ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

Rancang Bangun Sistem Penggajian Karyawan Berbasis Web Dengan Metode *Rapid Application Development* (*S*tudi Kasus: PT. Gelumbang Agro Sentosa)

Helda Yudiastuti [1], Irwansyah [2*] , Dinny Komalasari[3], Sandi Maulidika[4]
Universitas Bina Darma [1, 2,3,4]
Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang
Sur-el : helda.yudiastuti@binadarma.ac.id[1], irwansyah@binadarma.ac.id[2*]
[*)] Corresponden Author

Received: 14 Mei 2025 Reviewed: 22 Mei 2025 Accepted: 02 Juni 2025

Abstract : *This research aims to design and develop a web-based payroll system for PT. Gelumbang Agro Sentosa to enhance efficiency and accuracy in managing payroll data. The previous manual payroll process often led to calculation errors, delays, and difficulties in data storage and tracking. To address these issues, the Rapid Application Development (RAD) method was applied, allowing for fast software development through iterative cycles of design, construction, and testing. The system was developed using the CodeIgniter framework, which supports efficient and modular application development. The result of this study is a web-based payroll application capable of managing employee data, automatically calculating salaries based on components such as basic salary, allowances, and deductions, and generating digital payslips. Based on testing and evaluation, the developed system effectively minimizes calculation errors, accelerates the payroll process, and facilitates documentation and reporting. Thus, the system contributes positively to improving the administrative performance of the human resources department at PT. Gelumbang Agro Sentosa.*

Keywords: *Payroll System, Web-Based, CodeIgniter, Rapid Application Development, Employees.*

Abstrak : *Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem penggajian karyawan berbasis web di PT. Gelumbang Agro Sentosa guna meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam proses pengelolaan data penggajian. Proses penggajian yang sebelumnya dilakukan secara manual seringkali menimbulkan kesalahan perhitungan, keterlambatan, serta kesulitan dalam penyimpanan dan pelacakan data. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, digunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang memungkinkan proses pengembangan perangkat lunak dilakukan secara cepat melalui iterasi desain, pembangunan, dan pengujian secara berulang. Sistem ini dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter yang mendukung pengembangan aplikasi secara modular dan efisien. Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi sistem penggajian berbasis web yang mampu mengelola data karyawan, menghitung gaji secara otomatis berdasarkan komponen-komponen seperti gaji pokok, tunjangan, dan potongan, serta menghasilkan slip gaji secara digital. Berdasarkan hasil uji coba dan evaluasi, sistem yang dibangun mampu meminimalisasi kesalahan perhitungan, mempercepat proses penggajian, dan memudahkan proses dokumentasi serta pelaporan. Dengan demikian, sistem ini memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kinerja administrasi kepegawaian di PT. Gelumbang Agro Sentosa.*

Kata kunci*: Sistem Penggajian, Web, CodeIgniter, Rapid Application Development, Karyawan.*

1. PENDAHULUAN

Gaji adalah bayaran atas kepada karyawan atas pekerjaannya di tempat bekerja[1]. Gaji merupakan kebutuhan pokok dari karyawan, sehingga pemberian gaji tidak boleh terlambat ataupun salah perhitungan, perhitungan gaji yang salah dapat menyebabkan mundurnya waktu pemberian gaji sehingga dapat merugikan karyawan. Karyawan ialah pekerja yang

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

memberikan sebuah jasa biasanya dalam bentuk tenaga ataupun pikiran dan mendapatkan upah berdasarkan perjanjian yang telah disepakati bersama [2].

PT. Gelumbang Agro Sentosa, merupakan perusahaan yang bergerak di sektor industri perkebunaan yang memproduksi minyak kelapa sawit, jumlah pegawai sebanyak 107 orang, terdiri dari pegawai kontrak dan pegawai tetap. Pada Saat ini, sistem penghitungan gaji karyawan masih dilakukan melalui *Microsoft Excel*. *Microsoft Excel* adalah sebuah program yang fungsi utamanya untuk mengolah data yang berupa angka menggunakan spreadsheet dalam penyajian baris serta kolom untuk mengeksekusi perintah[3]. Sehingga masih mengalami kekurangan dalam pekerjaan dan perhitungan gaji karyawan, seperti keterbatasan mengelola data yang kompleks ketika skala dan kompleksitas penggajian meningkat, dengan *Excel* proses penggajian tidak efisien untuk jumlah pegawai yang banyak dengan berbagai jenis tunjangan, potongan, dan aturan khusus sehingga dapat menjadi rumit dan memakan waktu. Dan rentan terhadap manipulasi data, karena *Excel* berbasis file, data yang tersimpan di dalamnya dapat dengan mudah diubah oleh pengguna yang tidak berwenang, sehingga memiliki masalah keamanan dan risiko manipulasi data gaji pegawai.

Proses penggajian juga memakan waktu yang lama, terutama ketika harus memeriksa dan mencatat berbagai komponen gaji, seperti absensi, tunjangan, dan potongan. Absensi merupakan suatu kegiatan pengambilan data guna mengetahui suatu kehadiran dan ketidak hadiran seorang karyawan perusahaan[4]. Sedangkan tunjangan merupakan salah satu komponen kompensasi yang diberikan oleh perusahaan atau organisasi kepada karyawannya[5].Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuatlah sebuah sistem penggajian karyawan, sistem ini bertujuan membantu Perusahaan dalam melakukan proses perhitungan gaji dengan lebih cepat dan hasil yang akurat.

Pada penelitian sebelumnya dengan judul "Perancangan sistem informasi penggajian berbasis web dengan metode *Rapid Application Development*", menunjukkan bahwa penggunaan sistem informasi gaji karyawan berbasis web dapat mempermudah proses penggajian, membuatnya lebih cepat, akurat, dan mudah untuk dipelihara[6]. Berdasarkan hasil penelitian, sistem informasi penggajian karyawan berbasis website yang dikembangkan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* telah berhasil memberikan solusi efisien dalam pengelolaan penggajian karyawan. Penelitian berikutnya dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Website Dengan *Metode Rapid Application Development"*, dari hasil penelitian disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi yang dilakukan sudah dibuat menyesuaikan kebutuhan sistem yang sudah ada sehingga memudahkan bagian HDR perusahaan dalam mengelola gaji karyawan secara efektif tiap bulannya[7].

Dengan bantuan sistem informasi berbasis web, manajemen data dapat dengan mudah dikelola dan diubah, sehingga dapat mempermudah pekerjaan karyawan dan sumber

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

daya manusia perusahaan. Sistem informasi adalah pengolahan data yang menghasilkan berupa informasi yang berfungsi untuk mencapai tujuan [8]. Selain itu, adopsi aplikasi penggajian berbasis web juga dapat membantu dalam mengatur wewenang serta tanggung jawab antara perusahaan dengan tenaga kerja sehingga semua komponen dalam perusahaan saling menunjang. Situs Web adalah kumpulan halaman web yang telah dipublikasikan di jaringan internet dan memiliki domain/URL[9]. Dalam tahap pembuatan aplikasi, digunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. PHP sebagai bahasa *script server-side* dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML[10]. Sedangkan MySQL merupakan sistem database yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web[11]. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem informasi penggajian berbasis web dengan metode *Rapid Application Development* dapat memberikan manfaat dalam mempermudah proses penggajian karyawan, mengelola data dengan lebih baik, dan meningkatkan efisiensi dalam perusahaan.

Sistem penggajian yang dikembangkan diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang umum terjadi dalam proses penggajian manual, seperti risiko kesalahan perhitungan dan keterlambatan pemrosesan. Melalui penerapan sistem ini pada PT. Gelumbang Agro Sentosa, diharapkan proses penggajian dapat berlangsung lebih cepat, akurat, dan efisien, sehingga mendukung peningkatan kinerja administrasi keuangan perusahaan secara keseluruhan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian Kualitatif merupakan multi metode yang fokus melibatkan interpretasi, pendekatan alamiah pada materi subjek[12]. Terdapat beberapa alasan mengapa orang melakukan penelitian dengan pendekatan kualitatif. Salah satunya karena ada kemantapan peneliti berdasarkan pengalamannya. Metode ini juga dapat memberikan rincian yang kompleks tentang fenomena yang sulit ditangkap dan diungkapkan melalui metode kuantitatif

Metode yang diterapkan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah menggunakan model RAD. Metode *Rapid Application Development (RAD)* merupakan salah satu metode strategi pengembangan sistem, yang mengutamakan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan pemakai luas dalam penggunaan suatu rangkaian konstruksi, dimana rangkaian tersebut berfungsi sebagai suatu model (*prototype)* sistem yang lebih efektif [13]. Berikut adalah langkah-langkah dalam menerapkan metode RAD untuk sistem penggajian karyawan:

1. Perencanaan Kebutuhan

Tahapan ini merupakan tahap awal dalam suatu pengembangan sistem, dimana pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan pengumpulan data yang diperoleh dari pengguna atau stakeholder pengguna dalam hal ini bagian keuangan pada PT Gelumbang Agro Sentosa.

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

2. Desain Sistem

Di dalam tahap desain sistem ini, keaktifan pengguna yang terlibat sangatlah penting untuk mencapai tujuan karena pada tahapan ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahapan sebelumnya. Luaran dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi di dalam sistem secara umum, struktur data, dan lain-lain.

3. **Proses pengembangan dan pengumpulan *feedback***

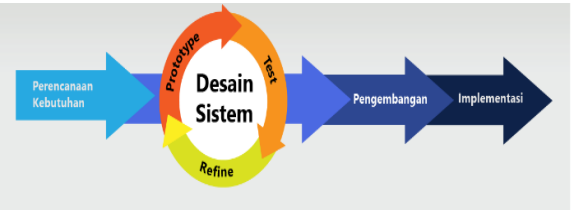
Pada tahap ini desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah ke dalam bentuk aplikasi versi beta sampai dengan versi final. Jika proses berjalan lancar maka dapat berlanjut ke tahapan berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan, programmer akan kembali ke tahapan desain sistem.

4. Pengembangan Sistem Lengkap

Setelah prototipe disetujui, lanjutkan dengan pengembangan sistem lengkap, mengintegrasikan semua fitur dan fungsi yang telah disepakati.

5. Implementasi atau penyelesaian produk

Tahapan ini merupakan tahapan dimana programmer menerapkan desain dari suatu sistem yang telah disetujui pada tahapan sebelumnya. Gambar 1 menunjukkan skema tahapan pada pengembangan sistem menggunakan RAD.



Gambar 1. Skema tahapan RAD

Dengan pendekatan RAD ini, diharapkan sistem penggajian karyawan dapat dikembangkan dengan efisien dan efektif, serta dapat memenuhi ekspektasi pengguna dengan lebih baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

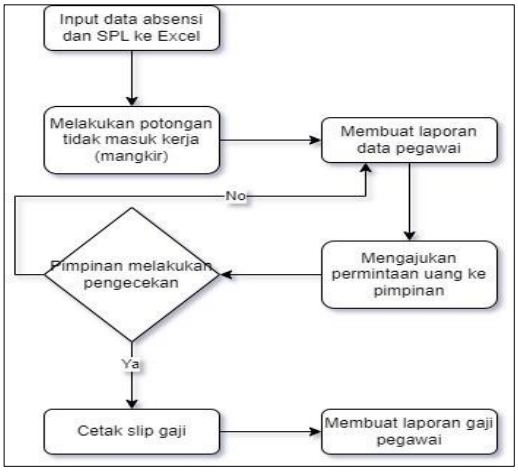
3.1. Perencanaan Kebutuhan

Dalam merancang sistem ini, digunakan konsep *Models*, *View*, dan *Controllers* (MVC) dengan untuk membantu pengembang dalam membangun aplikasi web, yaitu *framework codeigniter*. Bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk penulisan kode program adalah *Hypertext Preprocessor (PHP).* Selain itu, Laragon akan digunakan untuk server lokal. Sistem penggajian yang sedang berjalan pada PT. Gelumbang Agro Sentosa di operasikan oleh bagian keuangan masih menggunakan software *Microsoft Excel* , pada Gambar **2** merupakan alur sistem yang sedang berjalan.

Selanjutnya menganalisis kebutuhan non fungsional yang bertujuan untuk mengidentifikasi perangkat yang diperlukan untuk menjalankan sistem dengan memenuhi kebutuhan yang ada. Analisis ini melibatkan evaluasi *hardware*, *software*, dan pengguna sebagai spesifikasi yang digunakan. Dalam

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

proses ini, peneliti akan memperoleh kebutuhan sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan.

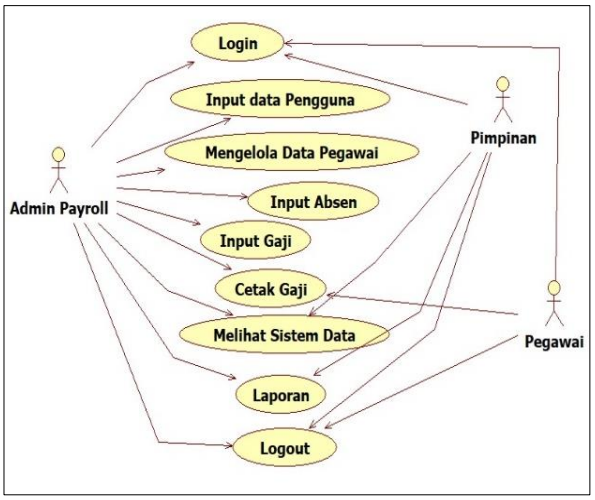


Gambar 2. Alur Sistem Penggajian yang berjalan

3.2 Desain Sistem

3.2.1. Desain *Use Case Diagram*

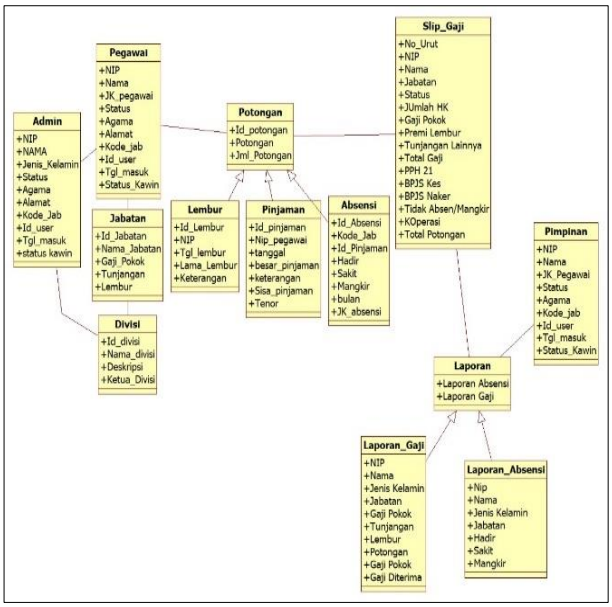
Pada gambar 3 menampilkan Use Case Diagram sistem penggajian, *use case diagram* merupakan diagram yang harus dibuat pertamakali saat pemodelan perangkat lunak berorientasi objek dilakukan [14]. Pada *use case diagram* terdapat 3 aktor yaitu Admin Payroll bertanggung jawab untuk mengelola data penggajian, data pegawai, memproses gaji, dan melakukan administrasi terkait *payroll.*



Gambar 3. *Use Case Diagram* Sistem Penggajian Karyawan

3.2.2. Desain Diagram Class

Class diagram digunakan untuk memodelkan kelas – kelas dalam sistem, atribut, metodenya, dan hubungan antar kelas [15]. Pada *class diagram* terdapat 9 kelas sistem yang berbeda, yaitu *class user*, *class* absensi, *class* lembur, *class* pegawai, *class* potongan, *class* jabatan, *class* divisi, *class* penggajian, class pinjaman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. *Class Diagram* Sistem Penggajian

3.2.3. Implementasi atau penyelesaian produk

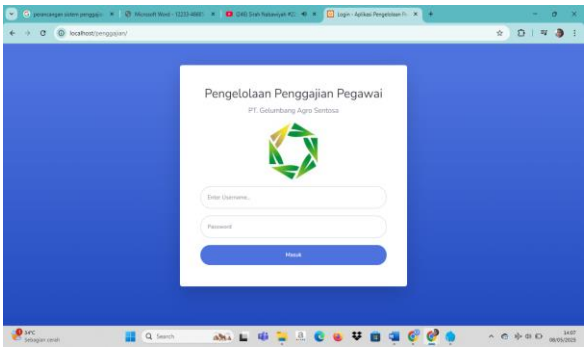
Setelah menganalisis kebutuhan sistem dengan seksama, hasilnya adalah sebuah Aplikasi Pengelolaan Penggajian Pegawai Berbasis *Website* menggunakan *Codeigniter* di PT. Gelumbang Agro Sentosa di Kabupaten Muara Enim. Aplikasi ini dibangun dengan tujuan memberikan kemudahan bagi pegawai terutama admin payroll dalam mengakses informasi data pegawai, sementara juga membantu admin payroll dalam mengelola

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

penggajian pegawai pada PT. Gelumbang Agro Sentosa.

1. Halaman *Login*

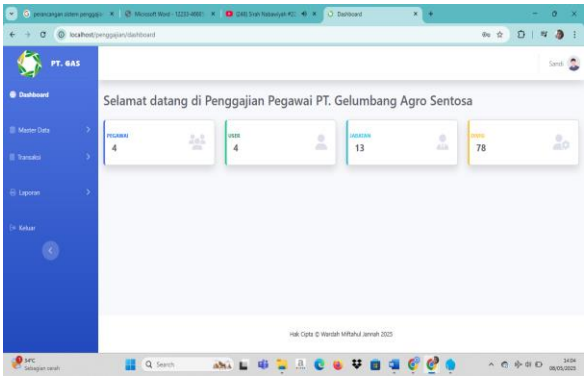
Gambar 5 merupakan halaman login, pada halaman ini pengguna harus login terlebih dahulu dengan memasukkan *username* dan *password* pribadi mereka. Apabila *login* berhasil, mereka akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Namun, jika *login* gagal, pengguna akan tetap berada di halaman *login*. Karena sistem yang dibuat *multilevel*, admin payroll dan pimpinan menggunakan halaman yang sama.



Gambar 5. Halaman *Login*

2. Halaman *Dashboard*

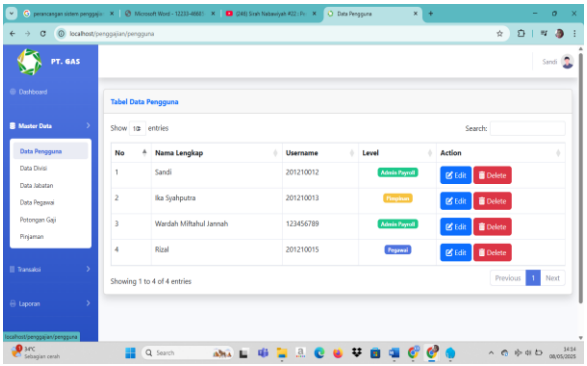
Halaman *dashboard* pada gambar 6 memunculkan informasi seputar jumlah data di tiap table tentang user, data pegawai, data divisi, dan data jabatan. Tampilan ini dapat di akses oleh admin payroll dan pimpinan.



Gambar 6 . Halaman Dashboard

3. Halaman Pengguna

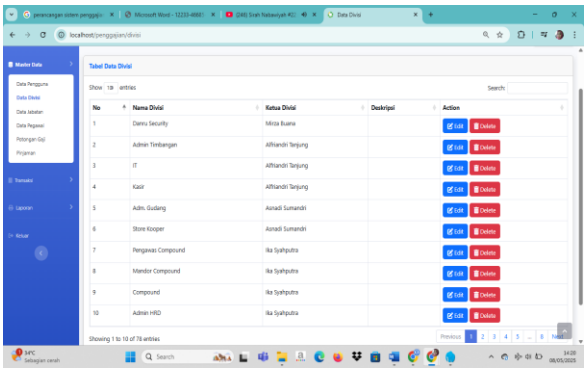
Gambar 7 halaman Data Pengguna , terdapat tampilan data pengguna yang mencakup informasi pengguna, serta tombol-tombol untuk *add*, *edit*, dan *delete*. Hanya level admin yang dapat mengakses halaman pengguna.



Gambar 7. Halaman Pengguna

4. Halaman Divisi

Gambar 8 menampilkan halaman Data Divisi, hanya pengguna dengan status "*Admin Payroll*" yang memiliki hak akses untuk mengelola dan mengatur aktivitas terkait penggajian pegawai. Level pimpinan tidak memiliki izin untuk mengelola seperti mengubah, hapus, maupun tambah data di halaman ini.



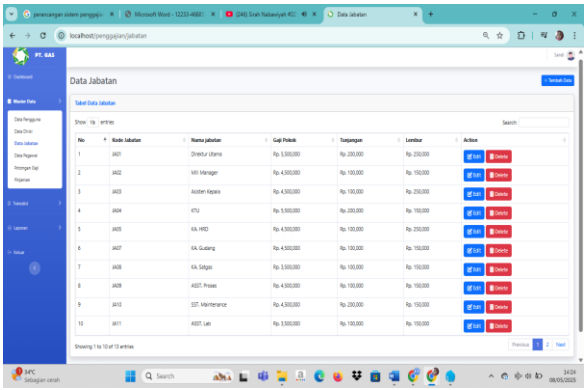
Gambar 8. Halaman Divisi

5. Halaman Jabatan

Gambar 9 menampilkan halaman Data Jabatan, hanya pengguna dengan status "*Admin*

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

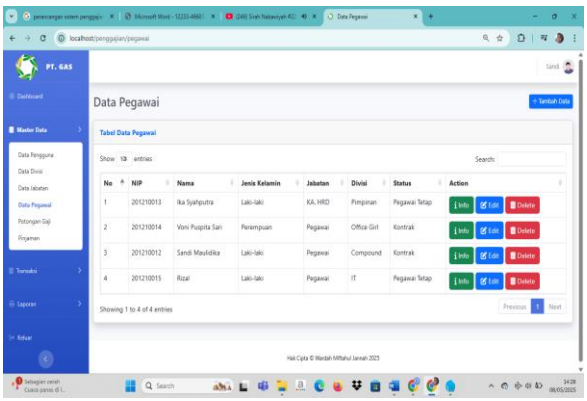
Payroll" yang memiliki hak akses untuk mengelola dan mengatur aktivitas terkait penggajian pegawai. Level pimpinan tidak memiliki izin untuk mengelola seperti mengubah, hapus, maupun tambah data di halaman ini.



Gambar 9. Halaman Data jabatan

6. Halaman Data Pegawai

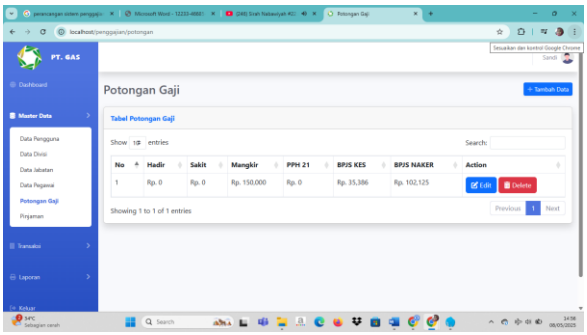
Pada halaman Data Pegawai, Akan menemukan informasi lengkap mengenai data setiap pegawai yang bekerja dalam perusahaan. Halaman ini menyajikan gambaran menyeluruh tentang profil individu pegawai, serta memberikan kontrol penuh kepada level Admin Payroll untuk mengelola data pegawai dengan akurat tetapi tidak untuk level pimpinan, pimpinan hanya dapat melihat data.



Gambar 10. Halaman Data Pegawai

7. Halaman Potongan Gaji

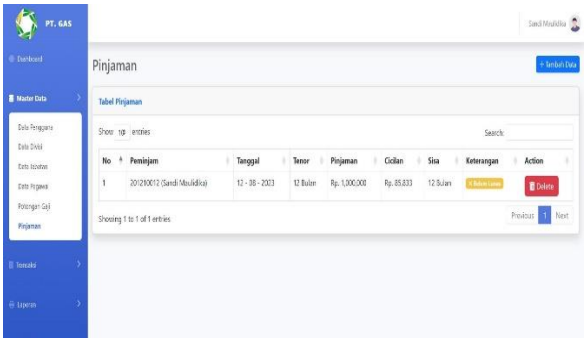
Gambar 11 menampilkan halaman Potongan Gaji, pada halaman ini dapat menemukan daftar potongan gaji yang diterapkan pada setiap pegawai. Halaman ini memberikan gambaran lengkap mengenai potongan-potongan tertentu yang diterapkan pada penggajian pegawai, serta memberikan kontrol kepada level.



Gambar 11. Halaman Potongan Gaji

8. Halaman Pinjaman

Gambar 12 menampilkan halaman Pinjaman, pada halaman ini akan menemukan informasi terkait pinjaman yang diberikan kepada pegawai dalam perusahaan. Halaman ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai pinjaman yang sedang berlangsung, serta memberikan kontrol kepada level Admin Payroll untuk mengelola informasi potongan gaji dengan akurat.

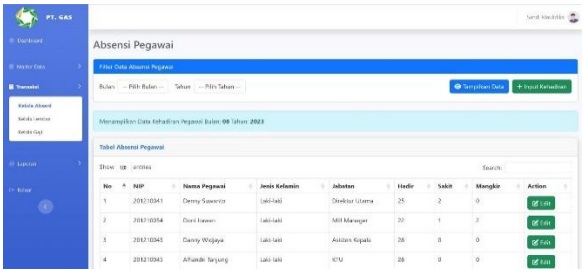


Gambar 12. Halaman Pinjaman

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

9. Halaman Kelola Absensi Pegawai

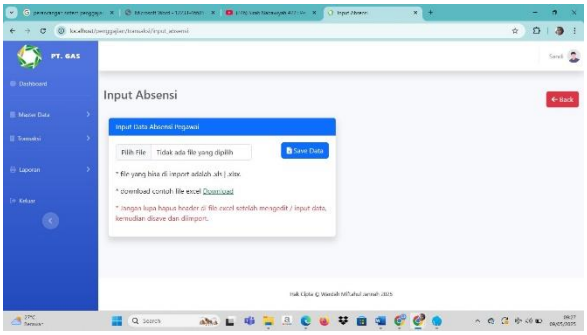
Gambar 13 menampilkan halaman Kelola Absen, halaman ini sangat penting dalam mengelola dan memantau kehadiran pegawai secara akurat. Dengan akses terbatas hanya untuk level admin payroll tidak untuk level pimpinan, pengelolaan absensi menjadi lebih terkontrol, memastikan data absen tetap akurat dan sesuai dengan peraturan dan kebijakan perusahaan.



Gambar 13. Halaman Kelola Absensi Pegawai

10. Halaman Input Absensi

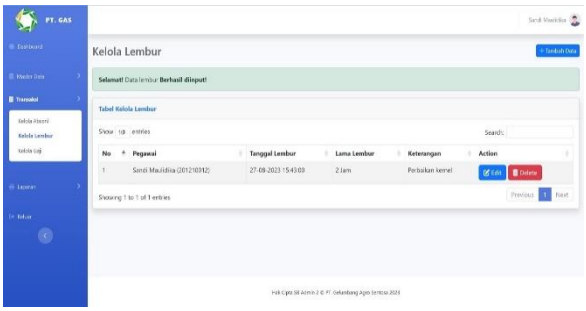
Gambar 14 menampilkan halaman input absensi, pada Halaman Input Absensi ini sangat penting untuk memastikan pencatatan absensi yang akurat dan sistematis. Dengan antarmuka yang sederhana dan akses terbatas sesuai level, pengelolaan absensi pegawai menjadi lebih efisien dan akurat, memastikan data yang diperlukan untuk penghitungan gaji, manajemen kehadiran, dan analisis kinerja pegawai tersedia dengan mudah.



Gambar 14. Halaman Input Absensi

11. Halaman Kelola Lembur

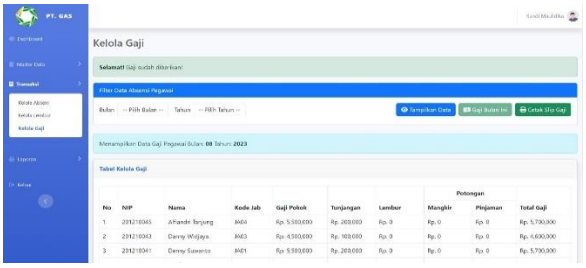
Gambar 15 menampilkan halaman Kelola lembur, pada Halaman Kelola Lembur ini sangat penting dalam mengelola dan memantau jam kerja lembur secara akurat. Dengan akses terbatas hanya untuk admin payroll, pengelolaan lembur menjadi lebih terkontrol, memastikan data lembur tetap akurat dan sesuai dengan peraturan dan kebijakan Perusahaan



Gambar 15. Halaman Kelola Lembur

12. Halaman Kelola Gaji

Gambar 16 menampilkan halaman kelola gaji yang merupakan inti dari manajemen sumber daya manusia dan keuangan dalam perusahaan. Dengan akses terbatas hanya untuk admin payroll, pengelolaan gaji menjadi lebih terkontrol dan akurat, serta memastikan bahwa pegawai menerima gaji sesuai dengan perhitungan yang tepat dan sesuai dengan kebijakan dan regulasi perusahaan. Data tersebut di ambil dari data yang berhubungan dengan kelola gaji seperti jabatan, divisi, pegawai, pinjaman, lembur, dan potongan.



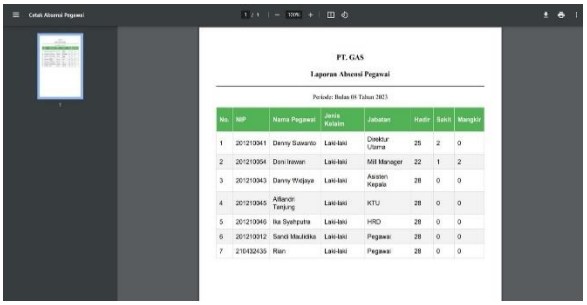
Gambar 16. Halaman Kelola Gaji

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

13. Halaman Laporan Absensi Pegawai

Gambar 17 menampilkan halaman laporan absensi pegawai, Dengan menyertakan halaman Laporan Absensi Pegawai akan lebih lengkap dan lebih berdaya guna bagi pimpinan dalam mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan informasi yang ada. Untuk hak akses level pengguna admin payroll dan pimpinan.

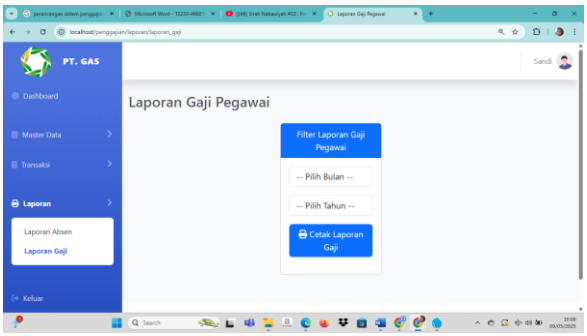
Gambar 17. Halaman Laporan Absensi Pegawai



Gambar 18. Cetak Laporan Absensi Pegawai

14. Halaman Laporan Gaji Pegawai

Gambar 19 menampilkan halaman laporan gaji Pegawai yang sangat penting untuk memahami komponen gaji pegawai secara menyeluruh dan melakukan analisis keuangan terkait. Dengan tampilan yang mudah dimengerti dan kemampuan untuk menganalisis data dengan lebih mendalam, halaman laporan gaji pegawai ini membantu dalam mengambil keputusan terkait penggajian, pemantauan anggaran, dan analisis kinerja keuangan perusahaan.



Gambar 19. Halaman Laporan Gaji Pegawai

4. KESIMPULAN

Peneilitian ini menghasilkan sebuah sistem pengelolaan penggajian pegawai berbasis website, sistem penggajian ini bertujuan untuk mempermudah dan meningkatkan efisiensi dalam mengelola serta menyediakan informasi terkait penggajian pegawai. Hasil dari penerapan sistem pengelolaan penggajian pegawai berbasis website ini membawa manfaat berupa kemudahan dalam mengelola data Admin Payroll. Dengan keberadaan Aplikasi Website ini, proses pengelolaan dan penyampaian informasi dapat berlangsung dengan cepat dan akurat,

DAFTAR PUSTAKA.

[1] D. Antoro, N. Anwar, M. B. Ulum, and A. Mulyo, “Rancang Bangun Sistem Penggajian Karyawan Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD),” vol. 7, no. 1, pp. 76–81.

[2] D. Witasari, Y. Jumaryadi, J. S. Informasi, F. I. Komputer, and U. M. Buana, “Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Citra Widya Teknik),” pp. 115–122.

[3] D. Novita, F. P. Sihotang, and S. Khairani, “Pelatihan Penggunaan

ISSN : 1411-1624
e-ISSN: 2621-8089

Microsoft Excel Untuk Mengolah Data Bagi Siswa / I Smk Bina Cipta," vol. 2, no. 2, pp. 109–118, 2023.

[4] U. Aryanti and S. Karmila, "Sistem Informasi Absensi Pegawai Berbasis Web di Kantor Desa Nagreg," vol. 5, no. 1, pp. 90–101, 2022.

[5] F. N. Fitria, "Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan Auto 2000 Malang Sutoyo)," vol. 48, no. 1, pp. 195–202, 2000.

[6] R. Haerani and H. Resti, "Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development," vol. 10, no. 2, 2023.

[7] P. D. S. R. (1) and M. K. (2), "Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Website Dengan Metode Rapid Application Development," vol. 6, no. 01, pp. 1–14, 2024.

[8] O. K. U. Menggunakan and E. Xe, "Jurnal Informatika dan Komputer (JIK) Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Dasar Negeri," vol. 13, no. 2, pp. 57–66, 2022.

[9] M. D. Mahendra, A. Eviyanti, M. D. Mahendra, and A. Eviyanti, "Sistem Informasi Penggajian Berbasis Website," vol. 22, no. 02, pp. 111–123, 2022.

[10] A. Sahi, "TEMATIK - *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi* Vol. 7, No. 1 Juni 2020," vol. 7, no. 1, pp. 120–129, 2020.

[11] S. Bahri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Berbasis Web Pada Teaching Factory Bakery SMK Putra Anda Binjai," *Informatika*, vol. 8, no. 3, pp. 95–100, 2020, doi: 10.36987/informatika.v8i3.1820.

[12] J. Teknologi, P. Dan, P. Jtpp, F. Nurrisa, and D. Hermina, "Pendekatan Kualitatif dalam Penelitian : Strategi , Tahapan , dan Analisis Data", *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* (JTPP)," vol. 02, no. 03, pp. 793–800, 2025.

[13] L. Nilawati, D. Sulastri, and Y. Yuningsih, "Penerapan Model Rapid Application Development Pada Perancangan Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang," vol. 22, no. 2, pp. 197–204, 2020.

[14] U. Dirgantara and M. Suryadarma, "Perancangan Sistem Informasi Persedian Barang Berbasis Web Pada Pt. Xyz (Department It Infrastructure)," *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 10, no. 1, 2014, doi: 10.35968/jsi.v10i1.993.

[15] S. W. Ramdany, S. A. Kaidar, B. Aguchino, C. Amelia, and A. Putri, "Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," vol. 5, no. 1.