

## PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI KARYAWAN DI PT. GALUNGGUNG ACCESS SOLUTIONS BERBASIS WEB

Badai Putra Rahadian<sup>1</sup>, Rony Setiawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Manajemen Informatika, Politeknik LP3I

Jalan Pahlawan No. 59 Bandung

E-mail : badaiputrasahadian46@gmail.com<sup>1</sup>, rony@plb.ac.id<sup>2</sup>

**Abstrak** - Absensi karyawan merupakan bagian penting dalam menjaga kedisiplinan dan menunjang kinerja perusahaan. Di PT Galunggung Access Solutions, perusahaan yang bergerak di bidang layanan internet di wilayah Tasikmalaya, sistem absensi masih dilakukan secara manual dan menimbulkan berbagai kendala. Beberapa di antaranya adalah sulitnya memverifikasi lokasi kehadiran, potensi manipulasi data absensi, serta lamanya proses rekapitulasi yang menghambat efisiensi kerja bagian HRD. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini merancang sebuah aplikasi absensi karyawan berbasis web dengan menggunakan *Framework* Laravel dan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*. Laravel dipilih karena kemampuannya dalam membangun aplikasi secara cepat, terstruktur, dan fleksibel. Sedangkan metode *Waterfall* dinilai tepat karena mendukung proses pengembangan yang terorganisir melalui tahapan berurutan, yaitu analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem ini juga dilengkapi fitur menarik yang berguna untuk memastikan kehadiran secara nyata dan meminimalisir kecurangan. Aplikasi hasil pengembangan ini diharapkan dapat membantu HRD dalam memantau kehadiran karyawan secara lebih efektif, serta menjadi solusi jangka panjang yang dapat diadopsi oleh perusahaan lain dengan kebutuhan serupa.

**Kata Kunci:** Aplikasi Berbasis Web, Absensi Karyawan, Laravel, Metode Waterfal

### I. PENDAHULUAN

Di era digital yang terus berkembang pesat, banyak perusahaan mulai beradaptasi dengan teknologi untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka. Salah satu aspek penting yang tidak bisa diabaikan adalah sistem absensi karyawan. Kehadiran karyawan bukan sekadar catatan administratif, tetapi juga berperan besar dalam penilaian kinerja dan produktivitas kerja (Jannah et al., 2023). Oleh karena itu, perusahaan perlu memiliki sistem yang mampu mencatat kehadiran secara akurat, cepat, dan minim kesalahan.

Judul penelitian ini membawa beberapa kata kunci yang perlu dipahami lebih dalam. Kata *perancangan* merujuk pada proses sistematis untuk membangun suatu sistem sesuai kebutuhan. *Aplikasi* berarti perangkat lunak yang dirancang untuk menjalankan fungsi tertentu, sedangkan *absensi* adalah proses pencatatan kehadiran seseorang dalam kegiatan tertentu, seperti bekerja. Istilah *berbasis web* menunjukkan bahwa sistem ini dapat diakses melalui internet, sehingga mempermudah pengguna dalam melakukan absensi dari berbagai lokasi (Hafsari et al., 2023).

Sebagai penyedia layanan internet, PT Galunggung Access Solutions menghadapi tantangan dalam memastikan kehadiran karyawan, terutama yang bekerja di lapangan. Sistem absensi yang masih bersifat manual tidak hanya rawan manipulasi, tetapi juga menyulitkan tim HRD dalam merekap data secara cepat dan akurat. Saat melakukan Kuliah Kerja Industri di perusahaan ini, penulis mengamati langsung bahwa proses manual tersebut menjadi salah satu penghambat efisiensi

kerja, terutama dalam pengawasan dan pengambilan keputusan.

Fenomena serupa juga ditemukan dalam penelitian sebelumnya di PT Global Riau Data Solusi, di mana sistem manual dianggap tidak lagi relevan karena menimbulkan berbagai kendala seperti data yang sulit dilacak hingga rawan kehilangan dokumen (Romadhon & Yudhistira, 2021). Oleh karena itu, sistem absensi berbasis web menjadi solusi yang banyak diterapkan di berbagai perusahaan. Teknologi web menawarkan berbagai keunggulan, seperti fleksibilitas penggunaan dan kemudahan akses yang tidak terbatas oleh tempat dan perangkat (Bathinko et al., 2024).

Dalam proses pengembangan aplikasi ini, metode *Waterfall* dipilih sebagai pendekatan sistematis yang sesuai. Metode ini membagi proses pengembangan menjadi beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Pendekatan *Waterfall* dinilai cocok untuk proyek yang ruang lingkup dan kebutuhannya sudah cukup jelas sejak awal, sehingga setiap tahap bisa dijalankan secara lebih terarah dan terdokumentasi (Jannah et al., 2023).

Berangkat dari permasalahan tersebut, ada tiga pertanyaan utama yang menjadi fokus dalam penelitian ini:

1. Bagaimana sistem absensi yang saat ini diterapkan di PT Galunggung Access Solutions?
2. Apa saja kendala yang dihadapi HRD dalam proses pencatatan kehadiran karyawan?

3. Bagaimana sistem absensi berbasis web dapat menjadi solusi yang efektif untuk menjawab tantangan tersebut?

Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi absensi yang dapat digunakan oleh karyawan PT Galunggung Access Solutions, baik yang bekerja di kantor maupun di lapangan. Sistem ini akan dilengkapi dengan fitur *GPS* dan *selfie* guna memastikan bahwa karyawan benar-benar hadir di lokasi kerja. Dengan begitu, tingkat akurasi dan keadilan dalam pencatatan kehadiran akan meningkat, serta memudahkan HRD dalam memantau dan merekap data absensi secara *real-time*.

Melalui penelitian ini, penulis berharap bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya dapat membantu perusahaan yang menjadi objek penelitian, tetapi juga menjadi contoh penerapan teknologi digital dalam bidang manajemen sumber daya manusia. Dengan proses pengembangan yang terstruktur dan penggunaan teknologi yang tepat, sistem ini diharapkan dapat diadopsi oleh perusahaan lain yang memiliki kebutuhan serupa di masa mendatang.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Pengertian Absensi

Absensi dalam konteks ketenagakerjaan merujuk pada pencatatan kehadiran karyawan dalam kegiatan operasional perusahaan. Kehadiran karyawan memiliki peranan penting dalam menilai kedisiplinan, tanggung jawab, serta sebagai dasar dalam perhitungan gaji dan evaluasi kinerja (Hafsari et al., 2023). Sistem absensi tidak hanya berfungsi administratif, tetapi juga merupakan bagian integral dari sistem pengendalian internal di perusahaan. Ketika absensi dicatat secara tidak akurat, maka data tersebut dapat menimbulkan kekeliruan dalam pelaporan kinerja dan akuntabilitas sumber daya manusia.

### 2. Permasalahan Sistem Absensi Manual

Sistem absensi manual yang umum digunakan dalam bentuk tanda tangan atau kartu kehadiran fisik memiliki berbagai kelemahan. Menurut Romadhon dan Yudhistira (2021), absensi manual rentan terhadap manipulasi, kehilangan data, dan membutuhkan waktu yang lama dalam proses rekapitulasi. Hal ini berdampak langsung pada keterlambatan laporan dan pengambilan keputusan oleh manajemen. Selain itu, dokumen fisik rentan terhadap kerusakan dan tidak efisien dalam penyimpanan jangka panjang.

### 3. Perkembangan Sistem Absensi Berbasis Teknologi

Kemajuan teknologi *inFormasi* telah mendorong perusahaan untuk beralih ke sistem

absensi berbasis teknologi digital. Sistem ini hadir dalam berbagai bentuk, seperti berbasis web, aplikasi mobile, RFID, hingga biometrik. Salah satu tren yang berkembang adalah sistem absensi berbasis web, yang dapat diakses kapan saja dan dari mana saja selama terkoneksi dengan internet (Bathinko et al., 2024). Sistem berbasis web memungkinkan mobilitas tinggi bagi karyawan, khususnya yang bekerja di luar kantor atau lokasi terpencil.

### 4. Sistem Absensi Berbasis Web

Aplikasi absensi berbasis web menawarkan fleksibilitas dalam pencatatan kehadiran, baik dari sisi pengguna maupun administrator. Sistem ini memungkinkan karyawan untuk melakukan absensi melalui perangkat pribadi seperti laptop atau smartphone, tanpa perlu infrastruktur tambahan (Marliza et al., 2025). Keunggulan lain dari sistem ini adalah kemudahan integrasi dengan teknologi *GPS* dan foto *selfie* sebagai bentuk verifikasi kehadiran yang valid. Selain itu, sistem berbasis web juga memudahkan HRD dalam melakukan monitoring dan menghasilkan laporan secara *real-time*.

### 5. Penggunaan Laravel dalam Pengembangan Sistem Absensi

Laravel adalah *framework* PHP yang populer digunakan dalam pengembangan aplikasi web modern karena mendukung pengembangan yang cepat, terstruktur, dan aman. Dalam konteks pengembangan sistem absensi, Laravel memungkinkan integrasi modul *login*, absensi, laporan, dan autentikasi pengguna secara efisien (Jannah et al., 2023). *Framework* ini juga mendukung penggunaan berbagai *middleware* dan ekstensi pihak ketiga untuk pengamanan data dan otorisasi peran pengguna.

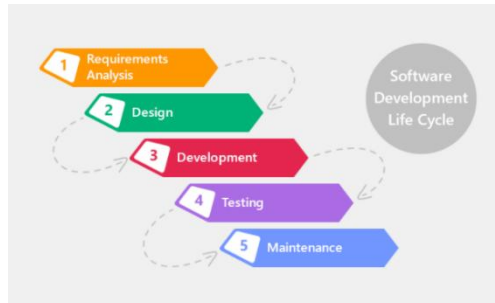
### 6. Relevansi Sistem Absensi dengan Produktivitas dan Efisiensi

Penggunaan sistem absensi berbasis teknologi tidak hanya memberikan kemudahan teknis, tetapi juga berdampak langsung pada peningkatan efisiensi operasional perusahaan. Absensi yang tercatat secara otomatis dan akurat memungkinkan perusahaan untuk memantau pola kehadiran karyawan, mengidentifikasi masalah kedisiplinan, dan merespons dengan kebijakan yang tepat (Darmawan et al., 2024). Dengan sistem yang transparan, kepercayaan antara karyawan dan manajemen juga dapat meningkat.

## III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yaitu model klasik yang sering digunakan dalam proses pengembangan sistem karena alur kerjanya yang

sistematis dan terstruktur. Metode ini cocok digunakan untuk proyek yang kebutuhan dan alurnya sudah terdefinisi dengan jelas sejak awal. Tahapan-tahapan dalam model *Waterfall* dilakukan secara berurutan dari awal hingga akhir, dimulai dari analisis hingga pemeliharaan sistem (Kridatama & Perancangan, 2023).



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Berikut adalah penjelasan dari setiap tahap dalam metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini:

### 1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dikembangkan. Di tahap awal ini, penulis melakukan observasi langsung dan wawancara *inFormal* dengan bagian HRD di PT Galunggung Access Solutions guna memahami alur absensi yang masih berjalan secara manual. Hasil dari tahap ini menjadi dasar dalam merancang fitur-fitur yang dibutuhkan, seperti sistem *login*, absensi masuk dan keluar, verifikasi *GPS* dan *selfie*, serta fitur rekap data kehadiran (Hariono & Jannah, n.d.).

### 2. Desain Sistem (*System Design*)

Setelah kebutuhan sistem ditentukan, tahap selanjutnya adalah merancang sistem secara menyeluruh. Di sini penulis menyusun desain antarmuka pengguna (*UI*), struktur basis data, serta diagram alur sistem seperti *use case*, *Activity*, dan *class diagram*. Desain ini bertujuan untuk memberikan gambaran visual dan teknis sebelum sistem dikembangkan. *Tools* yang digunakan dalam perancangan antar muka adalah Figma, sementara untuk desain logika sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* (Muryanah & Fadillah, 2020).

### 3. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, sistem mulai dikembangkan dengan mengacu pada desain yang telah dibuat sebelumnya. *Framework* Laravel digunakan sebagai fondasi dalam membangun aplikasi karena keunggulannya dalam pengembangan web yang cepat, aman, dan didukung dokumentasi yang baik (Kridatama & Perancangan, 2023). Implementasi dilakukan secara bertahap dari modul *login*, dashboard, hingga fitur absensi dengan validasi

lokasi dan foto. Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL digunakan sebagai teknologi utama.

### 4. Pengujian (*Testing*)

Setelah sistem berhasil dibangun, dilakukan pengujian terhadap seluruh fitur untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian meliputi uji fungsionalitas (*functional testing*), uji kegunaan (*usability testing*), serta uji ketahanan data. Dari hasil pengujian awal, sistem mampu mencatat absensi dengan baik, mendeteksi lokasi pengguna sesuai radius yang ditentukan, serta menyimpan data absensi secara otomatis ke dalam database (Taufiq et al., 2021).

### 5. Penerapan (*Deployment*)

Tahap ini dilakukan ketika sistem sudah stabil dan siap digunakan oleh perusahaan. Aplikasi diunggah ke server dan diuji kembali dalam lingkungan kerja nyata. Pihak HRD dilibatkan dalam simulasi penggunaan, termasuk proses *login*, pencatatan kehadiran, dan pencetakan rekap absen. Konfigurasi akun dan hak akses dilakukan di tahap ini, termasuk peran admin(manajer) dan *user* (Taufiq et al., 2021).

### 6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap terakhir adalah perawatan dan pengembangan berkelanjutan. Setelah sistem digunakan, penulis tetap melakukan pemantauan terhadap penggunaan aplikasi. Bila ditemukan bug atau kebutuhan penyesuaian di kemudian hari, sistem dapat diperbarui sesuai kebutuhan. Tahap ini penting agar aplikasi tetap relevan dan dapat menyesuaikan dengan perkembangan perusahaan di masa depan (Pesik & Tanaem, 2022).

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas hasil dari proses pengembangan sistem absensi berbasis web yang dilakukan di Pt Galunggung Acces Solutions. Pembahasan disusun sesuai dengan metode pengembangan sistem *Waterfall*, yang meliputi tahapan: analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta penerapan dan pemeliharaan. Masing-masing tahapan dijelaskan berdasarkan data hasil observasi dan proses implementasi yang dilakukan selama penelitian.

Sistem yang dikembangkan dirancang secara sederhana dan fungsional, menyesuaikan kebutuhan Pt Galunggung Acces Solutions sebagai perusahaan berskala kecil. Fokus pengembangan sistem ini adalah fitur-fitur dasar seperti *login* pengguna, *Input* absensi manual, pengelolaan data kehadiran oleh admin (manajer), serta pembuatan laporan absensi. Fitur-fitur lanjutan seperti deteksi wajah atau pelacakan lokasi belum diterapkan, karena

kebutuhan perusahaan belum mengarah ke teknologi tersebut.

### 1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada dan menentukan solusi sistem yang tepat. Observasi langsung dan wawancara *inFormal* dengan staf administrasi dan manajemen PT Galunggung Acces Solutions menjadi dasar dalam proses analisis ini.

Hasil observasi menunjukkan bahwa proses absensi sebelumnya dilakukan secara manual, menggunakan kertas sebagai media pencatatan. Hal ini memunculkan sejumlah permasalahan seperti:

- Ketidaktepatan waktu pencatatan.
- Rentan kehilangan atau kerusakan dokumen.
- Sulitnya merekap data absensi bulanan.
- Tidak efisiennya proses pelaporan untuk manajemen.

Menurut Hariono dan Jannah, sistem absensi manual memiliki banyak kelemahan, seperti rawan kesalahan pencatatan, manipulasi data, dan tidak dapat dipantau secara *real-time*. Hal serupa juga disampaikan oleh Muryanah dan Fadillah (2020), bahwa sistem manual mengakibatkan keterlambatan, kesalahan data, dan mengurangi efisiensi operasional.

Dari permasalahan tersebut, maka sistem yang akan dikembangkan perlu memenuhi kebutuhan berikut:

Kebutuhan Fungsional:

- Sistem memiliki halaman *login* untuk dua peran: admin(manajer) dan karyawan.
- Karyawan dapat melakukan *Input* data absensi (jam masuk dan pulang).
- Admin(manajer) dapat melihat dan merekap data kehadiran.
- Laporan kehadiran bisa difilter berdasarkan tanggal dan nama karyawan.
- Sistem memberikan notifikasi keberhasilan atau kegagalan saat melakukan absensi.

Kebutuhan Non-Fungsional:

- Sistem berbasis web dan dapat diakses dari berbagai perangkat melalui browser.
- Tampilan antarmuka *user-friendly* dan mudah dipahami oleh pengguna non-teknis.
- Keamanan dasar berupa otentikasi pengguna diterapkan.
- Sistem bersifat ringan dan efisien, tanpa memerlukan instalasi khusus.

Dengan merumuskan kebutuhan tersebut, sistem absensi berbasis web ini diharapkan mampu meningkatkan akurasi pencatatan, efisiensi pelaporan, dan kemudahan akses untuk seluruh pihak yang terlibat.

### 2. Perancangan Sistem

Menurut Kurniawan et al. (2024), perancangan sistem merupakan tahap penting dalam proses pengembangan sistem *inFormasi*, di mana gambaran teknis dari sistem mulai dibentuk agar implementasi nantinya berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis sebelumnya. Dalam pengembangan sistem absensi berbasis web untuk PT Galunggung Acces Solutions ini, perancangan sistem dilakukan dengan fokus pada antarmuka pengguna, alur aktivitas, serta struktur data yang sederhana namun efektif.

#### a. Use Case Diagram

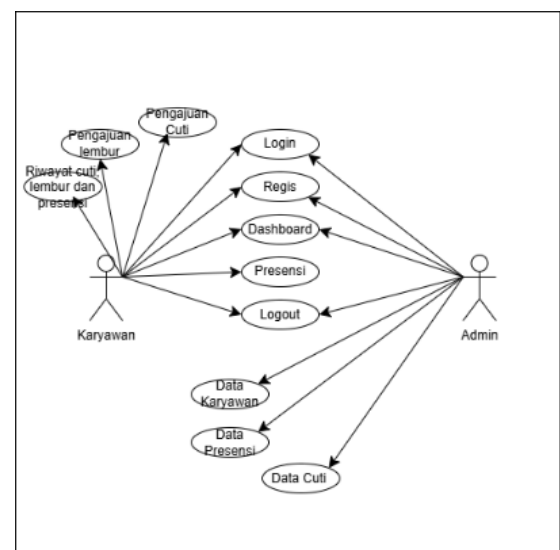
*Use case* diagram berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna sistem) dengan fitur-fitur utama yang tersedia (Taufiq et al., 2021). Dalam sistem ini, terdapat dua aktor utama, yaitu admin(manajer) dan karyawan.

Admin(manajer) memiliki hak akses untuk:

- 1) Melakukan *login*
- 2) Mengelola data karyawan
- 3) Melihat dan merekap data absensi
- 4) Mencetak laporan kehadiran

Karyawan dapat:

- 1) Melakukan *login*
- 2) Melakukan absen masuk dan keluar
- 3) Melihat histori kehadiran pribadi



Gambar 2. Use Case Diagram

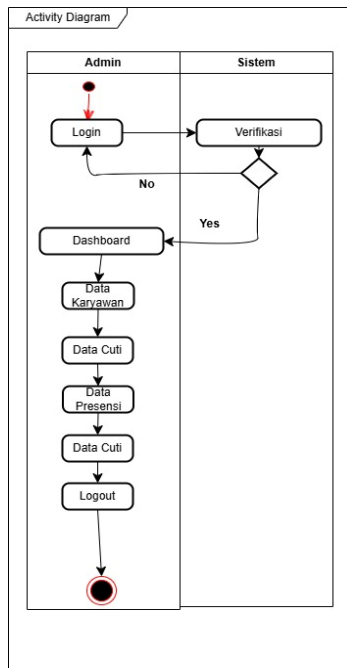
Use case diagram memberikan gambaran umum interaksi pengguna terhadap sistem dan membantu pengembang dalam memastikan bahwa setiap kebutuhan fungsional telah terwakili secara visual.

#### b. Activity Diagram

*Activity* diagram menggambarkan alur kerja dalam sistem, mulai dari *login* hingga proses absensi (Taufiq et al., 2021). Diagram ini

membantu menjelaskan bagaimana suatu aktivitas dimulai, diproses, dan berakhir.

Pada sisi karyawan, alur dimulai dari *login* → pilih menu absen → *Input* jam masuk/pulang → simpan → muncul notifikasi berhasil/gagal. Sedangkan untuk admin(manajer), alurnya berupa *login* → akses data kehadiran → olah data → cetak laporan.



Gambar 3. Activity Diagram Admin(manajer)

Pemetaan aktivitas ini penting untuk merancang sistem yang efisien dan meminimalkan potensi kesalahan pengguna selama berinteraksi dengan aplikasi.

### c. Perancangan Antarmuka

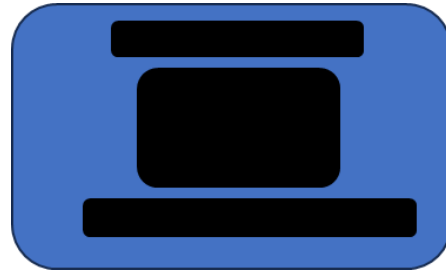
Tampilan antarmuka (*user interface*) dirancang secara minimalis dan mudah dipahami, terutama karena pengguna dari sistem ini bukan berasal dari latar belakang teknis (Pesik & Tanaem, 2022). Warna *netral* dan elemen navigasi yang jelas dipilih agar sistem mudah digunakan oleh seluruh staf PT Galunggung Acces Solutions.



Gambar 4. Halaman Login



Gambar 5. Dashboard Admin (manajer)

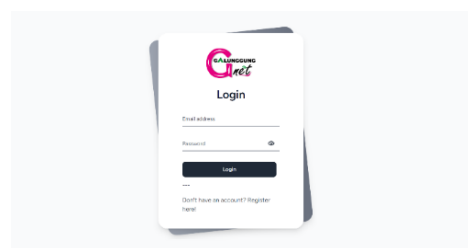


Gambar 6. Form Absensi Karyawan

Perancangan UI mengacu pada prinsip kemudahan akses dan pengalaman pengguna yang baik, seperti yang dijelaskan oleh Jannah et al. (2023) bahwa kesederhanaan UI sangat berpengaruh pada keberhasilan adopsi sistem oleh pengguna akhir.

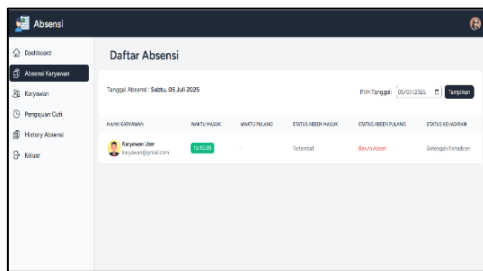
### 3. Implementasi

Tahap implementasi adalah proses penerapan desain sistem ke dalam bentuk aplikasi nyata yang dapat digunakan. Aplikasi absensi berbasis web ini dibangun menggunakan *framework* Laravel, dengan fokus pada fungsionalitas yang simpel namun efektif. Proses implementasi dilakukan setelah seluruh perancangan sistem selesai, dan hasilnya ditampilkan dalam bentuk antarmuka yang dapat diakses melalui *browser*.



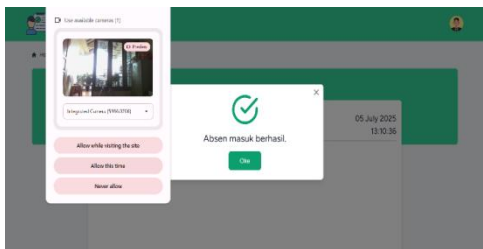
Gambar 9. Halaman Login

Tampilan awal dari sistem absensi adalah halaman *login*. Di sini, pengguna diminta untuk memasukkan *user name* dan *password* sesuai dengan peran masing-masing, yaitu sebagai admin(manajer) atau karyawan. Jika data sesuai, pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard* yang relevan.



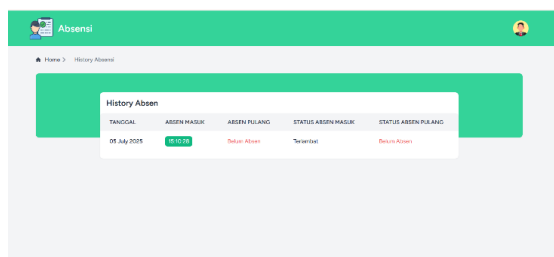
Gambar 10. Dashboard Admin(manajer)

Setelah berhasil *login* sebagai admin(manajer), pengguna akan diarahkan ke *dashboard* utama. Di halaman ini, admin(manajer) dapat mengakses menu untuk mengelola data karyawan, melihat data absensi, dan mengunduh laporan kehadiran. Tampilan *dashboard* dirancang ringkas dan mudah dipahami.



Gambar 11. Form Absensi Karyawan

Halaman ini digunakan oleh karyawan untuk mencatat jam masuk dan jam pulang. Tersedia kolom *Input* jam serta catatan jika diperlukan. Setelah data dimasukkan dan disimpan, sistem akan menampilkan notifikasi bahwa proses absensi berhasil.



Gambar 12. Laporan Absensi

Halaman ini menampilkan rekapitulasi data kehadiran seluruh karyawan yang dapat difilter berdasarkan tanggal tertentu. Admin(manajer) dapat mencetak laporan tersebut untuk keperluan dokumentasi atau evaluasi kinerja. Data disajikan dalam bentuk tabel yang rapi dan inFormatif.

#### 4. Pengujian

Setelah sistem berhasil diimplementasikan, tahap berikutnya adalah melakukan pengujian

untuk memastikan bahwa seluruh fitur berfungsi sebagaimana mestinya. Dalam pengujian ini digunakan metode *Black Box Testing*.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

No	Fitur yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil Pengujian
1	Login Admin (manajer) dan Karyawan	Pengujian apakah sistem dapat membedakan akses	Berhasil
2	Form Absensi	Pengujian apakah karyawan bisa melakukan absensi masuk dan pulang	Berhasil
3	Input Kosong	Uji validasi jika data absensi dikirim tanpa jam masuk atau pulang	Sistem memberi peringatan
4	Laporan Absensi	Pengujian cetak laporan kehadiran berdasarkan tanggal	Berhasil
5	Logout	Uji apakah sistem kembali ke halaman login setelah logout	Berhasil

Dari hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan fungsionalitas yang dirancang. Tidak ditemukan error mayor selama proses pengujian, baik saat digunakan oleh admin(manajer) maupun karyawan.

Pengujian juga menunjukkan bahwa sistem cukup *responsif* dan tidak mengalami *lag* saat memproses data absensi. Meskipun sistem ini masih tergolong sederhana, hasilnya sudah cukup memadai untuk digunakan dalam skala operasional harian PT Galunggung Acces Solutions. Jika ke depan terdapat kebutuhan tambahan seperti *integrasi* lokasi atau keamanan lanjutan, sistem ini masih bisa dikembangkan lebih lanjut.

#### 5. Penerapan dan Pemeliharaan

Tahap penerapan dilakukan setelah sistem berhasil diuji dan dinyatakan siap digunakan. Pada fase ini, aplikasi absensi mulai dijalankan secara langsung di lingkungan operasional PT Galunggung Acces Solutions. Penerapan dilakukan secara bertahap, dimulai dari penggunaan internal oleh admin(manajer) untuk uji coba terbatas, lalu dilanjutkan dengan pelibatan seluruh karyawan.

Agar proses transisi dari sistem manual ke digital berjalan lancar, admin(manajer) diberikan panduan penggunaan sistem, terutama terkait pengelolaan data absensi dan pembuatan laporan. Penerapan sistem ini mendapat respons *positif* karena antarmuka yang sederhana dan proses absensi yang jauh lebih praktis dibandingkan metode sebelumnya.

Selain penerapan, sistem juga membutuhkan pemeliharaan (*maintenance*) agar tetap berfungsi

dengan baik seiring waktu. Pemeliharaan ini mencakup beberapa hal, seperti:

1. Perbaikan bug kecil jika ditemukan setelah penggunaan rutin.
2. Pembaruan data pengguna, misalnya jika ada karyawan baru masuk atau keluar.
3. Penyimpanan dan backup data absensi secara berkala untuk menghindari kehilangan data.

Meski sistem yang dibangun masih tergolong sederhana dan belum memiliki fitur otomatis seperti deteksi lokasi atau pengenalan wajah, namun sistem ini sudah cukup membantu mempercepat proses admin(manajer)istrasi kehadiran dan mengurangi kesalahan pencatatan. Jika ke depan PT Galunggung Acces Solutions memiliki kebutuhan lebih kompleks, sistem ini masih sangat terbuka untuk pengembangan lanjutan. Dengan adanya proses pemeliharaan yang rutin dan penerapan yang tepat, sistem absensi ini diharapkan bisa terus digunakan dalam jangka panjang tanpa kendala yang berarti.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Penelitian ini berangkat dari tantangan nyata yang dihadapi PT Galunggung Access Solutions, di mana sistem absensi manual yang digunakan masih menimbulkan berbagai kendala, mulai dari kesulitan verifikasi lokasi, potensi manipulasi data, hingga proses rekapitulasi yang memakan waktu dan menghambat efisiensi HRD. Untuk mengatasi permasalahan ini, kami merancang dan mengembangkan sebuah aplikasi absensi karyawan berbasis web yang memanfaatkan *framework* Laravel. Proses pengembangan aplikasi ini mengikuti metode *Waterfall* yang terstruktur, melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga penerapan dan pemeliharaan. Hasilnya, aplikasi ini terbukti mampu memfasilitasi pencatatan kehadiran karyawan secara lebih akurat, cepat, dan efisien, serta meminimalisir potensi kecurangan. Dengan fitur-fitur dasar yang fungsional, aplikasi ini diharapkan tidak hanya menjadi solusi efektif bagi PT. Galunggung Access Solutions dalam memantau kedisiplinan karyawan, tetapi juga dapat menjadi referensi dan diadopsi oleh perusahaan lain dengan kebutuhan serupa di masa mendatang. Meskipun masih sederhana, sistem ini telah berhasil menjawab permasalahan utama yang ada dan membuka jalan untuk pengembangan lebih lanjut di kemudian hari.

### Saran

Agar sistem absensi karyawan berbasis web ini dapat berfungsi secara optimal dan berkelanjutan di lingkungan PT Galunggung Access Solutions, berikut beberapa saran yang

dapat dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut:

1. Stabilitas Sistem Secara *Real-Time*  
Sistem saat ini terkadang mengalami keterlambatan atau *error* saat digunakan secara *real-time*, terutama ketika banyak pengguna mengakses secara bersamaan. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan optimasi performa *backend* dan *database*, serta mempertimbangkan penggunaan *server* yang lebih stabil atau teknologi *caching* untuk meningkatkan kecepatan respon sistem.
2. Penambahan *Splash Screen* dan Antarmuka Lebih Menarik  
Untuk meningkatkan pengalaman pengguna (*user experience*), sistem sebaiknya dilengkapi dengan *splash screen* saat pertama kali dimuat serta desain antarmuka yang lebih interaktif. Hal ini penting terutama untuk pengguna baru agar mendapatkan kesan awal yang profesional dan modern.
3. Integrasi Fitur Lokasi (*Geotagging*)  
Keakuratan data kehadiran dapat ditingkatkan dengan menambahkan fitur deteksi lokasi (*GPS*), sehingga sistem dapat memverifikasi apakah absensi dilakukan dari area kerja yang sah. Ini akan menambah lapisan keamanan dan mencegah kecurangan absensi jarak jauh.
4. Implementasi Teknologi Biometrik atau *Face Recognition*  
Untuk menghindari kemungkinan tipik absen, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur *face recognition* atau sidik jari sebagai metode autentikasi tambahan saat absensi dilakukan.
5. Pemberitahuan dan Notifikasi Otomatis  
Disarankan sistem memberikan *reminder* otomatis kepada karyawan yang belum melakukan absensi atau mengirimkan laporan kehadiran harian kepada admin melalui *email* atau notifikasi sistem.
6. Fitur Rekapitulasi Otomatis dan *Export Laporan*  
Sistem dapat lebih disempurnakan dengan fitur *auto-reporting* yang memungkinkan admin untuk mendapatkan laporan rekap kehadiran dalam format *PDF* atau *Excel* secara otomatis dalam rentang waktu tertentu.
7. Hak Akses yang Lebih Fleksibel  
Selain admin dan karyawan, dapat dipertimbangkan untuk menambahkan peran *supervisor* dengan hak akses tertentu, misalnya hanya untuk menyetujui absensi yang bermasalah atau mengakses laporan departemen tertentu saja.
8. *Backup* dan Keamanan Data Lebih Lanjut  
Perlu dibuat sistem *backup* otomatis secara berkala serta fitur enkripsi data agar lebih aman dari gangguan atau kehilangan akibat

*error* sistem maupun kerusakan perangkat (*hardware*).

Dengan pengembangan lanjutan berdasarkan saran di atas, diharapkan sistem absensi ini tidak hanya mampu mendukung kebutuhan saat ini, tetapi juga dapat mengikuti perkembangan kebutuhan perusahaan di masa mendatang dan diadopsi secara lebih luas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Jannah, M., Nawangsih, I., & Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa. (2023). *Implementasi aplikasi absensi karyawan*. Journal of InFormation System, Applied, Management, Accounting and Research, 7(3), 797–819.
- Hafsari, R., Saputra, R. R., & Wiridyansah, M. A. (2023). Perancangan absensi berbasis web dengan metode *Waterfall* (studi kasus: PT Globalriau Data Solusi). *Jurnal Computer Science and InFormation Technology (COSCITECH)*, 4(1), 306–312.
- Romadhon, M. H., & Yudhistira, Y. (2021). Sistem inFormasi rental mobil berbasis Android dan website menggunakan *framework* CodeIgniter 3 (studi kasus: CV Kopja Mandiri). *Jurnal Sistem InFormasi dan Teknologi Peradaban (JSITP)*, 2(1), 30–36.
- Bathinko, D., Kelana, G. P., & Meimaharani, R. (2024). Perancangan sistem absensi karyawan berbasis web dengan metode *Waterfall*. *Bina InFormatika dan Komputer (BINER)*, 2(1), 1–7.
- Marliza, H., Darni, R., & Darwin, W. (2025). Designing student attendance application with WhatsApp notification integration to increase parent involvement at SMA N 2 Lengayang. *Jurnal Riset Sistem InFormasi dan Teknik InFormatika*, 3(2), 13–25.
- Amdit, M. R., & Fauziah, S. (2024). Perancangan sistem absensi karyawan berbasis web. *BIKMA: Buletin Ilmiah Ilmu Komputer dan Multimedia*, 1(1), 245–251.
- Darmawan, D., Adoe, G. L., & Ramadhan, W. (2024). Rancang bangun sistem absensi siswa berbasis web menggunakan metode *Waterfall* di MTs Arrahmaniyah. *BINER: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, 2(4), 547.
- Kridatama, J., & Perancangan, S. dan Teknologi. (2023). Perancangan sistem absensi berbasis website dengan metode *Waterfall* di BAPPEDA Kebumen. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 5(1), 75–88.
- Hariono, T., & Jannah, A. A. (n.d.). Sistem absensi RFID untuk menunjang pendataan karyawan menggunakan website dengan *framework* Laravel. *Journal of InFormatic Engineering (JOUTICA)*, 101–110.
- Muryanah, S., & Fadillah, M. I. (2020). Aplikasi inFormasi absensi karyawan di PT. Gita Variasi berbasis RFID. *Jurnal Ilmiah Fakultas Teknik*, 1(2), 80–88.
- Kurniawan, A., Fadjeri, A., & Hidayat, T. (2024). Implementasi sistem inFormasi absensi dan nilai berbasis web di SMA Islam Al-Kahfi Somalangu Kebumen dengan metode *Waterfall*. *Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi*, 6(2), 595–611.
- Taufiq, R., Sholahudin, A., & Handayani, T. (2021). Analisis dan perancangan aplikasi absensi karyawan dengan web. *Prosiding Simposium Nasional Multidisiplin*, 3(1), 1–8.
- Pesik, B. D., & Tanaem, P. F. (2022). Perancangan sistem inFormasi absensi online. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik InFormatika)*, 6(2), 817–822.
- Najaf, A. R. E., Alexander, J. D., Tarmidzi, K., & Kurnia, F. (2023). Designing a web-based elementary school attendance system using the Laravel *framework*. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 1(2), 64–68.
- Ramadani, S. S., Kurniawan, H., & Wijaya, R. F. (2022). Online attendance system website-based at the Village Hall Office Paya Bakung using the *Waterfall* method. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 4(1), 505–511.