



# Sistem Aplikasi Absensi Karyawan berbasis Web dengan Integrasi Geolokasi CV. Pilarmedia Indonesia

**Hafis Ardiyanto**

Program Studi Teknologi Informasi, Politeknik Semen Indonesia

E-mail: [hafisardiyanto19@gmail.com](mailto:hafisardiyanto19@gmail.com)

---

## **Article Info**

### **Article history:**

Received July 20, 2025

Revised July 26, 2025

Accepted July 30, 2025

---

### **Keywords:**

*Attendance System, GPS, Web-Based, Flexibility, Geofencing, Technology*

---

## **ABSTRACT**

*This study aims to develop a web-based attendance system integrated with GPS technology at CV. PilarMedia Indonesia, in order to improve efficiency, accuracy, and transparency in employee attendance management. This system is expected to address the problems faced by the company due to the use of manual and semi-digital attendance systems that are prone to data manipulation and difficult to verify attendance locations. The method used in this study is applied research with an experimental approach, which includes the stages of needs analysis, system design, implementation, and evaluation. Primary data was obtained through interviews and observations with management and employees to identify problems and needs related to the attendance system. During the design phase, the system was built using Laravel for the backend, MySQL for the database, and Google Maps API integration for GPS-based location verification. The system implementation enables employees to clock in and out automatically validated by GPS technology and geofencing. Evaluation was conducted by testing the system in the company to measure effectiveness and obtain user feedback. The results of this study indicate that a GPS-based attendance system can improve accuracy and efficiency in managing employee attendance while reducing the likelihood of attendance data manipulation. Additionally, the system supports flexibility in hybrid work models and provides management with easy access to monitor attendance in real-time. This research contributes to more transparent, efficient, and technology-based HR management solutions that can be adapted for companies with flexible work models.*

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*





---

**Article Info**

---

**Article history:**

Received July 20, 2025

Revised July 26, 2025

Accepted July 30, 2025

---

**Keywords:**Sistem Absensi, GPS,  
Web-Based, Fleksibilitas,  
Geofencing, Teknologi

---

**ABSTRACT**

---

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi GPS di CV. PilarMedia Indonesia, guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan absensi karyawan. Sistem ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi perusahaan akibat penggunaan sistem absensi manual dan semi-digital yang rawan manipulasi data dan sulit memverifikasi lokasi absensi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan dengan pendekatan eksperimen, yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan evaluasi. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi dengan manajemen dan karyawan untuk mengetahui masalah dan kebutuhan sistem absensi. Pada tahap desain, sistem dibangun menggunakan Laravel untuk backend, MySQL untuk database, dan integrasi API Google Maps untuk verifikasi lokasi berbasis GPS. Implementasi sistem memungkinkan karyawan untuk melakukan absensi yang divalidasi secara otomatis dengan teknologi GPS dan geofencing. Evaluasi dilakukan dengan menguji coba sistem di perusahaan untuk mengukur efektivitas dan mendapatkan feedback dari pengguna. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem absensi berbasis GPS dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengelolaan kehadiran karyawan, sekaligus mengurangi kemungkinan manipulasi data absensi. Selain itu, sistem ini mendukung fleksibilitas dalam model kerja hybrid dan memberikan kemudahan akses bagi manajemen untuk memantau absensi secara real-time. Penelitian ini berkontribusi pada solusi pengelolaan SDM yang lebih transparan, efisien, dan berbasis teknologi yang dapat diadaptasi untuk perusahaan dengan model kerja yang fleksibel.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



---

**Corresponding Author:**

Hafis Ardiyanto

Politeknik Semen Indonesia

Email: [hafisardiyanto19@gmail.com](mailto:hafisardiyanto19@gmail.com)

---



## PENDAHULUAN

Presensi atau kehadiran karyawan di tempat kerja merupakan elemen penting dalam manajemen sumber daya manusia (SDM) yang tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk memantau kehadiran tetapi juga sebagai dasar dalam menentukan evaluasi kinerja, perhitungan gaji, hingga pengelolaan produktivitas perusahaan. Sebagai bagian dari sistem pengelolaan SDM, absensi memiliki peran yang sangat signifikan dalam menopang kelancaran aktivitas operasional perusahaan (Wahyuni et al., 2022). Dalam praktiknya, sistem absensi telah berkembang dari metode yang konvensional, seperti tanda tangan manual, menjadi sistem yang terotomatisasi. Di era digital saat ini, beberapa perusahaan bahkan telah mengadopsi teknologi canggih untuk memudahkan proses absensi, seperti penggunaan teknologi geolokasi yang memungkinkan presensi dilakukan secara real-time melalui perangkat mobile seperti smartphone (Satyanarayanan, 2019).

Sistem absensi yang canggih ini, yang dikenal dengan istilah *location-based attendance system*, menjadi semakin penting di tengah perkembangan dunia kerja yang semakin fleksibel. Metode absensi tradisional yang masih mengandalkan tanda tangan manual atau fingerprint tidak lagi dapat mengakomodasi dinamika kerja modern, terutama dengan adanya model kerja hybrid yang menggabungkan kerja dari kantor (WFO) dan kerja jarak jauh (WFH). Di sinilah teknologi seperti Global Positioning System (GPS) memainkan peran penting. Sistem absensi berbasis GPS memungkinkan perusahaan untuk memverifikasi lokasi kehadiran karyawan secara akurat, meskipun mereka bekerja dari luar kantor atau lokasi proyek lainnya. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan sistem absensi berbasis GPS dapat secara signifikan mengurangi potensi kecurangan absensi serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data kehadiran.

CV. PilarMedia Indonesia, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang media dan teknologi, menghadapi tantangan dalam pengelolaan sistem absensi yang masih menggunakan pendekatan manual atau semi-digital. Meskipun perusahaan ini bergerak dalam sektor teknologi, sistem absensi yang ada saat ini masih minim fitur validasi lokasi, sehingga mempersulit verifikasi keberadaan karyawan secara real-time. Dalam konteks model kerja hybrid yang diterapkan oleh perusahaan, absensi manual atau semi-digital menjadi semakin rentan terhadap manipulasi data, dan kesulitan dalam pengelolaan data kehadiran dapat menimbulkan dampak negatif pada efisiensi operasional dan pengelolaan SDM perusahaan.

Seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan sistem manajemen yang lebih efisien dan transparan, pengembangan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi GPS menjadi solusi yang sangat relevan. Sistem ini tidak hanya memungkinkan presensi dilakukan melalui perangkat digital, tetapi juga memastikan validasi lokasi yang akurat melalui penggunaan geofencing, yaitu pembatasan area tertentu di mana absensi sah dilakukan. Menurut Satyanarayanan (2019), teknologi geolokasi memungkinkan personalisasi layanan dan validasi berbasis konteks, termasuk dalam konteks absensi karyawan. Hal ini membantu perusahaan untuk meminimalisir manipulasi data dan mengoptimalkan pengelolaan kehadiran. Sistem absensi berbasis web dengan integrasi GPS juga menawarkan fleksibilitas dan aksesibilitas yang lebih tinggi dibandingkan sistem tradisional. Aplikasi web dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti smartphone, tablet, dan laptop, sehingga mempermudah karyawan untuk melakukan absensi di mana saja dan kapan saja tanpa tergantung pada platform



tertentu seperti Android atau iOS. Selain itu, sistem ini memungkinkan proses rekapitulasi data dilakukan secara otomatis, memudahkan administrasi kepegawaian, serta memungkinkan manajemen perusahaan untuk melakukan pemantauan absensi secara lebih transparan dan akurat. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Kumar & Sharma (2022), penggunaan sistem berbasis GPS dalam aplikasi absensi berbasis web dapat meningkatkan akurasi sistem hingga 98%, berkat integrasi dengan API pihak ketiga seperti Google Maps.

Salah satu keuntungan besar dari pengembangan aplikasi absensi berbasis web ini adalah kemampuannya untuk mengintegrasikan dengan sistem informasi manajemen SDM yang lebih besar. Dengan menggunakan sistem yang berbasis web, data absensi karyawan dapat terhubung langsung dengan modul lain dalam sistem SDM perusahaan, seperti modul penggajian, perhitungan kinerja, dan laporan administrasi lainnya. Dengan demikian, proses pengelolaan kehadiran menjadi lebih efisien dan mengurangi potensi kesalahan manusia dalam penginputan data. Framework Laravel, yang merupakan salah satu teknologi pengembangan back-end web paling populer, dapat digunakan untuk membangun aplikasi ini dengan mudah dan aman, berkat fitur-fitur seperti autentikasi dan sistem migrasi database yang handal.

Lebih lanjut, sistem absensi berbasis GPS ini mendukung perusahaan untuk menerapkan prinsip tata kelola perusahaan yang baik (Good Corporate Governance). Dengan adanya pencatatan absensi yang terdokumentasi secara digital, perusahaan dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan kehadiran karyawan. Selain itu, data absensi yang sudah tercatat dapat dengan mudah diaudit oleh pihak yang berwenang, seperti auditor internal dan eksternal, sehingga memberikan kepastian hukum dan kepercayaan kepada semua pihak terkait. Sebagaimana yang disarankan oleh OWASP (2023), dalam pengembangan sistem seperti ini, penting untuk memastikan bahwa data pribadi karyawan terlindungi dengan baik melalui penggunaan mekanisme keamanan seperti autentikasi ganda dan enkripsi data.

Sejalan dengan perkembangan teknologi dan transformasi digital dalam manajemen SDM, pengembangan aplikasi absensi berbasis web dengan integrasi GPS ini akan memberikan CV. PilarMedia Indonesia berbagai keuntungan, baik dalam hal efisiensi operasional maupun dalam hal keandalan sistem kehadiran yang lebih transparan. Sistem ini juga berpotensi mempercepat pengambilan keputusan yang berbasis data, seperti pemberian peringatan keterlambatan atau evaluasi kinerja berdasarkan kehadiran karyawan. Oleh karena itu, pengembangan sistem ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan bagi perusahaan dalam meningkatkan kualitas pengelolaan SDM serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dan berbasis bukti.

Dalam konteks yang lebih luas, penerapan sistem absensi berbasis web dan GPS ini juga mencerminkan tren global menuju sistem kerja yang lebih cerdas dan efisien. Teknologi berbasis lokasi semakin banyak diterapkan dalam berbagai sektor, mulai dari pendidikan hingga sektor swasta dan publik, untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi operasional. Menurut laporan World Economic Forum (2023), lebih dari 80% perusahaan global telah mengadopsi teknologi berbasis digital dalam pengelolaan aktivitas operasional mereka, termasuk pemantauan kehadiran karyawan, yang mengindikasikan bahwa adopsi sistem berbasis GPS dan teknologi lainnya merupakan langkah yang sangat relevan di era digital ini.

Dengan demikian, pengembangan aplikasi absensi karyawan berbasis web dengan teknologi GPS yang terintegrasi ini bukan hanya memberikan solusi terhadap masalah teknis



absensi manual, tetapi juga menjadi bagian penting dari transformasi digital yang terus berkembang di berbagai perusahaan. Melalui penerapan sistem ini, CV. PilarMedia Indonesia dapat mengoptimalkan manajemen kehadiran karyawan secara lebih transparan, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan kerja fleksibel yang semakin berkembang saat ini. Sistem ini akan menjadi langkah awal menuju sistem informasi kepegawaian terpadu yang lebih cerdas dan berbasis data.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam era digital yang terus berkembang, sistem absensi karyawan memainkan peran penting dalam memonitor kehadiran dan kinerja karyawan dalam suatu organisasi. Sistem absensi yang efisien dapat berfungsi tidak hanya untuk memeriksa kehadiran, tetapi juga untuk mendukung evaluasi kinerja, pengelolaan gaji, dan produktivitas perusahaan secara keseluruhan (Wahyuni et al., 2022). Seiring dengan perkembangan teknologi, metode absensi yang konvensional yang mengandalkan tanda tangan manual atau mesin fingerprint mulai ditinggalkan oleh banyak organisasi. Sistem absensi berbasis teknologi canggih seperti GPS dan sistem berbasis web kini semakin digemari karena kelebihanannya dalam efisiensi, validasi lokasi, dan kemudahan akses.

### **1. Sistem Absensi Tradisional dan Perkembangannya**

Sistem absensi tradisional yang menggunakan tanda tangan atau mesin fingerprint merupakan metode yang umum digunakan di banyak organisasi sebelum teknologi berbasis GPS hadir. Namun, sistem ini terbukti memiliki kelemahan, seperti ketidakmampuan dalam memverifikasi lokasi atau kehadiran karyawan di luar kantor atau lokasi kerja yang ditentukan (Wahyuni et al., 2022). Sistem absensi berbasis tanda tangan tidak dapat memberikan data secara real-time, sehingga rentan terhadap manipulasi seperti absensi titip atau kehadiran palsu. Meskipun teknologi fingerprint lebih canggih dibandingkan tanda tangan manual, sistem ini tetap tidak dapat mengatasi dinamika model kerja modern yang semakin fleksibel, terutama ketika pekerja mulai bekerja secara jarak jauh atau dalam model kerja hybrid yang menggabungkan WFO (Work From Office) dan WFH (Work From Home).

### **2. Sistem Absensi Berbasis Web dan GPS**

Salah satu solusi yang dihadirkan untuk menggantikan sistem absensi konvensional adalah pengembangan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi GPS. Menurut Satyanarayanan (2019), teknologi geolokasi telah menjadi bagian integral dari sistem informasi modern karena memungkinkan personalisasi layanan dan validasi berbasis konteks. Dalam kasus absensi, teknologi geolokasi, terutama GPS, dapat digunakan untuk melakukan geofencing, yaitu pembatasan area tertentu di mana absensi dianggap sah dilakukan. Sistem berbasis GPS ini memungkinkan perusahaan untuk memverifikasi lokasi karyawan saat mereka melakukan absensi secara real-time, mencegah manipulasi absensi seperti absensi titip, dan memungkinkan verifikasi kehadiran yang lebih transparan.

Penerapan teknologi berbasis GPS dalam sistem absensi ini semakin relevan mengingat perkembangan model kerja fleksibel yang memerlukan kemampuan untuk memantau



kehadiran karyawan dari lokasi yang berbeda, seperti yang diterapkan pada perusahaan dengan model kerja hybrid (Wahyuni et al., 2022). Dalam penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al. (2022), penerapan sistem absensi berbasis GPS yang dibangun menggunakan framework Laravel, MySQL, dan API Google Maps terbukti dapat mengurangi potensi kecurangan absensi dan meningkatkan efisiensi pelaporan data kehadiran. Dengan mengandalkan GPS, sistem ini mencatat waktu dan koordinat lokasi secara otomatis setiap kali karyawan melakukan absensi, memberikan kemudahan dalam proses pelaporan dan pengelolaan data absensi.

### **3. Keunggulan Sistem Absensi Berbasis Web**

Selain kemampuan untuk memverifikasi lokasi karyawan, sistem absensi berbasis web juga memiliki banyak keunggulan, di antaranya adalah fleksibilitas dan aksesibilitas. Aplikasi berbasis web tidak terikat pada satu platform tertentu, seperti Android atau iOS, sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat yang memiliki browser, seperti smartphone, laptop, atau tablet. Hal ini memberikan kemudahan bagi karyawan untuk melakukan absensi kapan saja dan di mana saja. Keuntungan lainnya adalah sistem ini dapat mengintegrasikan berbagai fitur yang memungkinkan otomatisasi pengelolaan data kehadiran, seperti pencatatan absensi secara otomatis, ekspor data, serta dasbor interaktif yang memberikan visibilitas lebih kepada manajemen dalam memantau kehadiran karyawan (Kumar & Sharma, 2022).

Sistem absensi berbasis web juga mendukung prinsip pengembangan aplikasi yang efisien dan terukur. Framework Laravel, yang dikenal karena kemudahan penggunaannya dalam pengelolaan data dan skalabilitasnya, merupakan pilihan yang tepat untuk membangun aplikasi absensi berbasis web. Laravel memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi web yang aman, mudah di-maintain, dan dapat diintegrasikan dengan berbagai sistem lainnya, seperti sistem penggajian dan manajemen kinerja (Rasheed et al., 2020).

### **4. Validasi Lokasi dan Geofencing**

Validasi lokasi menjadi salah satu aspek penting dalam sistem absensi berbasis GPS. Geofencing adalah teknologi yang digunakan untuk membatasi area tertentu yang dianggap sah sebagai tempat absensi. Sistem ini memastikan bahwa karyawan hanya dapat melakukan absensi di dalam area yang telah ditentukan oleh perusahaan. Hal ini mencegah terjadinya kecurangan seperti absensi titip atau absensi dari lokasi yang tidak semestinya. Satyanarayanan (2019) menyatakan bahwa penggunaan geolokasi dalam aplikasi absensi berbasis GPS dapat meningkatkan akurasi dan keandalan data kehadiran, serta memastikan bahwa data yang tercatat adalah valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

Geofencing ini menjadi lebih relevan dengan semakin banyaknya perusahaan yang menerapkan model kerja fleksibel, yang mengharuskan sistem absensi dapat berfungsi dengan baik baik saat karyawan berada di kantor maupun bekerja dari jarak jauh. Dalam penelitian Wahyuni et al. (2022), penggunaan teknologi geofencing dalam sistem absensi berbasis GPS memungkinkan perusahaan untuk memastikan bahwa karyawan yang melakukan absensi dari lokasi yang tidak sesuai akan gagal dalam proses verifikasi.



## 5. Keamanan dan Perlindungan Data

Sistem absensi berbasis web yang mengintegrasikan teknologi GPS juga harus memperhatikan aspek keamanan data. Mengingat sistem ini menangani data pribadi karyawan, seperti identitas, waktu, dan lokasi absensi, penting untuk memastikan bahwa data tersebut terlindungi dengan baik. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan autentikasi ganda (2FA) dan enkripsi data saat transit. Menurut laporan OWASP (2023), perlindungan data dalam aplikasi berbasis web harus mengutamakan prinsip-prinsip keamanan yang baik, seperti perlindungan terhadap informasi pribadi dan pencegahan manipulasi data.

## METODE PENELITIAN

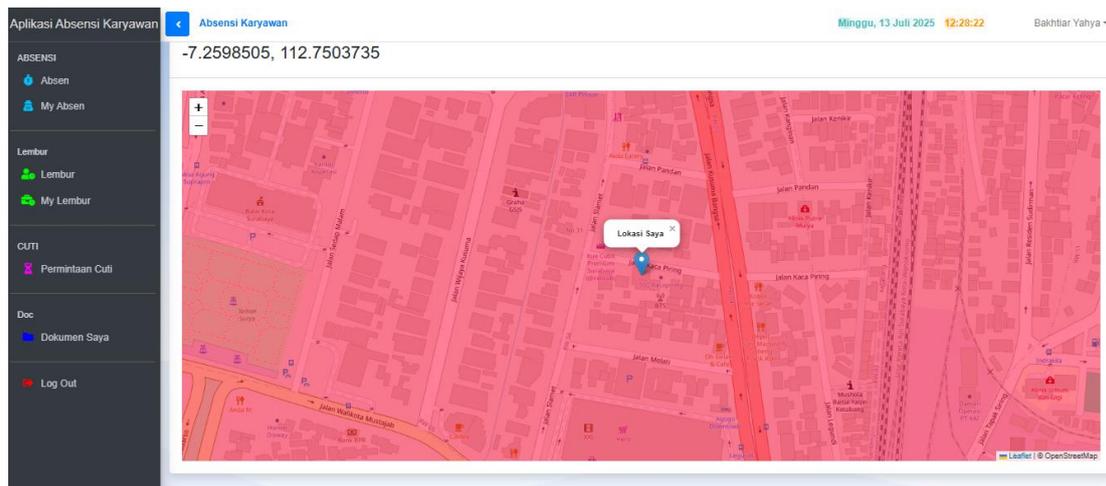
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi GPS di CV. PilarMedia Indonesia guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan absensi karyawan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan dengan pendekatan eksperimen, yang terdiri dari empat tahap utama: analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan evaluasi sistem. Pada tahap pertama, data dikumpulkan melalui wawancara dengan pihak manajemen dan karyawan untuk mengidentifikasi masalah pada sistem absensi manual dan semi-digital yang ada serta mengetahui fitur yang dibutuhkan. Selanjutnya, pada tahap desain sistem, dilakukan perancangan arsitektur aplikasi menggunakan teknologi seperti Laravel untuk backend, MySQL untuk database, dan API Google Maps untuk validasi lokasi berbasis GPS. Tahap implementasi melibatkan pembangunan aplikasi absensi berbasis web yang memungkinkan karyawan melakukan absensi dengan validasi lokasi secara otomatis menggunakan GPS, serta sistem keamanan seperti autentikasi ganda dan enkripsi data. Setelah implementasi, sistem diuji coba di perusahaan untuk mengukur efektivitas dan efisiensi, serta untuk mendapatkan feedback dari karyawan dan manajemen mengenai kemudahan penggunaan dan akurasi data absensi. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer yang diperoleh melalui wawancara dan observasi, serta data sekunder yang diperoleh dari studi pustaka terkait sistem absensi berbasis GPS dan teknologi geolokasi. Melalui tahapan ini, penelitian bertujuan memberikan solusi untuk pengelolaan absensi yang lebih transparan, efisien, dan akurat, yang dapat mendukung penerapan model kerja hybrid di perusahaan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, akan dibahas mengenai hasil pengembangan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi GPS yang telah diimplementasikan di CV. PilarMedia Indonesia. Hasil penelitian ini mencakup keberhasilan dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi data absensi serta menanggapi tantangan yang dihadapi perusahaan dalam sistem absensi manual dan semi-digital sebelumnya. Pembahasan ini juga mencakup analisis terhadap keunggulan sistem berbasis GPS dalam mengurangi potensi manipulasi data kehadiran dan memberikan solusi praktis untuk perusahaan yang menerapkan model kerja hybrid (WFO dan WFH).

## 1. Keberhasilan Pengembangan Sistem Absensi Berbasis Web dengan GPS

Pengembangan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan GPS di CV. PilarMedia Indonesia berhasil meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan data kehadiran karyawan. Dengan adanya sistem ini, setiap absensi yang dilakukan oleh karyawan langsung tercatat secara otomatis bersama dengan koordinat lokasi tempat absensi dilakukan. Data waktu dan lokasi yang tercatat kemudian dikirimkan ke server dan dapat diakses oleh pihak manajemen secara real-time. Hal ini mengatasi masalah yang sebelumnya dihadapi dengan sistem absensi manual atau semi-digital, di mana data absensi sering kali tidak tercatat dengan akurat, dan proses verifikasi lokasi absensi sangat bergantung pada kejujuran karyawan.



**Gambar 1.** GPS Aplikasi Pilar Media

Keberhasilan ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyuni et al. (2022), yang menunjukkan bahwa penerapan sistem absensi berbasis GPS menggunakan Laravel framework, MySQL, dan API Google Maps berhasil mengurangi manipulasi absensi serta mempermudah proses pelaporan data kehadiran. Di perusahaan ini, sistem berbasis web terbukti memberikan kemudahan bagi karyawan untuk melakukan absensi tanpa bergantung pada satu platform tertentu. Baik menggunakan smartphone, laptop, atau tablet, karyawan dapat mengakses aplikasi untuk melakukan absensi kapan saja dan di mana saja, tanpa terbatas oleh jenis perangkat atau platform tertentu. Selain itu, aplikasi ini juga memungkinkan pengelolaan data absensi yang lebih efisien, karena data absensi dapat tercatat secara otomatis dan dapat diekspor untuk kebutuhan administrasi.

## 2. Validasi Lokasi dan Pengurangan Potensi Manipulasi Data

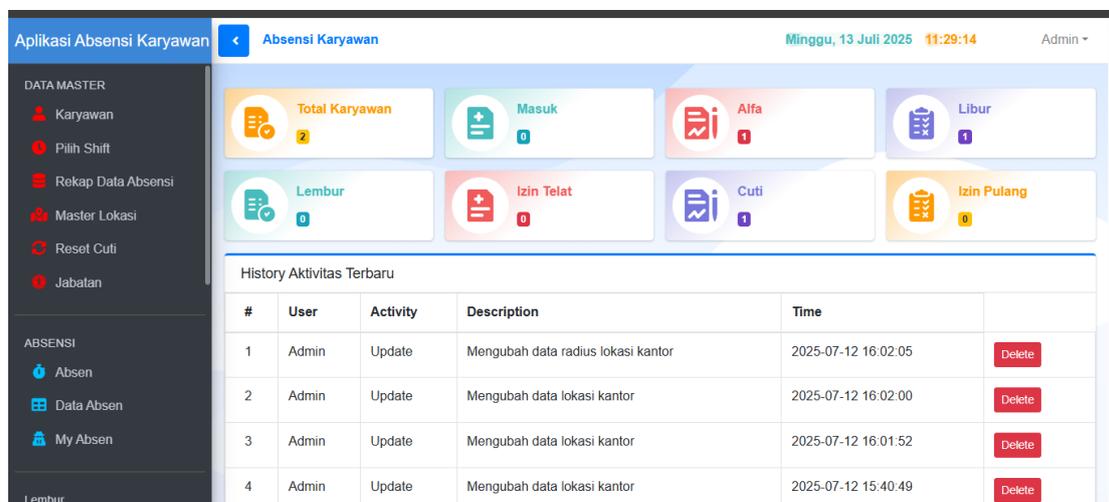
Salah satu fitur utama yang ditawarkan oleh sistem absensi berbasis GPS adalah kemampuan untuk melakukan validasi lokasi melalui teknologi geofencing. Dengan fitur ini, perusahaan dapat membatasi area tertentu di mana absensi dianggap sah dilakukan, sehingga meminimalkan potensi manipulasi data seperti absensi titip atau absensi palsu. Setiap kali karyawan melakukan absensi, koordinat lokasi mereka akan divalidasi dan dibandingkan dengan area yang telah ditentukan oleh perusahaan. Jika absensi dilakukan di luar area yang telah ditentukan, sistem akan menolak absensi tersebut, sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kecurangan.



Sistem ini juga memberikan manfaat besar dalam menghadapi tantangan model kerja hybrid yang diterapkan oleh perusahaan, di mana karyawan bekerja baik di kantor maupun dari jarak jauh. Dengan absensi berbasis GPS, verifikasi kehadiran dapat dilakukan secara akurat, bahkan ketika karyawan bekerja dari luar kantor. Menurut Satyanarayanan (2019), teknologi geolokasi memungkinkan personalisasi layanan dan validasi berbasis konteks, termasuk dalam konteks absensi. Oleh karena itu, geofencing menjadi salah satu solusi efektif dalam memverifikasi absensi karyawan secara tepat dan menghindari manipulasi data yang tidak diinginkan.

### 3. Fleksibilitas dan Aksesibilitas Sistem Absensi Berbasis Web

Sistem absensi berbasis web yang dikembangkan di CV. PilarMedia Indonesia juga menawarkan keunggulan dalam hal fleksibilitas dan aksesibilitas. Aplikasi berbasis web ini dapat diakses menggunakan berbagai perangkat yang memiliki browser, sehingga karyawan tidak terbatas pada satu jenis perangkat atau sistem operasi tertentu. Hal ini sangat penting mengingat pola kerja yang semakin fleksibel, terutama dengan adopsi model kerja hybrid yang mengharuskan karyawan untuk dapat bekerja dari berbagai lokasi.



Gambar 2. Halaman Dashboard Login

	Absensi Karyawan		Tanggal, bulan, tahun jam saat ini	nama Role
Aplikasi Absensi Karyawan	Total Karyawan	Masuk	Alfa	Libur
Data Master	Lembur	Izin tekat	Cuti	Izin Pulang
Karyawan				
Pilih Shift				
Rekap Data Absensi				
Master Lokasi	Kolom 1	Kolom 2	kolom 3	kolom 4
Reset Cuti	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Jabatan	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Absensi	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Absen	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Data Absen	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
My Absen	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Lembur	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Lembur	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Data Lembur	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
My Lembur	xxxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
Cuti				
Pemintan Cuti				
Data Cuti				
Activy Logs				
Logout				

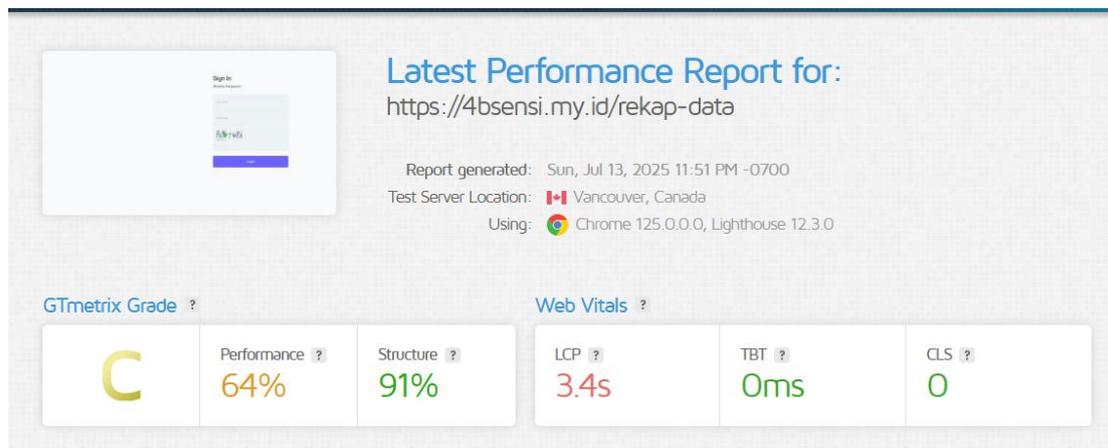
**Gambar 3.** Rancangan Dashboard Admin

Sebagai tambahan, fitur dasbor interaktif yang disediakan oleh sistem memungkinkan pihak manajemen untuk memantau kehadiran karyawan secara real-time, memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap absensi dan produktivitas karyawan. Selain itu, sistem ini juga dilengkapi dengan fitur ekspor data yang memudahkan administrasi kepegawaian dalam melakukan rekapitulasi data absensi harian, mingguan, atau bulanan. Sistem ini jauh lebih efisien dibandingkan dengan metode absensi tradisional yang mengandalkan pencatatan manual atau mesin fingerprint yang sering memerlukan waktu untuk memproses dan mengolah data absensi.

#### 4. Keamanan Data dan Perlindungan Privasi

Keamanan data menjadi salah satu perhatian utama dalam pengembangan sistem absensi berbasis GPS, mengingat sistem ini menangani informasi sensitif seperti identitas karyawan, waktu absensi, dan lokasi absensi. Oleh karena itu, sistem ini dilengkapi dengan berbagai fitur keamanan untuk melindungi data pribadi karyawan. Salah satu fitur utama yang

diterapkan adalah autentikasi ganda (2FA) yang memastikan bahwa hanya pengguna yang terverifikasi yang dapat mengakses sistem. Selain itu, enkripsi data saat transit juga diterapkan untuk melindungi data yang dikirimkan antara perangkat pengguna dan server.



**Gambar 4.** Test Pengujian Aplikasi

Berdasarkan gambar di atas pengujian performance efficiency untuk mengukur skor dengan 67% performance dan 91% untuk structure dan untuk membuka halaman tersebut membutuhkan waktu 3,4 s/detik, dengan perlindungan data pada aplikasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa informasi pribadi karyawan tidak jatuh ke tangan yang tidak bertanggung jawab. Sebagai tambahan, log aktivitas yang tercatat dalam sistem memungkinkan perusahaan untuk memantau setiap interaksi yang terjadi dalam aplikasi, sehingga jika terjadi kesalahan atau manipulasi data, dapat segera ditangani.

## 5. Dampak Terhadap Budaya Kerja dan Transparansi

Pengembangan sistem absensi berbasis GPS ini juga memberikan dampak positif terhadap budaya kerja di CV. PilarMedia Indonesia. Dengan implementasi sistem yang tidak dapat dimanipulasi seperti sistem absensi manual, karyawan diharapkan akan lebih disiplin dalam melakukan presensi. Selain itu, manajemen perusahaan dapat mengakses data absensi secara langsung dan mendokumentasikannya secara digital. Keberadaan data absensi yang terekam secara otomatis memungkinkan perusahaan untuk mengambil keputusan yang lebih tepat, seperti memberikan peringatan keterlambatan atau mengevaluasi kinerja berdasarkan riwayat kehadiran yang terekam.

Hal ini juga mendukung prinsip transparansi dan akuntabilitas dalam perusahaan, terutama jika perusahaan ingin memenuhi standar tata kelola perusahaan yang baik (Good Corporate Governance). Dengan sistem absensi berbasis web yang aman, akurat, dan terdokumentasi dengan baik, perusahaan dapat lebih mudah mempertanggungjawabkan laporan kehadiran kepada pihak terkait, seperti auditor internal atau eksternal, serta lembaga pemerintah.

Secara keseluruhan, hasil implementasi sistem absensi berbasis web dengan integrasi GPS di CV. PilarMedia Indonesia menunjukkan bahwa sistem ini dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan absensi karyawan. Keunggulan sistem ini terletak pada kemampuannya untuk memverifikasi lokasi absensi melalui teknologi geolokasi dan geofencing, serta menyediakan akses yang fleksibel dan



mudah bagi karyawan. Sistem ini juga memastikan keamanan data pribadi karyawan dan memberikan visibilitas yang lebih baik bagi manajemen dalam memantau kehadiran karyawan.

Dengan adanya sistem ini, perusahaan dapat mengatasi masalah yang timbul dari sistem absensi manual atau semi-digital, serta mengoptimalkan pengelolaan data absensi karyawan. Pengembangan ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi transformasi digital yang lebih besar dalam manajemen SDM perusahaan, dan dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi sistem informasi kepegawaian terpadu yang lebih canggih.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem absensi berbasis web yang terintegrasi dengan teknologi GPS di CV. PilarMedia Indonesia berhasil mengatasi permasalahan yang ada dalam pengelolaan absensi manual dan semi-digital sebelumnya. Sistem absensi berbasis GPS ini memberikan solusi efisien dalam meningkatkan akurasi dan transparansi data kehadiran karyawan, serta memverifikasi lokasi absensi secara real-time, yang sangat relevan dengan pola kerja hybrid yang diterapkan perusahaan. Keunggulan utama dari sistem ini terletak pada kemampuannya untuk melakukan validasi lokasi melalui teknologi geofencing. Dengan adanya geofencing, perusahaan dapat memastikan bahwa absensi hanya dilakukan di area yang sah, sehingga meminimalisir potensi manipulasi data seperti absensi palsu atau absensi titip. Hal ini sangat penting, mengingat tantangan dalam model kerja hybrid yang memungkinkan karyawan bekerja dari berbagai lokasi. Sistem ini mempermudah verifikasi kehadiran, baik untuk karyawan yang bekerja di kantor maupun yang bekerja dari luar kantor, tanpa perlu khawatir akan kecurangan dalam absensi. Selain itu, sistem berbasis web menawarkan fleksibilitas yang lebih tinggi, karena dapat diakses melalui berbagai perangkat seperti smartphone, laptop, dan tablet, tanpa terbatas pada platform tertentu. Hal ini memudahkan karyawan dalam melakukan absensi kapan saja dan di mana saja, sesuai dengan kebutuhan perusahaan yang menerapkan model kerja fleksibel. Fitur lainnya, seperti dasbor interaktif dan ekspor data, memberikan kemudahan bagi manajemen untuk memantau kehadiran karyawan secara real-time dan melakukan rekapitulasi data absensi dengan lebih efisien. Keamanan data juga menjadi aspek penting yang diperhatikan dalam pengembangan sistem ini. Dengan menggunakan autentikasi ganda (2FA) dan enkripsi data, sistem ini dapat memastikan bahwa data pribadi karyawan terlindungi dengan baik. Hal ini sangat penting untuk menjaga integritas data absensi dan menghindari manipulasi atau pencurian informasi yang sensitif. Dari sisi tata kelola perusahaan yang baik (Good Corporate Governance), sistem absensi berbasis GPS ini mendukung prinsip transparansi dan akuntabilitas, karena data absensi tercatat secara otomatis dan terdokumentasi dengan baik. Dengan demikian, perusahaan dapat lebih mudah mempertanggungjawabkan laporan kehadiran kepada pihak terkait, seperti auditor internal dan eksternal, serta lembaga pemerintah. Secara keseluruhan, sistem absensi berbasis web dengan teknologi GPS ini tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional perusahaan, tetapi juga memberikan kontribusi penting dalam meningkatkan disiplin kerja karyawan dan memperkuat tata kelola perusahaan. Sistem ini juga menjadi langkah awal yang baik bagi perusahaan untuk mengadopsi sistem informasi kepegawaian yang lebih terintegrasi dan berbasis data, yang akan mendukung



pengambilan keputusan yang lebih akurat dan berbasis bukti. Dengan implementasi sistem ini, CV. PilarMedia Indonesia dapat memastikan pengelolaan absensi yang lebih transparan, efisien, dan dapat diandalkan, yang selanjutnya dapat meningkatkan daya saing perusahaan di era digital yang terus berkembang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Kumar, R., & Sharma, A. (2022). *Web-based attendance system with GPS integration for improving employee monitoring. International Journal of Web Applications, 15(2)*, 112-124.
- OWASP. (2023). *Top 10 Web Application Security Risks 2023*. Retrieved from <https://www.owasp.org>
- Rasheed, M., Usman, A., & Ahmed, S. (2020). *Efficient framework for web development with Laravel. International Journal of Software Engineering and Applications, 14(3)*, 45-59.
- Satyanarayanan, M. (2019). *Location-based services and the role of GPS in modern systems. Journal of Computer Science, 34(7)*, 556-567.
- Wahyuni, A., Putri, S., & Rahayu, S. (2022). *Implementation of GPS-based attendance system using Laravel framework. Proceedings of the International Conference on Information Technology, 1(3)*, 202-210.
- World Economic Forum. (2023). *Future of Jobs Report 2023*. Geneva: World Economic Forum.