

PERANCANGAN ABSENSI KANTOR DESA BATU KERBAU MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID BERBASIS SELFIE DAN GEOFENCE

Anita, Hermanto, Ade Agung Kurniawan

Universitas Muhammadiyah Muara Bungo, Jambi, Indonesia

Email: anita66p@gmail.com,

ABSTRAK

Sistem absensi di Kantor Desa Batu Kerbau masih dilakukan secara manual, yaitu pegawai melakukan selfie menggunakan HP masing-masing dan mengirimkan foto ke grup WhatsApp sebelum jam kerja dimulai. Selanjutnya, petugas merekap data kehadiran secara manual ke dalam Microsoft Excel berdasarkan tanggal dan waktu yang tertera pada foto, kemudian mencetaknya sebagai bukti kehadiran. Proses tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti potensi terjadinya titip absen, kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi data, serta kurang efektif dan efisien dalam pengelolaan absensi pegawai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dan merancang sistem absensi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi selfie dan geofence. Objek penelitian ini adalah Kantor Desa Batu Kerbau, Kecamatan Pelepat, Kabupaten Bungo. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Waterfall, yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan Flutter sebagai aplikasi Android, Laravel sebagai backend, serta MySQL sebagai basis data. Solusi yang ditawarkan adalah penerapan verifikasi identitas melalui foto selfie dan validasi lokasi menggunakan geofence sehingga absensi hanya dapat dilakukan oleh pegawai yang berada dalam radius area kantor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mempermudah proses absensi masuk dan pulang secara digital, meningkatkan keakuratan data kehadiran, mengurangi potensi kecurangan, mempercepat proses rekapitulasi laporan, serta mempermudah admin dalam mengelola data absensi. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna sehingga sistem layak diterapkan sebagai solusi untuk meningkatkan disiplin dan efektivitas pengelolaan absensi di Kantor Desa Batu Kerbau.

Kata Kunci Sistem Absensi, Android, Selfie, Geofence, Laravel, Flutter.

ABSTRACT

The attendance system at the Batu Kerbau Village Office is still carried out manually, namely employees take selfies using their respective cellphones and send photos to WhatsApp groups before working hours start. Furthermore, officers manually recap attendance data into Microsoft Excel based on the date and time listed on the photo, then print it as proof of attendance. This process raises various problems, such as the potential for absenteeism, recording errors, delays in data recapitulation, and lack of

effectiveness and efficiency in managing employee attendance. This research aims to analyze the needs and design an Android-based attendance system that utilizes selfie and geofence technology. The object of this research is the Batu Kerbau Village Office, Pelepat District, Bungo Regency. The system development method used is Waterfall, which includes needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The system is developed using Flutter as an Android application, Laravel as the backend, and MySQL as a database. The solution offered is the implementation of identity verification through selfies and location validation using geofence so that attendance can only be done by employees within the radius of the office area. The results of the study show that the system is able to simplify the digital attendance and return process, improve the accuracy of attendance data, reduce the potential for fraud, speed up the report recapitulation process, and make it easier for admins to manage attendance data. Based on the test results, all the main functions of the system are running well according to the needs of the user so that the system is feasible to be implemented as a solution to improve the discipline and effectiveness of attendance management at the Batu Kerbau Village Office.

Keywords: Attendance System, Android, Selfie, Geofence, Laravel, Flutter.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan besar dalam berbagai bidang kehidupan, baik dalam dunia bisnis, pendidikan, kesehatan, maupun pemerintahan. Pemanfaatan teknologi tersebut mendorong instansi pemerintahan untuk meningkatkan kualitas pelayanan serta memperbaiki tata kelola administrasi agar menjadi lebih efektif, efisien, dan akurat. Salah satu aspek penting dalam manajemen sumber daya manusia di lingkungan pemerintahan adalah sistem absensi pegawai, karena berkaitan langsung dengan tingkat kedisiplinan dan kinerja pegawai dalam mencapai tujuan organisasi. Saat ini, sistem absensi telah berkembang dari metode manual ke perangkat digital seperti fingerprint, namun masih memiliki kelemahan seperti kerusakan atau kehilangan perangkat serta biaya perawatan yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan sistem absensi yang modern, mudah digunakan, dan memiliki tingkat keamanan data yang lebih baik (Darmansah et al., 2021).

Desa Batu Kerbau merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Pelepat, Kabupaten Bungo. Di mana desa ini terdiri dari 3 Kampung yaitu Batu Kerbau, Lubuk Tebat, dan Belukar Panjang. Kantor Desa Batu Kerbau merupakan pusat pemerintahan yang ada di desa tersebut, salah satu kegiatan yang dilakukan di kantor tersebut yaitu perabsensi dan kegiatan pengelolaan administrasi desa.

Perancangan Aplikasi Android berbasis selfie dan geofence memberikan peluang untuk menciptakan sistem absensi digital yang mampu memastikan bahwa pegawai benar-benar hadir di lokasi kerja. Teknologi selfie (pengenalan wajah) berfungsi untuk memverifikasi identitas pegawai secara visual dan mengurangi potensi titip absen. Sementara itu, geofence (Lokasi) berfungsi untuk memastikan bahwa absensi hanya dapat dilakukan ketika pegawai berada dalam radius area Kantor Desa Batu Kerbau. Dengan demikian, sistem absensi menjadi lebih valid, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan (Asardin et al., 2020).

Selama ini, absensi pegawai di Kantor Desa Batu Kerbau masih dilakukan secara manual dengan cara selfie di Handphone (HP) masing-masing dan dikirimkan ke grup

Whatsapp sebelum jam kerja dimulai, lalu foto diinputkan ke absen manual sesuai tanggal dan jam yang tertera di foto yang sudah diatur watermarknya lalu diinputkan secara manual ke Microsoft Excel, dan dicetak sebagai bukti kehadiran karyawan, karena kehadiran merupakan salah satu bukti keberadaan karyawan. Proses yang dilakukan secara manual memiliki berbagai kendala, seperti potensi kecurangan, dan risiko kehilangan data, dan membutuhkan waktu yang lama untuk petugas memasukkan data absensi ke Microsoft Excel sehingga tidak efisien, dan kesalahan data karena kecerobohan sehingga tidak ekonomis. Oleh karena itu, sistem pengenalan yang cepat dan akurat berdasarkan fitur wajah manusia yang saat ini sedang dikembangkan adalah pengenalan wajah (selfie), yang merupakan metode pengenalan wajah yang banyak digunakan.

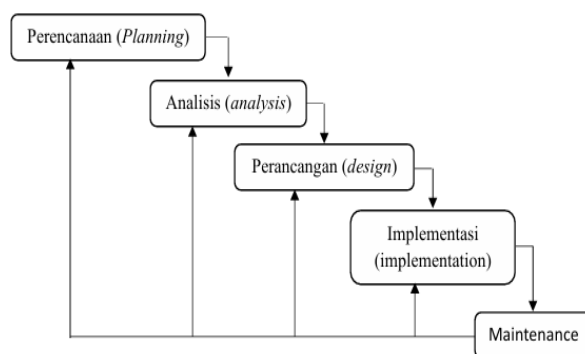
METODE PENELITIAN

Kerangka kerja penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis dalam melaksanakan penelitian dan menyelesaikan permasalahan yang akan dibahas. Untuk membantu peneliti dalam melakukan penelitian dibutuhkan sebuah kerangka kerja (Framework) yang jelas, sehingga penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat berjalan sesuai dengan rencana, adapun kerangka kerja yang digunakan adalah sebagai berikut:

Pada tahap ini penulis melakukan indentifikasi masalah yang terjadi guna untuk mengetahui kebutuhan penulis dalam melakukan proses penelitian dengan cara mengamati, meneliti dan mengetahui lebih jauh lagi permasalahan apa yang terjadi pada Kantor Desa Batu Kerbau Kecamatan Pelepat. Dan dari hasil indentifikasi tersebut penulis dapat menentukan permasalahan apa yang akan diselesaikan dalam penelitian ini. Sehingga dapat menyimpulkan bagaimana peroses analisis dan perancangan absensi kantor desa batu kerbau menggunakan aplikasi android berbasis selfie dan geofence di Kantor Desa Batu Kerbau Kecamatan Pelepat.

3.2.1 Metode Waterfall

Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem informasi akademik ini adalah SDLC (System Development Life Cycle) dengan model waterfall. Model ini diperkenalkan sebagai pendekatan linear yang menekankan penyelesaian setiap tahap secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan dalam model Waterfall meliputi perencanaan (*planning*), analisis (*analysis*), perancangan (*desain*), Implementasi (*implementation*), pemeliharaan (*maintenance*) (Melinda et al., 2021). Adapun tahap-tahap metode waterfall dapat di lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 1 Metode Waterfall (Sandra Melinda, 2021)

a. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan (*Planning*) Pada tahap perencanaan, semua kebutuhan proyek dikumpulkan dari klien atau stakeholder untuk memastikan pemahaman bersama terkait sistem yang akan dikembangkan. Proses ini meliputi identifikasi ruang lingkup, tujuan sistem, serta sumber daya yang diperlukan. “Perencanaan merupakan tahap awal dan paling krusial dalam metode Waterfall.

b. Analisis (*analysis*)

Pada tahap ini analisis adalah alur kerja manajemen sistem yang sedang dijalankan. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi persyaratan aplikasi berdasarkan sistem yang sedang berjalan.

c. Perancangan (*design*)

perancangan sistem (*system design*) pada tahap ini, spesifikasi kebutuhan yang telah diperoleh diterjemahkan ke dalam rancangan teknis sistem, meliputi arsitektur sistem, desain basis data, antarmuka pengguna, serta alur proses sistem. Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana sistem akan dibangun dan dioperasikan.

d. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

e. Maintenance

Maintenance adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

PEMBAHASAN

5.1 Hasil Implementasi

Pada bab ini akan dibahas tentang implementasi, yaitu proses menterjemahkan rancangan (*design*) menjadi program aplikasi yang dapat digunakan oleh admin maupun user. Hasil implementasi tersebut saat ini dijalankan mulai dari masukan, keluaran dan pengujian sistem.

5.1.1 Implementasi Tampilan Input

1. Halaman Input Login Admin dan Pegawai

Halaman Login merupakan halaman awal yang digunakan pengguna untuk masuk ke dalam sistem absensi desa batu kerbau. Pada halaman ini ditampilkan judul login beserta identitas instansi Kantor Desa Batu Kerbau sebagai informasi sistem yang digunakan. Pengguna diwajibkan memasukkan alamat email dan password pada kolom yang telah disediakan, kemudian menekan tombol Masuk untuk melakukan proses autentikasi.

Sistem akan memverifikasi data email dan password yang dimasukkan dengan data pengguna yang tersimpan di database. Apabila data yang dimasukkan sesuai, pengguna akan diarahkan ke halaman utama aplikasi. Sebaliknya, jika email atau password tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna diminta untuk mengulangi proses login.

LOGIN

Kantor Desa Batu Kerbau

Email

admin@gmail.com

Password

Masuk

Gambar 5. 1 Halaman Input Login Admin dan Pegawai

1. Halaman Input reset password Admin dan Pegawai

Halaman Reset Password merupakan halaman yang digunakan pengguna untuk mengatur ulang password ketika mengalami kendala atau lupa password untuk masuk ke sistem Absensi desa batu kerbau. Pada halaman ini pengguna diminta memasukkan alamat email yang terdaftar pada sistem, kemudian menekan tombol Reset Password untuk melakukan proses verifikasi. Sistem akan memeriksa data email dengan data pengguna yang tersimpan di database. Apabila data sesuai, pengguna dapat membuat password baru. Sebaliknya, jika email tidak terdaftar, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan pengguna diminta untuk memasukkan kembali email yang benar.

RESET PASSWORD

Kantor Desa Batu Kerbau

Email Terdaftar

admin@gmail.com

Password Baru

Simpan Password Baru

Kembali ke Login

Gambar 5. 2 Halaman Input Reset Password Admin dan Pegawai

2. Halaman Input Tambah Pegawai

Halaman Tambah Pegawai merupakan halaman yang digunakan oleh administrator untuk menambahkan data pegawai baru ke dalam Sistem Absensi Desa Batu Kerbau. Melalui halaman ini, admin dapat mengelola informasi pegawai yang nantinya digunakan untuk proses login dan pencatatan kehadiran pada aplikasi absensi berbasis Android.

Pada halaman ini tersedia beberapa form input yang harus diisi oleh administrator, yaitu Nama Lengkap, NIP, Jabatan, Nomor Handphone, Email, dan Password. Data tersebut digunakan sebagai identitas pegawai sekaligus sebagai akun yang akan digunakan untuk mengakses aplikasi absensi. Selain itu, terdapat fitur unggah foto

pegawai yang berfungsi untuk menyimpan data foto sebagai identitas pegawai dalam sistem.

Gambar 5. 3 Halaman Input Pegawai

5.1.2 Implementasi Tampilan Output

1. Halaman Dasboard Admin

Halaman Dashboard Admin merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah administrator berhasil melakukan login ke dalam Sistem Absensi Desa Batu Kerbau. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi dan pengelolaan data absensi pegawai yang terintegrasi dengan teknologi geofence dan selfie.

Pada bagian atas halaman ditampilkan identitas sistem yaitu Desa Digital Batu Kerbau, Kecamatan Pelepat, Kabupaten Bungo, serta informasi pengguna yang sedang login sebagai Admin Desa. Di sisi kiri terdapat menu navigasi yang terdiri dari Dashboard, Pegawai, Absen, dan Laporan untuk memudahkan administrator dalam mengakses fitur-fitur yang tersedia.

Bagian utama dashboard menampilkan informasi ringkasan kehadiran pegawai pada hari berjalan, seperti jumlah pegawai yang hadir dan waktu server saat ini (WIB). Informasi waktu server digunakan sebagai acuan pencatatan absensi sehingga data kehadiran tersimpan secara akurat dan sesuai dengan waktu yang ditentukan oleh sistem.

Gambar 5. 4 Halaman Dasboard Admin

2. Halaman Data pegawai

Halaman Data Pegawai merupakan halaman yang digunakan oleh administrator untuk mengelola seluruh data pegawai yang terdaftar dalam Sistem Absensi Desa Batu Kerbau. Halaman ini menampilkan daftar pegawai secara lengkap dalam bentuk tabel

sehingga memudahkan administrator dalam melakukan pengawasan dan pengelolaan data pegawai.

Pada halaman ini ditampilkan informasi pegawai yang meliputi foto pegawai, nama pegawai, nip, jabatan, nomor handphone, email, status akun, serta aksi yang dapat dilakukan oleh administrator. Informasi tersebut disajikan secara terstruktur sehingga memudahkan pencarian dan pengelolaan data pegawai yang terdaftar pada sistem.

DESA DIGITAL : BATU KERBAU, KECAMATAN PELEPAT, KAB. BUNGO

Admin Desa [Keluar](#)

Dashboard

Pegawai

Absen

Laporan

Data Kehadiran Pegawai Desa Batu Kerbau

Daftar presensi seluruh perangkat desa untuk bulan ini.

g Presensi [Tambah Pegawai](#)

FOTO	NAMA PEGAWAI	NIP	JABATAN	NO. HP	EMAIL	STATUS	AKSI
	A. Rasyidi	1509876545678	sekdes	0987654321	Hasyidi@gmail.com	Aktif	Edit Hapus
	Edi K	199308062025211022	kasir pem	081368016146	edi@gmail.com	Aktif	Edit Hapus
	Anjar	9876543210909	keur keuangan	093333	anjar@gmail.com	Aktif	Edit Hapus
	Fahmi	1598734665763553	K. kamp	0823456214	Fahmi@gmail.com	Aktif	Edit Hapus
	Herman V	98776653245484	K. kamp	08976554323	herman@gmail.com	Aktif	Edit Hapus

Gambar 5. 5 Halaman Data Pegawai

3. Halaman Lihat Absensi

Halaman Log Presensi Pegawai merupakan halaman yang digunakan oleh administrator untuk memantau dan melihat riwayat kehadiran seluruh pegawai Desa Batu Kerbau yang telah melakukan absensi melalui aplikasi Android. Halaman ini menampilkan data presensi yang tersimpan dalam sistem secara terstruktur dan dapat digunakan sebagai bahan monitoring serta evaluasi kedisiplinan pegawai.

Pada bagian atas halaman terdapat pengaturan jadwal masuk dan jadwal pulang yang digunakan untuk menentukan waktu kerja resmi pegawai. Administrator dapat mengatur jadwal tersebut kemudian menekan tombol terapkan untuk menyimpan perubahan jadwal ke dalam sistem. Pengaturan ini digunakan sebagai acuan dalam menentukan status kehadiran pegawai, seperti tepat waktu atau terlambat.

DESA DIGITAL : BATU KERBAU, KECAMATAN PELEPAT, KAB. BUNGO

Admin Desa [Keluar](#)

Dashboard

Pegawai

Absen

Laporan

Log Presensi Pegawai Desa Batu Kerbau

Daftar kehadiran seluruh perangkat desa hari ini berdasarkan jadwal resmi.

Jadwal Masuk: 08:00 PM [⌵](#) Jadwal Pulang: 01:00 PM [⌵](#) [Terapkan](#)

FOTO	NAMA PEGAWAI	TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	LOKASI
	Edi K kasir pem	08 Jun 2026	14:45 Tepat Waktu	14:48 Sudah Pulang	Lihat Map
	A. Rasyidi sekdes	05 Jun 2026	17:49 Tepat Waktu	17:52 Sudah Pulang	Lihat Map

Gambar 5. 6 Halaman Absensi

4. Halaman Laporan

Halaman Laporan Presensi Pegawai digunakan oleh administrator untuk melihat rekapitulasi kehadiran pegawai berdasarkan periode harian, mingguan, dan bulanan. Administrator dapat memilih periode laporan yang diinginkan, kemudian sistem akan

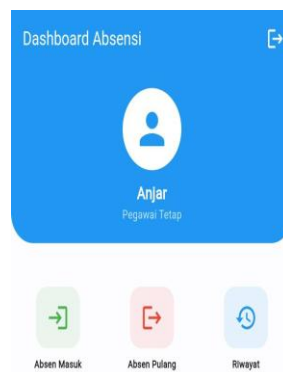
menampilkan data presensi berupa nama pegawai, tanggal, jam masuk, dan jam pulang. Selain itu, tersedia tombol cetak untuk mencetak laporan. Apabila tidak terdapat data pada periode yang dipilih, sistem akan menampilkan data tidak ditemukan.



Gambar 5. 7 Halama Laporan

5. Halaman Dashboard Absensi

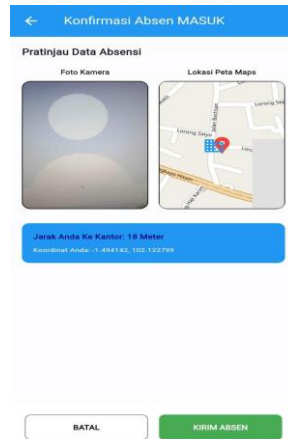
Halaman Dashboard Absensi merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pegawai berhasil login ke dalam aplikasi. Pada halaman ini tersedia informasi profil pegawai serta menu absen masuk, absen pulang, dan riwayat yang digunakan untuk melakukan presensi dan melihat riwayat kehadiran. Selain itu, terdapat tombol logout untuk keluar dari aplikasi.



Gambar 5. 8 Halaman Dasboard Absen

6. Halaman Absen Masuk

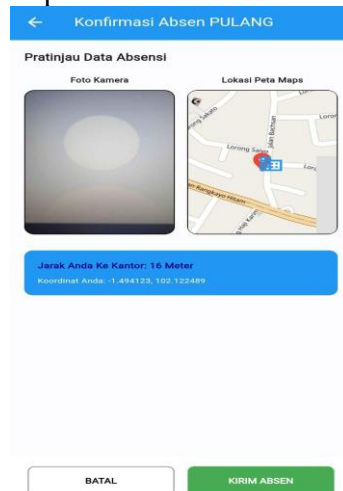
Halaman konfirmasi absen masuk pada aplikasi absensi digital. Halaman pratinjau ini memuat foto selfie pengguna dari kamera di sisi kiri dan titik lokasi terkini pada peta digital di sisi kanan. di bagian bawah gambar, terdapat kotak informasi biru yang menunjukkan jarak pengguna ke kantor sedekah 6 meter beserta titik koordinat GPS presisi (-1.460854, 102.131229). Proses absensi dapat diselesaikan dengan menekan tombol hijau "kirim absen" di sudut kanan bawah, atau dibatalkan melalui tombol putih "batal".



Gambar 5. 9 Halaman Absen Masuk

7. Halaman Absen Pulang

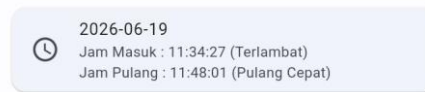
Halaman Konfirmasi Absen PULANG pada aplikasi absensi digital yang sama. Halaman pratinjau ini memuat foto selfie terbaru pengguna di sisi kiri dan verifikasi posisi pada peta digital di sisi kanan. Kotak informasi berwarna biru di bagian tengah menunjukkan bahwa posisi pengguna berada dalam jarak 6 meter dari kantor dengan titik koordinat GPS presisi (-1.460856, 102.131229). Pengguna dapat menyelesaikan pencatatan jam pulang ini dengan menekan tombol hijau "KIRIM ABSEN" atau membatalkannya melalui tombol putih "batal".



Gambar 5. 10 Halaman Absen Pulang

8. Halaman Riwayat Absen

Halaman Riwayat Absen merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data kehadiran pegawai yang telah tercatat di dalam sistem. Pada halaman ini pengguna dapat melihat informasi seperti tanggal absensi, jam masuk, jam pulang, serta status kehadiran, misalnya terlambat saat masuk atau pulang lebih cepat. Fitur ini memudahkan pegawai untuk memantau dan mengecek riwayat presensi yang telah dilakukan.



Gambar 5. 11 Halaman Riwayat Abasen

5.3 Analisis Yang Dicapai Perangkat Lunak

Setelah dilakukan perancangan, implementasi, dan pengujian pada Aplikasi Absensi Kantor Desa Batu Kerbau Menggunakan Android Berbasis Selfie dan Geofence, maka diperoleh hasil analisis terhadap kemampuan perangkat lunak yang telah dibangun. Sistem ini dirancang untuk membantu proses pencatatan kehadiran pegawai secara lebih efektif, akurat, dan terintegrasi. Adapun capaian perangkat lunak yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan Program

- Sistem absensi yang dibangun dapat digunakan oleh pegawai dan administrator untuk melakukan pengelolaan data kehadiran secara digital melalui perangkat Android. Sistem ini mempermudah proses absensi masuk dan absensi pulang tanpa perlu menggunakan metode pencatatan manual.
- Sistem mampu melakukan validasi lokasi kehadiran menggunakan teknologi Geofence, sehingga pegawai hanya dapat melakukan absensi ketika berada di area yang telah ditentukan, yaitu lingkungan Kantor Desa Batu Kerbau. Hal ini membantu mengurangi kemungkinan terjadinya kecurangan dalam proses absensi.
- Sistem dilengkapi dengan fitur selfie sebagai bukti kehadiran pegawai. Foto yang diambil saat absensi akan tersimpan pada sistem sehingga dapat digunakan sebagai dokumentasi dan verifikasi identitas pengguna.
- Sistem mampu mengelola data pegawai, data absensi masuk, data absensi pulang, riwayat kehadiran, serta laporan absensi secara terkomputerisasi sehingga proses pencarian dan pengolahan data menjadi lebih cepat dan efisien.
- Administrator dapat memantau kehadiran pegawai secara real-time melalui dashboard yang menampilkan informasi absensi harian, data keterlambatan, dan rekapitulasi kehadiran pegawai.
- Sistem menyediakan fitur pencetakan dan pengunduhan laporan absensi sehingga memudahkan pihak kantor desa dalam melakukan evaluasi dan pengarsipan data kehadiran pegawai.

2. Kekurangan Program

- Sistem sangat bergantung pada koneksi internet untuk proses sinkronisasi data antara aplikasi Android dan server.
- Akurasi fitur Geofence dipengaruhi oleh kualitas sinyal GPS pada perangkat pengguna. Apabila sinyal GPS lemah, proses validasi lokasi dapat mengalami keterlambatan atau ketidakakuratan.
- Kualitas foto selfie yang dihasilkan bergantung pada kamera perangkat yang digunakan oleh pegawai.
- Sistem saat ini masih berfokus pada pengelolaan absensi pegawai dan belum dilengkapi dengan fitur lanjutan seperti pengajuan cuti, izin, atau laporan kinerja pegawai. Aplikasi hanya dapat digunakan pada perangkat Android sehingga belum mendukung sistem operasi lain seperti IOS.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem absensi Kantor Desa Batu Kerbau menggunakan aplikasi Android berbasis selfie dan geofence berhasil memberikan solusi terhadap permasalahan proses absensi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Penelitian ini dilakukan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem menggunakan metode Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu memvalidasi kehadiran pegawai melalui foto selfie dan lokasi (geofence), sehingga mengurangi potensi kecurangan, meningkatkan keakuratan data kehadiran, serta mempercepat proses pengelolaan dan rekapitulasi absensi. Selain itu, sistem menyediakan fitur pengelolaan data pegawai, riwayat absensi, serta laporan kehadiran yang memudahkan admin dalam melakukan monitoring. Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi utama sistem berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna, sehingga aplikasi layak diterapkan sebagai sarana untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, transparansi, dan kedisiplinan pegawai di Kantor Desa Batu Kerbau.

DAFTAR PUSTAKA

- Adih Adih, Wahyu Aji Dwi Pangestu, Muhamad Fauzi Akbar, Purnamasari Purnamasari, & Saprudin Saprudin. (2024). Analisis K-Means Clustering pada Sistem Presensi Mobile dengan Fitur GPS Radius dan Foto Selfie untuk Pegawai Non-PNS di Puskesmas Kosambi. *Modem : Jurnal Informatika Dan Sains Teknologi.*, 3(1), 15–30. <https://doi.org/10.62951/modem.v3i1.324>
- Ahmadar, M., Perwito, P., & Taufik, C. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Rahayu Photo Copy Dengan Database Mysql. *Dharmakarya*, 10(4), 284–289. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v10i4.35873>
- Anjar Riana, M., Ismail, I., & Irawan, D. (2025). Analisis Sistem Absensi Berbasis Web Untuk Peningkatan Efisiensi Operasional Di Pt Sumber Naungan Global (Sunago). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(2), 3231–3236. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i2.13302>
- Apriani, S., Daniel Kurniawan, & Abdul Rahman. (2025). Optimalisasi Website Pemerintahan Desa Menggunakan Laravel dan MySQL. *Jurnal Inovasi Komputer (INOKOM)*, 1(2), 96–108. <https://doi.org/10.71200/inokom.v1i2.76>
- Ardiansyah, H. S., & Mariana, N. (2023). Sistem Presensi Selfie dan Pengajuan Cuti secara Online pada Dinas Penanaman Modal Kabupaten Demak. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA ...*, 08(2), 191–196. <https://ejournal.ust.ac.id/index.php/JTIUST/article/view/2765>
- Arimbi, Y. D., Kartinah, D., & Della, A. N. W. (2022). Rancangan Sistem Informasi Kost Putri Malika Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel Dan Mysql. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(03), 93–103. <https://doi.org/10.56127/jukim.v1i03.201>

- Asardin, L. O. M., Kasrani, M. W., & Saiful Rahman, A. F. (2020). Perancangan Sistem Monitoring Kecepatan Kendaraan Di Bandara Berbasis Gps Dengan Fitur Geofence Dan Wireless. *Jurnal Teknik Elektro Uniba (JTE UNIBA)*, 5(1), 89–93. <https://doi.org/10.36277/jteuniba.v5i1.86>
- Berlian, B. F. P., & Sanjaya, R. (2021). Sistem Informasi Absensi Menggunakan Foto Selfie Dan Geotagging. *Jurnal Responsif: Riset Sains Dan Informatika*, 3(2), 145–150. <https://doi.org/10.51977/jti.v3i2.446>
- Darmansah, Wardani, N. W., & Fathoni, M. Y. (2021). Perancangan Absensi Berbasis Face Recognition Pada Desa Sokaraja Lor Menggunakan Platform Android. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(1), 91–104. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.629>
- Dharwiyanti, S., & Wahono, R. S. (2023). Pengantar Unified Modelling Language. In *IlmuKomputer.Com*. <https://books.google.co.id/books?id=0RjRNAAACAAJ>
- Hawari Nasution, M. A. Al, Siswanto, S., & Suryana, E. (2023). Rancangan Media Pembelajaran Berupa Aplikasi Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Media Infotama*, 19(2), 528–537. <https://doi.org/10.37676/jmi.v19i2.4771>
- Hidayatullah, K., Mz, M. K., & Sutanti, A. (2020). Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Dana Sehat Pada Rumah Sakit Umum Muhammadiyah Metro. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*, 01(01), 18–22. <https://mail.scholar.ummetro.ac.id/index.php/IlmuKomputer/article/download/122/73>
- Ito Riris Immasari 1. (2023). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada Sma Mardiyuana. *Academia.Edu*, 3(1), 98–113. https://www.academia.edu/download/57561989/Tugas_Akhir.pdf
- Karim, J. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Data Alumni Siswa Pada Smk Negeri 1 Gorontalo Berbasis Android. *JSai (Journal Scientific and Applied Informatics)*, 3(1), 31–36. <https://doi.org/10.36085/jsai.v3i1.614>
- Lin, S., Ryan, K., Nasaruddin, & Salman, N. (2022). Penerapan metode geofencing untuk aplikasi absensi berbasis android. *Dipaneegara Komputer Sistem Informasi*, 16(1), 97–103.
- Martadinata, A. T., & Zaliman, I. (2021). Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi E-Commerce dengan menggunakan Content Management System (CMS), WooCommerce dan Xendit Pada Koperasi Universitas Bina Insan. *Sigmata: Jurnal Manajemen Dan Informatika*, 9(1), 16–21.