

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem absensi merupakan bagian krusial dalam pengelolaan kehadiran karyawan di lingkungan perusahaan. INDOSAT OOREDOO HUTCISON, khususnya di kantor GERAJ TEGAL, telah diterapkan sistem absensi digital berbasis aplikasi Android yang dilengkapi dengan pelacakan lokasi melalui *Global Positioning System* (GPS) dan fitur pengambilan foto wajah dengan latar belakang tertentu. Aplikasi ini hanya memperbolehkan karyawan melakukan absensi dalam radius maksimal 10 meter dari titik koordinat yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Meskipun menawarkan kemudahan, sistem ini masih menghadapi sejumlah kendala. Tidak semua perangkat Android kompatibel, dan perangkat *iOS (iPhone)* tidak didukung sama sekali. Saat perangkat karyawan mengalami kerusakan atau diganti, proses pendaftaran ulang memerlukan waktu cukup lama karena bergantung pada pencocokan *International Mobile Equipment Identity* (IMEI) perangkat sebelumnya. Selain itu, aplikasi sangat bergantung pada koneksi internet, sehingga tidak dapat digunakan ketika sinyal lemah atau tidak tersedia. Sistem pemantauan kehadiran pun masih terpusat di kantor pusat tanpa dukungan pemantauan di tingkat wilayah. Pengajuan cuti, lembur, dan perjalanan dinas juga belum sepenuhnya terdigitalisasi.

Sistem absensi digital kini semakin banyak digunakan dalam pengelolaan kehadiran di berbagai institusi di Indonesia[1]. Teknologi biometrik seperti *face recognition* dinilai lebih akurat dan efektif dalam meminimalisir kecurangan kehadiran[2].

Penerapan *face recognition* telah diuji pada berbagai platform, termasuk aplikasi *desktop*, *mobile*, hingga perangkat *Raspberry Pi*[3]. Selain itu, integrasi sistem absensi dengan aplikasi *monitoring online* semakin meningkatkan efisiensi proses pengawasan kehadiran karyawan[4]. Dalam penelitian ini, penulis berkolaborasi dengan rekan yang mengembangkan “Sistem *Monitoring Aplikasi Absensi Menggunakan Face recognition Berbasis Web*”, sehingga sistem yang dibangun mencakup pencatatan kehadiran dan pengelolaan izin secara terintegrasi, mendukung efisiensi kerja di lingkungan Indosat Ooredoo Hutchison, Tegal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem absensi otomatis berbasis *face recognition* menggunakan *Raspberry Pi* untuk menggantikan sistem absensi *existing* di PT. INDOSAT OOREDOO HUTCHISON GERAJ TEGAL?

2. Bagaimana cara mengintegrasikan sistem absensi berbasis *Raspberry Pi* dengan sistem *monitoring* berbasis *web* untuk memudahkan pelaporan kehadiran secara *real-time*?
3. Bagaimana mengintegrasikan sistem absensi berbasis *Raspberry Pi* dengan sistem *monitoring* berbasis *web* ?

1.3 Batasan Masalah

Agar Penelitian ini tidak meluas dari tujuan, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut :

1. Sistem absensi hanya menggunakan metode *face recognition*, tidak digabungkan dengan metode biometrik lainnya.
2. Implementasi dilakukan pada *Raspberry Pi 5* dengan kamera *Raspberry Pi Camera module V2* atau *webcam* USB yang kompatibel.
3. Sistem diuji dalam kondisi pencahayaan yang terkontrol dan dengan *Database* maksimal 20 wajah.
4. Sistem hanya mencatat kehadiran dan jenis ketidakhadiran sederhana yang ditampilkan pada layar.
5. Komunikasi antara sistem absensi *Raspberry Pi* dan sistem *monitoring web* menggunakan *REST API*.
6. Sistem Sistem ini tidak mencakup pengelolaan gaji, evaluasi kinerja, atau integrasi ke sistem HR lainnya.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem absensi otomatis menggunakan teknologi *face recognition* berbasis *Raspberry Pi* yang terintegrasi dengan sistem *monitoring* berbasis *web* di PT. INDOSAT OOREDOO HUTCISON GERAJ TEGAL. Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem absensi berbasis *face recognition* menggunakan *Raspberry Pi* sebagai solusi dari sistem absensi di PT. INDOSAT OOREDOO HUTCISON GERAJ TEGAL.
2. Membangun sistem komunikasi antara perangkat *Raspberry Pi* dan sistem *monitoring web* menggunakan *REST API* untuk pencatatan dan pelaporan kehadiran secara *real-time*.
3. Mengintegrasikan sistem absensi tersebut dengan fitur manajemen izin seperti cuti, sakit, dinas luar, dan kunjungan agar dapat tercatat dan diproses secara digital.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Bagi PT. INDOSAT OOREDOO HUTCISON GERAJ TEGAL
 1. Meningkatkan efisiensi dan akurasi sistem absensi karyawan

dengan metode *face recognition* yang sulit dimanipulasi.

2. Mempercepat proses rekapitulasi dan pelaporan kehadiran secara *real-time*, serta mendukung dokumentasi digital yang mudah diakses.
3. Menyediakan sistem pengajuan izin yang lebih transparan dan terdokumentasi dengan baik.

b) Bagi Mahasiswa

1. Memberikan pengalaman praktis dalam merancang sistem absensi menggunakan teknologi *Face recognition*.
2. Menjadi media pembelajaran dalam mengembangkan sistem terintegrasi antara *hardware (Raspberry Pi)* dan *software (web monitoring)*.
3. Menggunakan hasil dari penelitian ini untuk penilaian tugas akhir.

c) Bagi Akademik

1. Menambah referensi penelitian dalam bidang sistem informasi dan teknologi biometrik untuk absensi.
2. Memberikan kontribusi dalam penerapan teknologi *IoT* dan *face recognition* untuk mendukung transformasi digital di lingkungan kerja.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini disusun secara sistematis agar pembaca dapat

memahami setiap tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Sistematika penulisan terdiri dari beberapa bab yang tersusun secara berurutan yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan terkait kebutuhan sistem absensi digital yang terintegrasi dan transparan di lingkungan PT. Indosat Ooredoo Hutchison Gerai Tegal. Bab ini juga memuat rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian, serta sistematika penulisan laporan sebagai panduan isi laporan secara keseluruhan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori yang menjadi landasan penelitian, termasuk literatur dan penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan sistem absensi berbasis *face recognition* dan teknologi *Raspberry Pi*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi prosedur penelitian, metode pengumpulan data (observasi dan wawancara), serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian dalam pembuatan sistem.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisis kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan yang ada serta perancangan sistem absensi berbasis *face recognition*. Perancangan meliputi desain arsitektur sistem, desain antarmuka pengguna, serta integrasi dengan sistem *monitoring* berbasis *web*.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan dan membahas tentang implementasi dari sistem yang

dibuat secara keseluruhan. Serta melakukan pengujian terhadap sistem tersebut apakah bisa dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan. Hasil penelitian mencakup implementasi sistem yang telah diuji dan dievaluasi berdasarkan kebutuhan pengguna . Pembahasan dalam bab ini meliputi efektivitas sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang diperoleh dari seluruh proses, mulai dari analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian terhadap sistem absensi menggunakan teknologi *face recognition* di PT. INDOSAT OOREDOO HUTCISON GERAJ TEGAL. Selain itu, disampaikan pula saran-saran yang dapat digunakan sebagai masukan untuk pengembangan lebih lanjut. Hal ini memungkinkan sistem absensi tidak hanya berfungsi sebagai pencatat kehadiran, tetapi juga sebagai solusi otomatisasi yang mendukung manajemen fasilitas perusahaan secara menyeluruh yang dapat terus dikembangkan secara lebih luas.