

## PENERAPAN METODE LOCATION BASED SERVICE (LBS) DALAM APLIKASI PRESENSI PEGAWAI PADA UNIVERSITAS DEHASEN BENGKULU

Hari Aspriyono<sup>1</sup>, Dewi Suranti<sup>2</sup>, Muhammad Dicky Imansyah<sup>3</sup>

Universitas Dehasen Bengkulu

E-mail: [hari.aspriyono@gmail.com](mailto:hari.aspriyono@gmail.com), [dewisuranti@unived.ac.id](mailto:dewisuranti@unived.ac.id), [dickyimansyah007@gmail.com](mailto:dickyimansyah007@gmail.com)

### Informasi Naskah:

Diterima:

25 Juli 2024

Direvisi:

27 Juli 2024

Disetujui terbit:

26 Juli 2024

Diterbitkan:

Cetak:

30 Desember 2024

Online

31 Desember 2024

**Abstract:** *This research develops a web-based attendance application using Location Based Service (LBS) technology at Dehasen University Bengkulu to overcome the limitations of fingerprint devices that often experience problems in recording fingerprints and other technical obstacles. The application was developed using the Waterfall method through the stages of needs analysis, system design, program code writing, testing, and implementation and maintenance. Designed using the Unified Modeling Language (UML) approach, and created using the Laravel framework and MySQL database. The attendance application has two main interfaces: admin and employee interface. The admin interface allows management of attendance data, real-time attendance monitoring, verification of leave or permission approval, and configuring attendance location points. The employee interface facilitates GPS-enabled attendance for inbound and outbound attendance, leave or permit applications, and access to attendance history. The test results show that the attendance application improves accuracy and efficiency in recording employee attendance. However, the presence application is still unable to detect location manipulation and further development is expected to detect or block location manipulation attempts.*

**Keyword:** *Application, Attendance, Location Based Service*

**Abstrak:** Penelitian ini mengembangkan aplikasi presensi berbasis web menggunakan teknologi Location Based Service (LBS) pada Universitas Dehasen Bengkulu untuk mengatasi keterbatasan perangkat *fingerprint* yang sering mengalami masalah dalam perekaman sidik jari dan kendala teknis lainnya. Aplikasi tersebut dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian, serta penerapan dan pemeliharaan. Dirancang menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)*, serta dibuat menggunakan *framework Laravel* dan *database MySQL*. Aplikasi presensi memiliki dua antarmuka utama: antarmuka admin dan pegawai. Antarmuka admin memungkinkan pengelolaan data presensi, pemantauan kehadiran secara *real-time*, verifikasi persetujuan cuti atau izin, serta mengkonfigurasi titik lokasi presensi. Antarmuka pegawai memfasilitasi presensi menggunakan GPS untuk presensi masuk dan presensi keluar, pengajuan cuti atau izin, dan akses ke riwayat kehadiran. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi presensi meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pencatatan kehadiran pegawai. Namun, aplikasi presensi masih belum mampu mendeteksi manipulasi lokasi dan diharapkan ada pengembangan lebih lanjut agar dapat mendeteksi atau memblokir upaya manipulasi lokasi.

**Kata Kunci:** *Aplikasi, Presensi, Location Based Service*

## PENDAHULUAN

Dalam era digitalisasi yang cepat, teknologi informasi telah masuk ke banyak aspek kehidupan manusia, termasuk dunia kerja. Presensi pegawai, salah satu aktivitas rutin sering dilakukan secara manual atau dengan sistem yang kurang efisien. Ini menyebabkan berbagai masalah seperti pengolahan data yang tertunda, kesalahan pencatatan, dan kurangnya akurasi data. Saat ini, Universitas Dehasen Bengkulu menggunakan perangkat fingerprint untuk memantau kehadiran pegawai. Namun, dalam penggunaannya masih memiliki sejumlah masalah teknis termasuk kurangnya efisiensi, keterbatasan untuk berintegrasi dengan sistem lain, dan masalah dengan sensor perangkat untuk mengidentifikasi sidik jari dalam situasi tertentu. Situasi ini menunjukkan betapa pentingnya membangun sistem presensi modern yang dapat mengatasi masalah teknis dan meningkatkan efisiensi, keamanan, dan akurasi proses pengelolaan kehadiran pegawai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi presensi berbasis web yang menggunakan teknologi *Location Based Service* (LBS). Dengan pendekatan ini, aplikasi dapat memverifikasi lokasi presensi pegawai secara *real-time* melalui perangkat *smartphone*, menyediakan fitur pengajuan cuti atau izin yang terintegrasi, serta menawarkan antarmuka yang ramah pengguna untuk mempermudah administrasi. Melalui pengembangan berbasis *framework Laravel* dan *database MySQL*, solusi ini diharapkan mampu menjawab kendala teknis yang ditemukan, memberikan pengalaman presensi yang lebih praktis, serta meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran pada Universitas Dehasen Bengkulu.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. *Location Based Service* (LBS)

Menurut gagasan (Susanty et al., 2022) *Location Based Service* adalah layanan informasi yang di akses menggunakan

piranti *mobile* melalui jaringan *internet* dan seluler serta memanfaatkan kemampuan penunjuk lokasi pada piranti *mobile*.

### 2. *Database*

Marhamelda (2019) mengungkapkan pengertian *database* sebagai berikut: "*Database* atau sering juga disebut *basis data* adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer". *Database* terdiri dari tabel yang didalamnya terdapat *field-field*, dan sebuah *database* bisa terdiri dari beberapa tabel.

### 3. *MySQL*

Menurut Setyawan dan Pratiwi (2019), *MySQL* adalah sebuah *database management system* menggunakan perintah dasar *SQL* (*Structured Query Language*) yang cukup terkenal dan *open source* dengan memiliki dua lisensi, yaitu *freeware* dan *shareware*. *MySQL* adalah *database server* yang gratis sehingga bisa dipakai untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa harus membayar lisensi yang ada. *SQL* sendiri merupakan bahasa yang dipakai dalam pengambilan data pada *relational database* atau *database* yang terstruktur.

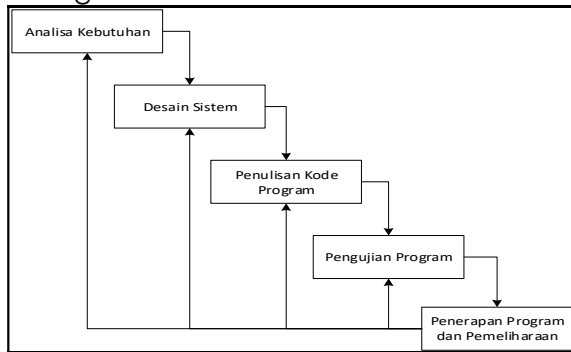
### 4. *Framework Laravel*

*Laravel* adalah kerangka kerja (*framework*) sumber terbuka berbasis *PHP* yang dikembangkan oleh Taylor Otwell dengan tujuan membuat *web app* yang mengikuti *Model View Controller* (*MVC*). Fitur utama *Laravel* adalah modulnya yang mudah diatur dan pemeliharannya yang mudah. *Laravel* juga memiliki kemampuan untuk berinteraksi dengan *database*, seperti mengambil kolom atau baris, mengambil baris dengan *primary key* tertentu, memasukkan sisipan, melakukan *update*, dan sebagainya. *Laravel* sekarang

adalah *framework PHP* yang paling populer (Sahrul et al., 2016).

## METODOLOGI PENELITIAN

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menggunakan metode pengembangan sistem yaitu metode air terjun (*waterfall*). Adapun tahapan-tahapan metode pengembangan sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan-tahapan *waterfall*

### 1. Analisa Kebutuhan

Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terdapat di Universitas Dehasen Bengkulu dan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan.

### 2. Desain Sistem

Desain sistem dilakukan untuk merancang sistem yang diinginkan berdasarkan hasil analisa kebutuhan sistem.

### 3. Penulisan Kode Program

Penulisan kode program yaitu penerjemahan desain sistem yang telah dibuat ke dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Penulisan kode program dirancang menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *framework Laravel* dan *database MySQL*.

### 4. Pengujian Program

Program akan dilakukan pengujian untuk mengecek apakah program tersebut sudah berjalan sesuai dengan semestinya atau belum. Jika belum, maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum program diterapkan di tempat penelitian.

## 5. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, desain sistem dan penulisan kode program, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user dan dilakukan pemeliharaan secara berkala terhadap sistem tersebut.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan aplikasi presensi pegawai berbasis LBS sebagai solusi alternatif perangkat *fingerprint* yang kadang mengalami kendala teknis. Aplikasi tersebut memiliki dua peran pengguna, yaitu admin dan pegawai, masing-masing memiliki tampilan menu yang berbeda. Berikut tampilan dari kedua pengguna tersebut:

### A. Interface Admin

#### 1. Halaman *Login Admin*

Username atau Password Salah

Username  
Masukkan Username

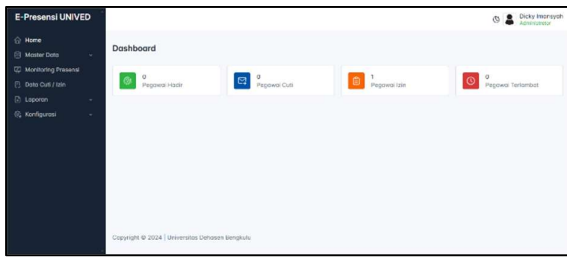
Password  
Masukkan Password

Log in

Gambar 2. Halaman *Login Admin*

Pada halaman *login admin*, dibagian atas terdapat pesan peringatan bertuliskan "Username atau Password Salah" yang menandakan bahwa upaya *login* sebelumnya tidak berhasil karena akun yang dimasukkan tidak sesuai. Halaman ini memiliki dua kolom, yaitu *username* dan *password*. Di bawah kolom-kolom tersebut terdapat tombol *log in* yang digunakan admin untuk masuk ke dalam aplikasi setelah memasukkan *username* dan *password* yang benar.

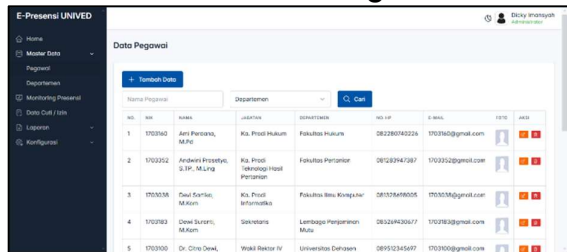
#### 2. Halaman *Dashboard Admin*



**Gambar 3.** Halaman *Dashboard* Admin

Halaman *dashboard* admin berfungsi sebagai pusat kendali bagi admin kepegawaian untuk memantau data kehadiran pegawai. Pada bagian utama *dashboard*, terdapat beberapa statistik yang menunjukkan jumlah pegawai dalam beberapa kategori seperti pegawai hadir, cuti, izin dan terlambat. Di bagian *sidebar* terdapat beberapa menu antara lain menu *home* sebagai halaman utama, menu *master data* untuk mengelola data pegawai dan departemen, menu *monitoring* presensi untuk memantau kehadiran pegawai, menu data cuti/izin untuk mengelola pengajuan cuti dan izin pegawai, menu laporan untuk mencetak data kehadiran dan menu konfigurasi memungkinkan admin mengubah titik koordinat kantor dan radius presensi. Di bagian *header* terdapat profil admin yang menampilkan nama dan status sebagai administrator.

### 3. Halaman Master Data Pegawai

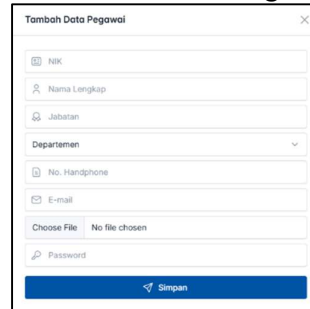


**Gambar 4.** Halaman Master Data Pegawai

Pada halaman *master data* pegawai dibuat khusus untuk mengelola data pegawai, dimana pada halaman tersebut berisikan tabel data informasi dari pegawai seperti nik, nama, jabatan, departemen, nomor *handphone*, *e-mail* dan foto pegawai. Terdapat kolom pencarian yang memungkinkan pengguna mencari data pegawai berdasarkan nama dan departemen, tombol tambah data dan terakhir tombol

aksi yang digunakan untuk mengedit dan menghapus data pegawai.

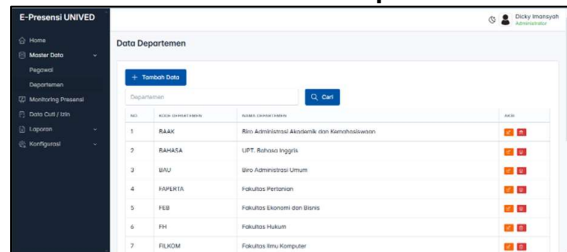
### 4. Halaman Tambah Data Pegawai



**Gambar 5.** Halaman Tambah Data Pegawai

Halaman tambah data pegawai merupakan halaman yang digunakan untuk menginput data seorang pegawai yang nantinya akan dimasukkan ke dalam sistem presensi. Terdapat kolom-kolom yang dibutuhkan oleh admin kepegawaian yaitu nik, nama lengkap, jabatan, departemen, nomor *handphone*, *e-mail*, *upload* foto, *password* dan tombol untuk menyimpan data pegawai yang telah diinputkan.

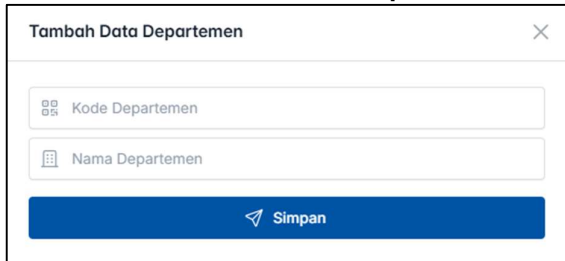
### 5. Halaman Master Data Departemen



**Gambar 6.** Halaman Master Data Departemen

Halaman *master data* departemen merupakan halaman yang digunakan oleh admin kepegawaian untuk mengelola data departemen. Terdapat tabel informasi terkait masing-masing departemen seperti kode departemen dan nama departemen, tombol tambah data, kolom pencarian yang memungkinkan admin mencari data departemen berdasarkan nama departemen dan tombol aksi digunakan untuk mengedit dan menghapus data departemen tertentu.

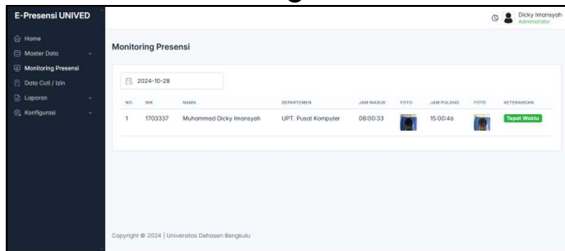
## 6. Halaman Tambah Data Departemen



**Gambar 7.** Halaman Tambah Data Departemen

Halaman tambah data departemen merupakan halaman yang berfungsi untuk menambahkan data departemen baru ke dalam sistem. Terdapat kolom untuk mengisi kode unik yang mengidentifikasi setiap departemen, kolom untuk mengisi nama lengkap dari departemen tertentu dan tombol untuk menyimpan data departemen yang telah diinputkan. Data departemen baru akan tersimpan dalam sistem dan dapat dilihat pada daftar departemen.

## 7. Halaman Monitoring Presensi

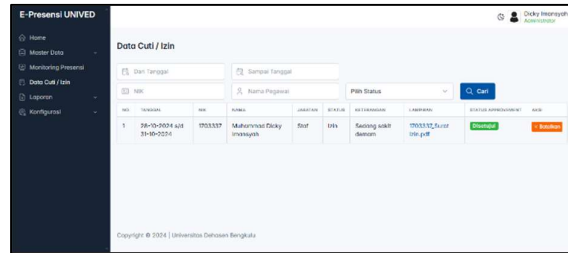


No.	NIK	Nama	Departemen	Jam Masuk	Foto	Jam Pulang	Foto
1	1703337	Muhammad Dicky Inangyah	LPT_Pusat Komputer	08:00:33		15:00:44	

**Gambar 8.** Halaman Monitoring Presensi

Halaman *monitoring* presensi merupakan halaman yang digunakan oleh admin kepegawaian untuk memantau kehadiran pegawai secara langsung. Di halaman tersebut terdapat fitur filter tanggal yang memungkinkan admin untuk melihat data kehadiran pegawai pada tanggal tertentu. Setelah memilih tanggal tertentu, maka akan muncul daftar kehadiran pegawai beserta informasi detail seperti nik, nama, departemen, jam masuk, foto presensi saat masuk, jam pulang, foto presensi saat pulang dan keterangan tepat waktu atau terlambat.

## 8. Halaman Data Cuti/Izin

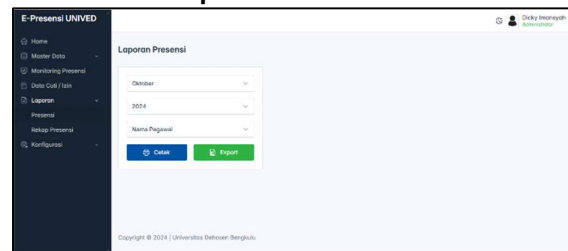


No.	NIK	NIK	Nama	Jabatan	Status	Jenis Cuti	Tanggal	Status	Aksi
1	28-10-2024	31-10-2024	1703337	Muhammad Dicky Inangyah	Staff	lta	Sebelum saat	1703337_Audit lta.pdf	

**Gambar 9.** Halaman Data Cuti/Izin

Halaman data cuti/izin pegawai menampilkan beberapa komponen seperti kolom pencarian berdasarkan periode tanggal tertentu, nik, nama pegawai dan pilih status. Selain itu, terdapat juga tabel daftar cuti atau izin pegawai beserta detail seperti tanggal pengajuan, nik, nama, jabatan, status, keterangan, lampiran, status *approval*. Kemudian ada tombol aksi *approval*, dimana admin dapat memilih apakah permohonan pegawai disetujui atau ditolak dan tombol batalkan apabila admin salah memilih status *approval*.

## 9. Halaman Laporan Presensi



**Gambar 10.** Halaman Laporan Presensi

Halaman laporan presensi merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mencetak presensi per pegawai berdasarkan bulan, tahun dan nama pegawai tertentu. Selain itu, terdapat dua tombol aksi yaitu cetak untuk mencetak laporan presensi dalam bentuk *hardcopy* dan *export* untuk mengeksport laporan presensi ke dalam format excel sebagai arsip dokumen.

## 10. Output Laporan Presensi

No.	Tanggal	Jam Masuk	Foto	Jam Pulang	Foto	Keterangan	Jumlah Jam Kerja
1.	10/10/2024	07:30	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
2.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
3.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
4.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
5.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
6.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
7.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
8.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
9.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0
10.	10/10/2024	08:00	[Foto]	12:30	[Foto]	Tidak Hadir	0

Gambar 11. Output Laporan Presensi

Output laporan presensi merupakan catatan kehadiran seorang pegawai, dimana terdapat informasi yang meliputi data pegawai termasuk nik, nama lengkap, jabatan, departemen, dan nomor telepon. Di bawah nya terdapat rekapitulasi kehadiran yang berisikan tanggal presensi, jam masuk, foto masuk, jam pulang, foto pulang, keterangan dan jumlah jam kerja pegawai setiap harinya.

## 11. Halaman Rekap Presensi

Gambar 12. Halaman Rekap Presensi

Halaman rekap presensi digunakan oleh admin kepegawaian untuk melihat rangkuman atau rekap data kehadiran pegawai dalam periode tertentu. Terdapat dua filter yang dapat digunakan untuk menyesuaikan data yang ingin ditampilkan, yaitu kolom pencarian berdasarkan bulan dan tahun. Admin juga dapat mencetak rekap presensi seluruh pegawai dalam satu bulan dalam bentuk hardcopy atau file excel.

## 12. Output Rekap Presensi

No.	Tanggal	Status	Total Hadir	Total Cuti	Total Izin	Total Alpa
1.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
2.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
3.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
4.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
5.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
6.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
7.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
8.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
9.	10/10/2024	✓	1	0	0	0
10.	10/10/2024	✓	1	0	0	0

Gambar 13. Output Rekap Presensi

Output rekap presensi merupakan rekapitulasi kehadiran pegawai dalam periode bulan dan tahun yang dipilih. Rekap ini digunakan untuk melihat secara ringkas kehadiran seluruh pegawai dalam satu bulan. Pada tampilan output tersebut terdapat tabel yang berisikan nik, nama pegawai, tanggal presensi, total hadir, total cuti, total izin dan total alpa. Tiap kotak memiliki keterangan seperti tanda silang (X) untuk alpa, tanda ceklis (✓) untuk hadir, tanda (c) untuk cuti dan tanda (i) untuk izin.

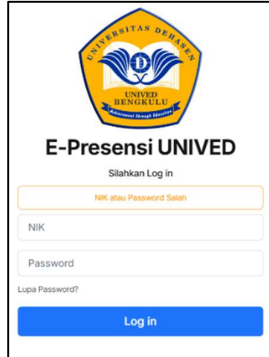
## 13. Halaman Konfigurasi Lokasi

Gambar 14. Halaman Konfigurasi Lokasi

Halaman konfigurasi lokasi kantor digunakan oleh admin kepegawaian untuk mengubah titik koordinat dari lokasi kantor dan radius sebagai area jangkauan pegawai dapat melakukan presensi dalam aplikasi. Terdapat dua kolom untuk memasukkan koordinat geografis dari lokasi kantor, yaitu kolom untuk titik *latitude*, *longitude* dan kolom radius yang telah ditetapkan oleh admin yaitu seluas 40 meter. Tombol *update* berfungsi untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan pada titik koordinat dan radius.

## B. Interface Pegawai

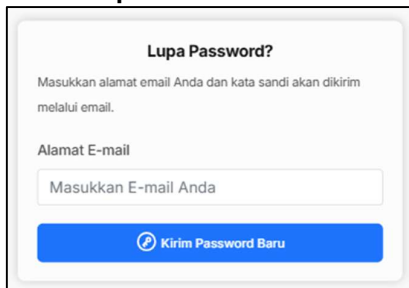
### 1. Halaman Login Pegawai



Gambar 15. Halaman Login Pegawai

Halaman *login* pegawai merupakan halaman pertama yang digunakan pegawai untuk mengakses aplikasi presensi. Halaman ini memiliki dua kolom, yaitu *username* dan *password*. Di bawah kolom-kolom tersebut terdapat tombol *log in* yang digunakan untuk masuk ke dalam aplikasi setelah memasukkan *username* dan *password* yang benar. Apabila upaya *login* gagal, dibagian akan muncul pesan peringatan bertuliskan "Username atau Password Salah" yang menandakan bahwa akun yang dimasukkan tidak sesuai.

### 2. Halaman Lupa Password

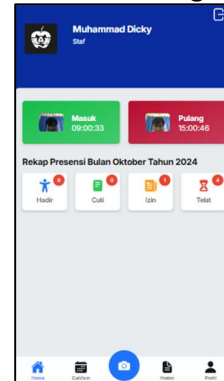


Gambar 16. Halaman Lupa Password

Halaman *lupa password* merupakan halaman yang dibuat khusus untuk membantu pegawai mereset kata sandi akun presensinya dengan mudah dan aman. Pada halaman ini, pegawai hanya perlu memasukkan alamat *email* aktif yang sudah terdaftar di *database* aplikasi. Kemudian, sistem akan secara otomatis mengirimkan kata sandi baru langsung ke *email* pegawai. Fitur ini memastikan bahwa proses pemulihan akun berlangsung cepat dan efisien,

sehingga pegawai dapat segera menggunakan aplikasi presensi.

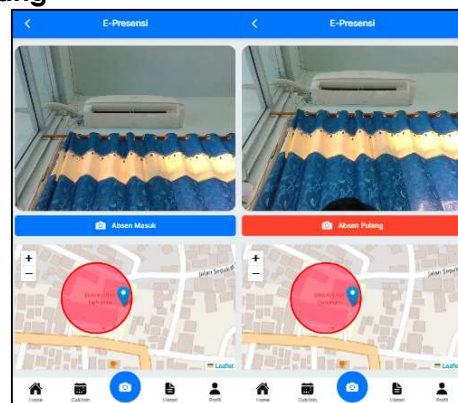
### 3. Halaman Dashboard Pegawai



Gambar 17. Halaman Dashboard Pegawai

Halaman *dashboard* pegawai merupakan halaman utama aplikasi presensi dari sisi pegawai, di bagian atas terdapat foto profil, nama lengkap, dan jabatan pegawai. Di bagian tengah halaman *dashboard* pegawai juga menampilkan waktu masuk dan pulang kerja pada hari tersebut, lengkap dengan foto saat absensi. Kemudian setiap jumlah hadir, cuti, izin dan terlambat akan terekap dalam halaman *dashboard* selama satu bulan. Di bagian bawah terdapat beberapa ikon yang berfungsi sebagai menu navigasi untuk mengakses fitur-fitur lain seperti halaman *dashboard*, pengajuan cuti, histori presensi, dan profil pegawai.

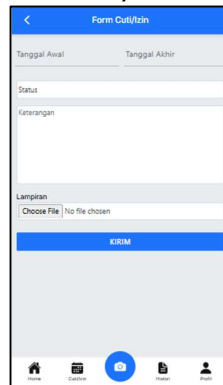
### 4. Halaman Absen Masuk dan Absen Pulang



Gambar 18. Halaman Absen Masuk dan Absen Pulang

Halaman absen masuk dan absen pulang merupakan halaman yang digunakan pegawai untuk melakukan presensi. Di halaman tersebut akan muncul tampilan *webcam*. *Webcam* akan mengambil foto pegawai saat melakukan presensi sebagai bukti *visual*. Di bawah *webcam* terdapat peta yang menunjukkan lokasi presensi. Lingkaran merah menandai area presensi seluas 40 meter dari titik pusat lokasi kantor yang ditentukan oleh admin sebagai lokasi presensi yang valid. Ketika pegawai berada di dalam radius 40 meter, maka absen secara otomatis terekam. Jika, pegawai berada di luar radius kantor, maka aplikasi menolak untuk merekam absen.

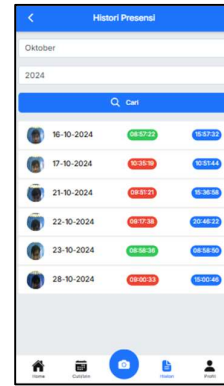
### 5. Halaman Form Cuti/Izin



**Gambar 19.** Halaman Form Cuti/Izin

Halaman form cuti/izin merupakan halaman yang digunakan oleh pegawai untuk mengajukan permohonan cuti atau izin. Di halaman tersebut terdapat dua kolom tanggal, kolom ini digunakan untuk mengisi tanggal mulai dan tanggal akhir dari periode cuti atau izin yang diajukan. Kolom status digunakan untuk memilih status pengajuan, apakah ingin cuti atau izin. Kolom keterangan digunakan untuk menuliskan alasan atau keterangan terkait pengajuan. Kolom lampiran digunakan untuk melampirkan dokumen pendukung, seperti surat keterangan dokter atau surat tugas. Terakhir, tombol kirim digunakan untuk mengirimkan permohonan setelah semua data telah diisi.

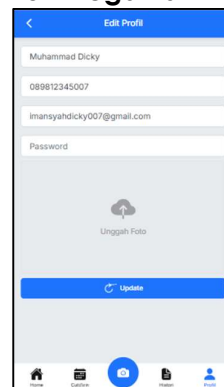
### 6. Halaman Histori Presensi



**Gambar 20.** Halaman Histori Presensi

Halaman histori presensi merupakan halaman yang dibuat untuk memudahkan pegawai dalam meninjau catatan kehadirannya. Halaman tersebut dilengkapi dengan beberapa kolom pencarian, seperti bulan dan tahun, serta tombol cari untuk memfilter data sesuai periode yang diinginkan. Setelah pencarian dilakukan, aplikasi akan menampilkan detail jam masuk dan jam pulang pegawai secara lengkap untuk periode satu bulan. Menu ini memberikan kemudahan bagi pegawai dalam memantau dan mengevaluasi rekam jejak presensinya secara efisien.

### 7. Halaman Profil Pegawai



**Gambar 21.** Halaman Profil Pegawai

Halaman profil merupakan halaman yang dibuat agar pegawai dapat memperbarui data pribadi yang diperlukan oleh admin kepegawaian. Melalui halaman tersebut terdapat beberapa kolom isian yang dapat diedit oleh pegawai seperti nama, nomor *handphone*, alamat *email*, serta memperbarui kata sandi akun. Selain itu,



pegawai juga dapat mengunggah foto profil baru agar data lebih personal dan teridentifikasi dengan jelas. Terakhir tombol *update* berfungsi untuk menyimpan perubahan yang telah dilakukan pada profil pegawai.

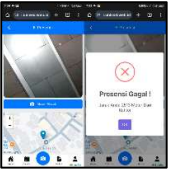

### C. Hasil Pengujian

**Tabel 1.** Hasil Pengujian Blackbox

No.	Komponen yang diuji	Skenario pengujian	Yang diharapkan	Hasil
1	Form Login	Menginput <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah.	Aplikasi menolak akses <i>login</i> dengan menampilkan pesan " <i>Username / Password Salah</i> ".	Valid
		Menginput <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar.	Aplikasi menerima akses <i>login</i> dan menampilkan halaman <i>dashboard</i> .	Valid
2	Halaman Presensi	Melakukan presensi di luar radius.	Presensi tidak terekam dan menampilkan pesan " <i>Presensi Gagal</i> ".	Valid
		Melakukan presensi di dalam radius yang telah ditentukan.	Presensi terekam ke dalam sistem dan menampilkan " <i>Presensi Berhasil</i> ".	Valid
3	Form Cuti/Izin	Mengajukan permohonan cuti atau izin.	Pemohonan terkirim dengan menampilkan " <i>Data Berhasil Dikirim</i> ".	Valid
		Mengajukan permohonan cuti atau izin di tanggal yang sama.	Pemohonan tidak terkirim dan menampilkan pesan " <i>Anda sudah mengirim pengajuan pada tanggal tersebut</i> ".	Valid
4	Form Histori Presensi	Pegawai memilih bulan dan tahu tertentu dan	Histori presensi pegawai langsung ditampilkan selama	Valid

		mengklik tombol cari.	periode yang dipilih.	
5	Form Edit Profil	Pegawai langsung mengklik tombol <i>update</i> .	Data profil tidak terkirim ke sistem dan menampilkan pesan " <i>Data Gagal Di Update</i> ".	Valid
		Pegawai mengubah salah satu data diri dan mengklik tombol <i>update</i> .	Data profil terkirim ke sistem dan menampilkan pesan " <i>Data Berhasil Di Update</i> ".	Valid
6	Tombol Logout	Pegawai mengklik tombol <i>logout</i>	Sesi berakhir dan menampilkan kembali form <i>login</i> .	Valid

**Tabel 2.** Hasil Pengujian Validasi Lokasi Menggunakan Aplikasi *Fake GPS*

No.	Skenario	Tampilan	Hasil
1	Pegawai berada di luar radius 40 meter tanpa mengaktifkan aplikasi pihak ketiga <i>Fake GPS</i> .		Aplikasi menolak proses presensi dan muncul notifikasi " <i>Presensi Gagal</i> ". Sistem tidak memungkinkan merekam presensi jika lokasi tidak berada dalam radius 40 meter.
2	Pegawai mengaktifkan aplikasi <i>Fake GPS</i> dan mengatur koordinat ke lokasi kantor.		Aplikasi merekam proses presensi dan muncul notifikasi " <i>Presensi Berhasil</i> ".

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Universitas Dehasen Bengkulu, dapat disimpulkan bahwa aplikasi presensi pegawai yang dikembangkan mampu memberikan kemudahan dalam mencatat kehadiran pegawai, memproses permohonan cuti atau izin secara digital, serta membantu admin kepegawaian memantau presensi pegawai secara *real-time*. Dari hasil pengujian *blackbox*, aplikasi ini telah memenuhi fungsi yang diharapkan dengan proses input dan output yang berjalan baik serta memberikan respons yang valid. Namun, pengujian validasi lokasi menunjukkan kelemahan pada kemampuan aplikasi dalam mendeteksi manipulasi lokasi menggunakan aplikasi pihak ketiga yaitu *Fake GPS*, yang menjadi salah satu aspek penting untuk diperbaiki.

Oleh karena itu, disarankan untuk mengembangkan fitur tambahan yang mampu mendeteksi dan memblokir manipulasi lokasi guna meningkatkan akurasi sistem presensi berbasis GPS. Selain itu, penambahan fitur *auto delete* pada penyimpanan foto presensi di server juga direkomendasikan untuk mengelola ruang penyimpanan secara efisien dengan menghapus foto secara otomatis setelah jangka waktu tertentu. Pengembangan ini diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan keandalan aplikasi sehingga mampu memenuhi kebutuhan instansi secara lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, R. (2022). Aplikasi Absensi Karyawan Menggunakan Metode Lock GPS di PTPN VII Unit Betung. *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, Vol. 5, p. 78.
- Ansori, M. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Edisi 2*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Asria, S., & Afiah, N. (2019). Implementasi Sistem Pesan Pop-up Antara Perguruan Tinggi Dengan Memanfaatkan Pemrograman Soket Dinamis. *Jurnal INSTEK (Informatika Sains dan Teknologi)*.
- Budiraharjo, K. dkk. (2019). Factors Influencing Domestic Fresh Milk Production (SSDN). *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 10(6).
- Calvin. (2020). *Aplikasi Penjualan dan Stok Bahan Bangunan Pada Toko Sumber Harapan*, 11-12.
- Ernawati, Johar, A., & Setiawan, S. (2019). Implementasi Metode String Matching Untuk Pencarian Berita Utama Pada Portal Berita Berbasis Android (Studi Kasus: Harian Rakyat Bengkulu). *Pseudocode*, 6(1), 77-82.
- Fathoroni. (2020). *Buku Tutorial Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode 360 Degree Feedback*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Handayani, S. (2020). Pengelolaan Sistem Informasi Presensi di PT Ambassador Garmino Sukoharjo. *Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 6(4).
- Khoiriyah, F. I. (2018). Rancang Bangun Sistem Presensi Online Berbasis Granted Validitas Data. *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 3(1).
- Mahmud, M. E. (2019). *Metodologi Khusus Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Marhamelda, S. (2019). Sistem Pengolahan Data Peserta Didik Pada LKP Prima Tama Komputer Dumai Dengan Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP. *Jurnal INFORMATIKA*, 3(1).
- Najmi, N. (2018). Pengembangan Sistem Absensi Mahasiswa Realtime Menggunakan PHP, MySQL, SMS 69 Gateway dan Framework Codeigniter. *Jurnal Universitas Negeri Makassar*.

- Paramitha, I. A. K. P. (2022). Perancangan dan Implementasi RESTful API Pada Sistem Informasi Manajemen Dosen Universitas Udayana. *Jurnal SPEKTRUM Universitas Udayana*.
- Parnawi, A. (2020). *Penelitian Tindakan Kelas Classroom Action Research*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Rusmawan, U. (2019). *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman-Pengertian ERD*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Sahrul, B. dkk. (2016). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal TRANSFORMASI*, 12(1), 46-50.
- Sandika, G & Suryana, T. (2022). Aplikasi Pelacakan Posisi Kendaraan Menggunakan Teknologi GPS dan GSM Berbasis Android. *Jurnal Universitas Komputer Indonesia*, p. 3.
- Setyawan & Pratiwi. (2019). *Membuat Sistem Informasi Gadai Online Menggunakan Codeigniter Serta Kelola Proses Pemberitahuannya*. Bandung: Kreatif Industri Nusantara.
- Solichin, A. (2016). *Pemograman Web dengan PHP dan MYSQL*. Jakarta Selatan: Budi Luhur Press.
- Sonata, F & Sari, V. W. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika*, 8(1), p. 3.
- Suprpto, U. (2021). *Pemodelan Perangkat Lunak C3 Kompetensi Keahlian dan Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Susanty, W. Astari, I. N & Thamrin, T. (2022). Aplikasi GIS Menggunakan Metode Location Based Service (LBS) Berbasis Android. *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 16(2).
- Yendrianof, dkk. (2022). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Yunda, H. Leila, F & Akmal, J. (2019). Audit Teknologi Informasi Pada PT XYZ Menggunakan Framework Committee of Sponsoring Organizations of The Treadway Commission (COSO). *Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 10(1), 10-19.