

Perancangan Sistem Presensi Karyawan Berbasis *Web* Dengan Integrasi GPS Menggunakan Laravel dan Metode RAD (*Rapid Application Development*) pada PT. Kolling Advertising

Muhammad Ashori Fahmi¹, Muhammad Bintang Pamungkas¹, Tri Wahyudi¹,
Joko Priambodo^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: 192m.anshori@gmail.com, 2mhdmbintangpamungkas2@gmail.com, 3trwhyd02@gmail.com,
4*dosen00276@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem presensi karyawan berbasis web dengan integrasi GPS menggunakan framework Laravel serta metode Rapid Application Development (RAD) pada PT. Kolling Advertising. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi berbagai permasalahan pada mekanisme presensi manual, seperti risiko kehilangan data, proses rekapitulasi yang lambat, serta potensi kecurangan seperti titip absen. Proses pengembangan meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, pembangunan fitur inti (presensi, izin, rekapitulasi, dan leaderboard), integrasi dengan GPS untuk validasi lokasi, serta pengujian menggunakan metode Black Box. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu memproses presensi secara real-time, mengurangi manipulasi data, serta meningkatkan efisiensi administrasi kehadiran. Dengan demikian, sistem presensi yang dibangun dapat mendukung efektivitas pengelolaan data karyawan dan mempermudah proses pengawasan kehadiran di perusahaan.

Kata Kunci: Presensi Karyawan, GPS, *Web Application*, *Laravel*, *Rapid Application Development* (RAD)

Abstract– This research aims to design and develop a web-based employee attendance system integrated with GPS using the Laravel framework and the Rapid Application Development (RAD) method for PT. Kolling Advertising. The system is created to address several issues found in manual attendance processes, such as data loss, slow recap processing, and potential fraud, including proxy attendance. The development process includes requirements analysis, interface design, implementation of core features (attendance, leave request, recapitulation, and leaderboard), GPS-based location validation, and Black Box testing. The results indicate that the system is capable of processing attendance data in real time, reducing data manipulation, and improving administrative efficiency. Therefore, the proposed system successfully enhances attendance monitoring and supports effective employee management within the company.

Keywords: Employee Attendance, GPS, *Web Application*, *Laravel*, *Rapid Application Development* (RAD)

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan dampak besar terhadap berbagai bidang, termasuk dalam pengelolaan administrasi perusahaan. Salah satu aspek penting yang harus diperhatikan dalam manajemen sumber daya manusia adalah presensi karyawan. Data presensi memiliki peran penting karena menjadi dasar penilaian kedisiplinan, kinerja, serta perhitungan gaji karyawan. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem presensi yang efektif, efisien, dan mampu meminimalisir kecurangan.

PT. Kolling Advertising merupakan perusahaan yang bergerak di bidang percetakan dengan jumlah karyawan yang cukup banyak serta mobilitas kerja yang tinggi. Selama ini, proses pencatatan presensi masih dilakukan secara manual dengan menggunakan tanda tangan pada lembar absensi. Cara tersebut memiliki beberapa kelemahan, antara lain data rawan hilang atau rusak, sulit dalam proses rekapitulasi, serta terbuka peluang terjadinya manipulasi data, misalnya titip absen antar karyawan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem presensi karyawan yang berbasis teknologi digital. Sistem presensi berbasis website dengan integrasi GPS merupakan solusi yang tepat karena memungkinkan pencatatan kehadiran dilakukan secara otomatis dan dapat memverifikasi lokasi karyawan saat melakukan presensi. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya

mencatat waktu hadir, tetapi juga memastikan bahwa presensi dilakukan di lokasi yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Dalam pengembangannya, sistem ini dibangun menggunakan framework Laravel yang dikenal memiliki arsitektur MVC (*Model-View-Controller*), keamanan yang baik, serta kemudahan dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Selain itu, metode *Rapid Application Development* (RAD) digunakan agar proses pembangunan sistem dapat dilakukan secara cepat dengan melibatkan pengguna secara aktif, sehingga hasil akhir lebih sesuai dengan kebutuhan PT. Kolling Advertising.

Dengan adanya sistem presensi karyawan berbasis website yang terintegrasi GPS ini, diharapkan perusahaan dapat meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan data kehadiran, mengurangi potensi kecurangan, mempercepat proses rekapitulasi, serta mendukung kelancaran administrasi kepegawaian di PT. Kolling Advertising.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pencarian data yang digunakan untuk laporan, sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Mengkaji penelitian terkait pembuatan website serupa untuk memperoleh wawasan tentang metode, teknologi, dan solusi terbaik yang bisa diterapkan.

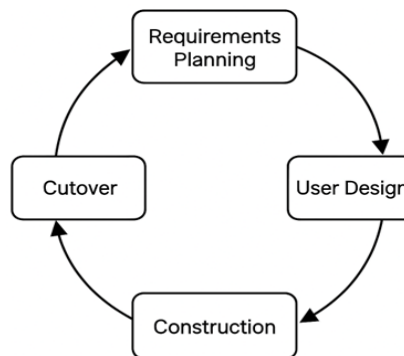
b. Observasi

Dalam metode ini peneliti mengumpulkan data dengan melakukan observasi ke PT. Kolling Advertising. Observasi dilakukan dengan melihat dan memahami hal yang dibutuhkan pelaku usaha.

c. Wawancara

Dalam metode ini peneliti mengumpulkan data dengan cara mewawancarai / interview secara langsung dengan pemilik usaha, sehingga informasi yang didapat lebih akurat.

2.2 Metode Pengembangan Aplikasi RAD



Gambar 1. Model *Rapid Application Development*

Metode RAD menekankan kolaborasi aktif antara pengembang dan pengguna, serta mengutamakan kecepatan, fleksibilitas, dan iterasi berulang. Metode ini sangat cocok digunakan untuk proyek seperti sistem presensi berbasis web dengan integrasi GPS, karena membutuhkan pengembangan cepat, umpan balik langsung dari pengguna (admin dan karyawan), serta kemampuan adaptasi terhadap kebutuhan baru.

Berikut rincian dari tahapan - tahapan pada metode RAD:

a. *Requirements Planning*

Di tahap ini, pengembang perangkat lunak perlu memahami secara menyeluruh informasi yang berkaitan dengan kebutuhan perangkat lunak, termasuk tujuan penggunaannya serta batasan

yang ada. Informasi ini biasanya dikumpulkan melalui wawancara, survei, atau diskusi. Setelah data tersebut terkumpul, dilakukan analisis untuk memperoleh gambaran lengkap mengenai kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak yang akan dibuat.

b. User Design

Tahap berikutnya adalah proses desain, yang perlu diselesaikan sebelum memulai pengkodean. Langkah ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang fungsi yang harus dilakukan oleh sistem dan bagaimana tampilan akhirnya. Proses ini juga membantu dalam menentukan kebutuhan perangkat keras dan sistem secara spesifik, sekaligus merancang arsitektur sistem secara keseluruhan yang akan dikembangkan.

c. Contruction (pembangunan Aplikasi)

Pada tahap ini, sistem mulai dibangun berdasarkan hasil desain yang telah disetujui. Proses pembangunan dilakukan secara iteratif artinya sistem dikembangkan dalam beberapa versi (versi awal, revisi, dan penyempurnaan). Fokus utama tahap ini adalah kecepatan pengembangan dengan tetap menjaga kualitas kode dan fungsionalitas sistem.

d. Cutover (Implementasi & Pengujian)

Tahap ini merupakan fase akhir yang meliputi pengujian sistem, pelatihan pengguna, serta implementasi sistem ke lingkungan kerja sebenarnya. Tujuannya untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan siap digunakan oleh pengguna akhir. Setelah sistem berjalan, dilakukan evaluasi dan perbaikan bila ditemukan kekurangan.

Tahap Pengembangan RAD dalam penerapan untuk merancang aplikasi website presensi karyawan (Studi Kasus: PT. Kolling Advertising) meliputi:

1. Analisis Kebutuhan

Identifikasi Kebutuhan untuk pembuatan aplikasi presensi karyawan ,termasuk fitur-fitur yang di inginkan dalam website tersebut .

2. Desain Sistem

Merancang Prototipe awal aplikasi website dengan antarmukan pengguna yang intuitif dan fitur – fitur utama seperti absensi,izin sakit , leaderboard untuk memantau kinerja kehadiran pengguna, termasuk siapa yang hadir paling awal dan yang datang terlambat dan rekap absensi.

3. Pengembangan

Pengembangan aplikasi dimulai dengan membangun fitur-fitur utama seperti absensi harian, izin sakit, dan rekap absensi,dan fitur leaderboard untuk memantau kinerja kehadiran pengguna, termasuk siapa yang hadir paling awal dan yang datang terlambat. serta mengintegrasikannya dengan database MySQL, API, dan sistem lainnya. Antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, sementara back-end menggunakan Laravel dan PHP, dengan memastikan aplikasi responsif di perangkat mobile.

4. Pengujian

Melakukan Pengujian untuk memastikan fungsionalitas, dan kinerja sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis. Pengujian dilakukan dengan metode seperti pengujian unit, integrasi, dan sistem. Hasil pengujian digunakan untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau kekurangan sebelum aplikasi diterapkan.

5. Pemeliharaan

Setelah aplikasi diterapkan, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug, memperbarui fitur, dan meningkatkan kinerja. Pemeliharaan juga mencakup pemantauan aplikasi agar tetap berjalan lancar, serta penyesuaian dengan perubahan sistem atau umpan balik pengguna.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Kebutuhan

- Mengumpulkan informasi dan kebutuhan dari pihak perusahaan mengenai fitur apa saja yang dibutuhkan untuk mendukung proses presensi dan administrasi karyawan.
- Melakukan wawancara dengan pihak perusahaan untuk mengetahui permasalahan yang sering dihadapi dalam proses presensi manual.
- Mengumpulkan masukan mengenai kendala teknis yang mungkin dihadapi, seperti ketersediaan perangkat, jaringan internet, dan kesiapan sumber daya manusia dalam menggunakan sistem.
- Melakukan survei untuk memahami fitur tambahan yang diinginkan, seperti laporan kehadiran otomatis, dengan integrasi sistem akademik, dan notifikasi untuk manajemen sekolah.

3.2 Perancangan Sistem

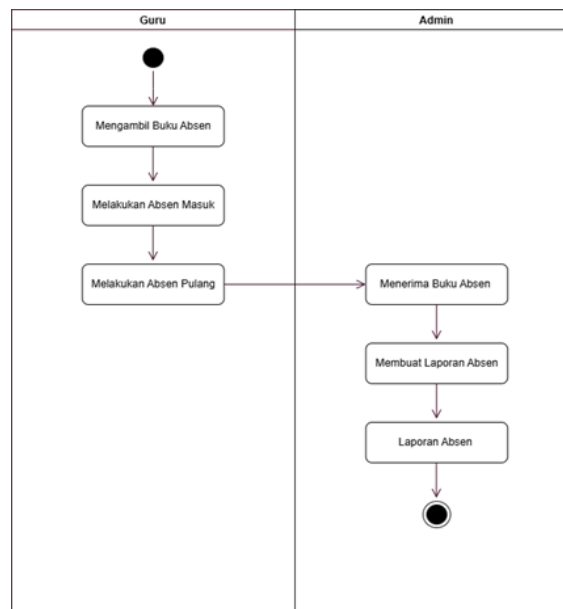
3.2.1 Activity Diagram

Activity diagram adalah diagram yang digunakan dalam Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan alur kerja atau aktivitas dalam sebuah sistem, termasuk proses, tindakan, dan keputusan. Diagram ini memvisualisasikan langkah-langkah operasional secara terstruktur, sehingga mempermudah pemahaman dan analisis proses dalam pengembangan sistem.

a. Activity Diagram Sistem Berjalan

Pada tahap ini, peneliti Mempelajari sistem yang sedang berjalan di PT. Kolling Advertising. untuk mengetahui gambaran sistem keseluruhan yang nantinya akan menjadi dasar dalam pengembangan sistem baru untuk memperbaiki kelemahan sistem yang sedang berjalan.

Berikut adalah hasil pembuatan Activity Diagram Berjalan pada sistem kami:

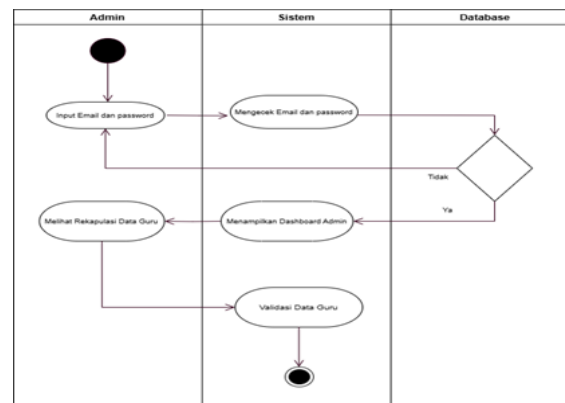


Gambar 2. Activity Diagram Sistem Berjalan

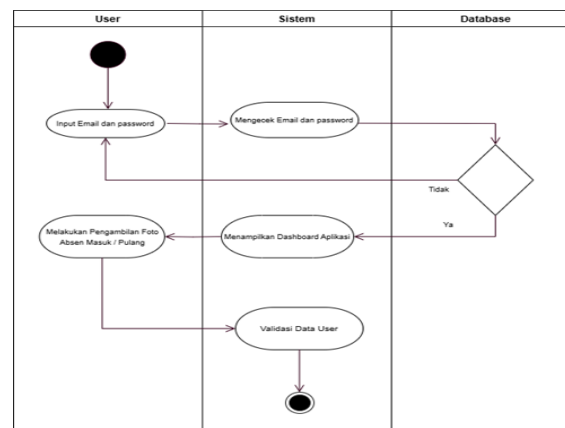
b. Activity Diagram Sistem Usulan

Pada tahap ini, peneliti juga membuat activity diagram usulan diantaranya ada *Activity Diagram Admin* serta *Activity Diagram User*. Sistem usulan ini diharapkan dapat memperbaiki kelemahan yang ada dan meningkatkan efisiensi serta kualitas system.

Berikut adalah hasil pembuatan *Activity Diagram Admin* dan *Activity Diagram User* pada sistem kami:



Gambar 3. Activity Diagram Usulan Admin

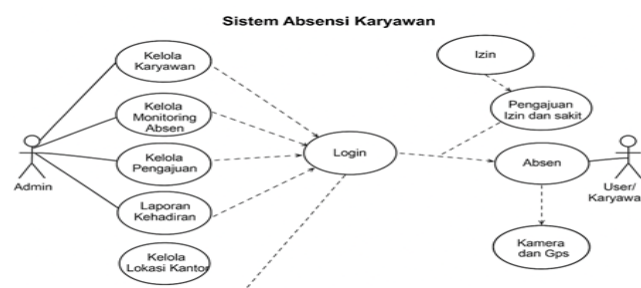


Gambar 4. Activity Diagram Usulan User

3.2.2 Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu jenis UML (*Unified Modeling Language*) yang berfungsi untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem. *Use case* merepresentasikan pemodelan perilaku dari sistem informasi yang akan dikembangkan. Diagram ini menjelaskan jenis interaksi yang terjadi antara pengguna dan sistem. *Use Case Diagram* tergolong mudah untuk dipahami, sehingga sering digunakan sebagai langkah awal dalam pemodelan. Diagram ini mampu menjelaskan hubungan antara tindakan yang dilakukan aktor dengan respons yang diberikan oleh sistem.

Berikut ini adalah hasil pembuatan *Use Case Diagram* pada sistem kami:



Gambar 5. Activity Diagram Usulan User

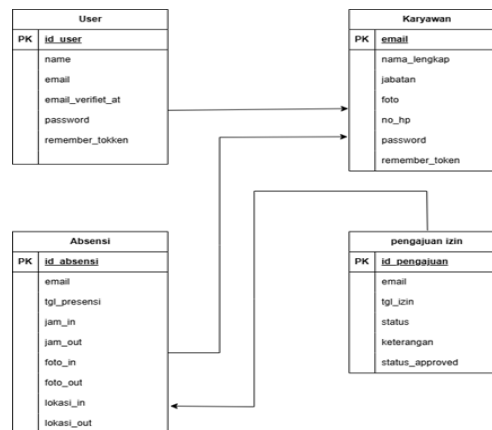
Use case diagram di atas memberikan gambaran mengenai berbagai akses dan tindakan yang dapat dilakukan oleh para aktor dalam sistem, yaitu Admin dan User. Diagram ini menjelaskan secara spesifik peran masing-masing aktor serta fungsi-fungsi atau fitur yang dapat mereka gunakan.

3.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah diagram yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara entitas dalam suatu sistem atau database. ERD membantu menggambarkan struktur data secara visual, sehingga memudahkan pengembang dan tim untuk merancang dan memahami alur data dalam sistem.

Menurut Fathansyah (1999) ERD adalah suatu model konseptual yang menggambarkan hubungan antar data dalam sistem yang mendukung proses operasional organisasi. ERD dianggap sebagai alat penting untuk merancang struktur data secara konseptual, logis, dan visual, sehingga sangat membantu dalam pengembangan sistem berbasis database.

Berikut adalah hasil rancangan ERD diagram yang telah kami buat untuk sistem ini:



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

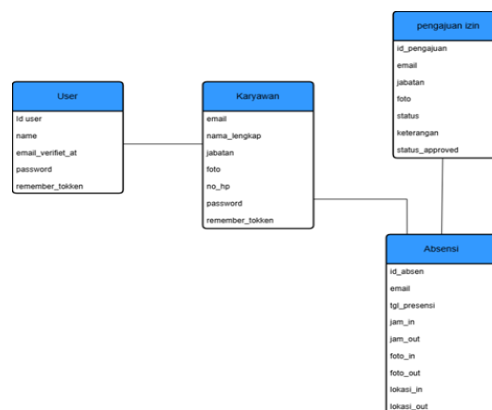
3.2.4 Relasi Tabel

Relasi tabel adalah hubungan antara dua atau lebih tabel dalam database yang dibuat untuk menghubungkan data berdasarkan atribut (kolom) yang relevan. Relasi ini memungkinkan data dari berbagai tabel untuk saling terkait, sehingga pengguna dapat mengakses dan mengelola data secara lebih efisien dan terorganisir.

Menurut Kristanto (2008) Relasi tabel merupakan mekanisme untuk menghubungkan data dalam tabel-tabel yang berbeda di sebuah database, di mana hubungan ini berguna untuk menghindari redundansi data dan mempermudah proses pengambilan informasi.

Para ahli di Indonesia umumnya menekankan bahwa relasi tabel adalah fitur penting dalam database relasional yang memungkinkan penghubungan antar data secara terstruktur melalui atribut kunci (Primary Key dan Foreign Key) sehingga mendukung efisiensi dan integritas data dalam sistem.

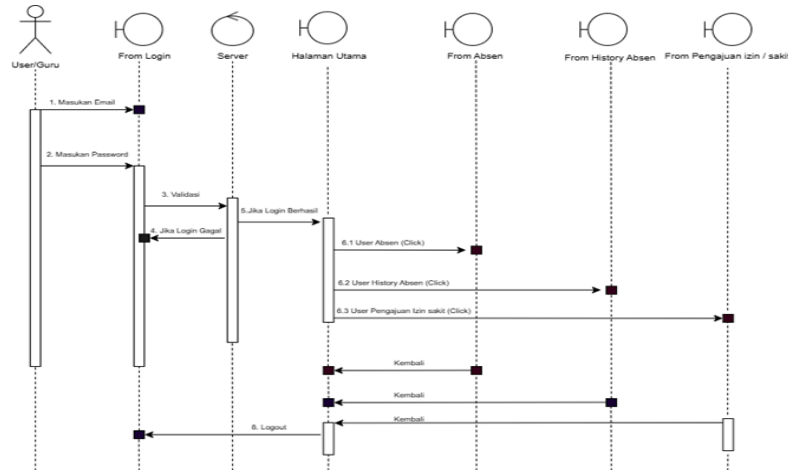
Berikut adalah hasil rancangan Relasi Tabel diagram yang telah kami buat untuk sistem ini:



Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

3.2.5 Sequence Diagram

Berikut adalah hasil rancangan sequence diagram yang telah kami buat untuk sistem ini:



Gambar 8. Sequence Diagram User

Pada diagram ini, proses yang dilakukan oleh pengguna saat berinteraksi dengan aplikasi dijelaskan secara rinci. Pengguna pertama kali akan menuju Tampilan login, lalu setelah berhasil masuk, mereka diarahkan ke halaman utama (dashboard). Dari dashboard, pengguna dapat memilih menu absensi untuk mengisi data yang diperlukan dan kemudian mengirimkannya dengan menekan tombol submit. Pengguna juga memiliki opsi untuk mengajukan izin atau sakit melalui menu yang tersedia, di mana mereka mengisi form terlebih dahulu dan menekan tombol submit. Selain itu, pengguna dapat mengecek histori absensi yang sudah mereka lakukan. Setelah selesai, mereka dapat keluar dari aplikasi dengan memilih tombol logout.

4. IMPLEMENTASI

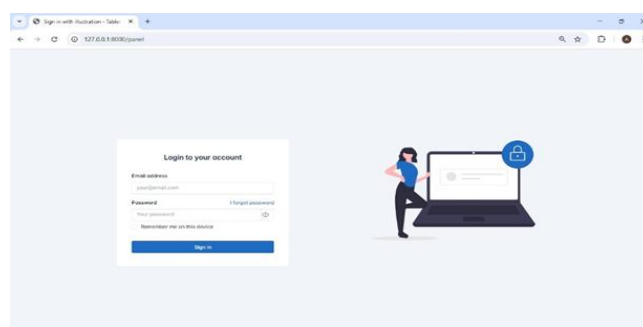
4.1 Implementasi dan Penjelasan Rancangan Layar

Implementasi rancangan layar adalah penerapan desain tampilan antarmuka pengguna (user interface) dalam sistem aplikasi. Proses ini melibatkan pengaturan elemen visual dan fungsional agar sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan sistem. Tujuan utama implementasi ini adalah untuk memastikan tampilan aplikasi mudah digunakan, intuitif, dan efisien, sehingga pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi secara efektif.

Berikut implementasi antarmuka pada aplikasi kami:

1. Perancangan Login Website Admin

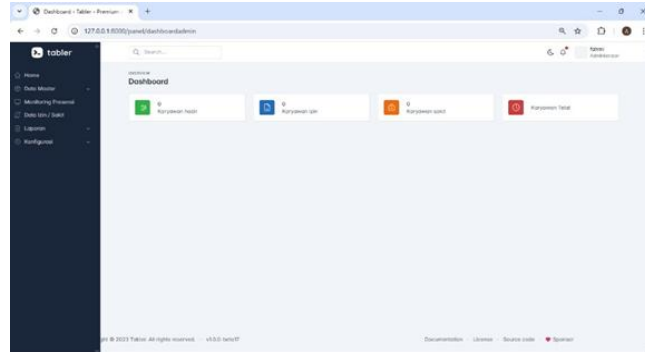
Berikut Perancangan Halaman login admin untuk login admin.



Gambar 11. Login Admin

2. Halaman *Dashboard Admin*

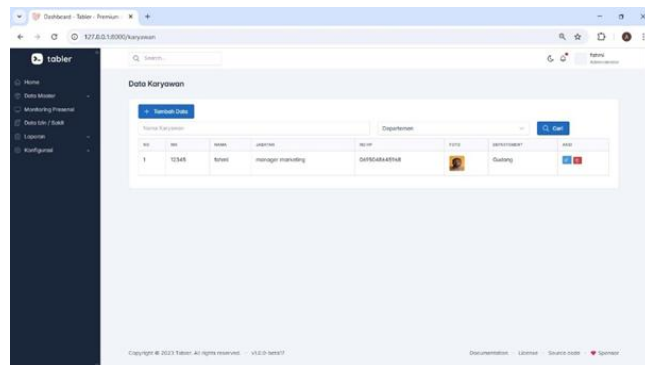
Berikut tampilan Halaman *Dashboard Admin*.



Gambar 12. Halaman *Dashboard Admin*

3. Halaman Data Karyawan

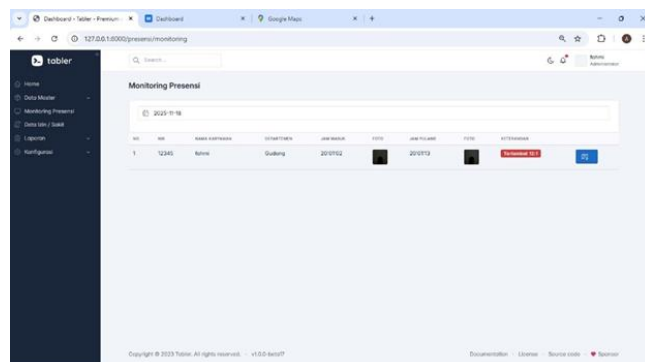
Berikut Perancangan Halaman Data Karyawan dalam sistem kami sebagai menambahkan data karyawan.



Gambar 13. Halaman Data Karyawan

4. Halaman Monitoring Presensi

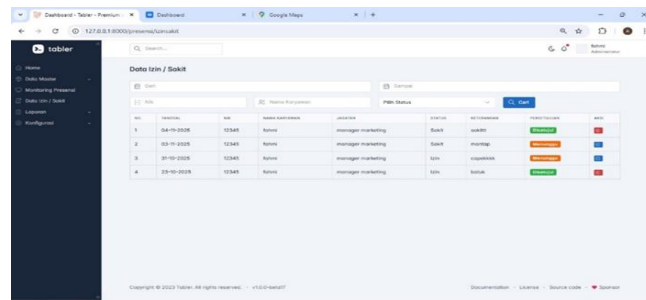
Berikut Tampilan Halaman Monitoring Presensi admin yang berisi data presensi user.



Gambar 14. Halaman *Monitoring Presensi*

5. Halaman Data Izin/Sakit

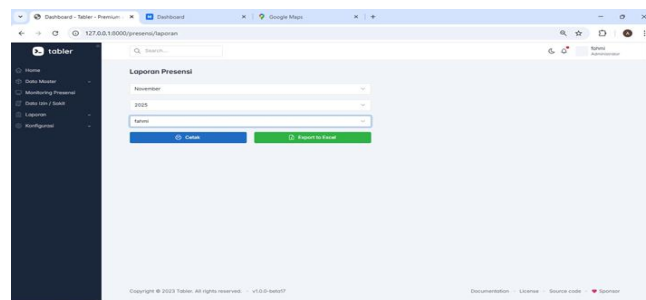
Berikut Perancangan Halaman Data izin/sakit admin untuk memvalidasi izin di tolak atau di setujui admin.



Gambar 15. Halaman Data Izin/Sakit

6. Halaman Laporan Admin

Berikut Perancangan Halaman Laporan admin yang berisi laporan absen .



Gambar 16. Halaman Laporan Admin

7. Halaman Login User

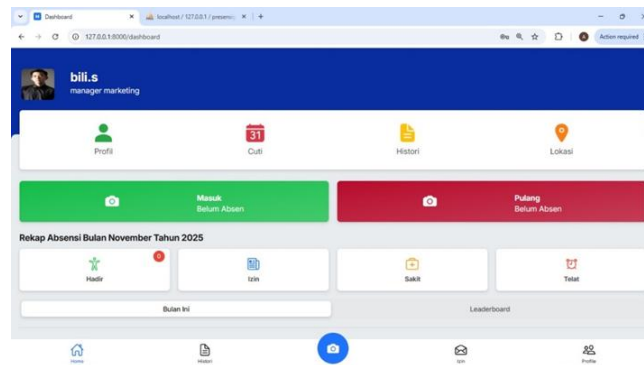
Berikut Perancangan Halaman Login user pada sistem kami



Gambar 17. Halaman Login User

8. Halaman *Dashboard User*

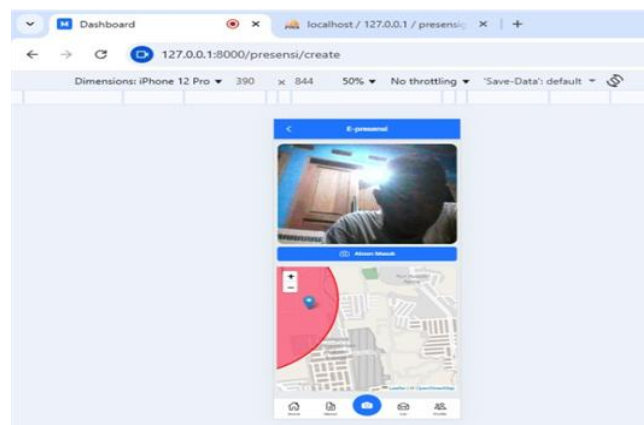
Berikut adalah tampilan Halaman Dashboard User pilihan yang mengikat kemampuan untuk masuk ke struktur atau menu yang telah diberikan.



Gambar 18. Halaman *Dashboard User*

9. Halaman Presensi

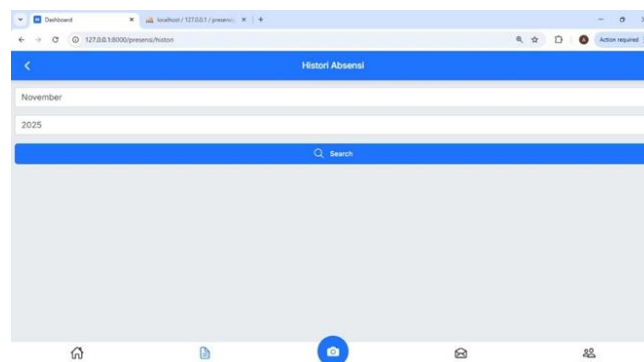
Berikut Perancangan Halaman presensi, untuk melakukan absensi karyawan berupa foto selfie.



Gambar 19. Halaman Presensi

10. Halaman Histori

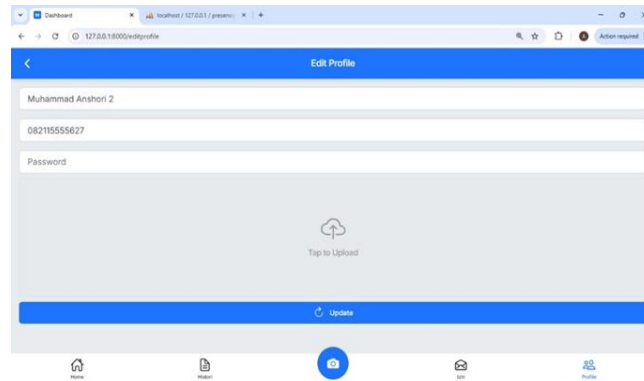
Berikut Perancangan Halaman Histori yang berisi menu select untuk melihat Histori absensi.



Gambar 20. Halaman Histrori

11. Halaman *Edit Profile*

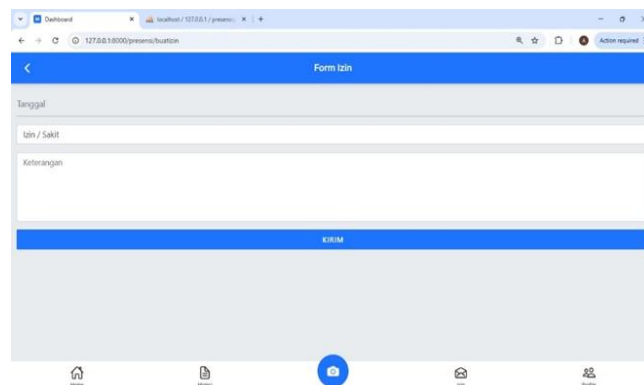
Berikut adalah tampilan Halaman edit profile yang berfungsi edit profile data user.



Gambar 21. Halaman *Edit Profile*

12. Halaman Pengajuan Izin

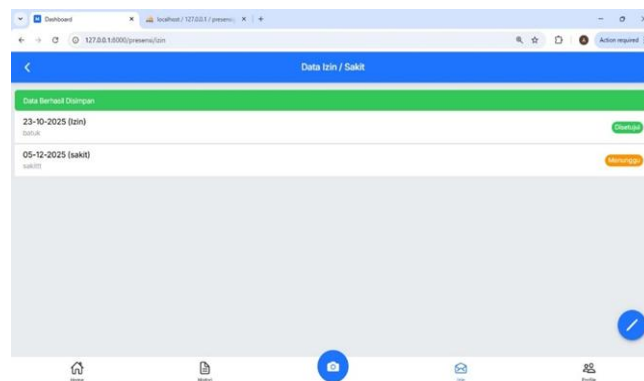
Berikut adalah Halaman pengajuan izin karyawan yang berfungsi untuk mengajukan izin.



Gambar 22. Halaman Pengajuan Izin

13. Halaman Data Izin

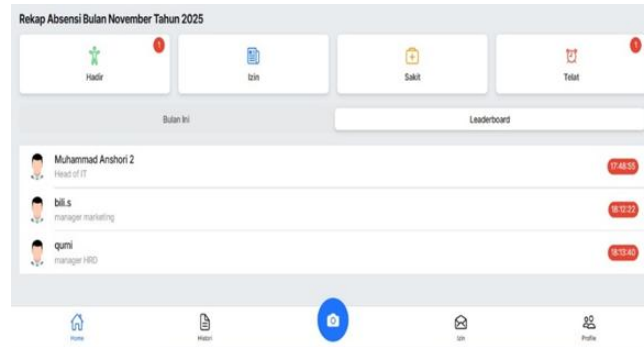
Berikut adalah tampilan Halaman data izin ,dimana untuk melihat status pengajuan izin karyawan.



Gambar 23. Halaman Pengajuan Izin

14. Halaman *Leader Board*

Berikut Perancangan Halaman LeaderBoard fitur ini untuk memantau kinerja kehadiran pengguna, termasuk siapa yang hadir paling awal dan yang datang terlambat.



Gambar 24. Halaman *Leader Board*

4.2 Pengujian *Black Box*

Berikut Testing aplikasi Perancangan Sistem Presensi Karyawan Berbasis Aplikasi Dengan Laravel Menggunakan Metode Sorting Dan Time-Based Ranking menggunakan metode Black Box.

No	Jensi Pengujian	Deskripsi	Hasil yang di harapkan
1.	Pengujian Fungsional	Verifikasi bahwa semua fitur presensi dapat diakses dan berfungsi dengan baik	Semua fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi
2.	Pengujian Kinerja	Mengukur waktu respons dan kecepatan pemrosesan sistem	Sistem merespons dalam waktu yang cepat
3.	Pengujian Keamanan	Memastikan bahwa data pengguna dilindungi dengan baik dan tidak ada celah keamanan	Data pengguna amandan tidak ada celah keamanan
4.	Pengujian Usability	Mengukur kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna	Pengguna merasa mudah menggunakan sistem dan puas dengan pengalaman pengguna
5.	Pengujian Integrasi	Memastikan bahwa sistem terintegrasi dengan baik dengan komponen atau sistem lain yang terkait	Integrasi berjalan lancartanpa ada gangguan

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi sistem presensi karyawan berbasis web dengan integrasi GPS di PT. Kolling Advertising, dapat disimpulkan bahwa:

1. Permasalahan presensi manual berhasil diatasi—sistem digital ini mampu meminimalisir risiko kehilangan data, mempercepat proses rekapitulasi, dan menekan potensi terjadinya kecurangan seperti titip absen.
2. Metode RAD terbukti efektif karena memungkinkan proses pengembangan yang cepat, iteratif, dan dilakukan dengan keterlibatan aktif pengguna, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan operasional perusahaan.
3. Integrasi GPS meningkatkan keakuratan dan validitas presensi, memastikan bahwa absensi dilakukan pada lokasi kerja yang sesuai.
4. Pengujian Black Box menunjukkan seluruh fungsi berjalan dengan baik, mulai dari fitur absensi, pengajuan izin, monitoring admin, hingga laporan kehadiran.
5. Sistem presensi yang dibangun meningkatkan efisiensi administrasi kepegawaian dan mendukung pengawasan kinerja kehadiran melalui fitur leaderboard dan rekapitulasi otomatis.

REFERENCES

- Bayu, Y., Siregar, A., Prasetyo, T., Agung, T. C., & Yusman, Y. (2024). Berbasis GPS dan Face Camera dengan Framework Laravel (Studi Kasus: PT Kodinglab Integrasi Indonesia). *JITET (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan)*, 12(3).
- Crisna, M. A. (2022). Aplikasi Presensi Karyawan Menggunakan Geolocation dan Metode Haversine Berbasis Android. *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)*, 5(3). <https://doi.org/10.36085/jtis.v5i3.3793>
- Hidayat, S., Ramadhan, M. R., & Susilo, J. (2025). Development of Online Attendance Application With Time and Location Validation at Satpol PP South Tangerang. *Nuansa Informatika*, 19(2), 67–72. <https://doi.org/10.25134/ilkom.v19i2.398>
- Pranoto, A. S., & Utami, W. S. (2024). Online Attendance and Leave Application Using Mobile Web-Based Location and Photo Coordination Validation. *Jurnal Indonesia Sosial Teknologi (JIST)*, 5(11). <https://doi.org/10.59141/jist.v5i11.7066>
- Theja, V., Darmanto, T., & Willay, T. (2025). Perancangan Sistem Aplikasi Presensi Menggunakan GPS Berbasis Web. *MASITIKA*, 10. <https://journal.widyadharma.ac.id/index.php/masitika/article/view/10585>
- Sasongko, R. A. (2021). Pemodelan Sistem Menggunakan UML untuk Pengembangan Aplikasi Web. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Kristanto, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya (Edisi Revisi 2). Yogyakarta: Gava Media.