BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, tradisi absensi manual yang dilakukan dengan mencatat tangan menjadi tidak lagi memadai untuk memenuhi tuntutan kebutuhan industri, terutama di masa pasca-pandemi COVID-19 yang mengharuskan adanya penyesuaian dalam cara kerja dan interaksi antar karyawan [1] [2] .

Salah satu alasan utama perlunya aplikasi absensi digital adalah efisiensi dalam proses pelaporan. Penelitian menunjukkan bahwa sistem absensi manual cenderung menghasilkan kesalahan dalam pencatatan dan pemrosesan data, memerlukan waktu yang lebih lama untuk menyiapkan laporan kehadiran, dan rentan terhadap kecurangan [3] [4]. Dengan memanfaatkan teknologi berbasis Android, aplikasi ini memfasilitasi karyawan untuk melakukan absensi secara *real-time* dan langsung mengalir ke dalam sistem, mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat proses rekonsiliasi data [5].

Selain itu, penggunaan teknologi seperti *QR Code* dan *Global Positioning System* (GPS) dalam aplikasi absensi memberikan keuntungan tambahan dalam hal keamanan dan akurasi. Sistem *QR Code* memungkinkan absensi dijalankan dengan pemindaian cepat yang berpotensi mengurangi manipulasi data [2] [6], dan GPS memastikan bahwa karyawan melakukan absensi di lokasi yang sudah ditentukan, sehingga dapat mengontrol kehadiran dengan lebih ketat dan akurat [7] [8]. Dengan demikian, aplikasi absensi berbasis Android ini tidak hanya menjawab kebutuhan akan sistem yang lebih efisien, tetapi juga meningkatkan keandalan data kehadiran yang terintegrasi dengan kehadiran fisik karyawan di lokasi kerja.

Implementasi aplikasi ini diharapkan tidak hanya meningkatkan disiplin kehadiran karyawan, tetapi juga memberikan manfaat bagi manajemen perusahaan dalam memonitor kinerja karyawan, yang pada gilirannya dapat memengaruhi

produktivitas keseluruhan [9]. Menjadi jelas bahwa inovasi dalam pengembangan sistem absensi ke kancah digital tidak sekadar memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga sebagai respons terhadap dinamika kultural dan lingkungan kerja yang terus berubah [10] [11].

Dengan adanya aplikasi absensi karyawan berbasis Android ini, diharapkan perusahaan akan dapat meningkatkan kepuasan karyawan sekaligus memperkuat sistem manajemen SDM yang lebih modern dan responsif.

1.2. Perumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah untuk tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1) Bagaimana merancang dan membangun aplikasi absensi digital berbasis Android agar proses pencatatan kehadiran menjadi lebih efisien dan akurat?
2) Bagaimana penerapan teknologi GPS dalam aplikasi absensi digital dapat meningkatkan keamanan, keakuratan, dan keandalan data kehadiran karyawan?
3) Bagaimana aplikasi absensi digital berbasis Android dapat membantu perusahaan dalam memantau kehadiran karyawan secara real-time serta meminimalkan potensi kecurangan absensi?

1.3. Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada beberapa aspek berikut:

1) Penelitian ini akan fokus pada rancang bangun aplikasi absensi digital berbasis Android
2) Cakupan fungsional dari sistem yang akan dibangun meliputi:
    a. Untuk Karyawan, sistem akan mencakup fungsi-fungsi esensial seperti autentikasi (login), pencatatan absensi masuk dan pulang, pengajuan (lembur, izin, cuti, dan reimburse), serta melihat riwayat aktivitas dan informasi pribadi seperti slip gaji dan profil.

b. Untuk Admin, fungsionalitas sistem difokuskan pada pengelolaan data master karyawan, pemantauan data absensi, pemrosesan persetujuan untuk semua jenis pengajuan, serta penginputan informasi seperti catatan, slip gaji, dan data aset.

3) Dari sisi batasan non-fungsional, pengembangan aplikasi ini akan berfokus pada:
   a. Keamanan: Pembatasan hak akses antara Karyawan dan Admin serta enkripsi data sensitif pengguna.
   b. Aksesibilitas: Aplikasi dirancang agar responsif dan dapat diakses melalui peramban web di perangkat desktop maupun mobile.
   c. Platform: Sistem dibangun menggunakan React Native dan database MySQL.

1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bermaksud untuk mengembangkan aplikasi absensi digital berbasis Android yang dapat menggantikan sistem absensi manual yang selama ini diterapkan di perusahaan. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi dan kebutuhan akan efisiensi dalam dunia industri, terutama di masa pasca-pandemi COVID-19, sistem absensi manual sudah tidak lagi memadai. Aplikasi absensi digital ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pencatatan kehadiran, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempercepat proses pelaporan kehadiran karyawan. Di samping itu, penggunaan teknologi seperti GPS dalam aplikasi ini dapat meningkatkan keandalan dan keamanan data absensi, serta meminimalkan potensi manipulasi data dan kecurangan absensi.

Penelitian ini juga bermaksud untuk mendalami penerapan teknologi dalam dunia kerja yang terus berkembang, serta bagaimana sistem absensi digital berbasis Android ini dapat memperkuat manajemen sumber daya manusia (SDM) di perusahaan, serta memberikan manfaat bagi perusahaan dalam meningkatkan produktivitas dan disiplin karyawan.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perancangan dan implementasi aplikasi absensi digital berbasis Android dengan tujuan agar proses pencatatan kehadiran karyawan menjadi lebih efisien, akurat, dan terintegrasi dalam satu sistem digital.

1.5. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan aplikasi absen ini menggunakan metode *Prototype*. Metode ini dipilih karena memungkinkan pengembang dan pengguna untuk berinteraksi secara langsung melalui model purwarupa (*prototype*) yang dibangun sejak awal. Dengan adanya *prototype*, kebutuhan sistem dapat lebih mudah dipahami, dievaluasi, dan disempurnakan sebelum aplikasi final diimplementasikan.

Adapun tahapan-tahapan dalam metode *Prototype* yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Pengumpulan Kebutuhan (*Requirement Gathering*)

Tahap ini meliputi identifikasi kebutuhan dasar sistem, analisis target pengguna, dan analisis perangkat yang digunakan. Hasil dari tahap ini berupa gambaran awal mengenai fitur utama aplikasi.

2) Pembuatan Prototype (*Build Prototype*)

Pada tahap ini dibuat rancangan awal antarmuka dan alur aplikasi menggunakan *tools* seperti Figma. *Prototype* ini menjadi media untuk menampilkan bentuk awal aplikasi yang nantinya diuji coba oleh pengguna.

3) Evaluasi dan Perbaikan Prototype (*Evaluation & Refinement*)

Prototype yang telah dibuat dievaluasi oleh pengguna untuk mendapatkan masukan. Apabila terdapat kebutuhan tambahan atau perubahan, *prototype* akan diperbaiki dan disempurnakan secara iteratif hingga sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4) Implementasi Sistem (*Implementation*)

Setelah *prototype* dianggap sesuai, tahap berikutnya adalah membangun sistem sebenarnya. Aplikasi akan dikembangkan menggunakan React Native pada sisi *frontend*, dan Node.js dengan framework Express.js pada sisi *backend*.

5) Pengujian (*Testing*)

Tahap ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas aplikasi secara menyeluruh. Pengujian fungsionalitas sistem ini menerapkan pendekatan *black box*, yang bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian setiap fitur dengan spesifikasi kebutuhan.

.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun secara sistematis dalam beberapa bab, dengan uraian sebagai berikut:

1) Bab I Pendahuluan

   Memuat latar belakang masalah, perumusan masalah, ruang lingkup masalah, maskud dan tujuan penelitian, metode pengembangan perangkat lunak, dan sistematika penulisan.

2) Bab II Landasan Teori

   Menjelaskan mengenai teori-teori yang terdapat pada penelitian yang didasarkan pada jurnal ilmiah, buku pengetahuan, dan sumber lain.

3) Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

   Menjelaskan analisis sistem yang meliputi deskripsi sistem berjalan, analisis masalah, analisis kebutuhan pengguna, analisis perangkat, dan analisis pengguna. Juga menjelaskan perancangan sistem yang meliputi perancangan konseptual dan perancangan detil, serta menjelaskan mengenai logika metode yang digunakan.

4) Bab IV Implementasi dan Pengujian Sistem

   Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi sistem yaitu component & deployment diagram serta pengujian sistem.

5) Bab V Penutup

Bab ini menyajikan kesimpulan serta saran untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya.