

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai organisasi beralih dari sistem pencatatan manual ke sistem digital untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi data. Sistem presensi berbasis web memiliki keunggulan dapat diakses dari berbagai perangkat, memudahkan proses administrasi, dan mengurangi penggunaan kertas [1]. Transformasi ini menjadi penting karena sistem presensi manual dinilai kurang efisien dalam pengelolaan data kehadiran [2].

Permasalahan umum pada sistem presensi manual meliputi ketidakakuratan data, potensi kecurangan seperti titip absen, proses pencatatan yang membutuhkan waktu lama, serta rentan terhadap manipulasi data [3]. Kondisi ini menghambat proses administrasi, terutama pada program magang yang memerlukan pencatatan kehadiran secara akurat dan *real-time* [4]. Sistem manual juga menyebabkan kesulitan dalam rekapitulasi data dan berpotensi kehilangan arsip kehadiran.

Kondisi serupa ditemukan pada Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik (DISKOMINFOTIK) Kabupaten Bengkalis. Berdasarkan observasi selama kegiatan kerja praktik periode Juli hingga Agustus 2025, instansi ini sama sekali belum memiliki sistem presensi untuk peserta magang, baik manual maupun digital. Dari 28 peserta magang yang aktif, tidak ada satupun data kehadiran yang tercatat secara formal. Peserta hanya diharuskan datang ke kantor tanpa mekanisme pencatatan yang terdokumentasi. Penilaian kehadiran hanya berdasarkan pengamatan subjektif pembimbing tanpa pencatatan jam masuk, jam keluar, maupun rekam jejak ketidakhadiran.

Ketiadaan sistem presensi menimbulkan permasalahan administratif yang signifikan. Pertama, sulitnya menyusun laporan kegiatan harian dan laporan akhir magang karena tidak adanya data kehadiran yang valid. Peserta magang sering kesulitan mengingat tanggal-tanggal spesifik ketidakhadiran, sehingga laporan

cenderung tidak akurat. Kedua, tidak ada mekanisme kontrol yang efektif terhadap kedisiplinan peserta magang. Ketiga, minimnya transparansi data kehadiran berdampak pada proses penilaian akhir yang hanya mengandalkan pengamatan pembimbing tanpa dokumentasi komprehensif, sehingga penilaian menjadi subjektif [5]. Selain itu, tidak tersedia data historis untuk evaluasi dan perbaikan program magang di masa mendatang.

Beberapa penelitian terkini merekomendasikan penggunaan sistem presensi berbasis web yang dilengkapi dengan teknologi verifikasi lokasi dan identitas pengguna. Sistem presensi berbasis web dapat memberikan kemudahan dalam proses absensi, pencarian data, perhitungan rekap absensi, serta meminimalisir kehilangan dan kesalahan pencatatan data [6]. Teknologi *geolocation* berbasis GPS telah terbukti efektif dalam memastikan peserta benar-benar melakukan presensi di lokasi yang telah ditentukan. Implementasi *geolocation* memungkinkan sistem mendeteksi lokasi pengguna secara *real-time* dalam batasan area yang ditentukan, sehingga mengurangi potensi kecurangan dan meningkatkan transparansi pencatatan kehadiran [7].

Penggunaan teknologi verifikasi foto *selfie* juga semakin populer sebagai metode validasi identitas pengguna. Sistem presensi yang dilengkapi fitur foto *selfie* memungkinkan peserta melakukan presensi menggunakan *smartphone*, di mana input absensi hanya bisa dilakukan di area yang telah ditentukan sehingga mengurangi tingkat kecurangan [3] [8]. Kombinasi teknologi *geolocation* dan foto *selfie* menciptakan sistem presensi dengan tingkat keamanan dan akurasi tinggi, karena tidak hanya memvalidasi lokasi tetapi juga memastikan pengguna yang melakukan presensi adalah orang yang bersangkutan [1][9].

Berdasarkan studi komparatif, kombinasi teknologi *geolocation* dan foto *selfie* berbasis web dipilih sebagai solusi yang sesuai dengan kondisi Diskominfo Kabupaten Bengkalis. Metode ini tidak memerlukan perangkat keras khusus seperti *fingerprint scanner* atau *RFID reader*, sehingga lebih ekonomis dan dapat langsung diimplementasikan menggunakan *smartphone* yang telah dimiliki

peserta magang [1]. *Platform* berbasis *web* dapat diakses dari berbagai jenis perangkat tanpa perlu instalasi aplikasi khusus, sementara kombinasi *geolocation* dan foto *selfie* menciptakan mekanisme verifikasi ganda yang efektif untuk meminimalkan kecurangan .

Berdasarkan analisis permasalahan di DISKOMINFOTIK Kabupaten Bengkalis dan kajian terhadap berbagai penelitian terkait, diperlukan sistem presensi yang tidak hanya mencatat kehadiran, tetapi juga memastikan keaslian identitas pengguna serta validitas lokasi presensi. Dengan mempertimbangkan kondisi nyata bahwa DISKOMINFOTIK Kabupaten Bengkalis hingga kini belum memiliki sistem presensi formal, serta adanya keterbatasan sumber daya untuk mengembangkan aplikasi yang sangat kompleks, penelitian ini telah menghasilkan sistem presensi berbasis web yang dilengkapi fitur foto *selfie* dan *geolocation*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasar latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun aplikasi presensi peserta magang berbasis WEB dengan fitur kamera *selfie* dan penentuan lokasi menggunakan *Geolocation*?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus dan lebih terarah, maka penulis perlu membatasinya agar pembahasan menjadi tidak terlalu luas. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem hanya digunakan untuk peserta magang di Diskominfotik Bengkalis.
2. Platform yang dikembangkan berbasis web dan diakses melalui *browser*.
3. Fitur presensi mencakup foto *selfie* dan pencatatan lokasi *Geolocation*.
4. Validasi lokasi *Geolocation* menggunakan radius *geofance* tertentu, sehingga pengguna hanya dapat melakukan presensi di area yang telah ditentukan oleh instansi.
5. Sistem dilengkapi fitur *log* kegiatan harian peserta magang serta laporan magang/KP yang dapat diunggah dan dipantau oleh pembimbing.

1.4 Tujuan

Tujuan penelitian ini antara lain:

1. Membangun sistem presensi berbasis web yang dapat diakses peserta magang tanpa perlu instalasi aplikasi tambahan.
2. Mengintegrasikan fitur kamera untuk mengambil foto *selfie* sebagai bukti presensi sesuai lokasi magang.
3. Menerapkan penentuan lokasi menggunakan *Geolocation* untuk memastikan kehadiran peserta sesuai lokasi magang.
4. Menyediakan halaman administrasi untuk pengelolaan dan rekap data kehadiran secara digital dan otomatis

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

Bagi Penulis:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman praktis dalam membangun sistem berbasis web yang menggabungkan teknologi kamera dan GPS.
2. Mengasah kemampuan analisis dan pemecahan masalah nyata di lingkungan kerja.
3. Menjadi portofolio dan dasar pengembangan teknologi lebih lanjut.

Bagi Institusi (DISKOMINFOTIK Bengkalis)

1. Mempermudah proses pencatatan dan pengawasan kehadiran peserta magang secara *real time*.
2. Menyediakan data kehadiran yang terdokumentasi secara digital, akurat, dan mudah diakses.
3. Meningkatkan kedisiplinan peserta magang dengan penerapan sistem yang lebih transparan dan terkontrol.
4. Mengurangi ketergantungan terhadap metode presensi manual yang kurang efektif.

Bagi Bidang Ilmu:

1. Menjadi contoh penerapan teknologi web, kamera, dan GPS dalam sistem informasi sederhana.
2. Menjadi bahan referensi untuk penelitian lanjutan, seperti pengembangan fitur keamanan dan verifikasi wajah.
3. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang informatika.