentikasi dan mendapatkan akses ke dasbor serta fitur-fitur sesuai hak akses mereka.



Gambar 4. Tampilan Halaman presensi digital SMP Tahfidz Duta Aswaja Kudus

b) Tampilan halaman utama (Dashboard)

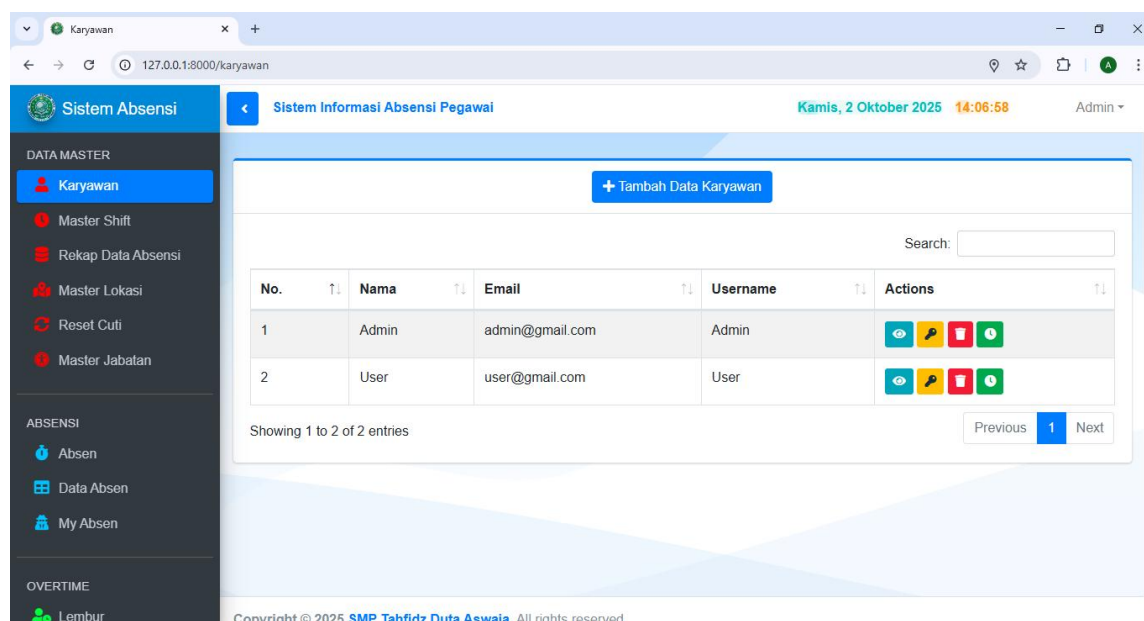
login, admin akan diarahkan ke dasbor utama yang menyajikan ringkasan informasi penting secara visual dan cepat. Halaman ini menampilkan kartu data statistik seperti total karyawan, jumlah yang masuk, alfa, libur, dan cuti. Selain itu, terdapat tabel "History Aktivitas Terbaru" yang mencatat semua tindakan yang dilakukan di dalam sistem secara kronologis, sehingga admin dapat melacak perubahan data dengan mudah.



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard

c) Tampilan menu karyawan

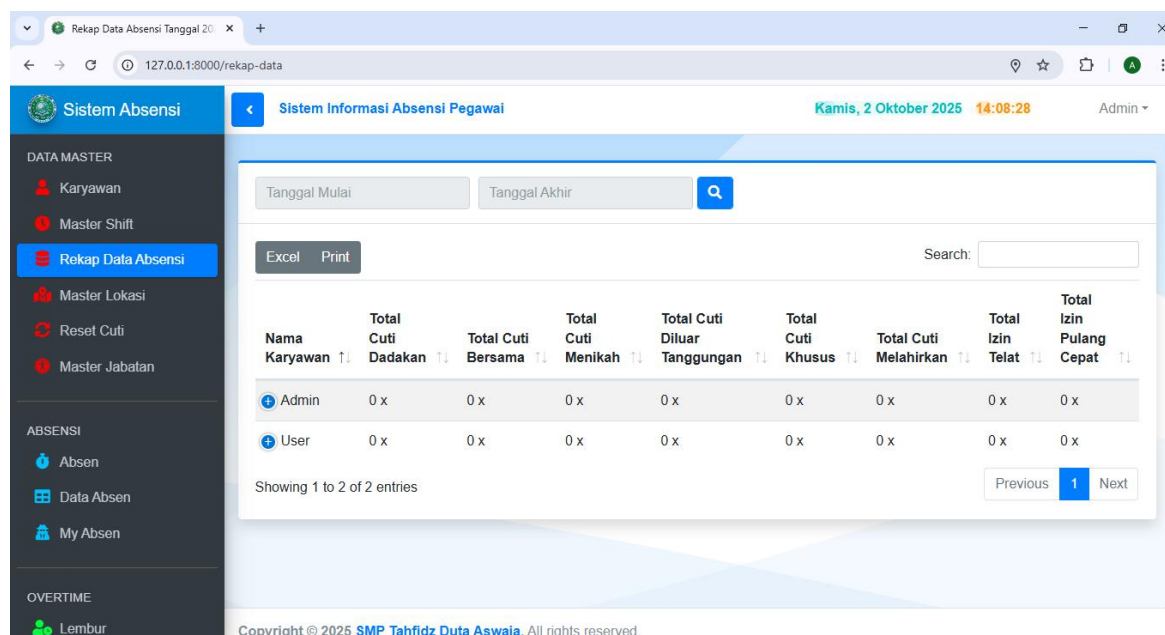
Halaman ini merupakan pusat manajemen data pengguna. Admin memiliki kewenangan penuh untuk mengelola seluruh data karyawan atau guru, yang meliputi fungsi untuk menambah pengguna baru, melihat detail informasi, mengubah data yang ada, serta menghapus pengguna dari sistem.



Gambar 6. Halaman menu utama

d) Tampilan rekap data absen

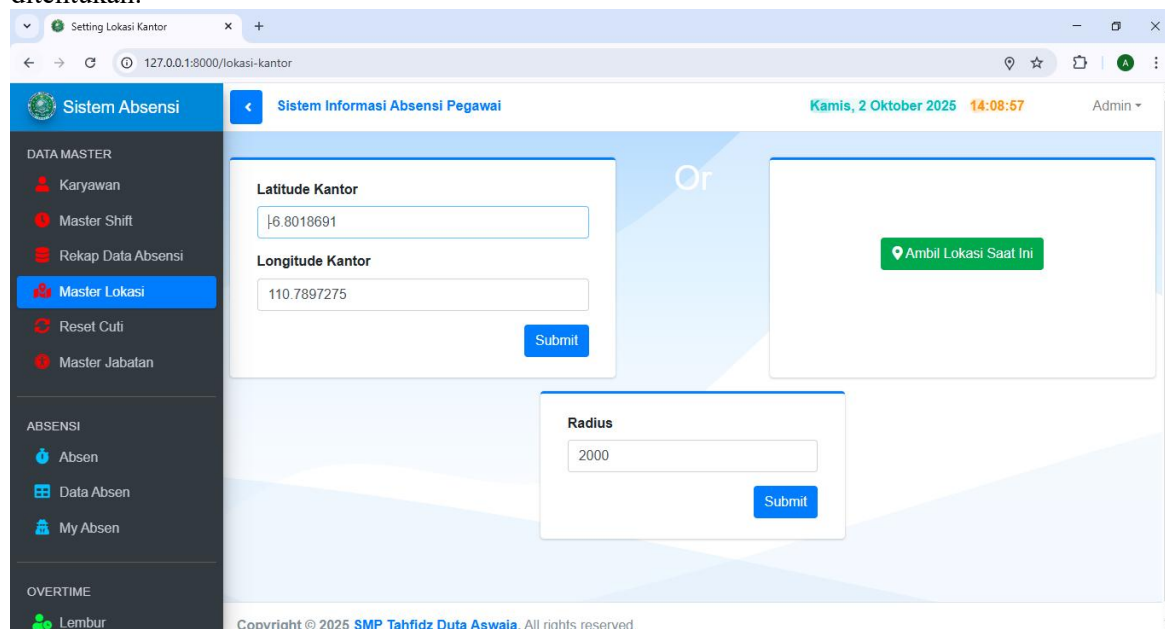
Fitur ini berfungsi untuk membuat laporan rekapitulasi kehadiran secara komprehensif. Admin dapat memilih rentang tanggal tertentu untuk melihat total akumulasi dari berbagai jenis ketidakhadiran (seperti Cuti Dadakan, Cuti Bersama, Izin Telat) untuk setiap karyawan. Laporan ini kemudian dapat diekspor ke dalam format Excel untuk diolah lebih lanjut atau langsung dicetak untuk keperluan arsip fisik.



Gambar 7. Halaman rekap data absen

e) Tampilan Lokasi

Halaman ini digunakan untuk mengimplementasikan fitur pembatasan wilayah atau geofencing. Admin dapat menetapkan titik koordinat geografis (Lintang dan Bujur) dari lokasi sekolah, serta menentukan radius toleransi dalam satuan meter. Pengaturan ini memastikan bahwa proses absensi hanya dapat divalidasi ketika pengguna berada di dalam area sekolah yang telah ditentukan.

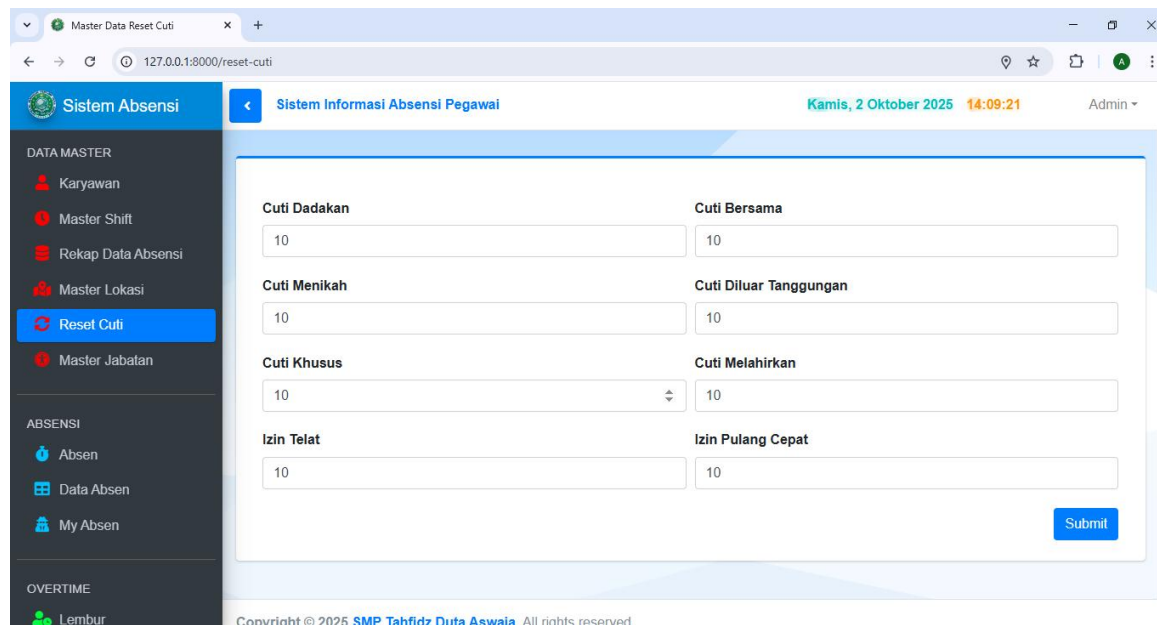


Gambar 8. Halaman lokasi

f) Tampilan riset data cuti

Ini adalah halaman administratif yang berfungsi untuk mengelola kuota cuti dan izin. Admin dapat menetapkan jumlah hari standar untuk setiap kategori, seperti Cuti Dadakan, Cuti Menikah, dan

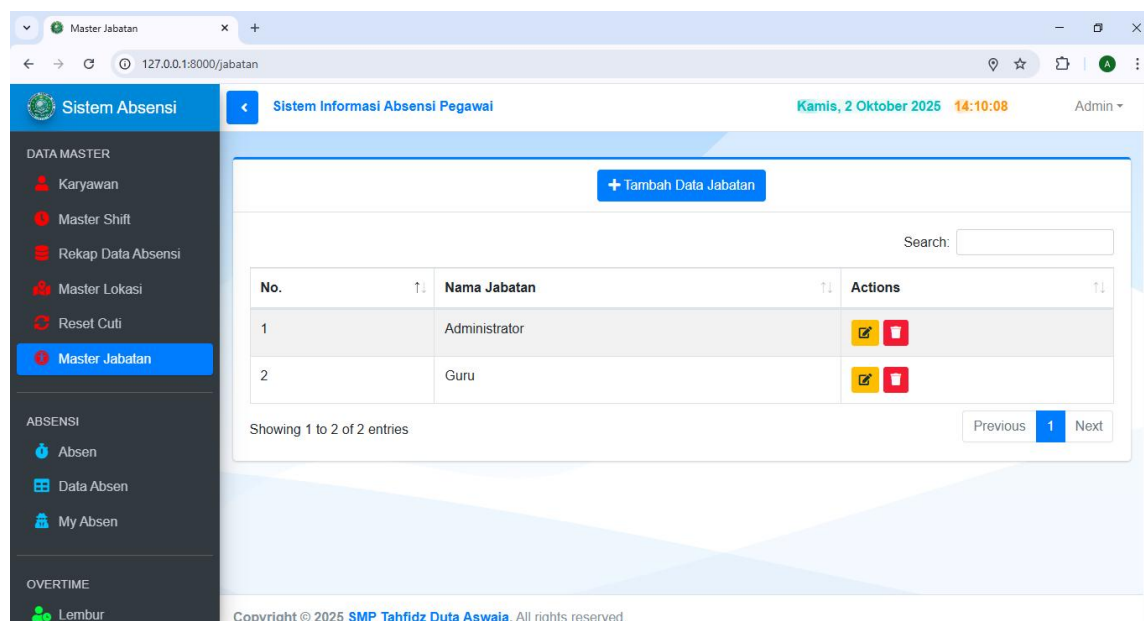
Izin Pulang Cepat, yang akan menjadi acuan hak cuti bagi semua karyawan dalam satu periode tertentu.



Gambar 9. Halaman riset data cuti

g) Tampilan menu jabatan

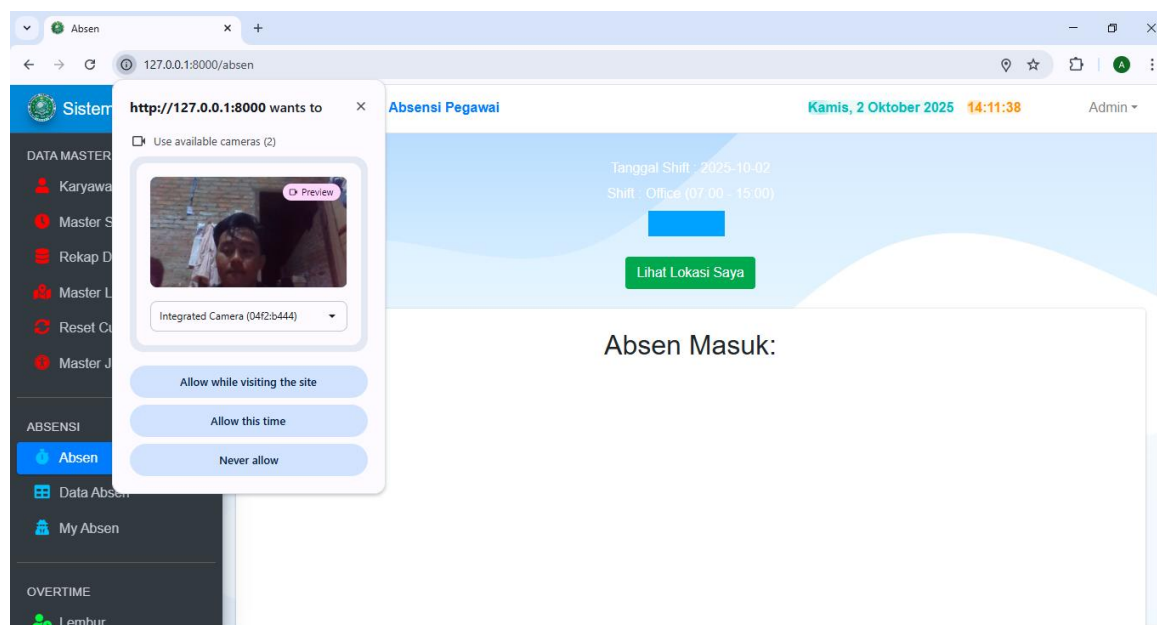
Halaman Fitur ini berfungsi untuk mengelompokkan pengguna berdasarkan peran atau posisi mereka di sekolah. Admin dapat membuat, mengubah, atau menghapus nama jabatan seperti "Administrator" atau "Guru". Pengelolaan jabatan ini berguna untuk pengaturan hak akses atau pengelompokan data dalam laporan.



Gambar 10. Halaman jabatan

h) Tampilan absensi

Ini adalah antarmuka yang dilihat oleh guru saat akan melakukan absensi. Sistem akan secara otomatis meminta izin untuk mengakses kamera pada perangkat pengguna. Hal ini bertujuan untuk mengambil foto diri (selfie) sebagai bukti otentikasi visual yang akan dicatat bersamaan dengan data waktu dan lokasi absensi.

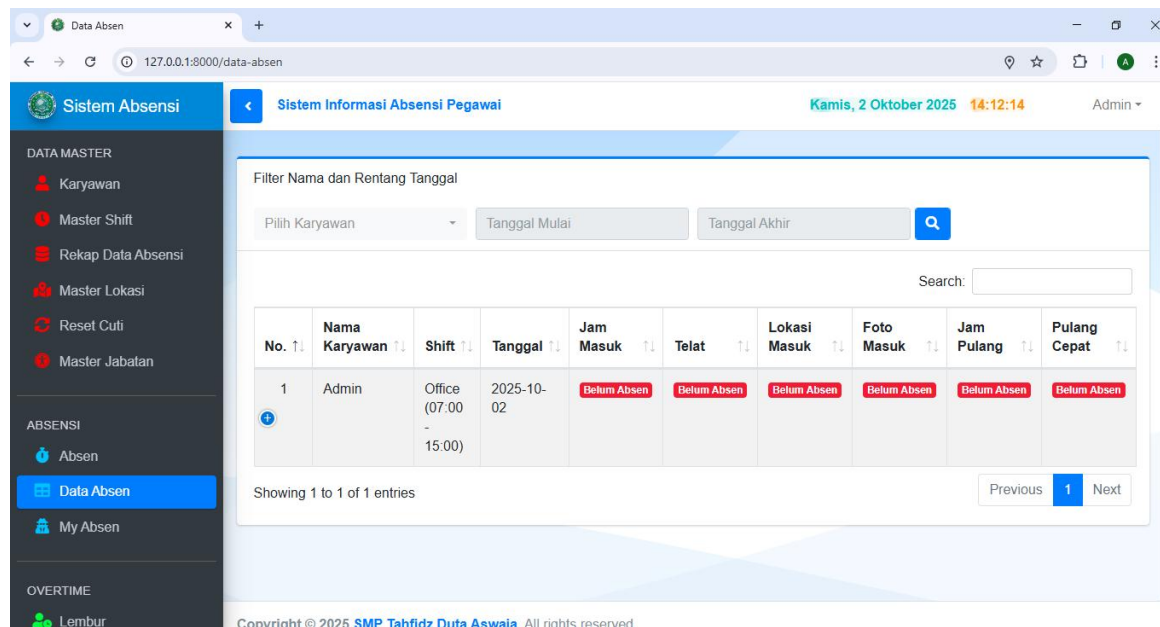


Gambar 11. Halaman absensi

i) Tampilan data absen

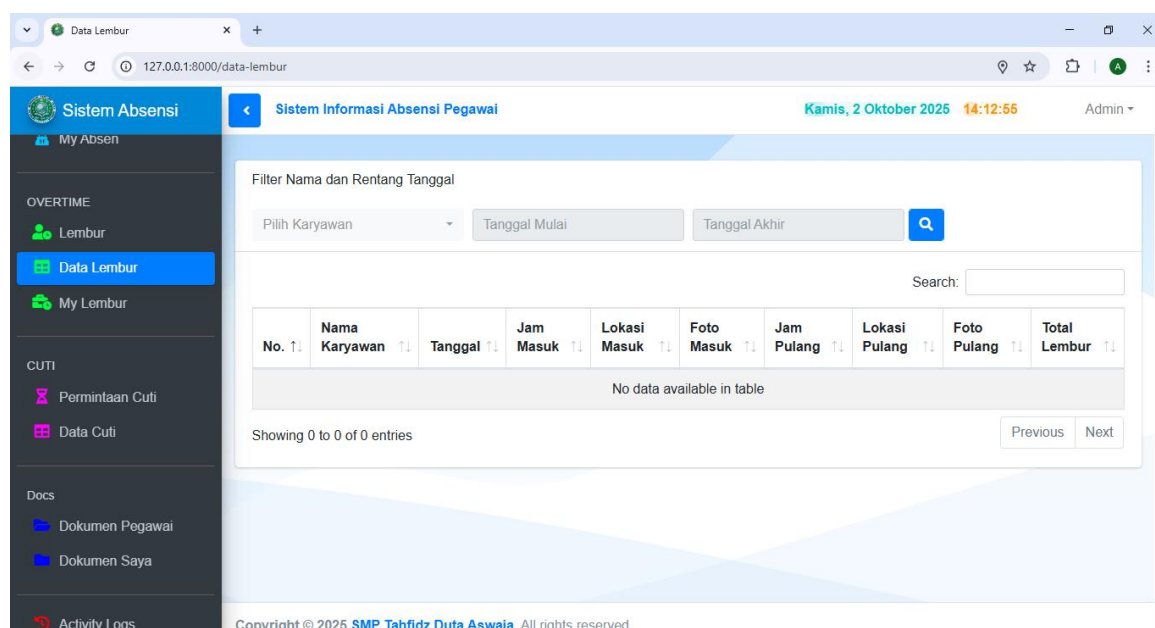
Halaman ini menyajikan data absensi harian secara terperinci untuk pemantauan oleh admin. Tabel di dalamnya menampilkan catatan kehadiran setiap karyawan, termasuk informasi penting

seperti jadwal kerja, jam masuk, lokasi, foto, hingga jam pulang. Jika seorang karyawan belum melakukan absensi, statusnya akan ditandai dengan jelas sebagai "Belum Absen".



Gambar 12. Halaman data absen

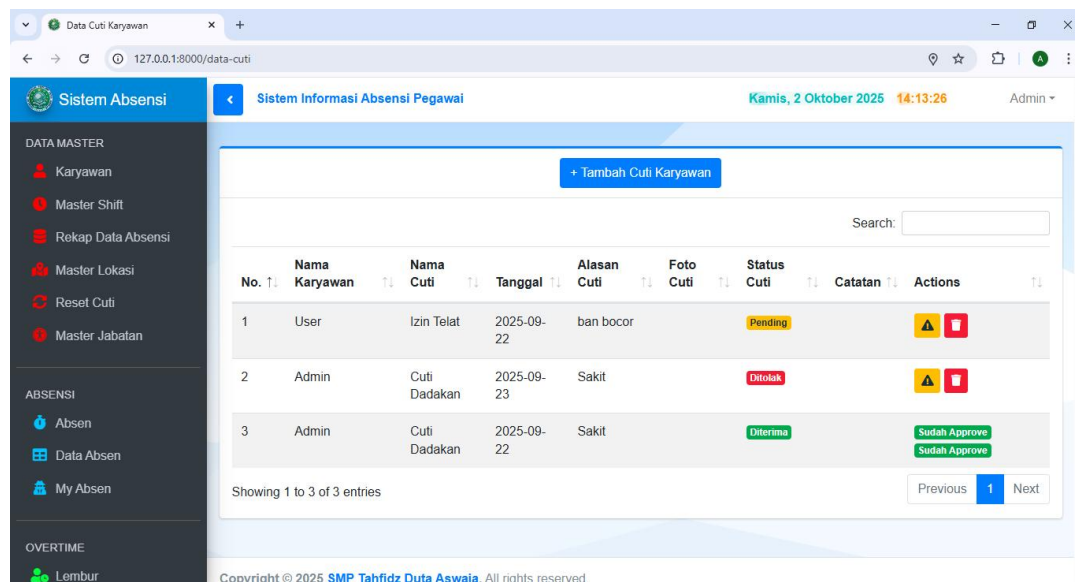
- j) Tampilan data lembur
- Fitur ini dirancang khusus untuk mencatat dan mengelola jam kerja lembur yang dilakukan oleh karyawan. Admin dapat memfilter dan melihat riwayat lembur berdasarkan nama karyawan serta rentang tanggal untuk keperluan rekapitulasi. Pada gambar, tabel terlihat masih kosong, yang menandakan belum ada data lembur yang dimasukkan ke dalam sistem.



Gambar 13. Halaman data lembur

k) Tampilan data cuti

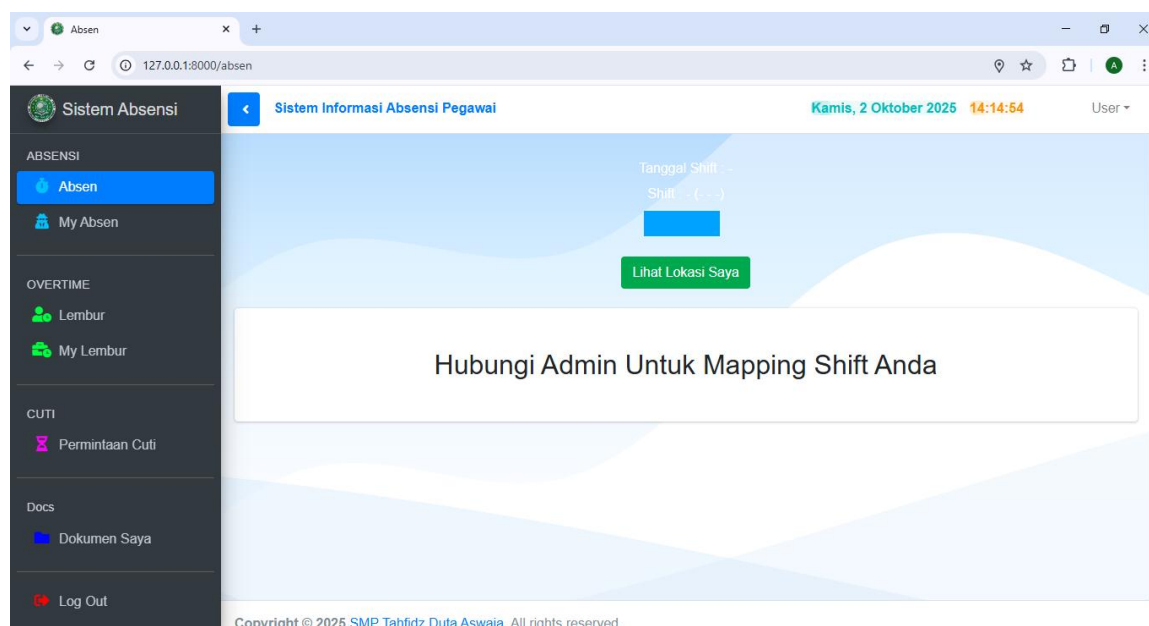
Halaman ini berfungsi sebagai pusat manajemen dan persetujuan cuti. Admin dapat melihat daftar semua pengajuan cuti yang diajukan oleh para guru, lengkap dengan alasan dan tanggalnya. Dari sini, admin memiliki wewenang untuk meninjau setiap pengajuan dan mengubah statusnya menjadi "Diterima", "Ditolak", atau membiarkannya dalam status "Pending".



Gambar 14. Halaman data cuti

l) Tampilan pengguna (Shift yang belum diatur)

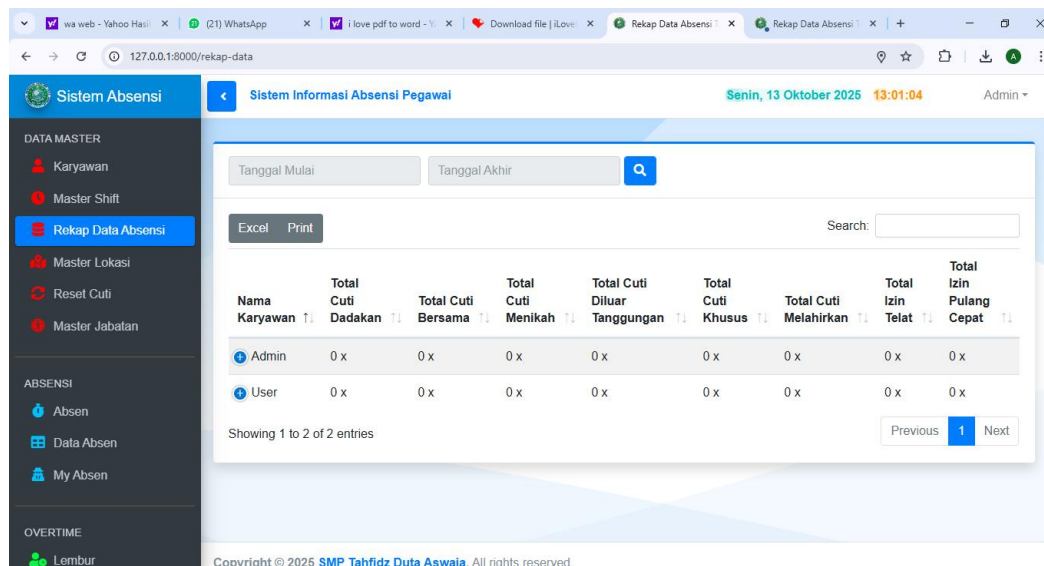
Tampilan ini merupakan sebuah notifikasi penting yang akan muncul di sisi pengguna (guru). Jika seorang guru belum memiliki jadwal kerja (shift) yang diatur oleh administrator, mereka tidak akan dapat melakukan absensi. Pesan "Hubungi Admin Untuk Mapping Shift Anda" memberikan instruksi yang jelas mengenai tindakan yang harus diambil pengguna.



Gambar 15. Halaman pengguna shift yang belum diatur

m) Tampilan cetak data Absensi

Halaman ini berfungsi sebagai pusat untuk mencetak laporan kehadiran, di mana pengguna dapat terlebih dahulu memfilter data berdasarkan rentang tanggal tertentu sebelum melakukan pencetakan. Setelah data rekapitulasi yang merinci berbagai jenis cuti dan izin untuk setiap karyawan ditampilkan dalam tabel, pengguna dapat langsung mencetaknya dengan menekan tombol "Print" atau mengunduhnya dalam format Excel melalui tombol "Excel" untuk diarsipkan atau dicetak kemudian.



Nama Karyawan	Total Cuti Dadakan	Total Cuti Bersama	Total Cuti Menikah	Total Cuti Diluar Tanggungan	Total Cuti Khusus	Total Cuti Melahirkan	Total Izin Telat	Total Izin Pulang Cepat
Admin	0 x	0 x	0 x	0 x	0 x	0 x	0 x	0 x
User	0 x	0 x	0 x	0 x	0 x	0 x	0 x	0 x

Gambar 16. Halaman Rekap data absensi yang belum diatur

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat, dapat disimpulkan bahwa pengembangan Sistem Presensi Digital dengan Fitur Selfie dan GPS merupakan solusi efektif di SMP Tahfidz Duta Aswaja, yang secara teoretis merefleksikan bagaimana teknologi verifikasi dapat meningkatkan akurasi dan akuntabilitas dalam sebuah sistem informasi. Implementasi ini menjadi wujud nyata dukungan transformasi digital sekolah menuju tata kelola yang lebih modern dan terpercaya. Berdasarkan keberhasilan ini, disarankan agar pihak mitra (SMP Tahfidz Duta Aswaja) melakukan implementasi penuh yang didukung dengan sosialisasi dan pelatihan bagi para guru. Bagi pelaksana pengabdian selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan sistem dengan memperluas cakupan pengguna hingga siswa, mengintegrasikan fitur tambahan seperti pengelolaan izin secara digital, serta mempertimbangkan pengembangan aplikasi *native* untuk meningkatkan pengalaman pengguna pada perangkat seluler.

DAFTAR REFERENSI

- Abi Maulana, Aulia Ullah, Ahmad Faizal, H. Z. (2025). Dual Sistem Keamanan Pada Pintu Dengan Pengenalan Wajah Local Binary Pattern Histogram (LBPH) Dan Sidik Jari serta Notifikasi Telegram. *Jurna; AL-AZHAR Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 10(2), 153–162.
- Aji, W., Pangestu, D., & Akbar, M. F. (2025). Analisis K-Means Clustering pada Sistem Presensi Mobile dengan Fitur GPS Radius dan Foto Selfie untuk Pegawai Non-PNS di Puskesmas Kosambi. *Jurnal Informatika dan Sains Teknologi*, 3(1), 15–30.
- Azhari, F. N. (2025). Membangun Iklim Kelas Yang Positif Melalui Analisis Pengelolaan Disiplin Kelas Oleh Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 11(3), 260–271.
- Azzahra, M., Fidyawati, S., Azizah, S. N., & Puspasari, D. (2024). Efektifitas Implementasi Teknologi Biometrik Fingerprint Recognition sebagai Presensi Pegawai PT Sinergi Gula Nusantara Unit PG Tjoekir. *Jurnal Adminitrasi Bisnis*, 10(1), 177–186.
- Dedi Purwanto, Ranti Eka Putri, Yossy Fadly, D. C. P. (2024). Sistem Absensi Online Berbasis Web Dengan Penggunaan Teknologi GPS. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(2), 1800–1811.
- Fera Annisa, Rafif Sidqie, M. (2023). Korelasi Tingkat Absensi Dengan Hasil Belajar Peserta Didik di SMA 4 Negeri Banda Aceh Kelas XIa 1. *Educator Development Journal*, 1, 1–8.
- Firman Rizki Aditya, Ubaidillah Al-Fahri, Yulianus Pati Beda, R. A. F. (2025). Perancangan Sistem Informasi Untuk Meningkatkan Absensi Menggunakan Fingerprint Pada Perusahaan Sandwich Attack. *Jurnal Multidisiplin Saintek*, 6(4).
- Hasmi Nur Bayhaqi, Moh.Zidan Rafsanjani, D. D. (2025). Pengaruh Kedisiplinan Belajar Dan Kompetensi Guru Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Pendidikan Dasar*, 9, 393–408.
- Kelvin, K. Y. (2025). Sistem Absensi Berbasis Web dengan Swafoto Pada PT Gunung Selatan. *Jurnal Teknologi dan Informatika*, 3(1), 150–166.
- Nugraha, Rafli Khalis, R. A. P. (2024). Aplikasi Presensi Karyawan M-Presence Menggunakan Metode Lock Gps Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(2), 675–687.
- Sri ipnuwati, Siti Mukodimah, S. alvionita. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI LAYANAN DAN MONITORING PADA LINTAS DATA WIFI PT TANGGAMUS MITRA MEDIA BERBASIS WEB. *Jurnal Multimedia dan Android*, 5(2), 1–18.
- Susanto, D. (2025). Kedisiplinan Guru Dalam Mengajar Membawa Dampak Positif Bagi Tumbuh Kembang Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Hasil Penelitian dan Pengembangan*, 5(1), 75–80.