

Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Pada Sistem Absensi Karyawan Berbasis GPS Di CV. Bambang Tetuko

Hermanto¹, Muhammad Syahputra Novelan², Afif Badawi³
^{1,2,3}Universitas Pembangunan Panca Budi

Corresponding Author: Hermanto

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi proses bisnis dalam berbagai sektor industri. Salah satu penerapan teknologi yang berperan penting adalah sistem absensi dan penggajian berbasis lokasi (GPS) yang dapat meningkatkan akurasi data kehadiran karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem absensi dan penggajian karyawan berbasis GPS pada CV. Bambang Tetuko dengan menerapkan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD dipilih karena mampu menghasilkan aplikasi dalam waktu pengembangan yang lebih singkat melalui pendekatan iteratif, kolaboratif, dan prototyping yang intensif antara pengembang dan pengguna. Tahapan penelitian dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan prototipe, hingga pengujian sistem berdasarkan feedback pengguna secara langsung. Sistem ini mengintegrasikan fitur pencatatan kehadiran melalui lokasi GPS secara real-time, validasi posisi karyawan sesuai titik lokasi kerja, serta perhitungan penggajian otomatis berdasarkan jumlah kehadiran dan jam kerja. Pengujian dilakukan menggunakan metode black box untuk memastikan fungsionalitas sistem berjalan sesuai kebutuhan operasional perusahaan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem absensi dan penggajian berbasis GPS dapat meningkatkan transparansi, akurasi data kehadiran, serta meminimalkan potensi kecurangan absensi manual. Selain itu, penerapan metode RAD mampu mempercepat proses pengembangan dan memastikan fungsionalitas sistem sesuai harapan pengguna. Dengan adanya sistem ini, proses administrasi kehadiran dan penggajian di CV. Bambang Tetuko menjadi lebih efektif, efisien, dan terstruktur secara digital.

Kata Kunci: Rapid Application, Development (RAD), Absensi Berbasis GPS, Sistem Penggajian, Sistem informasi, CV. Bambang Tetuko.

INTRODUCTION

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan perubahan yang signifikan dalam berbagai proses bisnis perusahaan. Transformasi digital menjadi salah satu prioritas utama dalam meningkatkan efisiensi operasional, khususnya pada bidang manajemen sumber daya manusia. Pengelolaan data kehadiran karyawan dan sistem penggajian merupakan elemen penting yang berpengaruh terhadap produktivitas perusahaan. Sistem absensi manual yang masih banyak digunakan di perusahaan kecil hingga menengah sering kali menimbulkan permasalahan terkait akurasi data, transparansi, serta keterlambatan dalam pengelolaan penggajian. Kondisi ini menuntut perusahaan untuk mengadopsi teknologi berbasis digital yang lebih efektif dan akurat.[1][2], [3]

CV. Bambang Tetuko sebagai perusahaan yang bergerak pada sektor jasa konstruksi memiliki jumlah karyawan dengan aktivitas operasional di lapangan, sehingga memerlukan sistem absensi yang dapat mencatat kehadiran secara real-time dan sesuai lokasi kerja. Penggunaan absensi manual berbasis tanda tangan atau catatan harian sering kali menimbulkan kendala, seperti manipulasi data, absensi titip, serta kesulitan dalam verifikasi lokasi kehadiran karyawan. Selain itu, proses penggajian yang dilakukan secara manual membutuhkan waktu yang panjang, rentan kesalahan perhitungan, dan kurang terintegrasi dengan data kehadiran. Oleh karena itu, kehadiran sistem digital berbasis GPS (Global Positioning System) menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut.[4][5]

Teknologi absensi berbasis GPS memberikan kemampuan bagi perusahaan untuk memantau kehadiran karyawan sesuai lokasi kerja aktual. Sistem ini juga dapat merekam jam



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

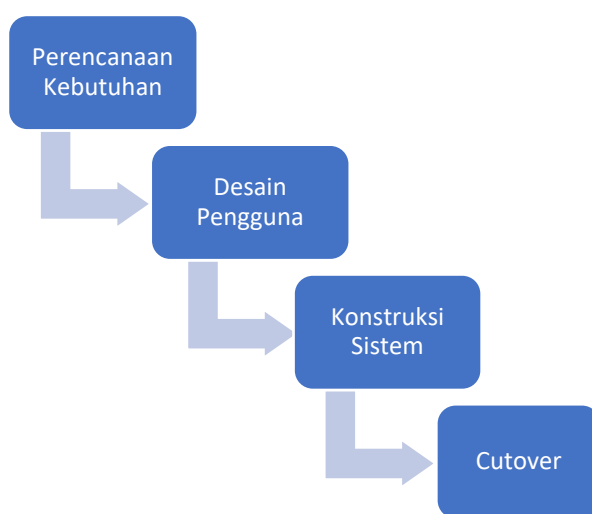
masuk dan keluar secara otomatis, sehingga data kehadiran dapat tersimpan dengan akurat dan terintegrasi langsung dengan sistem penggajian. Melalui integrasi ini, proses penghitungan gaji menjadi lebih cepat dan valid berdasarkan jumlah kehadiran dan jam kerja yang tercatat. Penggunaan teknologi ini tidak hanya mengurangi potensi kecurangan absensi, tetapi juga meningkatkan akuntabilitas, transparansi, serta keadilan bagi seluruh karyawan.[6][7]

Dalam proses pengembangan sistem, metode Rapid Application Development (RAD) dipilih karena mampu mempercepat proses pembangunan aplikasi melalui pendekatan iteratif dan kolaboratif. Metode RAD memungkinkan terjadinya komunikasi intensif antara pengembang dan pengguna akhir, sehingga sistem yang dihasilkan sesuai kebutuhan operasional perusahaan. Melalui tahapan prototyping yang cepat, feedback dari pengguna dapat langsung diaplikasikan pada setiap tahap pengembangan sistem. Hal ini memperkecil risiko ketidaksesuaian sistem dan memastikan fungsionalitas yang optimal sesuai kebutuhan CV. Bambang Tetuko.[8][9], [10]

Diharapkan melalui penerapan sistem absensi dan penggajian berbasis GPS menggunakan metode RAD ini, CV. Bambang Tetuko dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data kehadiran dan penggajian karyawan secara digital. Sistem ini diharapkan mampu mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat serta mengurangi beban administrasi manual. Dengan sistem yang terkomputerisasi, perusahaan dapat menjalankan proses bisnisnya secara lebih profesional, akuntabel, dan sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi informasi di era digital. Implementasi sistem ini juga menjadi langkah awal dalam membangun budaya organisasi berbasis teknologi yang siap bersaing di masa depan.[11][12]

METHODS

Penelitian ini menerapkan pendekatan Rapid Application Development (RAD), yaitu [13] suatu metodologi pengembangan perangkat lunak yang menekankan akselerasi proses pengembangan melalui iterasi cepat serta partisipasi intensif dari pengguna akhir selama seluruh siklus pengembangan. Pemilihan metode RAD didasarkan pada karakteristiknya yang responsif terhadap perubahan kebutuhan serta kemampuan menghasilkan sistem secara efisien dalam waktu yang lebih singkat. Pendekatan ini dinilai relevan dengan konteks kebutuhan CV. Bambang Tetuko, yang memerlukan solusi terintegrasi dan segera dalam mendukung proses pengelolaan absensi serta penggajian karyawan secara efektif.



Gambar 1. Metode Rapid Application Development (RAD)

1. Perencanaan Kebutuhan



Tahap perencanaan kebutuhan merupakan fase awal dalam pengembangan sistem, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan permasalahan yang ada di CV. Bambang Tetuko. Pada tahapan ini, peneliti melakukan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, serta analisis dokumen terkait proses absensi dan penggajian karyawan. Fokus utama pada tahap ini adalah merumuskan kebutuhan sistem yang meliputi fitur absensi berbasis GPS, pencatatan jam masuk dan keluar, validasi lokasi kerja, serta integrasi otomatis dengan sistem penggajian. Melalui tahapan ini, diperoleh gambaran komprehensif mengenai alur bisnis, kendala sistem manual, serta spesifikasi teknis yang harus dipenuhi oleh sistem agar dapat memberikan solusi yang efektif dan relevan dengan kebutuhan perusahaan.

2. Desain Pengguna

Tahap desain pengguna merupakan proses kolaboratif antara pengembang dan pengguna untuk menghasilkan rancangan antarmuka serta prototipe sistem secara iteratif. Pada tahap ini, dibuat sketsa desain tampilan (mockup) dan model sistem yang mencerminkan kebutuhan pengguna, seperti halaman absensi berbasis GPS, dashboard admin, serta modul penggajian. Pengguna memberikan masukan terhadap tampilan dan alur sistem untuk memastikan kenyamanan dan kemudahan penggunaan. Melalui proses ini, prototipe diuji dan dievaluasi secara berkala, sehingga desain yang dihasilkan mencerminkan kebutuhan operasional CV. Bambang Tetuko. Pendekatan iteratif ini memungkinkan terjadinya penyempurnaan sistem sejak awal, sehingga mengurangi risiko ketidaksesuaian antara pengembang dan pengguna akhir.

3. Konstruksi Sistem

Tahap konstruksi sistem merupakan proses realisasi dari desain yang telah disetujui menjadi aplikasi yang fungsional. Pada fase ini, pengembang melakukan proses coding, implementasi fitur, serta integrasi sistem absensi berbasis GPS dengan modul penggajian. Penggunaan teknologi pendukung seperti API GPS, database kehadiran karyawan, serta algoritma perhitungan gaji dilakukan secara terstruktur agar sistem mampu menghasilkan data akurat secara real-time. Selain pengembangan fitur utama, dilakukan pula pengujian fungsional (black box testing) untuk memastikan setiap komponen sistem berjalan sesuai kebutuhan. Evaluasi dilakukan bersama pengguna untuk mengidentifikasi error atau kebutuhan penyesuaian sebelum sistem dilanjutkan ke tahap implementasi akhir.

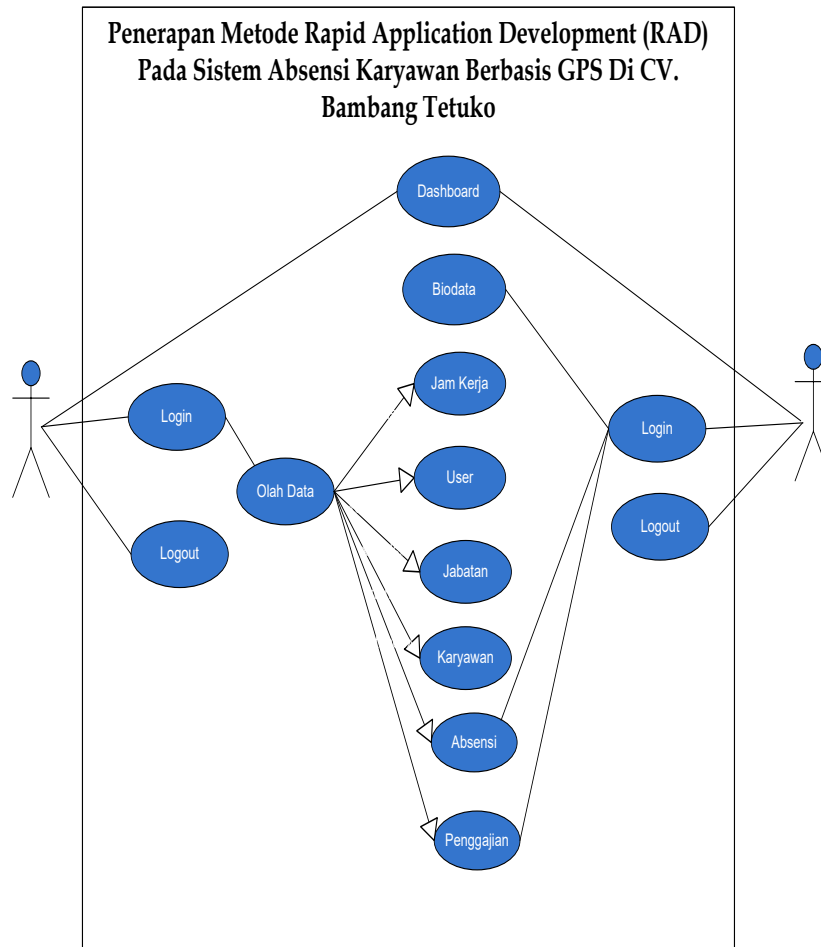
4. Cutover

Tahap cutover merupakan tahapan akhir dalam metode RAD, yaitu proses implementasi sistem ke lingkungan operasional CV. Bambang Tetuko. Pada tahap ini dilakukan instalasi aplikasi, migrasi data, pelatihan pengguna (user training), serta penyusunan dokumentasi sistem. Pengguna diberikan pemahaman mengenai cara penggunaan fitur absensi GPS, pengelolaan data karyawan, serta proses penggajian otomatis berdasarkan data kehadiran. Setelah sistem diterapkan, dilakukan pemantauan terhadap penggunaan sistem dan perbaikan minor jika diperlukan. Tahap cutover menandai transisi dari sistem absensi manual menuju sistem digital terintegrasi, sehingga proses administrasi kehadiran dan penggajian menjadi lebih efisien, akurat, dan transparan.

Use Case

Use Case Diagram dimanfaatkan untuk memvisualisasikan berbagai fungsi yang dapat dijalankan oleh sistem serta mengidentifikasi entitas yang berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram ini merepresentasikan keterkaitan antara satu maupun beberapa aktor dengan serangkaian fitur atau layanan yang disediakan oleh aplikasi yang dikembangkan. Melalui pemodelan ini, alur interaksi antara pengguna dan sistem dapat dipahami secara komprehensif. Adapun Use Case Diagram dari sistem yang dirancang disajikan pada Gambar 2 berikut.

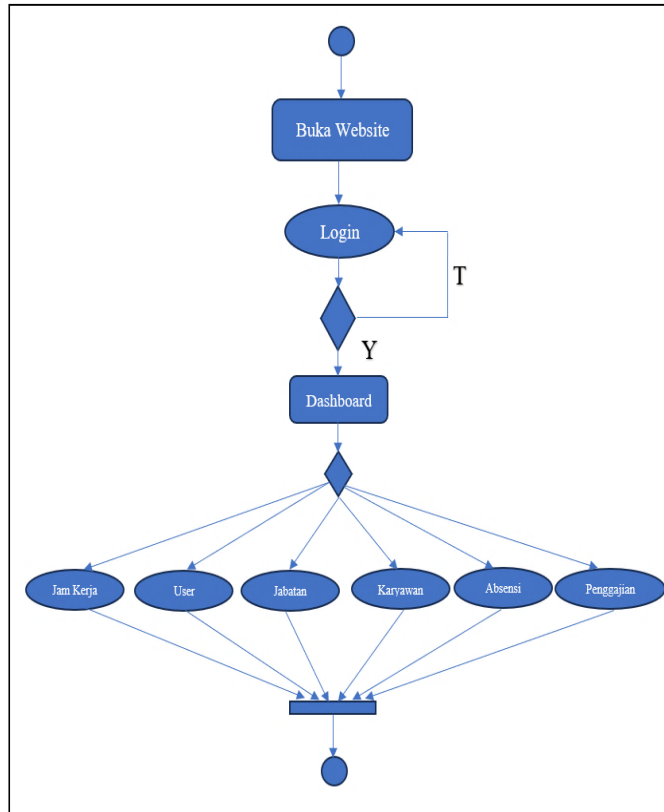




Gambar 2. Use Case

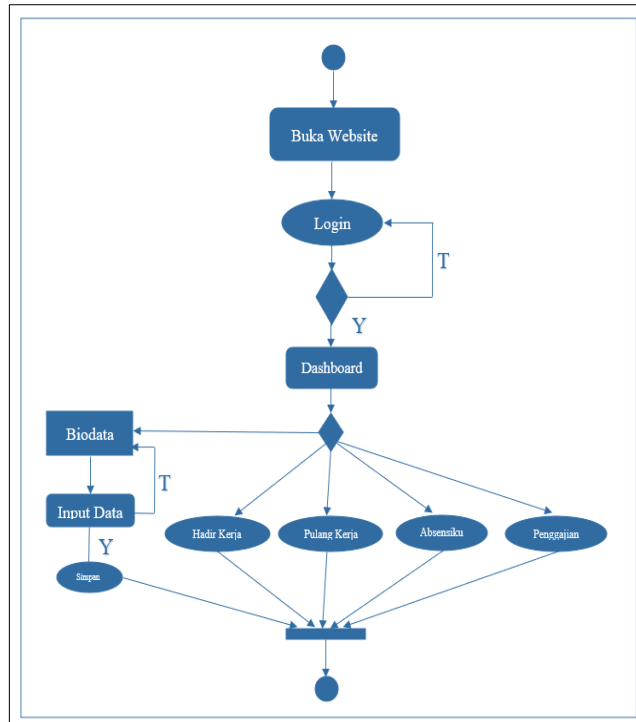
Activity Diagram

Activity Diagram digunakan untuk merepresentasikan urutan aktivitas yang dilaksanakan oleh pengguna saat berinteraksi dengan sistem. Melalui diagram ini, alur kerja yang dilakukan oleh admin dalam menjalankan berbagai proses operasional pada sistem dapat dianalisis dan dipahami secara sistematis. Visualisasi rangkaian aktivitas yang dilakukan oleh admin tersebut ditampilkan pada Gambar berikut.



Gambar 3. Acitivity Diagram Admin

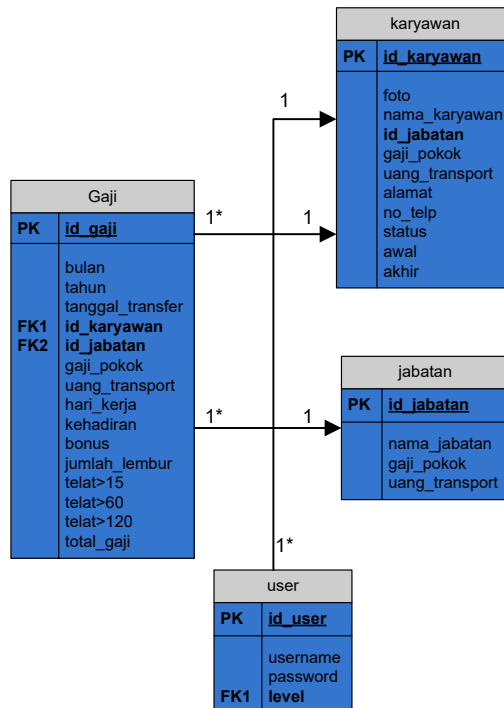
Gambar tersebut menampilkan rangkaian proses administratif dalam pemilihan menu pada sistem penggajian. Pada saat administrator melakukan input data karyawan, data jabatan, serta data penggajian untuk setiap pegawai, sistem akan menampilkan menu beserta submenu yang relevan dengan kebutuhan pengelolaan data tersebut. Selain itu, ilustrasi tersebut juga menunjukkan alur aktivitas yang dilakukan oleh karyawan dalam memanfaatkan sistem penggajian, dengan penjelasan lebih detail yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Acitivity Diagram Karyawan

Class Diagram

Dalam konteks implementasinya, class diagram berperan sebagai model yang merepresentasikan objek-objek yang membentuk berbagai komponen dalam sistem. Diagram ini menjadi landasan utama dalam proses perancangan dan pengembangan perangkat lunak berbasis objek. Selain menyajikan visualisasi struktur atau karakteristik sistem melalui atribut yang dimiliki, class diagram juga menampilkan layanan atau operasi dalam bentuk metode yang digunakan untuk memodifikasi atau memanipulasi kondisi objek tersebut.



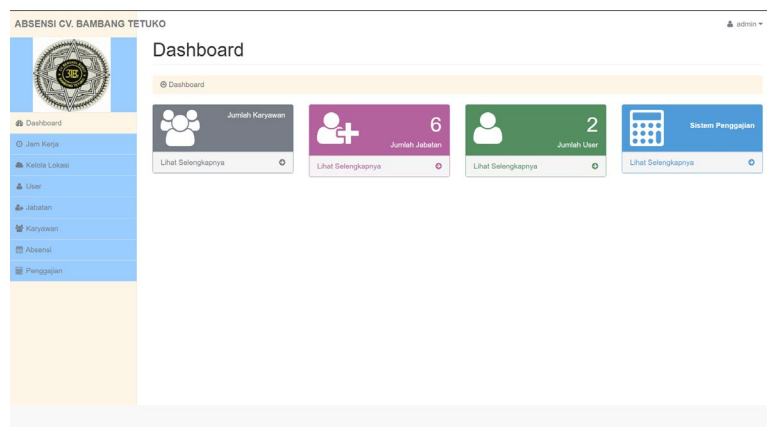
Gambar 5. Class Diagram

RESULTS AND DISCUSSION

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini merupakan bentuk implementasi dari sistem absensi berbasis GPS yang terintegrasi dengan sistem penggajian berbasis web pada CV. Bambang Tetuko dengan menggunakan pendekatan Rapid Application Development (RAD). Pengujian sistem dilakukan dengan memanfaatkan data kehadiran serta data pegawai dari perusahaan, dengan menyiapkan sejumlah kebutuhan teknis, antara lain web server, database server, perangkat mobile yang mendukung GPS, serta browser untuk akses sistem. Adapun tahapan implementasi website disajikan pada penjelasan berikutnya.

a. Tampilan Menu Dashboard

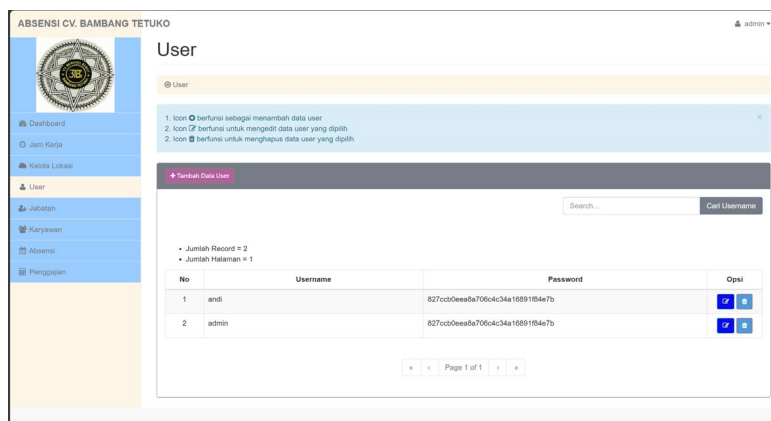
Menu Dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan ringkasan informasi terkait aktivitas sistem, seperti jumlah karyawan terdaftar, data kehadiran terbaru, serta informasi penggajian. Melalui tampilan ini, admin dapat memperoleh gambaran umum mengenai kondisi operasional secara real-time serta mengakses fitur utama sistem secara cepat dan terstruktur. Dashboard juga berfungsi sebagai pusat navigasi untuk menuju modul absensi, data karyawan, data jabatan, serta pengelolaan penggajian.



Gambar 6. Tampilan Menu Dashboard

b. Tampilan Melihat User

Tampilan Melihat User merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan daftar seluruh pengguna yang terdaftar dalam sistem. Pada menu ini, admin dapat mengakses informasi detail terkait identitas pengguna, status akun, serta peran masing-masing pengguna dalam sistem absensi dan penggajian. Selain itu, fitur ini menyediakan fungsi pencarian dan pengelolaan data pengguna, seperti penambahan, pengubahan, atau penghapusan akun sesuai kebutuhan operasional perusahaan.



Gambar 7. Tampilan Melihat User

c. Tampilan Menu Jabatan

Tampilan Menu Jabatan merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data terkait posisi atau jabatan karyawan dalam perusahaan. Pada menu ini, admin dapat menambahkan, memperbarui, maupun menghapus data jabatan sesuai dengan struktur organisasi CV. Bambang Tetuko. Informasi yang ditampilkan meliputi nama jabatan, deskripsi tugas, serta besaran gaji pokok atau tunjangan yang terkait. Menu ini berfungsi sebagai dasar dalam proses perhitungan penggajian yang terintegrasi dengan sistem absensi.

No	Jabatan	Gaji Pokok	Potongan Ketidakhadiran	Potongan Telat > 15 Menit	Potongan Telat > 60 Menit	Potongan Telat > 120 Menit	Opsi
1	Admin	Rp. 2.000.000,-	Rp. 35.000,-	Rp. 10.000,-	Rp. 15.000,-	Rp. 20.000,-	[U] [H]
2	HRD	Rp. 3.000.000,-	Rp. 37.000,-	Rp. 12.000,-	Rp. 17.000,-	Rp. 22.000,-	[U] [H]
3	Manager	Rp. 5.000.000,-	Rp. 40.000,-	Rp. 15.000,-	Rp. 20.000,-	Rp. 25.000,-	[U] [H]
4	Marketing	Rp. 1.500.000,-	Rp. 25.000,-	Rp. 5.000,-	Rp. 10.000,-	Rp. 15.000,-	[U] [H]
5	Staff Admin	Rp. 1.800.000,-	Rp. 27.000,-	Rp. 7.000,-	Rp. 12.000,-	Rp. 17.000,-	[U] [H]

Gambar 8. Tampilan Menu Jabatan

d. Tampilan Menu Karyawan

Tampilan Menu Karyawan merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola informasi data karyawan yang terdaftar dalam sistem. Pada menu ini, admin dapat menambahkan data karyawan baru, memperbarui informasi karyawan, serta menghapus data yang tidak lagi diperlukan. Informasi yang disajikan mencakup identitas karyawan, jabatan, status kepegawaian, serta data pendukung lain yang berkaitan dengan proses absensi dan penggajian. Menu ini menjadi sumber data utama yang terintegrasi dengan modul absensi berbasis GPS dan sistem penggajian berbasis web.

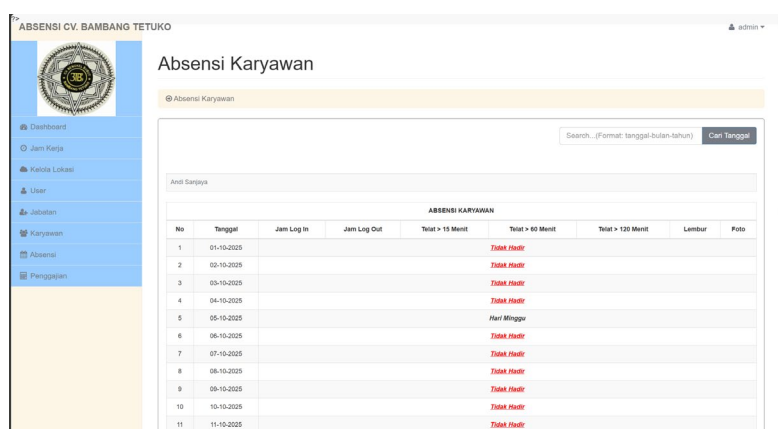
NIP : 1	Nama : Andi Sanjaya
Jabatan : Staff Admin	Alamat : Jl. asa
No HP : 08567	Status : Karyawan Tetap

Gambar 9. Tampilan Menu Karyawan

e. Tampilan Menu Absensi

Tampilan Menu Absensi merupakan halaman yang digunakan untuk memantau dan mengelola data kehadiran karyawan berdasarkan pencatatan absensi berbasis GPS. Pada menu ini, admin dapat melihat informasi waktu masuk dan keluar karyawan, lokasi absensi, serta status kehadiran secara real-time. Data absensi yang ditampilkan terintegrasi langsung

dengan sistem penggajian, sehingga mendukung perhitungan upah berdasarkan jumlah hari kerja atau jam kerja karyawan. Menu ini juga menyediakan fitur pencarian dan filter data untuk memudahkan proses evaluasi serta pelaporan kehadiran.



No	Tanggal	Jam Log In	Jam Log Out	Telat > 15 Menit	Telat > 40 Menit	Telat > 120 Menit	Lembur	Foto
1	01-10-2025			Tidak Hadir				
2	02-10-2025			Tidak Hadir				
3	03-10-2025			Tidak Hadir				
4	04-10-2025			Tidak Hadir				
5	05-10-2025			Hari Minggu				
6	06-10-2025			Tidak Hadir				
7	07-10-2025			Tidak Hadir				
8	08-10-2025			Tidak Hadir				
9	09-10-2025			Tidak Hadir				
10	10-10-2025			Tidak Hadir				
11	11-10-2025			Tidak Hadir				

Gambar 10. Tampilan Menu Absensi

CONCLUSION

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem absensi berbasis GPS yang terintegrasi dengan penggajian berbasis web pada CV. Bambang Tetuko menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Proses pengembangan dengan pendekatan iteratif dan kolaboratif memungkinkan sistem dirancang sesuai kebutuhan pengguna dalam waktu yang lebih efisien. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan akurasi data kehadiran, transparansi perhitungan gaji, serta efektivitas pengelolaan administrasi perusahaan. Penggunaan GPS sebagai validasi lokasi absensi juga meminimalkan potensi kecurangan. Sistem ini dinilai layak untuk diterapkan dan dikembangkan lebih lanjut sesuai kebutuhan operasional.

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] M. S. Novelan and S. Aryza, "OPTIMIZATION CVRP WITH MACHINE LEARNING FOR IMPROVED CLASSIFICATION OF IMBALANCED DATA FOOD DISTRIBUTION," *JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer)*, vol. 10, no. 4, pp. 917–925, Jun. 2025, doi: 10.33480/jitk.v10i4.6467.
- [4] E. G. Susanto and H. Septanto, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PRESENSI DAN PENGGAJIAN BERBASIS WEB PADA PT. D'JAZZ MUSIC INDONESIA," 2024.
- [5] 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://djournals.com/resolusi>
- [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] M. Syahputra Novelan and U. Mariance, “ESCAF 2 nd 2023 p-ISSN : 2962-7710 Muhammad Syahputra Novelan RANCANG BANGUN PROTOTYPE SITEM OTOMATIS PINTU KERETA API MENGGUNAKAN NODEMCU,” 2023.
- [8] 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.
- [9] Hendry, “Proceedings The 1st Annual Dharmawangsa International Conference DESIGN OF A CINEMA TICKET ORDERING APPLICATION IN MEDAN CITY BASED ANDROID”.
- [10] A. Khaliq, A. Umair, R. Khan, S. Iqbal, and A. Abbass, “Leadership and Decision Making among SMEs: Management Accounting Information and the Moderating Role of Cloud Computing,” *Business Ethics and Leadership*, vol. 5, no. 2, pp. 78–95, 2021, doi: 10.21272/bel.5(2).78-95.2021.
- [11] 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.
- [12] 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>
- [13] 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>.