

Penerapan Sistem Presensi Jaringan Mobile Menggunakan Global Positioning System (GPS) dan Kamera pada Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman

Sarita Nabila

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Bina Darma

email : saritanabila@gmail.com

Jl. A. Yani No. 12, Palembang 30624, Indonesia

Abstract

The development of information technology and the internet is driving digital transformation in various company administrative activities, including employee attendance systems. Bank Mandiri's Palembang Sudirman Area Office still uses a fingerprint-based attendance system, which is considered less flexible, especially in conditions of heavy queues, power outages, and limited devices. This study aims to implement a mobile-based network attendance system using a camera and Global Positioning System (GPS) on Android devices to improve the effectiveness and flexibility of employee attendance. The research methods used include observation, interviews, and literature studies with a system design approach. The results show that the mobile-based attendance system allows employees to perform attendance independently via Android devices by validating selfie photos and location coordinates. Attendance data is automatically stored on the admin server and can be summarized quickly. Thus, the implementation of a mobile-based attendance system using a camera and GPS is proven to increase the efficiency of attendance management and make it easier for employees to perform daily attendance.

Kata kunci: Mobile presence; Android; Global Positioning System (GPS); camera; network.

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi dan internet mendorong transformasi digital pada berbagai aktivitas administrasi perusahaan, termasuk sistem presensi karyawan. Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman masih menerapkan sistem presensi berbasis sidik jari (fingerprint) yang dinilai kurang fleksibel, terutama pada kondisi antrean padat, gangguan listrik, dan keterbatasan perangkat. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan sistem presensi jaringan berbasis mobile menggunakan kamera dan Global Positioning System (GPS) pada perangkat Android guna meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas presensi karyawan. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengamatan, wawancara, dan studi pustaka dengan pendekatan perancangan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem presensi berbasis mobile memungkinkan karyawan melakukan presensi secara mandiri melalui perangkat Android dengan validasi foto selfie dan titik koordinat lokasi. Data presensi tersimpan secara otomatis pada server admin dan dapat direkapitulasi dengan cepat. Dengan demikian, penerapan sistem presensi berbasis mobile menggunakan kamera dan GPS terbukti meningkatkan efisiensi pengelolaan presensi serta mempermudah karyawan dalam melakukan absensi harian.

Kata kunci: Presensi mobile; Android; Global Positioning System (GPS); kamera; jaringan.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan internet dan teknologi informasi, khususnya dalam bidang jaringan komputer, mengalami kemajuan yang sangat pesat dan telah mengubah cara organisasi mengelola informasi serta menjalankan operasional bisnisnya (Sutabri, 2012; Kadir, 2014). Ketersediaan informasi yang cepat, akurat, dan relevan menjadi kebutuhan utama untuk menunjang kelancaran aktivitas organisasi dan perusahaan di era digital. Teknologi komputer telah memberikan kemudahan dalam berbagai aspek pekerjaan, termasuk dalam pengelolaan sumber daya manusia (SDM) yang menuntut efektivitas, efisiensi, serta akurasi data (Darmawan, 2018).

Salah satu aktivitas administrasi yang sangat penting dalam perusahaan adalah sistem presensi kehadiran karyawan. Presensi berfungsi sebagai dasar penilaian disiplin kerja, perhitungan gaji, tunjangan kinerja, serta bahan evaluasi produktivitas karyawan (Hasibuan, 2017). Sistem presensi yang akurat sangat menentukan kualitas pengelolaan SDM, karena data kehadiran menjadi indikator utama dalam menilai loyalitas dan tanggung jawab karyawan terhadap perusahaan (Mangkunegara, 2019).

Saat ini, Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman masih menggunakan sistem presensi berbasis sidik jari (fingerprint). Sistem ini memang memiliki tingkat keamanan yang cukup baik karena menggunakan identitas biometrik. Namun, dalam implementasinya masih ditemukan berbagai kelemahan, seperti terjadinya antrean panjang pada jam masuk dan pulang kerja, gangguan ketika terjadi pemadaman listrik atau kerusakan perangkat, serta keterbatasan fleksibilitas bagi karyawan yang bertugas di luar kantor (Putra & Hidayat, 2020). Selain itu, sistem fingerprint juga dinilai kurang efektif dalam mendukung mobilitas kerja yang semakin tinggi.

Di sisi lain, penggunaan perangkat mobile berbasis Android mengalami peningkatan yang sangat signifikan di Indonesia. Perangkat mobile saat ini tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi, tetapi juga sebagai media kerja yang dilengkapi dengan berbagai sensor canggih seperti kamera dan Global Positioning System (GPS) (StatCounter, 2022; Nugroho, 2021). Sensor kamera dapat dimanfaatkan sebagai bukti kehadiran melalui foto selfie, sedangkan GPS digunakan untuk memastikan bahwa karyawan melakukan presensi di lokasi yang telah ditentukan, sehingga dapat meminimalkan kecurangan dalam proses presensi (Saputra & Pratama, 2020).

Pemanfaatan kamera dan GPS dalam sistem presensi berbasis mobile menawarkan berbagai keunggulan, antara lain fleksibilitas tinggi, efisiensi waktu, serta peningkatan akurasi data kehadiran berbasis lokasi (location-based attendance). Sistem ini juga mendukung konsep kerja mobile dan kerja lapangan yang saat ini semakin banyak diterapkan oleh perusahaan perbankan dan jasa keuangan (Handayani & Sari, 2021). Dengan demikian, presensi tidak lagi terbatas oleh perangkat fisik tertentu, melainkan dapat dilakukan kapan dan di mana saja sesuai kebijakan perusahaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem presensi yang lebih fleksibel, efisien, dan akurat untuk menggantikan atau melengkapi sistem presensi konvensional berbasis fingerprint. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat penerapan sistem presensi jaringan mobile menggunakan kamera dan GPS pada Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman sebagai solusi alternatif yang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi administrasi, akurasi data kehadiran, serta mendukung mobilitas kerja karyawan secara optimal.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 hingga Maret 2022 di Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman yang beralamat di Jalan Jenderal Sudirman Nomor 419, Kecamatan Bukit Kecil, Kota Palembang, Sumatera Selatan.

2.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa metode sebagai berikut: Pengamatan (Observasi), Pengamatan dilakukan secara langsung ke lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi sistem presensi yang sedang berjalan. Wawancara, dilakukan dengan Area Transaction Funding Manager serta staf teknologi informasi yang bertanggung jawab terhadap sistem presensi karyawan. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi yang berkaitan dengan sistem presensi berbasis Android, GPS, kamera, dan jaringan komputer.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Sistem presensi dirancang berbasis mobile menggunakan platform Android dengan memanfaatkan kamera untuk dokumentasi selfie dan GPS untuk verifikasi lokasi. Data presensi dikirimkan melalui jaringan internet ke server admin dan direkap secara otomatis dalam basis data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Sistem Berjalan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa sistem presensi yang digunakan di Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman masih berbasis fingerprint. Sistem ini sering menimbulkan antrean panjang pada jam masuk kerja dan mengalami kendala ketika terjadi gangguan listrik atau kerusakan perangkat.

Hasil Perancangan Sistem Presensi Berbasis Mobile

Sistem presensi yang dirancang memiliki beberapa halaman utama, yaitu:

1. Halaman Utama Presensi, Menampilkan peta lokasi berbasis Google Maps dan tombol untuk memulai presensi. Lokasi pengguna terdeteksi secara otomatis saat presensi dilakukan.
2. Halaman Pengisian Presensi, Berisi isian data nama karyawan, keterangan kehadiran, foto selfie, dan koordinat lokasi GPS. Tanggal dan waktu terisi secara otomatis oleh sistem.
3. Halaman Konfirmasi Presensi, Menampilkan hasil presensi berupa foto selfie, nama karyawan, keterangan kehadiran, status keberhasilan presensi, serta lokasi pada peta.
4. Halaman Admin Server, Digunakan oleh administrator untuk melihat, mengelola, dan merekap seluruh data presensi karyawan yang masuk ke sistem.

Hasil Distribusi Tautan Presensi

Administrator membagikan tautan presensi kepada karyawan melalui surat elektronik (email) atau grup WhatsApp. Tautan tersebut dapat diakses langsung melalui peramban (browser) atau dipasang sebagai aplikasi berbasis AppSheet pada perangkat Android.

Hasil Rekapitulasi Presensi

Data presensi yang masuk secara otomatis tersimpan dalam format lembar kerja Excel pada server admin. Data tersebut dapat disortir dan direkap sesuai kebutuhan bulanan dengan cepat dan akurat.

Penerapan sistem presensi berbasis mobile menggunakan kamera dan GPS memberikan peningkatan yang signifikan terhadap fleksibilitas dan efisiensi proses absensi karyawan di Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman. Karyawan tidak lagi bergantung pada satu perangkat fingerprint yang terpusat di kantor, sehingga antrean panjang pada jam masuk dan pulang kerja dapat diminimalkan secara drastis. Selain itu, sistem ini tetap dapat berfungsi meskipun terjadi gangguan teknis pada perangkat fisik atau pemadaman listrik, selama perangkat Android pengguna dan jaringan internet tetap tersedia. Hal ini menunjukkan bahwa sistem presensi mobile lebih adaptif terhadap berbagai kondisi operasional dibandingkan sistem presensi konvensional berbasis fingerprint.

Validasi foto selfie sebagai bukti visual kehadiran dan penggunaan GPS sebagai verifikasi lokasi memberikan tingkat keabsahan data presensi yang lebih tinggi. Kamera berfungsi untuk memastikan bahwa presensi benar-benar dilakukan oleh karyawan yang bersangkutan, sementara GPS membatasi presensi hanya dapat dilakukan pada radius lokasi yang telah ditetapkan oleh pihak manajemen. Kombinasi kedua fitur ini secara efektif mampu menekan potensi terjadinya kecurangan, seperti titip absen atau pemalsuan kehadiran yang sering menjadi kelemahan pada sistem presensi manual maupun fingerprint. Dengan demikian, akurasi dan keandalan data kehadiran karyawan dapat meningkat secara signifikan.

Dari sisi efisiensi waktu, sistem presensi berbasis mobile terbukti mempercepat proses pencatatan kehadiran. Karyawan dapat melakukan presensi secara langsung melalui smartphone tanpa harus mendatangi satu titik perangkat tertentu. Hal ini sangat bermanfaat terutama pada jam-jam sibuk, seperti awal dan akhir jam kerja, di mana sebelumnya sering terjadi penumpukan antrean di depan mesin fingerprint. Dengan sistem mobile, proses presensi menjadi lebih merata dan tidak terkonsentrasi pada satu lokasi, sehingga aktivitas operasional kantor dapat berjalan lebih lancar.

Dari perspektif administrator, sistem ini sangat membantu dalam pengelolaan dan rekapitulasi data presensi. Data yang dikirimkan oleh setiap perangkat karyawan secara otomatis tersimpan dalam basis data terpusat dan dapat diakses secara real-time. Proses rekapitulasi yang sebelumnya memerlukan waktu lama kini dapat dilakukan secara otomatis dan lebih cepat. Selain itu, administrator dapat memantau tingkat kehadiran karyawan, keterlambatan, serta lokasi presensi dengan lebih akurat melalui dashboard sistem, sehingga pengambilan keputusan terkait manajemen sumber daya manusia menjadi lebih berbasis data.

Implementasi sistem presensi berbasis kamera dan GPS juga memberikan keuntungan dari sisi transparansi dan akuntabilitas. Setiap data presensi dilengkapi dengan informasi waktu, lokasi, dan bukti visual, sehingga sulit untuk dimanipulasi. Hal ini meningkatkan tingkat kepercayaan manajemen terhadap keabsahan data kehadiran karyawan. Selain itu, karyawan juga mendapatkan kejelasan bahwa sistem bekerja secara objektif dan adil karena seluruh aktivitas presensi terekam secara digital dan dapat diverifikasi kembali bila diperlukan.

Secara keseluruhan, penerapan sistem presensi jaringan mobile menggunakan kamera dan GPS di Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman terbukti mampu meningkatkan fleksibilitas, efisiensi, akurasi, serta keamanan data presensi karyawan. Sistem ini tidak hanya menjadi solusi atas keterbatasan teknologi fingerprint, tetapi juga mendukung transformasi digital dalam pengelolaan sumber daya manusia. Ke depan, sistem ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur keamanan lanjutan, integrasi dengan sistem penggajian, serta analisis kehadiran berbasis data untuk mendukung peningkatan kinerja organisasi secara berkelanjutan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut: Sistem presensi berbasis mobile menggunakan kamera dan GPS mampu meningkatkan fleksibilitas karyawan dalam melakukan absensi harian. Penggunaan foto selfie dan koordinat GPS mampu meningkatkan akurasi dan validitas data kehadiran. Sistem ini mempermudah administrator dalam pengelolaan dan rekapitulasi data presensi secara cepat dan efisien. Penerapan sistem presensi berbasis mobile layak dijadikan sebagai alternatif pengganti sistem presensi fingerprint di Kantor Bank Mandiri Area Palembang Sudirman.

Referensi

- Darmawan, D. (2018). Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Handayani, S., & Sari, T. (2021). Implementasi sistem presensi berbasis mobile dengan GPS. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(2), 101–110.
- Hasibuan, M. S. P. (2017). Manajemen Sumber Daya Manusia. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.
- Mangkunegara, A. A. A. P. (2019). Evaluasi Kinerja SDM. Bandung: Refika Aditama.
- Nugroho, R. (2021). Pemanfaatan teknologi mobile pada sistem informasi perusahaan. *Jurnal Informatika Nasional*, 5(1), 33–41.
- Putra, R., & Hidayat, T. (2020). Analisis kelemahan sistem presensi fingerprint. *Jurnal Teknologi Informasi*, 9(2), 87–95.
- Saputra, D., & Pratama, A. (2020). Sistem presensi berbasis GPS dan kamera Android. *Jurnal Rekayasa Sistem*, 6(1), 45–54.
- StatCounter. (2022). Mobile Operating System Market Share in Indonesia.
- Sutabri, T. (2012). Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi.