

PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI BERBASIS ANDROID DI PT. M98 SHOP DENGAN METODE WATERFALL

Venny Arisi, Dedy Abdullah, Yulia Darmi, Ujang Juhardi

Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Bali, Kp. Bali, Kec. Tlk. Segara, Kota Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

venyarisi@gmail.com

ABSTRAK

Proses absensi karyawan di PT. M98 Shop masih dilakukan secara manual melalui pengiriman foto swafoto ke grup WhatsApp, yang berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan waktu, manipulasi data, keterlambatan rekapitulasi, dan potensi kecurangan. Permasalahan ini menyebabkan proses absensi kurang efisien dan akurat, sehingga memengaruhi perhitungan gaji karyawan. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi absensi berbasis Android yang memanfaatkan teknologi GPS dan jaringan WiFi untuk memastikan kehadiran karyawan sesuai lokasi kerja serta memudahkan proses rekap data. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall, meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan UI/UX dengan pendekatan *User-Centered Design*, implementasi prototipe, dan pengujian menggunakan *Black Box Testing* serta *Usability Testing*. Hasil penelitian berupa prototipe aplikasi yang memiliki fitur absensi berbasis lokasi, rekap kehadiran, dan pengajuan izin, dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan. Pengujian menunjukkan bahwa aplikasi dapat berjalan dengan baik, diterima oleh pengguna, dan mampu meningkatkan kecepatan, akurasi, serta keamanan proses absensi di PT. M98 Shop.

Kata kunci : Android, Absensi, GPS, WiFi, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Desa Darat Sawah Ulu, sebagai pemerintahan lokal, menghadapi berbagai masalah dalam mengatasi laporan atau keluhan warga secara tepat waktu dan terorganisir. Permasalahan seperti kerusakan jalan desa atau lambatnya pelayanan administrasi sering terjadi dan memerlukan solusi yang sangat tepat. Saat ini, belum tersedia sistem informasi digital yang dapat membantu desa dalam menindaklanjuti pengaduan masyarakat secara cepat dan benar.

Perkembangan teknologi di dunia berpengaruh besar terhadap kehidupan manusia, khususnya kemajuan di bidang teknologi informasi terutama pada teknologi komputer dan internet. teknologi yang digunakan untuk mengatasi berbagai masalah baik di bidang industri, kesehatan, pendidikan maupun hiburan. Oleh karena itu, teknologi mempunyai peranan penting sebagai alat bantu dalam pengolahan data serta dapat memecahkan masalah kecil sampai dengan masalah kompleks. Penerapan teknologi informasi dalam sistem absensi sudah banyak digunakan pada perusahaan dengan tujuan memudahkan proses absensi dan mempercepat rekapitulasi absensi serta meminimalisir kesalahan perhitungan absensi [1].

Sistem absensi sangat penting dalam mengetahui kehadiran karyawan dalam suatu perusahaan. Perkembangan sistem absensi saat ini sudah berkembang dengan adanya teknologi pendukung seperti komputer dan gadget. Dari sistem absensi yang menggunakan kertas, program komputer, finger print, scan mata, dan sekarang sudah banyak yang beralih menggunakan gadget seperti android [2].

dengan adanya smartphone android yang saat ini begitu banyak, memungkinkan beberapa perusahaan

memperbaharui sistemnya dalam melakukan absensi menggunakan smartphone android. karena lebih mudah pengoperasiannya, dan lebih efisien. Dan juga smartphone android memiliki banyak manfaat apabila dipakai untuk hal positif. [3].

PT.M98 shop merupakan distributor yang cukup ternama di provinsi Bengkulu, PT M98 shop bergerak di bidang penjualan barang seperti handphone, kartu perdana, kuota internet, paket nelson. dan selain itu, di PT M98 shop kita juga bisa melakukan transaksi pembayaran seperti PDAM, tagihan kredit, top up berbagai E-money, pembayaran BPJS. PT M98 juga mempunyai produk lain seperti berbagai aksesoris handphone, yang terdiri dari casing hp dari berbagai merek handphone, kabel data, power bank, casing handphone dan lainnya. konter M98 Shop juga salah satu konter yang cukup dikenal oleh kalangan masyarakat Kota Bengkulu karena PT. M98 shop sudah memiliki berbagai cabang yang tersebar di berbagai kecamatan yang ada di kota Bengkulu.

Saat ini, PT. M98 Shop masih menggunakan sistem absensi manual dengan mengirimkan foto swafoto (selfie) ke grup WhatsApp. Metode ini memiliki beberapa kelemahan, di antaranya:

- Berisiko terjadi kesalahan pencatatan waktu kedatangan dan kepulangan karyawan akibat kelalaian manusia.
- Rentan terhadap manipulasi, misalnya karyawan dapat mengubah jam kedatangan atau kepulangan.
- Menyulitkan proses rekapitulasi absensi setiap bulan.
- Adanya potensi kecurangan, seperti mengirimkan foto lama sebagai bukti kehadiran meskipun karyawan belum berada di lokasi kerja.

Absensi di PT. M98 Shop berperan penting dalam menentukan gaji karyawan setiap bulannya. Keterlambatan akan berakibat pada pemotongan gaji sesuai kebijakan perusahaan. Oleh karena itu, manajemen membutuhkan sistem yang lebih akurat dan efisien dalam mencatat serta merekap absensi karyawan.

Sebagai solusi atas permasalahan ini, dirancanglah sebuah aplikasi absensi berbasis Android menggunakan metode Waterfall untuk meningkatkan keakuratan serta efisiensi dalam pencatatan kehadiran karyawan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian Terdahulu yang digunakan sebagai acuan bagi peneliti dalam melakukan penelitian sehingga peneliti mampu memperkaya teori yang digunakan dalam menganalisis penelitian yang dilakukan. Penelitian oleh Ririn Anjeli judul penelitian, Sistem Aplikasi Absensi Online Menggunakan Android Guna Mencegah Penyebaran Virus Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Bawaslu Kuantan Singingi, Aplikasi dapat melakukan pengisian Absensi lokasi, foto karyawan disimpan dalam database server. Guna membuat sebuah laporan dengan metode sistem diatas, memerlukan metode pengumpulan data sistem yang berjalan, wawancara, observasi, analisa sistem yang diusulkan, dan testing sebagai pembentukan sistem usulan yang memadai sebagai alternatif solusi terbaik dari permasalahan yang ada [3].

Penelitian lain oleh Erni Rouza judul penelitian rancang bangun aplikasi absensi guru menggunakan GPS berbasis web responsive android SMK Negeri 1 Rambah, Oleh karena itu, diperlukan rancangan dan pengembangan baru berupa aplikasi absensi guru menggunakan GPS (Global Positioning System) berbasis web dengan penggunaan gadget android. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat memutus rantai penyebaran COVID-19. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan UAT (User Accept Testing) bahwa aplikasi absensi dapat di terima dan diterapkan pada SMK Negeri 1 Rambah [4].

Lebih lanjut Al Husain melalui penelitiannya dengan judul Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan Pada PT. Sintech Berkah Abadi, Design sistem absensi online digunakan untuk mempercepat absen hanya melalui smartphone android yang dimiliki oleh masing-masing karyawan. Hal ini membutuhkan jaringan lokal yang berjarak hanya di dalam lingkungan perusahaan sehingga karyawan tidak dapat absen di luar perusahaan [5].

Berdasarkan penelitian terdahulu dan analisa terhadap sistem absensi menggunakan aplikasi berbasis android, guna mempermudah karyawan dalam absensi, pengujian menggunakan UAT (User Accept Testing) bahwa aplikasi absensi dapat di terima dan diterapkan dengan baik, dari penelitian tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dan menerapkan

sistem absensi berbasis android di PT M98 Shop dikarenakan PT M98 Shop masih menggunakan sistem manual dengan foto selfi di kirim ke grup whatsapp.

Dengan adanya akses melalui jaringan WLAN, maka aplikasi dapat digunakan melalui jaringan yang akan menghubungkan android dengan server. Karena untuk mentransfer data absensi yang telah dimasukan karyawan ke database server perlu adanya koneksi yang akan menghubungkan antara android sebagai client ke database server.

Karyawan dapat akses di lingkungan perusahaan secara bebas maksudnya karyawan dapat absen dimana pun di lingkungan perusahaan bukan di luar lingkungan perusahaan karena jangkauan jaringan WLAN hanya mencakup lingkungan perusahaan saja.

2.1. Teknologi Informasi dan Perkembangannya

Perkembangan teknologi informasi telah membawa dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia industri, pendidikan, dan administrasi perusahaan. Seiring dengan kemajuan teknologi komputer dan internet, pengelolaan data dan sistem informasi semakin berkembang, memungkinkan otomatisasi berbagai proses bisnis yang sebelumnya dilakukan secara manual [6].

Dalam dunia industri, sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional. Salah satu aspek yang mendapatkan manfaat dari kemajuan ini adalah sistem absensi karyawan. Sistem absensi modern kini tidak hanya berbasis kertas atau mesin fingerprint, tetapi juga telah bertransformasi menjadi sistem digital berbasis aplikasi mobile yang lebih fleksibel dan akurat [7].

2.2. Konsep Absensi Digital

Absensi digital adalah sistem pencatatan kehadiran karyawan yang dilakukan secara otomatis dengan memanfaatkan teknologi informasi. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk memantau kehadiran karyawan dengan lebih mudah, cepat, dan akurat dibandingkan metode konvensional seperti absen manual atau fingerprint.

Beberapa teknologi yang mendukung absensi digital meliputi:

- Radio Frequency Identification (RFID)*: Teknologi ini menggunakan gelombang radio untuk mendeteksi kehadiran individu berdasarkan kartu identitas berbasis RFID.
- Fingerprint dan Biometrik*: Teknologi ini menggunakan sidik jari atau pengenalan wajah untuk memvalidasi kehadiran karyawan
- Global Positioning System (GPS)*: Teknologi ini memungkinkan pencatatan kehadiran berbasis lokasi, memastikan bahwa karyawan melakukan absen di lokasi kerja yang ditentukan [8].
- WiFi-Based Attendance System*: Sistem ini memanfaatkan koneksi WiFi perusahaan untuk memastikan bahwa karyawan hanya dapat melakukan absensi saat berada di area kerja [9].

2.3. Teknologi GPS dalam Absensi

GPS (Global Positioning System) adalah sistem navigasi berbasis satelit yang digunakan untuk menentukan lokasi dengan akurasi tinggi. Dalam konteks absensi, GPS digunakan untuk memastikan bahwa karyawan melakukan absensi hanya di lokasi kerja yang telah ditentukan.

2.4. Jaringan Wifi dalam Sistem Absensi

WiFi adalah teknologi jaringan nirkabel yang memungkinkan perangkat untuk terhubung ke internet tanpa menggunakan kabel. Dalam sistem absensi berbasis WiFi, absensi hanya dapat dilakukan jika perangkat karyawan terhubung dengan jaringan WiFi perusahaan. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa absensi dilakukan di lokasi kerja, tanpa adanya manipulasi lokasi seperti penggunaan VPN atau spoofing GPS.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Arifin et al., sistem absensi berbasis WiFi lebih efektif dalam memastikan kehadiran karyawan dibandingkan sistem berbasis GPS saja, terutama dalam lingkungan kerja yang memiliki area yang terbatas [10].

2.5. Metode Waterfall

Metode Waterfall adalah pendekatan yang sering digunakan oleh analis sistem dalam proses pengembangan perangkat lunak. Konsep utama dari metode ini adalah alur kerja yang berlangsung secara berurutan atau linear, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan kata lain, tahap kedua tidak dapat dimulai sebelum tahap pertama selesai, begitu juga tahap ketiga hanya dapat dikerjakan setelah tahap pertama dan kedua terselesaikan.

Menurut Kadir dalam penelitian yang dilakukan oleh Utami & Hutomo, metode Waterfall secara umum terdiri dari beberapa tahapan utama, yaitu: Analisis, Perancangan, Implementasi, Pengujian, Penerapan, serta Pemeliharaan [11].

2.6. Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan sistem air terjun (waterfall), Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, penerapan dan pemeliharaan [12]. Metode ini dipilih oleh penulis karena merupakan metode yang paling cocok dalam ruang lingkup penelitian atau penulisan sistem.

2.7. UI/UX dalam Aplikasi Mobile

UI (User Interface) dan UX (User Experience) merupakan elemen krusial dalam pengembangan aplikasi mobile, terutama dalam aplikasi berbasis Android. UI (User Interface) berfokus pada tampilan visual aplikasi, termasuk tata letak, warna, ikon, dan elemen desain lainnya yang mempengaruhi bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi secara

langsung. Sementara itu, UX (User Experience) lebih menitikberatkan pada bagaimana pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi, termasuk kemudahan dalam navigasi, kecepatan akses informasi, dan kepuasan secara keseluruhan saat mengoperasikan aplikasi.

Dalam pengembangan aplikasi absensi berbasis Android di PT M98 Shop, penerapan UI/UX yang optimal sangat penting untuk memastikan aplikasi dapat digunakan dengan mudah oleh karyawan dan manajer. Dengan antarmuka yang intuitif dan pengalaman pengguna yang baik, aplikasi dapat meningkatkan efisiensi absensi serta mengurangi tingkat kesalahan dalam pencatatan data kehadiran.

3. METODE PENELITIAN

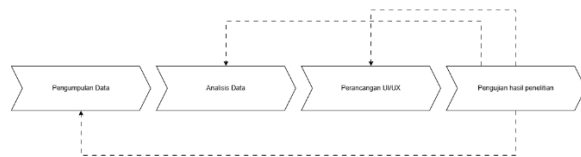
Penelitian ini mengadopsi kerangka kerja yang terstruktur untuk memastikan proses penelitian berjalan secara sistematis dan menghasilkan luaran yang valid. Kerangka kerja tersebut mengombinasikan dua pendekatan utama, yaitu Metode Pengembangan Sistem dan Pendekatan Desain. Metode Pengembangan Sistem menggunakan model Waterfall sebagai alur kerja makro yang terdiri dari tahapan analisis, perancangan, implementasi (prototyping), dan pengujian. Pendekatan Desain, di sisi lain, menerapkan prinsip User-Centered Design (UCD) dalam tahap perancangan untuk memastikan produk akhir berpusat pada kebutuhan pengguna.

Data dikumpulkan melalui tiga metode utama, yaitu wawancara, observasi, dan studi literatur. Wawancara dilakukan dengan pemilik usaha, manajer HR, dan karyawan untuk memahami kebutuhan mereka terhadap aplikasi absensi, dengan pertanyaan fokus pada sistem absensi yang ada, kendala utama, serta fitur yang diinginkan. Observasi dilakukan dengan mengamati langsung proses absensi yang dilakukan karyawan untuk memahami durasi, hambatan teknis, dan efektivitas metode yang digunakan. Studi literatur ditujukan untuk mempelajari aplikasi absensi lain yang sudah ada serta standar UI/UX dalam aplikasi mobile. Dari hasil pengumpulan data, dianalisis untuk menentukan kebutuhan utama pengguna, seperti kecepatan absensi, penggunaan kamera selfie sebagai bukti kehadiran, dan akses rekap absensi oleh manajer.

Berdasarkan hasil analisis data, dilakukan perancangan UI/UX dengan menggunakan metode wireframing dan prototyping. Wireframe dibuat untuk menyusun kerangka dasar tampilan aplikasi tanpa elemen desain visual yang detail, sedangkan prototyping digunakan untuk membuat prototype interaktif yang diuji langsung oleh pengguna. Pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi mudah digunakan, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan metode Black Box Testing dan Usability Testing. Black Box Testing dilakukan untuk memverifikasi setiap fungsionalitas aplikasi, seperti login, absensi masuk/pulang, dan pengajuan izin. Usability Testing mengukur

kemudahan penggunaan aplikasi dengan menguji tugas-tugas yang disimulasikan oleh pengguna nyata, menggunakan kuesioner skala Likert untuk mengukur kepuasan pengguna dan memberikan masukan untuk perbaikan.

Berikut merupakan model waterfall yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 1. User-Centered Design

3.1. Pengumpulan Data

Memahami kebutuhan dan kendala pengguna dalam sistem absensi.

3.2. Analisis Data

Menganalisis hasil wawancara, observasi, dan studi literatur untuk menentukan kebutuhan aplikasi.

3.3. Perancangan UI/UX

Membuat wireframe, prototype, dan alur interaksi aplikasi berdasarkan hasil analisis.

3.4. Pengujian Hasil Penelitian

Menguji prototype menggunakan Usability Testing dan Heuristic Evaluation untuk menilai kemudahan penggunaan aplikasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah rancangan aplikasi absensi berbasis Android untuk PT. M98 Shop. Perancangan aplikasi dilakukan dengan mengikuti tahapan dalam metode Waterfall, yang terdiri dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, dan pembuatan rancangan antarmuka (UI/UX). Berikut adalah hasil dari masing-masing tahap perancangan.

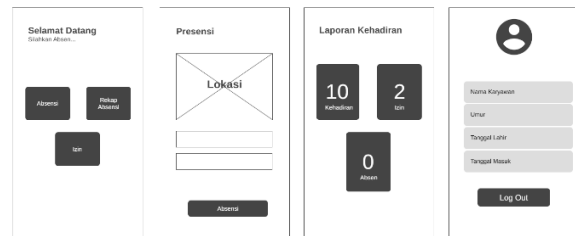
4.1. Perancangan Antarmuka Pengguna (UI/UX)

Perancangan UI/UX dilakukan dengan pendekatan *User-Centered Design* (UCD) untuk memastikan aplikasi tidak hanya fungsional tetapi juga nyaman digunakan. Perancangan dimulai dari pembuatan *wireframe* hingga *prototype* interaktif.

4.2. Wireframe

Tahap awal dalam visualisasi desain adalah pembuatan *wireframe*. *Wireframe* merupakan kerangka visual atau *blueprint* sederhana yang berfokus sepenuhnya pada struktur, tata letak, dan fungsionalitas dasar dari setiap halaman aplikasi. Pada tahap ini, elemen desain seperti warna, gaya tulisan, dan gambar sengaja dihilangkan agar fokus tetap pada penyusunan hierarki informasi dan penempatan komponen interaktif.

Tujuan utama dari pembuatan *wireframe* adalah untuk memetakan alur interaksi pengguna dan memastikan semua fitur yang dibutuhkan telah terakomodasi dalam tata letak yang logis sebelum melanjutkan ke tahap desain visual yang lebih detail. Gambar 2 menampilkan *wireframe* untuk empat halaman kunci aplikasi.



Gambar 2. Rancangan Halaman Login

- Dashboard:** Kerangka ini menampilkan layar utama setelah login. Terdapat sebuah salam pembuka dan tiga tombol aksi utama yang disusun secara grid untuk akses cepat ke fitur “Absensi”, “Rekap Absensi”, dan “Izin”. Tata letak ini dirancang untuk menonjolkan fungsi paling penting.
- Presensi:** Halaman ini dirancang untuk proses absensi. Terdapat sebuah kotak besar di bagian atas yang dialokasikan untuk menampilkan peta (lokasi), diikuti oleh beberapa kolom untuk data karyawan, dan diakhiri dengan tombol aksi “Absensi” di bagian bawah. Struktur vertikal ini memandu pengguna melalui proses absensi secara bertahap.
- Laporan Kehadiran:** Kerangka ini menunjukkan bagaimana data rekapitulasi akan disajikan. Tiga kotak informasi utama digunakan untuk menampilkan jumlah “Kehadiran”, “Izin”, dan “Absen”. Penggunaan kartu-kartu ini bertujuan untuk menyajikan data statistik secara ringkas dan mudah dibaca.
- Halaman Profil:** Halaman ini memiliki struktur daftar vertikal. Dimulai dengan ikon atau avatar pengguna di bagian atas, diikuti oleh baris-baris informasi pribadi seperti nama, umur, dan data lainnya. Di bagian paling bawah, terdapat tombol “Log Out” yang jelas.

Dengan *wireframe* ini, struktur dasar aplikasi dapat dievaluasi dan disetujui sebelum sumber daya dialokasikan untuk pengerjaan desain *high-fidelity*.

4.3. Desain Antarmuka (High-Fidelity)

Setelah *wireframe* disetujui, tahap selanjutnya adalah membuat desain *high-fidelity* yang mencakup pemilihan warna, tipografi, dan ikon. Desain ini dibuat lebih detail untuk memberikan gambaran nyata dari aplikasi yang akan dibangun.

4.4. Halaman Login

Halaman login merupakan gerbang awal bagi pengguna untuk dapat mengakses fitur-fitur yang ada di dalam aplikasi. Pengguna diwajibkan melakukan otentikasi untuk memastikan keamanan data dan validitas akses



Gambar 3. Halaman Login

Gambar 3 menunjukkan antarmuka halaman login yang dirancang untuk karyawan. Pada halaman ini, terdapat beberapa komponen utama. Pengguna harus mengisi dua kolom masukan, yaitu Nama Pengguna (Username) dan Kata Sandi (Password) yang telah terdaftar pada sistem. Tombol “Login” berfungsi untuk memvalidasi kredensial yang dimasukkan. Jika data yang dimasukkan benar, sistem akan mengarahkan pengguna ke halaman utama aplikasi. Selain itu, terdapat tautan “Daftar disini” yang diperuntukkan bagi pengguna baru untuk melakukan registrasi akun. Desain antarmuka dibuat minimalis untuk memberikan kemudahan dan pengalaman pengguna yang intuitif.

4.5. Halaman Utama (Dashboard)

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke halaman utama atau dashboard. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi untuk mengakses semua fitur inti dari aplikasi.



Gambar 4. Halaman Utama (Dashboard)

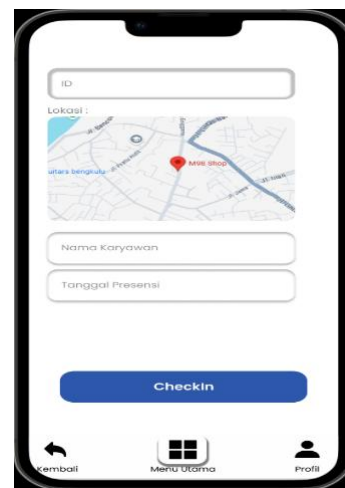
Gambar 4 adalah tampilan halaman utama aplikasi. Halaman ini menyajikan tiga menu utama dalam bentuk tombol besar yang mudah diakses:

- Absensi:** Tombol ini mengarahkan pengguna ke halaman untuk melakukan pencatatan kehadiran (absen masuk atau pulang) yang terintegrasi dengan GPS.
- Rekap Absensi:** Berfungsi untuk melihat riwayat atau rekapitulasi kehadiran pengguna selama periode tertentu.
- Izin:** Mengarahkan pengguna ke formulir untuk mengajukan izin tidak masuk kerja.

Di bagian bawah layar, terdapat bilah navigasi (bottom navigation bar) yang berisi ikon “Kembali”, “Menu Utama”, dan “Profil”. Navigasi ini dirancang untuk memberikan akses cepat ke halaman profil pengguna atau kembali ke menu utama dari halaman lainnya.

4.6. Halaman Absensi

Halaman Absensi adalah fitur sentral dari aplikasi, di mana proses pencatatan kehadiran berlangsung dengan validasi lokasi menggunakan GPS.



Gambar 5. Halaman Absensi

Gambar 5 menampilkan antarmuka halaman untuk melakukan absensi. Halaman ini memiliki beberapa elemen kunci:

- ID dan Nama Karyawan:** Terdapat kolom untuk menampilkan ID dan nama karyawan yang datanya diambil secara otomatis dari profil pengguna yang sedang login.
- Peta Lokasi (GPS):** Komponen utama pada halaman ini adalah peta interaktif yang menunjukkan lokasi terkini pengguna secara real-time melalui titik penanda (pinpoint). Fitur ini berfungsi untuk memvalidasi bahwa karyawan berada di lokasi yang telah ditentukan (kantor atau lokasi kerja lainnya) saat melakukan absensi.

- c. Tanggal Presensi: Kolom ini secara otomatis terisi dengan tanggal hari ini untuk memastikan pencatatan waktu yang akurat.
- d. Tombol CheckIn: Tombol ini berfungsi untuk mengirim data absensi, yang mencakup ID karyawan, waktu, dan koordinat lokasi, ke server untuk direkam.

Desain halaman ini berfokus pada fungsionalitas untuk memastikan proses absensi dapat dilakukan dengan cepat, akurat, dan tervalidasi.

4.7. Umpan Balik Sistem (SystemFeedback)

Setelah pengguna menekan tombol “CheckIn”, sistem akan memberikan umpan balik visual secara langsung dalam bentuk jendela notifikasi (pop-up). Umpan balik ini menginformasikan status keberhasilan proses absensi.



Gambar 6. Notifikasi Absen Gagal dan Berhasil

Notifikasi ini muncul ketika proses absensi berhasil divalidasi. Keberhasilan ini menandakan bahwa lokasi pengguna yang terdeteksi oleh GPS berada di dalam radius area kerja yang diizinkan. Sistem menampilkan pesan “BERHASIL Check In” beserta waktu pencatatan absensi yang akurat, memberikan konfirmasi langsung kepada pengguna.

Notifikasi ini ditampilkan jika sistem mendeteksi lokasi GPS pengguna berada di luar area kerja yang telah ditentukan. Pesan “GAGAL Check In” disertai dengan keterangan “Lokasi tidak sesuai dengan tempat anda bekerja” secara jelas menginformasikan alasan kegagalan. Fitur ini merupakan implementasi langsung dari tujuan utama penelitian, yaitu mencegah kecurangan absensi berbasis lokasi.

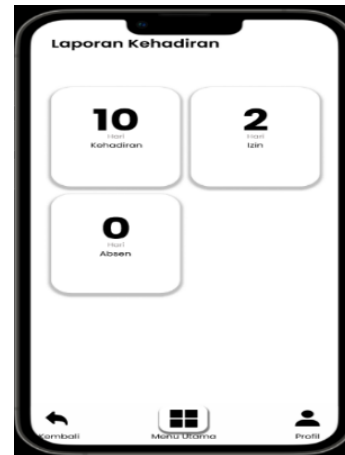
4.8. Halaman Laporan Kehadiran

Halaman ini dapat diakses melalui menu “Rekap Absensi” dan berfungsi untuk menyajikan ringkasan data kehadiran karyawan dalam periode waktu tertentu.

Gambar 7 menampilkan antarmuka Laporan Kehadiran. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi rekapitulasi secara cepat dan jelas kepada pengguna. Terdapat tiga kartu informasi utama:

- a. Kehadiran: Menampilkan total jumlah hari karyawan berhasil melakukan absensi.
- b. Izin: Menampilkan total jumlah hari karyawan mengajukan izin.

- c. Absen: Menampilkan total jumlah hari karyawan tidak masuk tanpa keterangan (alpha).
- d. Tampilan visual dengan angka yang besar dan label yang jelas bertujuan agar pengguna dapat dengan mudah memantau status kehadirannya secara mandiri.



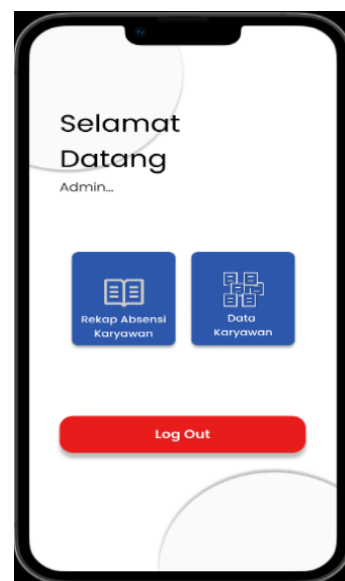
Gambar 7. Tampilan Halaman Laporan Kehadiran

4.9. Desain Antarmuka Admin

Selain antarmuka yang dirancang untuk karyawan, sistem ini juga dilengkapi dengan antarmuka khusus untuk admin. Halaman ini bertujuan untuk memfasilitasi admin dalam melakukan pengelolaan data dan pemantauan aktivitas kehadiran seluruh karyawan secara terpusat.

4.10. Halaman Dashboard Admin

Setelah berhasil login, admin akan diarahkan ke halaman *dashboard* yang berfungsi sebagai pusat navigasi utama.



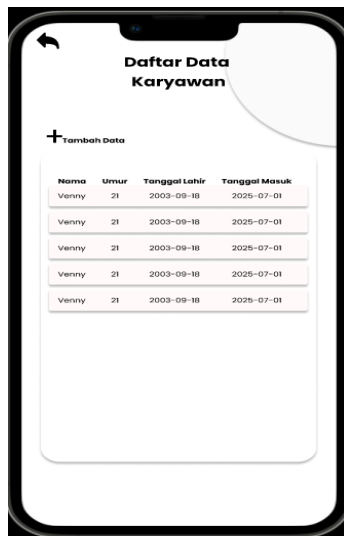
Gambar 8. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8, halaman ini menyajikan menu-menu penting bagi admin. Terdapat tombol “Rekap Absensi Karyawan”

untuk memantau kehadiran dan tombol “Data Karyawan” untuk mengelola informasi pegawai. Tombol “Log-Out” juga tersedia untuk keluar dari sistem secara aman.

4.11. Halaman Pengelolaan Data Karyawan

Halaman ini memungkinkan admin untuk mengelola seluruh data karyawan yang terdaftar di dalam sistem, mulai dari melihat, menambah, hingga memperbarui informasi.



Gambar 9. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Pada Gambar 9, antarmuka menampilkan daftar karyawan dalam format tabel yang memuat informasi esensial seperti nama, jabatan, tanggal lahir, dan tanggal masuk. Untuk menambah pegawai baru, admin dapat menggunakan tombol “+ Tambah Data” yang telah disediakan di bagian atas tabel.

4.12. Halaman Rekap Absensi (Tampilan Admin)

Fitur ini merupakan fungsi inti bagi admin untuk melakukan pemantauan. Halaman ini menyajikan data kehadiran secara komprehensif dan terperinci untuk seluruh karyawan.



Gambar 10. Tampilan Rekap Absensi dari Sisi Admin

Gambar 10 menunjukkan halaman rekapitulasi absensi dari sudut pandang admin. Di bagian atas, terdapat ringkasan data harian yang mencakup jumlah presensi, izin, dan sakit pada hari tersebut. Di bawahnya, disajikan sebuah tabel log yang sangat detail, mencatat nama karyawan, status kehadiran, serta jam masuk dan jam pulang yang akurat. Fitur ini memberikan kemudahan bagi admin untuk mengevaluasi kedisiplinan dan kinerja kehadiran seluruh karyawan secara efisien dalam satu tampilan.

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan dua metode, yaitu *Black Box Testing* dan *Usability Testing*.

a. Black Box Testing

Pengujian ini bertujuan memastikan seluruh fungsi utama aplikasi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur login, pencatatan absensi masuk dan pulang berbasis GPS, pengajuan izin, serta rekap kehadiran berfungsi tanpa error. Validasi lokasi berjalan optimal, di mana sistem hanya menerima absensi jika karyawan berada dalam radius WiFi atau koordinat GPS yang ditentukan.

b. Usability Testing

Uji kelayakan dilakukan kepada 10 responden yang terdiri dari karyawan dan admin PT. M98 Shop. Responden diminta melakukan serangkaian tugas seperti login, absensi masuk, absensi pulang, mengajukan izin, dan melihat rekap kehadiran. Penilaian menggunakan skala Likert (1–5) untuk aspek kemudahan penggunaan, kecepatan akses, dan tampilan antarmuka. Rata-rata skor kepuasan pengguna adalah 4,6 dari 5, yang mengindikasikan bahwa aplikasi mudah digunakan, responsif, dan memiliki desain antarmuka yang intuitif.

Hasil pengujian ini membuktikan bahwa prototipe aplikasi absensi berbasis Android di PT. M98 Shop dapat berjalan dengan baik, diterima oleh pengguna, dan siap untuk tahap pengembangan lebih lanjut menjadi aplikasi operasional.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan prototype aplikasi absensi berbasis Android untuk PT. M98 Shop yang menjawab masalah sistem absensi manual yang ada. Dengan penerapan metode Waterfall yang dipadukan dengan pendekatan User-Centered Design (UCD), proses perancangan dapat berjalan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi desain. Hasilnya, aplikasi ini menawarkan fungsionalitas yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, seperti absensi berbasis GPS, pengajuan izin, dan rekapitulasi kehadiran. Pengujian fungsionalitas (Black Box testing) serta evaluasi pengguna melalui Usability Testing menunjukkan bahwa desain antarmuka dan pengalaman pengguna diterima dengan baik, menandakan aplikasi ini efektif, mudah digunakan, dan efisien. Prototype yang dihasilkan memiliki fondasi yang kuat dan layak untuk dilanjutkan ke tahap pengembangan.

Pengembangan prototype ini menjadi aplikasi fungsional dengan mempertimbangkan penggunaan platform Android native atau framework lintas platform seperti Flutter atau React Native. Fitur tambahan seperti pengajuan lembur, notifikasi push, dan dashboard admin dapat meningkatkan fungsionalitas aplikasi di versi selanjutnya. Penelitian selanjutnya dapat mengeksplorasi teknologi verifikasi lebih canggih, seperti pengenalan wajah, untuk menambah lapisan keamanan dalam sistem absensi. Fitur ini akan memastikan bahwa absensi dilakukan oleh karyawan yang sah, meningkatkan akurasi dan keamanan aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Novita and F. R. Hardi, "Sistem Informasi Presensi Karyawan," *J. Ilm. Rekayasa Dan Manaj. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 230–235, 2019.
- [2] A. Husain, A. H. A. Prastian, and A. Ramadhan, "Perancangan Sistem Informasi Reservasi Sewa Kamar Hotel Berbasis Web Pada Lumbung Padi Resort," *Technomedia J.*, vol. 2, no. 1, pp. 105–116, 2017.
- [3] R. Anjeli, H. Harianja, and R. Nazli, "Sistem Aplikasi Absensi Online Menggunakan Android Guna Mencegah Penyebaran Virus Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Bawaslu Kuantan Singingi," *Pros. Semin. Nas. ...*, pp. 32–36, 2021.
- [4] E. Rouza, S. R. Mustafa, and Y. Wulandari, "Rancang bangun aplikasi absensi guru menggunakan gps berbasis web responsive android SMK Negeri 1 Rambah," *RJOCS (Riau J. Comput. Sci.)*, vol. 9, no. 1, pp. 1–13, 2023.
- [5] A. Husain, A. Prastian, A. Haqy, and A. Ramadhan, "Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan Android Guna Mempercepat Proses Absensi," *Technomedia J.*, vol. 1, no. 2, pp. 116–127, 2017.
- [6] J. P. Laudon, K. C.; Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson, 2017.
- [7] E. Turban, C. Pollard, and G. Wood, *Information technology for management: Driving digital transformation to increase local and global performance, growth and sustainability*. John Wiley & Sons, 2021.
- [8] M. H. K. Saputra and M. Y. H. Setyawa, "Optimasi presensi praktikan berbasis GPS dengan fuzzy logic dan K-Mean," *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 9, no. 2, p. 108, 2021.
- [9] P. Wijaya and T. Wellem, "Perancangan dan Implementasi Sistem Pemantauan Suhu dan Ketinggian Air pada Akuarium Ikan Hias berbasis IoT," *J. Sist. Komput. dan Inform. Hal*, vol. 225, p. 233, 2022.
- [10] Z. Arifin, D. Rahmawati, and H. Sukri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan Radio Frequency Identification Berbasis Internet of Thing," *SinarFe7*, vol. 3, no. 1, 2020.
- [11] M. C. Utami and Y. T. Hutomo, "PENERAPAN WATERFALL DALAM ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DOKUMEN SURAT MENYURAT PADA BANK BJB KANTOR CABANG BSD TANGERANG," *J. Sains, Teknol. dan Ind.*, vol. 12, no. 1, pp. 129–135, 2014.
- [12] M. A. Rizki, V. Yasin, and A. S. Rini, "Perancangan Sistem Pengendalian Kehadiran Dan Melacak Lokasi Berbasis Web Di Kantor Notaris P.Suandi Halim Dengan Metode Waterfall," *J. Widya*, vol. 1, no. 5, pp. 58–64, 2021.