



Perancangan Aplikasi Presensi Berbasis GPS dengan PHP dan MySQL pada PT. Pesona Putra Perkasa

Reja Badru Duja¹, Zaenudin², Zeva Imanuel Purba³, Achmad Lutfi Fuadi^{4*}

¹²³⁴Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl Raya Puspitek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹rbadru2501@gmail.com, ²zaenudin.za13@gmail.com, ³zevaimanueltambak@gmail.com,

^{4*}dosen02524@unpam.ac.id

(* : coressponding author)

Abstrak— Sistem presensi manual yang diterapkan PT. Pesona Putra Perkasa memiliki berbagai kekurangan, seperti keterlambatan pencatatan dan potensi kecurangan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancang sebuah aplikasi presensi berbasis GPS dengan menggunakan PHP dan MySQL. Aplikasi ini mampu mencatat kehadiran karyawan berdasarkan lokasi aktual secara real-time dan menghasilkan laporan kehadiran otomatis. Sistem diuji menggunakan metode black box dan menunjukkan hasil yang akurat dalam proses validasi kehadiran. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keamanan pencatatan kehadiran.

Kata Kunci: Presensi Online, GPS, PHP, MySQL, Sistem Informasi

Abstract— *The manual attendance system implemented at PT. Pesona Putra Perkasa has several limitations, such as recording delays and potential fraud. To address these issues, a GPS-based attendance application was designed using PHP and MySQL. This application records employee presence based on actual location in real-time and generates automated attendance reports. The system was tested using black box methods and showed accurate results in validating attendance. The implementation results indicate that the application improves the efficiency, accuracy, and security of attendance tracking.*

Keywords: *Online Attendance, GPS, PHP, MySQL, Information System*

1. PENDAHULUAN

Presensi atau pencatatan kehadiran merupakan elemen penting dalam sistem manajemen sumber daya manusia (SDM) di setiap perusahaan. Data kehadiran karyawan menjadi dasar dalam evaluasi kinerja, perhitungan gaji, hingga pengambilan keputusan strategis perusahaan. Oleh karena itu, keakuratan dan efisiensi dalam proses pencatatan kehadiran sangat berpengaruh terhadap keberlangsungan operasional perusahaan.

PT. Pesona Putra Perkasa merupakan salah satu perusahaan yang masih menerapkan sistem presensi manual, yaitu dengan mencatat kehadiran karyawan secara tertulis atau menggunakan tanda tangan. Sistem ini memiliki banyak kelemahan, antara lain rawan manipulasi data, keterlambatan dalam rekapitulasi presensi, serta tidak mendukung pemantauan secara real-time. Hal ini berpotensi mengganggu efektivitas kerja dan menyebabkan ketidakakuratan dalam penilaian karyawan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, terutama di bidang perangkat lunak dan layanan berbasis lokasi (location-based service), maka muncul peluang untuk menciptakan sistem presensi digital yang lebih akurat dan efisien. Salah satu solusi inovatif yang dapat diterapkan adalah aplikasi presensi berbasis GPS (Global Positioning System), yang memungkinkan pencatatan kehadiran karyawan berdasarkan titik koordinat lokasi saat melakukan presensi.

Dengan memanfaatkan teknologi GPS, sistem dapat secara otomatis mencatat waktu dan lokasi kehadiran pengguna, serta memastikan bahwa presensi hanya dapat dilakukan di area yang telah ditentukan perusahaan. Hal ini tidak hanya meningkatkan transparansi, tetapi juga mengurangi potensi kecurangan yang sering terjadi pada sistem manual. Pengembangan sistem berbasis web juga memberikan kemudahan dalam akses dan pengelolaan data oleh administrator.

Dalam kerja praktik ini, penulis merancang dan mengimplementasikan aplikasi presensi berbasis GPS menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem ini dirancang untuk memudahkan proses presensi masuk dan pulang, serta menyajikan laporan kehadiran secara otomatis. Perancangan sistem dilakukan dengan pendekatan waterfall, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pengujian.



Diharapkan dengan adanya sistem ini, PT. Pesona Putra Perkasa dapat meningkatkan efektivitas manajemen kehadiran karyawan dan mengurangi permasalahan yang selama ini muncul pada sistem presensi manual. Selain itu, proyek ini juga menjadi bentuk kontribusi mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah untuk menyelesaikan permasalahan nyata di dunia industri.

2. METODE

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Tiga metode utama—observasi, wawancara, dan studi pustaka—digunakan untuk mengumpulkan data untuk penelitian ini. Observasi dilakukan secara langsung di tempat kerja PT. Pesona Putra Perkasa untuk mengevaluasi prosedur yang masih dilakukan secara manual oleh karyawan. Tujuan observasi ini adalah untuk menentukan alur pencatatan kehadiran serta kendala yang muncul dalam pelaksanaannya. HRD perusahaan diwawancarai tentang kebutuhan sistem presensi perusahaan. Ditanyai tentang masalah dengan sistem lama, harapan untuk sistem baru, dan fitur aplikasi presensi berbasis GPS. Studi literatur, termasuk buku, jurnal ilmiah, dan artikel teknologi, dipelajari terkait dengan topik penelitian. Teori sistem informasi, penggunaan GPS dalam sistem presensi, dan penggunaan bahasa pemrograman PHP dan manajemen basis data menggunakan MySQL adalah topik yang dibahas dalam penelitian ini. Studi pustaka ini digunakan untuk memperkuat fondasi teoritis dari sistem yang dikembangkan.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode Waterfall, model pengembangan perangkat lunak secara bertahap dan terstruktur. Model ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan proyek yang telah didefinisikan secara jelas sejak awal dan memberikan dokumentasi yang lengkap untuk setiap tahapannya. Tahapan pengembangan sistem terdiri dari:

1. **Analisis Kebutuhan:** Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Permasalahan dalam sistem presensi manual dianalisis dan dirumuskan menjadi kebutuhan sistem presensi berbasis GPS yang mampu mencatat kehadiran secara akurat dan real-time.
2. **Perancangan Sistem:** Pada tahap ini dilakukan desain sistem baik dari sisi tampilan antarmuka pengguna (user interface) maupun struktur database. Diagram UML seperti use case diagram dan activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur sistem, sedangkan Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk merancang struktur basis data.
3. **Implementasi:** Implementasi dilakukan dengan membangun sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Fitur utama seperti login, presensi masuk dan pulang berbasis GPS, serta pengelolaan data karyawan dikembangkan pada tahap ini.
4. **Pengujian:** Sistem diuji menggunakan metode black box testing untuk memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengujian dilakukan pada tiap modul sistem seperti login, presensi, dan laporan untuk mendeteksi kemungkinan adanya kesalahan atau bug.
5. **Pemeliharaan:** Setelah sistem berjalan, dilakukan pemantauan untuk melihat stabilitas dan kinerja sistem. Jika ditemukan kekurangan atau kebutuhan tambahan dari pengguna, maka akan dilakukan perbaikan dan pengembangan lanjutan.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Sistem

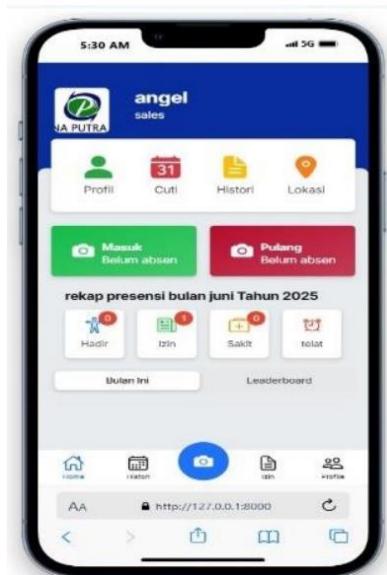
Sistem yang dikembangkan dalam kerja praktik ini adalah aplikasi presensi berbasis GPS yang dapat mencatat kehadiran karyawan secara real-time berdasarkan lokasi mereka saat ini. Karyawan dan manajer dapat menggunakan aplikasi ini melalui browser dengan antarmuka yang sederhana namun berfungsi. Karena hanya dapat dilakukan di lokasi tertentu, teknologi ini membuat proses presensi lebih aman dan efisien.

Login pengguna, presensi masuk dan keluar berbasis GPS, manajemen data karyawan dan admin, dan laporan kehadiran adalah fitur utama yang tersedia. Sistem ini menggunakan perangkat GPS browser pengguna untuk mengetahui lokasi saat hadir dan membandingkannya dengan lokasi yang diizinkan. Ketika karyawan berada dalam radius lokasi yang ditentukan, mereka dapat hadir. Jika tidak, input akan ditolak oleh sistem.

3.2 Tampilan Dan Fitur Sistem

Antarmuka pengguna sistem dirancang dengan pendekatan user-friendly, menggunakan layout sederhana berbasis HTML, CSS, dan Bootstrap. Beberapa tampilan utama dalam sistem antara lain:

1. Halaman Login: Digunakan oleh karyawan dan admin untuk masuk ke sistem dengan otentikasi yang aman.
2. Halaman Dashboard: Menampilkan ringkasan data seperti jumlah presensi, data pengguna, dan menu navigasi ke fitur lainnya.
3. Presensi Masuk dan Keluar: Halaman ini menampilkan tombol presensi yang hanya dapat diakses ketika pengguna berada di lokasi yang telah ditentukan. Sistem akan mengambil data koordinat dari browser dan mencatat waktu serta tanggal secara otomatis.
4. Data Karyawan: Menyimpan informasi karyawan seperti nama, jabatan, username, dan lokasi kerja.
5. Laporan Presensi: Admin dapat melihat dan mencetak laporan kehadiran harian maupun bulanan dari semua karyawan.



Gambar 1. Gambar Dashboard Profil Karyawan

3.3 Implementasi Lokasi GPS

API geolocation browser memungkinkan implementasi GPS dalam sistem ini. Ini memungkinkan pengumpulan data lintang dan bujur secara otomatis saat pengguna membuka halaman presensi. Dalam basis data, lokasi yang telah ditentukan oleh perusahaan, seperti kantor pusat atau proyek lapangan, disimpan sebagai referensi untuk validasi lokasi.

Sistem akan mengetahui apakah koordinat saat ini berada dalam radius tertentu dari lokasi referensi (misalnya 100 meter) ketika pengguna menekan tombol presensi. Jika Anda menjawab ya, maka data presensi akan dimasukkan ke database; jika Anda menjawab tidak, sistem akan menampilkan peringatan dan menolak pencatatan.

3.4 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsi-fungsi sistem serta User Acceptance Testing (UAT) guna mengetahui kepuasan pengguna. Hasil pengujian ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Tabel Testing

No	Fitur yang Diuji	Skenario Uji	Input Pengguna	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login	Pengguna memasukkan username & password yang benar	Username: admin, Password: ****	Sistem mengarahkan ke dashboard	Sesuai	Lulus
2	Login	Pengguna memasukkan username & password yang salah	Username: salah, Password: salah	Sistem menampilkan pesan "Login gagal"	Sesuai	Lulus
3	Presensi Masuk	Karyawan berada dalam radius lokasi dan menekan tombol presensi	Lokasi: Valid	Data presensi tercatat dan ditampilkan di riwayat	Sesuai	Lulus
4	Presensi Masuk	Karyawan berada di luar radius lokasi	Lokasi: Tidak Valid	Sistem menolak presensi dan menampilkan notifikasi	Sesuai	Lulus
5	Presensi Pulang	Karyawan menekan tombol presensi pulang pada lokasi valid	Lokasi: Valid	Waktu pulang tercatat dan muncul di tabel presensi	Sesuai	Lulus
6	Tambah Data Karyawan	Admin menambahkan karyawan baru melalui form input	Nama, Jabatan, Lokasi kerja	Data tersimpan di database dan tampil di tabel	Sesuai	Lulus
7	Cetak Laporan Presensi	Admin memilih tanggal dan	Tanggal: 01-31 Mei 2025	Laporan tampil sesuai	Sesuai	Lulus

		mencetak laporan kehadiran		periode dan dapat dicetak		
8	Validasi GPS	Sistem mengambil koordinat melalui browser saat halaman presensi dibuka	Lokasi Browser Diaktifkan	Koordinat berhasil dibaca dan ditampilkan di form	Sesuai	Lulus

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil praktik yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem kehadiran berbasis GPS yang dikembangkan menggunakan PHP dan MySQL dapat menyelesaikan masalah pencatatan kehadiran manual di PT. Pesona Putra Perkasa. Aplikasi ini secara otomatis mencatat kedatangan dan kedatangan karyawan berdasarkan lokasi aktual, sehingga mengurangi kemungkinan kecurangan dan meningkatkan keakuratan data.

Teknologi GPS dalam sistem ini memungkinkan validasi lokasi presensi, yang berarti hanya karyawan yang berada dalam radius lokasi yang telah ditentukan yang dapat melakukannya. Fitur lain dari sistem ini, seperti manajemen data karyawan, laporan presensi, dan antarmuka yang mudah digunakan, membuatnya sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur utama beroperasi dengan baik dalam skenario yang direncanakan. Selain itu, sistem terbukti dapat mengumpulkan data lokasi, mencatat waktu kehadiran, dan membuat laporan kehadiran.

Secara keseluruhan, aplikasi ini dapat membantu proses digitalisasi manajemen sumber daya manusia di perusahaan dan meningkatkan efisiensi dan akurasi pencatatan kehadiran.

REFERENCES

- Ambler, S. W. (2002). *Agile Modeling: Effective Practices for eXtreme Programming and the Unified Process*. New York: Wiley.
- Elmasri, R., & Navathe, S. B. (2015). *Fundamentals of Database Systems*. Boston: Pearson.
- Jogiyanto, H. M. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kaplan, E. D., & Hegarty, C. J. (2006). *Understanding GPS: Principles and Applications* (2nd ed.). Artech House.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2015). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Rahmawati, E., & Prasetyo, H. (2021). *Pengembangan Aplikasi Presensi Berbasis GPS pada Perangkat Mobile*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer, 7(3), 233–240.
- Siregar, R. F., & Sihombing, B. (2020). *Sistem Presensi Online Berbasis Lokasi Menggunakan Google Maps API*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, 8(2), 145–150.
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed.). Boston: Pearson Education.
- Welling, L., & Thomson, L. (2017). *PHP and MySQL Web Development*. Boston: Addison-Wesley.