

Implementasi Sistem Absensi GPS Terintegrasi Dengan Penggajian Berbasis Web Pada CV. Rizkatu Dengan Metode Extreme Programming (XP)

Rizki Azhari Ginting¹, Ika Devi Perwitasari², Barany Fachri³

^{1,2,3}Universitas Pembangunan Panca Budi

ARTICLE INFO

Keywords:

Absensi GPS, Geofencing, Penggajian, Sistem Informasi Berbasis Web, Extreme Programming (XP)

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan sistem absensi berbasis GPS yang terintegrasi dengan penggajian berbasis web pada CV. Rizkatu untuk meningkatkan akurasi kehadiran, transparansi, dan efisiensi administrasi SDM. Permasalahan yang dihadapi meliputi pencatatan absensi manual yang rentan manipulasi dan salah input, keterlambatan rekapitulasi, serta perhitungan gaji, lembur, dan potongan yang belum otomatis. Pengembangan dilakukan menggunakan metode Extreme Programming (XP) melalui siklus planning, desain sederhana, coding, dan testing secara iteratif dengan umpan balik pengguna. Fitur utama mencakup check-in/check-out berbasis koordinat dan waktu, validasi radius lokasi kerja (geofencing), unggah bukti foto, pengajuan izin/cuti, serta dashboard admin untuk verifikasi dan monitoring. Modul penggajian menghitung gaji periodik berdasarkan data kehadiran, jam lembur, keterlambatan, dan ketidakhadiran, lalu menghasilkan slip gaji dan laporan rekap. Pengujian dilakukan menggunakan black-box testing dan uji penerimaan pengguna untuk memastikan fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Hasil implementasi menunjukkan rekap absensi dan perhitungan gaji lebih cepat, konsisten, mudah diaudit, serta meminimalkan kesalahan administrasi. Sistem ini diharapkan menjadi dasar transformasi digital pengelolaan kehadiran dan penggajian di CV. Rizkatu. Implementasi memanfaatkan arsitektur client-server dengan basis data terpusat sehingga histori absensi tersimpan rapi dan dapat ditelusuri per periode. Mekanisme role-based access membedakan hak akses admin, HR, dan karyawan. Laporan dapat diekspor untuk kebutuhan audit dan akuntansi secara otomatis.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Corresponding Author:

Rizki Azhari Ginting

Universitas Pembangunan Panca Budi

Email: nrizki@gmail.com

INTRODUCTION

Transformasi digital dalam pengelolaan sumber daya manusia menjadi kebutuhan strategis bagi perusahaan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi operasional. Salah satu aspek penting dalam manajemen SDM adalah sistem absensi dan penggajian karyawan, karena data kehadiran berpengaruh langsung terhadap perhitungan gaji, tunjangan, dan penilaian kinerja. Perusahaan yang masih menerapkan absensi manual atau semi-digital umumnya menghadapi permasalahan seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi, serta potensi manipulasi data kehadiran [1][2]

CV. Rizkatu sebagai perusahaan yang memiliki mobilitas kerja cukup tinggi menghadapi tantangan dalam memantau kehadiran karyawan secara akurat dan real time. Sistem absensi konvensional yang digunakan belum mampu memastikan lokasi kehadiran karyawan, sehingga sulit memverifikasi apakah absensi dilakukan sesuai dengan tempat dan waktu kerja yang ditetapkan. Kondisi ini berdampak pada rendahnya validitas data kehadiran serta menyulitkan pihak manajemen dalam melakukan pengawasan dan pengambilan keputusan berbasis data [3][4]

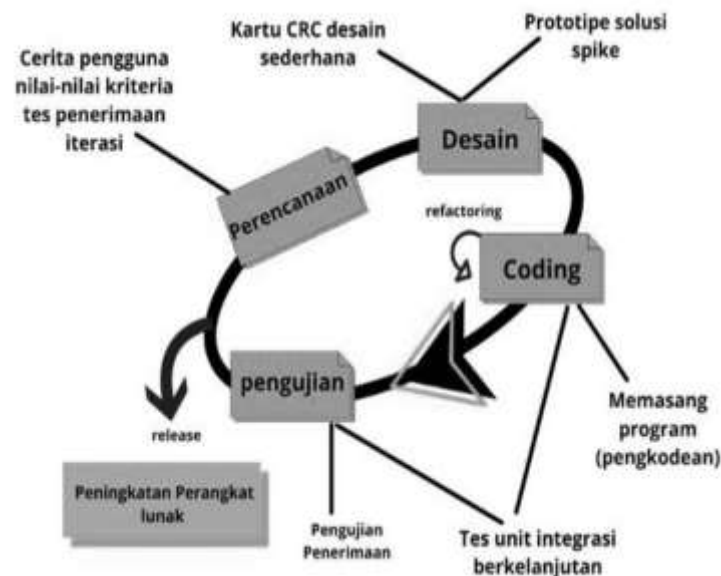
Selain permasalahan absensi, proses penggajian di CV. Rizkatu masih dilakukan secara terpisah dari sistem kehadiran, sehingga memerlukan proses rekap manual yang memakan waktu dan berpotensi menimbulkan kesalahan perhitungan[5]. Ketidakterpaduan antara data absensi dan penggajian menyebabkan kurangnya transparansi serta meningkatkan beban administrasi, terutama dalam perhitungan gaji, lembur, keterlambatan, dan potongan kehadiran [6]

Pemanfaatan teknologi Global Positioning System (GPS) pada sistem absensi berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan akurasi dan validitas data kehadiran. Dengan integrasi GPS, sistem mampu memverifikasi lokasi absensi karyawan secara otomatis dan membatasi kehadiran hanya pada area kerja yang telah ditentukan[7]. Integrasi sistem absensi GPS dengan modul penggajian memungkinkan proses perhitungan gaji dilakukan secara otomatis, konsisten, dan real time berdasarkan data kehadiran yang tervalidasi [8][9][10].

Dalam pengembangan sistem yang adaptif terhadap kebutuhan pengguna, metode Extreme Programming (XP) dipilih karena menekankan pada komunikasi intensif, pengembangan iteratif, dan umpan balik berkelanjutan[11]. Metode ini memungkinkan sistem absensi dan penggajian dikembangkan secara bertahap sesuai kebutuhan operasional CV[12]. Rizkatu. Diharapkan, implementasi sistem ini mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan kehadiran dan penggajian, meminimalkan kesalahan administrasi, serta mendukung transformasi digital perusahaan secara berkelanjutan [13][14].

METHODS

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan perangkat lunak Extreme Programming (XP), salah satu pendekatan dalam Agile Development yang menekankan fleksibilitas dan ketangguhan terhadap perubahan kebutuhan. Pemilihan metode XP didasarkan pada karakteristiknya yang mendorong kolaborasi intensif antara pengembang dan pengguna, sehingga proses perancangan dapat berjalan lebih efektif serta sesuai dengan kebutuhan lapangan. Selain itu, XP memungkinkan pengembangan sistem dilakukan secara bertahap melalui siklus iteratif yang terus diperbaiki seiring dengan masukan pengguna. Dalam implementasinya, penelitian ini mengikuti serangkaian tahapan utama dalam XP yang menjadi dasar dalam membangun sistem secara terstruktur dan adaptif[15].



Gambar 1. Metode Extreme Programming (XP)

1. Planning (Perencanaan)

Tahap perencanaan merupakan langkah awal dalam metode XP yang berfokus pada identifikasi kebutuhan pengguna. Pada tahap ini, tim pengembang melakukan diskusi langsung dengan stakeholder untuk memahami fitur yang diinginkan dan tujuan sistem yang akan dibangun. Pengguna menyampaikan user stories atau deskripsi singkat fungsi sistem dari perspektif mereka. Dari user stories tersebut, pengembang membuat estimasi waktu, prioritas fitur, serta menyusun release plan yang akan menjadi dasar dalam proses pengembangan iteratif.

2. Design (Perancangan)

Tahap perancangan dalam XP menekankan kesederhanaan (simple design) agar sistem mudah dikembangkan, dimodifikasi, dan diuji. Perancangan dilakukan dengan membuat struktur dasar alur sistem, diagram arsitektur, dan rancangan antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. XP menekankan desain minimalis namun tetap fungsional, sehingga setiap penambahan fitur hanya dilakukan jika benar-benar diperlukan. Selain itu, prinsip refactoring diterapkan untuk memperbaiki struktur kode atau desain tanpa mengubah fungsi sistem.

3. Coding (Pengkodean)

Tahap ini merupakan proses implementasi rancangan menjadi kode program. XP menekankan praktik pair programming, yaitu dua programmer bekerja bersama untuk meningkatkan kualitas kode dan meminimalkan kesalahan. Setiap user story diterjemahkan ke dalam modul fungsional yang dapat diuji secara langsung. Proses pengkodean dilakukan secara iteratif, sehingga setiap fitur yang telah selesai dapat segera diuji dan mendapatkan umpan balik dari pengguna.

4. Testing (Pengujian)

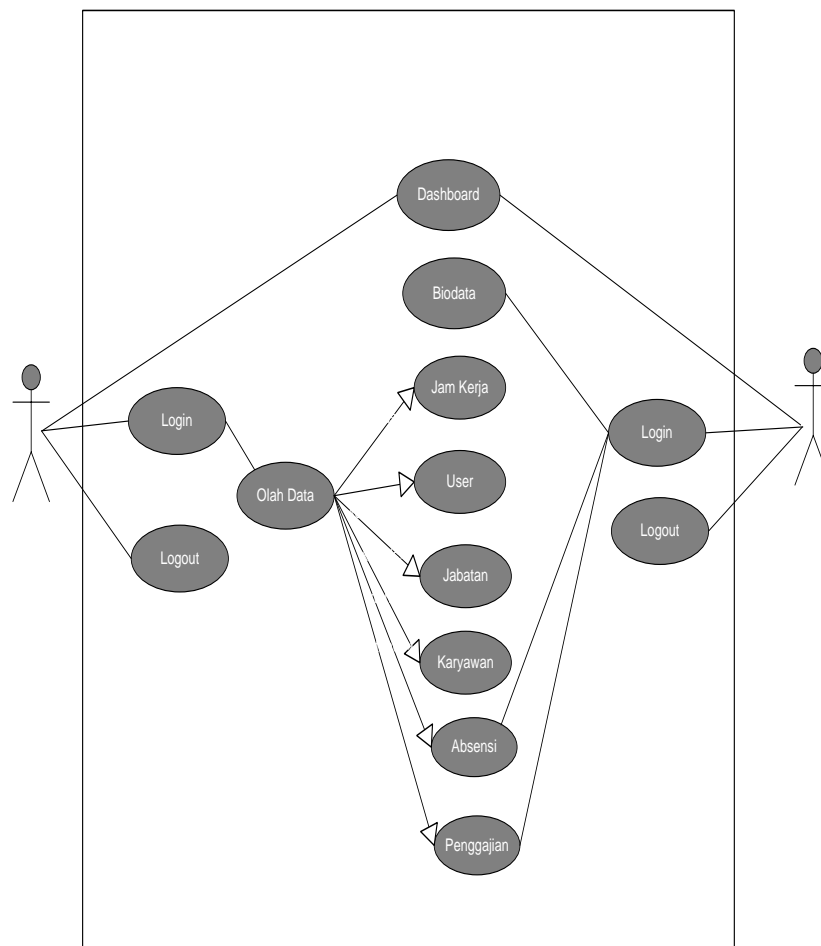
Pada tahap pengujian, setiap modul yang telah dikembangkan diuji untuk memastikan fungsionalitas bekerja sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan. XP mengutamakan *Test-Driven Development (TDD)*, yaitu penulisan skenario pengujian sebelum kode dibuat. Pengujian dilakukan secara berulang pada setiap iterasi hingga fitur dinyatakan stabil. Selain pengujian internal oleh pengembang, pengguna juga turut mengevaluasi sistem untuk memastikan kesesuaian fungsi dengan kebutuhan nyata.

5. Release & Maintenance (Peluncuran dan Pemeliharaan)

Setelah seluruh modul dinyatakan memenuhi standar kualitas, sistem memasuki tahap peluncuran. Pada tahap ini, perangkat lunak dirilis kepada pengguna untuk digunakan secara operasional. XP juga menekankan pentingnya pemeliharaan berkelanjutan, termasuk perbaikan bug, peningkatan fitur, serta penyesuaian sistem sesuai perubahan kebutuhan pengguna. Tahap ini memastikan bahwa sistem tetap relevan, stabil, dan mampu mendukung proses bisnis dalam jangka panjang.

Use Case

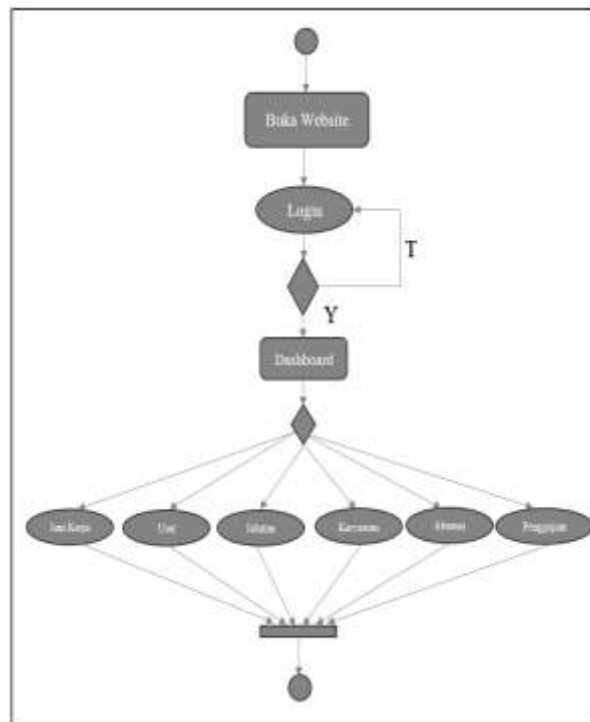
Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi yang dapat dijalankan oleh sistem serta mengidentifikasi pihak-pihak yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram ini bekerja dengan menunjukkan hubungan antara satu atau beberapa aktor dengan fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi yang dikembangkan. Adapun Use Case Diagram dari sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2. Use Case

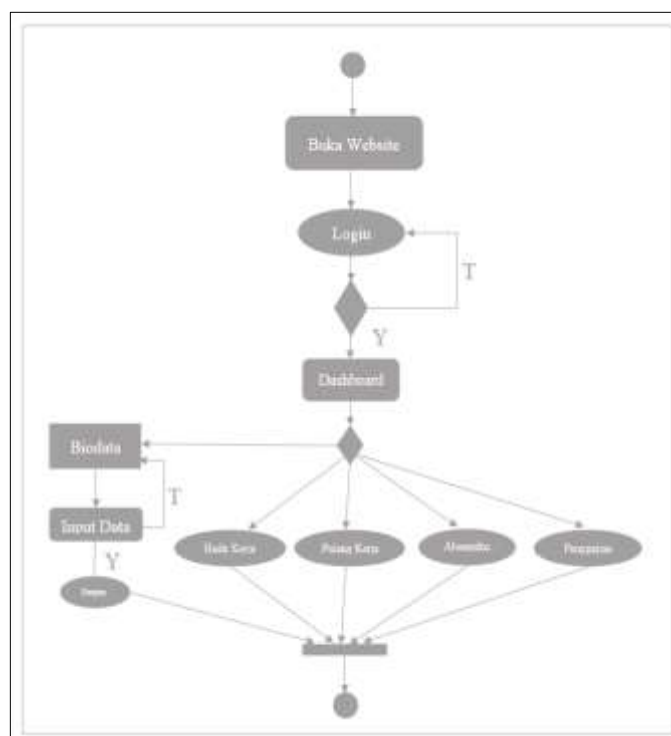
Activity Diagram

Activity Diagram berfungsi untuk memvisualisasikan rangkaian aktivitas yang dilakukan oleh pengguna ketika berinteraksi dengan sistem. Melalui diagram ini, alur kerja yang dijalankan oleh admin dalam mengoperasikan berbagai proses pada sistem dapat dipahami secara jelas. Representasi alur aktivitas yang dilakukan oleh admin tersebut ditampilkan pada Gambar di bawah ini.



Gambar 3. Acitivity Diagram Admin

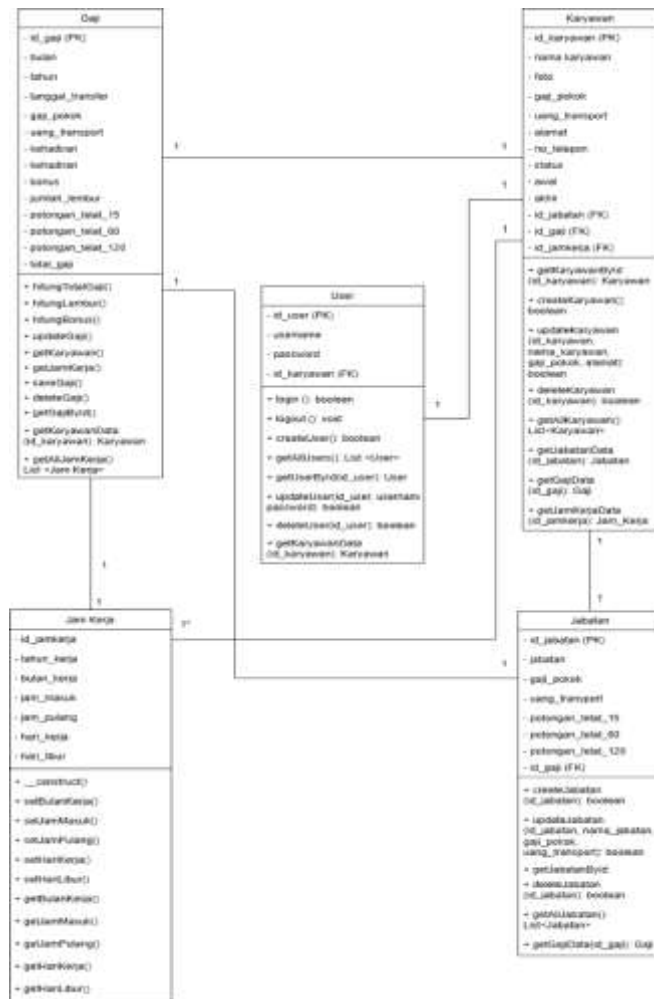
Gambar tersebut memperlihatkan tahapan proses administrasi dalam memilih menu pada sistem penggajian. Ketika administrator memasukkan data karyawan, data jabatan, dan data penggajian untuk setiap pegawai, sistem akan menampilkan menu serta submenu yang sesuai. Selain itu, gambar ini juga menggambarkan bagaimana aktivitas karyawan dalam menggunakan sistem penggajian, yang rinciannya dapat dilihat pada Gambar 4



Gambar 4. Acitivity Diagram Karyawan

Class Diagram

Dalam penerapannya, class diagram berfungsi untuk menghasilkan objek-objek yang merepresentasikan berbagai komponen dalam sistem. Diagram ini menjadi dasar utama dalam pengembangan dan perancangan perangkat lunak berbasis objek. Selain memvisualisasikan keadaan atau karakteristik sistem melalui atribut yang dimilikinya, class diagram juga menampilkan layanan atau operasi berupa metode yang digunakan untuk mengubah atau memanipulasi kondisi tersebut.



Gambar 5. Class Diagram

RESULTS AND DISCUSSION

Hasil dan pembahasan penelitian ini merupakan implementasi sistem absensi berbasis GPS yang terintegrasi dengan penggajian berbasis web pada CV. Rizkatu menggunakan metode Extreme Programming (XP). Uji coba dilakukan dengan menggunakan data kehadiran dan data pegawai dari perusahaan, dengan menyiapkan kebutuhan seperti web server, database server, perangkat mobile ber-GPS, serta browser pendukung. Berikut ini merupakan tahapan implementasi websitenya.

a. Tampilan Menu Home Admin

Menu Home Admin menampilkan ringkasan informasi penting terkait sistem, seperti jumlah karyawan, data absensi terbaru, dan status penggajian. Halaman ini berfungsi

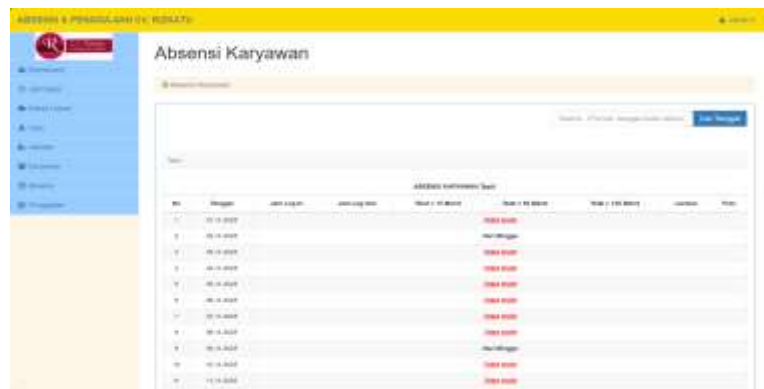
sebagai dashboard utama bagi admin untuk memantau aktivitas sistem dan mengakses fitur-fitur lainnya dengan cepat.



Gambar 6. Tampilan Menu Home Admin

b. Tampilan Melihat Absensi

Tampilan Melihat Absensi menyajikan daftar kehadiran karyawan yang terekam oleh sistem, termasuk waktu masuk, waktu pulang, serta lokasi GPS saat melakukan absensi. Fitur ini memudahkan admin untuk memonitor kehadiran secara real time dan memastikan validitas data.



Gambar 7. Tampilan Melihat Absensi

c. Tampilan Menu Karyawan

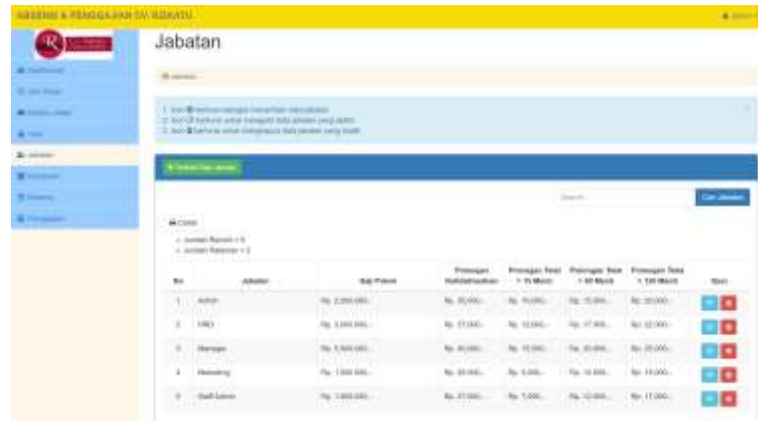
Tampilan Menu Karyawan berisi daftar data karyawan yang terdaftar dalam sistem, seperti nama, jabatan, dan informasi kepegawaian lainnya. Melalui menu ini, admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus data karyawan sesuai kebutuhan operasional.



Gambar 8. Tampilan Menu Karyawan

d. Tampilan Menu Jabatan

Tampilan Menu Karyawan berisi daftar data karyawan yang terdaftar dalam sistem, seperti nama, jabatan, dan informasi kepegawaian lainnya. Melalui menu ini, admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus data karyawan sesuai kebutuhan operasional.

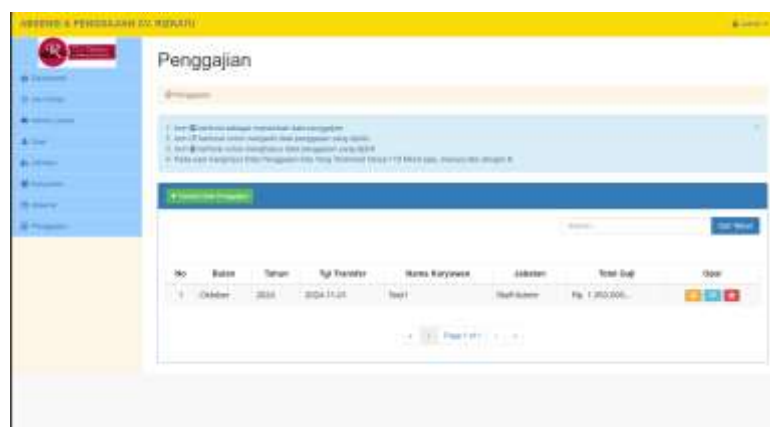


No	Jabatan	Gaji Pokok	Penghasilan	Penghasilan Total	Penghasilan Base	Penghasilan Total	Aksi
1	Admin	Rp. 2.500.000,-	Rp. 500.000,-	Rp. 3.000.000,-	Rp. 15.000,-	Rp. 3.015.000,-	[Edit] [Hapus]
2	HRD	Rp. 3.000.000,-	Rp. 600.000,-	Rp. 3.600.000,-	Rp. 18.000,-	Rp. 3.618.000,-	[Edit] [Hapus]
3	Manajemen	Rp. 4.000.000,-	Rp. 800.000,-	Rp. 4.800.000,-	Rp. 24.000,-	Rp. 4.824.000,-	[Edit] [Hapus]
4	Keuangan	Rp. 1.500.000,-	Rp. 300.000,-	Rp. 1.800.000,-	Rp. 9.000,-	Rp. 1.809.000,-	[Edit] [Hapus]
5	Staff Admin	Rp. 2.000.000,-	Rp. 400.000,-	Rp. 2.400.000,-	Rp. 12.000,-	Rp. 2.412.000,-	[Edit] [Hapus]

Gambar 9. Tampilan Menu Jabatan

e. Tampilan Menu Laporan Penggajian

Tampilan Menu Laporan Penggajian menyajikan rekap data penggajian karyawan, termasuk total kehadiran, potongan, dan jumlah gaji yang diterima. Admin dapat melihat, mencetak, atau mengunduh laporan sebagai dokumentasi maupun kebutuhan administrasi perusahaan.



No	Bulan	Tahun	Tgl Transfer	Nama Karyawan	Jabatan	Total Gaji	Aksi
1	Oktober	2024	2024-10-01	Bayu	Manajemen	Rp. 4.824.000,-	[Cetak] [Unduh]

Gambar 10. Tampilan Menu Laporan Penggajian

CONCLUSION

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi sistem, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem absensi GPS yang terintegrasi dengan penggajian berbasis web pada CV. Rizkatu mampu meningkatkan akurasi dan validitas data kehadiran karyawan melalui verifikasi lokasi dan waktu secara otomatis. Integrasi langsung antara absensi dan penggajian menghasilkan proses perhitungan gaji yang lebih cepat, konsisten, dan transparan, sehingga mengurangi kesalahan administrasi serta beban kerja bagian administrasi dan keuangan. Penggunaan metode Extreme Programming (XP) terbukti efektif dalam mendukung pengembangan sistem yang adaptif terhadap kebutuhan pengguna melalui proses iteratif dan umpan balik berkelanjutan. Sistem yang dikembangkan juga memudahkan monitoring kehadiran, penyusunan laporan, dan penyediaan informasi yang dapat dipertanggungjawabkan bagi manajemen. Secara keseluruhan, implementasi sistem ini tidak

hanya mendukung efisiensi operasional perusahaan, tetapi juga menjadi langkah strategis dalam mendorong transformasi digital pengelolaan sumber daya manusia di CV. Rizkatu secara berkelanjutan.

REFERENCES

- [1] D. M. Kirana, A. A. Riyadi, and A. Susanto, "Sistem Informasi Kepegawaian dan Penggajian Karyawan berbasis Web dengan Fitur Selfie dan Pemantauan Lokasi," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 304–313, Apr. 2025, doi: 10.29408/edumatic.v9i1.29662.
- [2] J. Hendrawan, I. D. Perwitasari, and R. S. Ritonga, "Sistem Informasi Siskamling Untuk Mewujudkan Desa Digital," *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*, vol. 4, no. 2, pp. 652–661, May 2023, doi: 10.35870/jimik.v4i2.263.
- [3] E. G. Susanto and H. Septanto, "Perancangan Sistem Informasi Presensi Dan Penggajian Berbasis Web Pada Pt. D'jazz Music Indonesia," 2024.
- [4] C. Rizal and B. Fachri, "RESOLUSI: Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi Implementasi Model Prototyping Dalam Perancangan Sistem Informasi Desa," *Media Online*, vol. 3, no. 3, pp. 211–216, 2023, [Online]. Available: <https://djournal.com/resolusi>
- [5] R. Mahtum, Z. Fatah, and A. Homaidi, "Design of Mobile and Web-Based Geolocation Attendance and Payroll Information System for Teachers And Employees at Madrasah Aliyah As'adiyah Meneng Ketapang Banyuwangi," *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, vol. 9, no. 3, pp. 1306–1316, Jul. 2025, doi: 10.70609/g-tech.v9i3.7332.
- [6] Y. A. Wicaksono, R. Meimaharani, and T. Khotimah, "Sistem Informasi Penggajian Dan Absensi Pada Apotek Mulya Farma Kudus Berbasis Website," *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, vol. 10, pp. 379–385, 2025, [Online]. Available: <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- [7] A. Firdaus, I. Ramdhani, M. R. Hermawan, and W. Haryono, "Sistem Aplikasi Absensi Menggunakan Geolocation dan Rekapitulasi Lembur Guru Pada Dinsa Daycare Berbasis Web," 2025. [Online]. Available: <https://jurnalteknik.unisla.ac.id/index.php/informatika>
- [8] H. Kurniawan, N. Mayasari, B. Aufa, F. Sains, D. Teknologi, and S. Komputer, "Merancang Sistem Absensi Berbasis Web Dengan Software Balsamiq."
- [9] P. Suheri, R. Akbar, and V. Scardila, "Penggunaan Framework Codeigniter Dalam Pembuatan Web Profil Programstudi Teknik Elektro Universitas Pembangunan Panca Budi Medan," *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, vol. 3, no. 3, 2023.
- [10] Hendry, "Proceedings The 1st Annual Dharmawangsa International Conference Design Of A Cinema Ticket Ordering Application In Medan City Based Android".
- [11] D. M. Kirana, A. A. Riyadi, and A. Susanto, "Sistem Informasi Kepegawaian dan Penggajian Karyawan berbasis Web dengan Fitur Selfie dan Pemantauan Lokasi," *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 304–313, Apr. 2025, doi: 10.29408/edumatic.v9i1.29662.
- [12] D. H. Siahaan, A. I. Feroza, M. A. Khadafi, and W. Hidayat, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Pt. Gunung Moria Mega Prima Jakarta Barat," 2025. [Online]. Available: <https://laravel.com>.
- [13] P. Shella Amanda, R. Akbar, and V. Scardila, "Penggunaan Framework Codeigniter Dalam Pembuatan Web Profil Programstudi Teknik Elektro Universitas Pembangunan Panca Budi Medan," *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, vol. 3, no. 3, 2023.
- [14] D. Mestika and M. Syahputra Novelan, "Implementasi Sistem Penggajian Pada Klinik Pratama Mawaddah Menggunakan Metode Extreme Programming (Xp)," 2024. [Online]. Available: <http://jurnal.goretanpena.com/index.php/JSSR>

- [15] M. A. Fahmi, M. B. Pamungkas, T. Wahyudi, and J. Priambodo, "Perancangan Sistem Presensi Karyawan Berbasis Web Dengan Integrasi GPS Menggunakan Laravel dan Metode RAD (Rapid Application Development) pada PT. Kolling Advertising," *Teknik dan Multimedia*, vol. 3, no. 4, 2025, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/Biner>