

## **Analisis Perancangan Sistem Manajemen Payroll Menggunakan Metode Agile Berbasis Web (Studi Kasus PT. JBM Bio Energy)**

**Rentauli Simatupang<sup>1\*</sup>, Surya Adi Lukito<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

Email : <sup>1\*</sup>[ulisimatupang777@gmail.com](mailto:ulisimatupang777@gmail.com), <sup>2</sup>[suryaadilukito@gmail.com](mailto:suryaadilukito@gmail.com)

(\* : coresponding author)

**Abstrak** - Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem manajemen payroll berbasis web menggunakan metode Agile, dengan studi kasus di PT. JBM Bio Energy. Sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan data gaji yang selama ini dilakukan secara manual, yang rentan terhadap kesalahan dan memakan waktu. Metode Agile diterapkan untuk memastikan proses pengembangan sistem berjalan secara iteratif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Sistem ini mencakup fitur-fitur utama seperti pengelolaan data karyawan, perhitungan gaji otomatis, pencatatan potongan dan tunjangan, serta pembuatan laporan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan payroll perusahaan. Dengan penerapan sistem ini, PT. JBM Bio Energy diharapkan dapat mengoptimalkan proses administrasi penggajian dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

**Kata Kunci :** Sistem Manajemen Payroll, Agile, Berbasis Web, PT. JBM Bio Energy

**Abstract** - This study aims to design a web-based payroll management system using the Agile method, with a case study at PT. JBM Bio Energy. The system is designed to address issues in payroll data management, which has been done manually, prone to errors, and time-consuming. The Agile method is applied to ensure the system development process is iterative and adaptive to user needs. The system includes key features such as employee data management, automated payroll calculations, recording of deductions and allowances, and report generation. The results of this study indicate that the designed system can improve efficiency and accuracy in the company's payroll management. By implementing this system, PT. JBM Bio Energy is expected to optimize payroll administration processes and support data-driven decision-making.

**Keywords:** Payroll Management System, Agile, Web-Based, PT. JBM Bio Energy

### **1. PENDAHULUAN**

Dalam era digital saat ini, teknologi informasi telah menjadi bagian integral dari operasional bisnis. Penerapan sistem manajemen payroll berbasis web memungkinkan perusahaan untuk mengelola data penggajian dengan lebih efisien. Penelitian oleh Firdhan Farama (2016) menunjukkan bahwa integrasi teknologi dalam sistem penggajian dapat mengurangi kesalahan manual dan meningkatkan kecepatan proses penghitungan gaji.

Banyak perusahaan masih menggunakan metode tradisional dalam pengelolaan payroll, seperti spreadsheet atau catatan manual. Hal ini sering menyebabkan masalah seperti keterlambatan dalam penghitungan gaji dan kesalahan data. Menurut Roida Pakpahan dan Astri Rezky Jumarah (2017), transisi ke sistem berbasis web dapat mengatasi kendala ini dengan memberikan akses real-time dan transparansi bagi karyawan.

Metode Agile dikenal dengan pendekatannya yang fleksibel dan responsif terhadap perubahan. Dalam konteks pengembangan sistem manajemen payroll, penggunaan metode ini memungkinkan tim pengembang untuk beradaptasi dengan kebutuhan pengguna yang terus berubah. Penelitian oleh I Made Alit Darma Putra dan I Wayan Santiyasa (2018) menunjukkan bahwa penerapan Agile dapat meningkatkan kolaborasi antara tim IT dan departemen HR.

Sistem manajemen payroll berbasis web menawarkan berbagai keuntungan, termasuk kemudahan akses dan pengelolaan data secara terpusat. M. Alda Komputika (2019) mencatat bahwa aplikasi mobile yang terintegrasi dengan sistem payroll berbasis web memberikan kemudahan bagi karyawan untuk memeriksa slip gaji mereka kapan saja, sehingga meningkatkan kepuasan kerja.

Implementasi sistem manajemen payroll berbasis web di PT. JBM BIO ENERGY diharapkan dapat memberikan berbagai manfaat, termasuk peningkatan efisiensi operasional, pengurangan kesalahan perhitungan gaji, dan peningkatan performa kerja karyawan. Dari situlah penulis tergerak untuk mendukung pembuatan sistem komputerisasi tersebut dan penulis berkeiginan mengangkat permasalahan tersebut untuk dijadikan sebagai tema dalam menyelesaikan tugas kuliah Kerja Praktek ini.

Kesimpulan dari kerja praktik yang kami lakukan bahwa ANALISIS PERANCANGAN SISTEM MANAJEMEN PAYROLL MENGGUNAKAN METODE AGILE BERBASIS WEB (STUDI KASUS PT. JBM BIO ENERGY) menerapkan metode Agile, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan gaji karyawan, serta mendukung pertumbuhan PT. JBM BIO ENERGY. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem informasi yang adaptif terhadap dinamika bisnis.

## 2. METODE

Metode Agile adalah pendekatan pengembangan sistem yang iteratif dan fleksibel, dimulai dengan identifikasi kebutuhan, pengembangan dan pengujian fitur secara bertahap, diikuti dengan review dan feedback dari pemangku kepentingan, retrospektif untuk evaluasi, dan pengulangan proses hingga seluruh kebutuhan terpenuhi. Yang tahapannya dimulai dari Identifikasi Kebutuhan (*Requirement Gathering*), Perencanaan Iterasi (*Iteration Planning*), Desain dan Pengembangan (*Design and Development*), Pengujian (*Testing*), Review dan Feedback, Implementasi Bertahap (*Incremental Delivery*), Retrospektif (*Retrospective*), Perulangan (*Iteration*). Implementasi bertahap ke dalam lingkungan produksi memungkinkan pengguna untuk segera merasakan manfaat dari fitur baru. Di akhir setiap iterasi, retrospektif diadakan untuk mengevaluasi proses yang telah dilalui dan mengidentifikasi aspek-aspek yang perlu diperbaiki. Siklus ini diulang hingga seluruh kebutuhan terpenuhi, memberikan fleksibilitas bagi tim untuk merespons perubahan dengan cepat dan menghasilkan produk yang tidak hanya memenuhi harapan pengguna tetapi juga beradaptasi dengan dinamika yang ada.

## 3. ANALISA DAN PERANCANGAN

### 3.1 Analisa Sistem Berjalan

Analisis sistem berjalan pada perusahaan yang belum memiliki sistem payroll untuk manajemennya umumnya akan mencakup identifikasi proses manual yang digunakan saat ini, tantangan yang dihadapi, dan dampaknya terhadap efisiensi operasional. Proses Manual dalam Pengelolaan Gaji. Pencatatan Data Karyawan: Data absensi, lembur, dan potongan dikelola secara manual melalui buku atau spreadsheet, sehingga rentan kehilangan data. Perhitungan Gaji: Dilakukan secara manual menggunakan kalkulator atau formula sederhana, yang rawan kesalahan. Distribusi Gaji: Biasanya dilakukan secara tunai atau transfer individu yang memakan waktu.

### 3.2 Analisa Sistem Usulan

#### Tujuan Pengembangan Sistem Payroll

- Efisiensi: Mengotomasi proses penggajian untuk mengurangi waktu dan usaha manual.
  - Akurasi: Mengeliminasi human error dalam perhitungan gaji, potongan, dan tunjangan.
  - Transparansi: Memberikan akses informasi gaji yang jelas kepada karyawan dan manajemen.
  - Kepatuhan: Memastikan sistem mematuhi regulasi pajak dan hukum ketenagakerjaan.
1. Fitur yang Diusulkan dalam Sistem Payroll
- Pengelolaan Data Karyawan: Menyimpan data personal, absensi, lembur, dan catatan lainnya secara terpusat.

Perhitungan Gaji Otomatis: Mengintegrasikan data absensi, lembur, potongan, dan tunjangan untuk menghasilkan perhitungan gaji yang akurat

## 2. Teknologi yang Digunakan

Berbasis Web: Sistem dapat diakses kapan saja dan dari mana saja, sehingga memudahkan pengelolaan.

## 3. Manfaat Implementasi Sistem Usulan

- Efisiensi Waktu dan Tenaga: Mengurangi pekerjaan manual dan mempercepat proses payroll.
- Penghematan Biaya Operasional: Mengurangi kesalahan yang dapat menimbulkan biaya tambahan.
- Peningkatan Kepuasan Karyawan: Proses yang cepat dan akurat meningkatkan kepercayaan dan motivasi karyawan.
- Kemudahan Pengambilan Keputusan: Data payroll yang terintegrasi membantu manajemen dalam membuat keputusan strategis..

Dengan sistem payroll berbasis web yang diusulkan, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kepuasan karyawan, sekaligus memastikan kepatuhan terhadap regulasi.

### 3.3 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah - masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternative sistem yang terbaik

#### a. Usecase Diagram

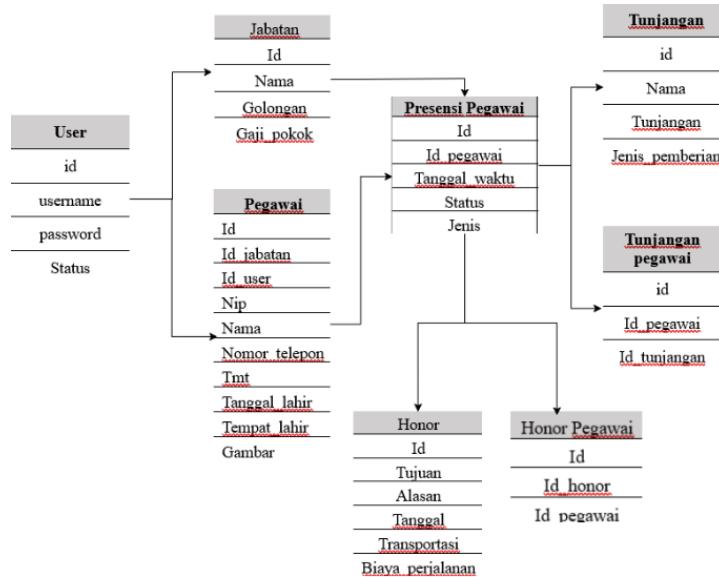
*Entity-Relationship Use Case Diagram* terdiri dari aktor dan interaksi yang dilakukannya dalam sebuah sistem. Pada pengembangan perangkat lunak use case diagram digunakan untuk menjelaskan hubungan dan aktor baik berupa input atau output dalam sebuah sistem. Berikut contoh Use case diagram yang akan digunakan pada rancangan system ini :



Gambar 1. Usecase Diagram

### b. Rancangan Class Diagram

*Class Diagram* digunakan untuk menentukan dengan jelas struktur setiap objek, serta kelas, karakteristik, metode, dan koneksinya. Berikut adalah rancangan *Class Diagram* untuk website sistem Admin

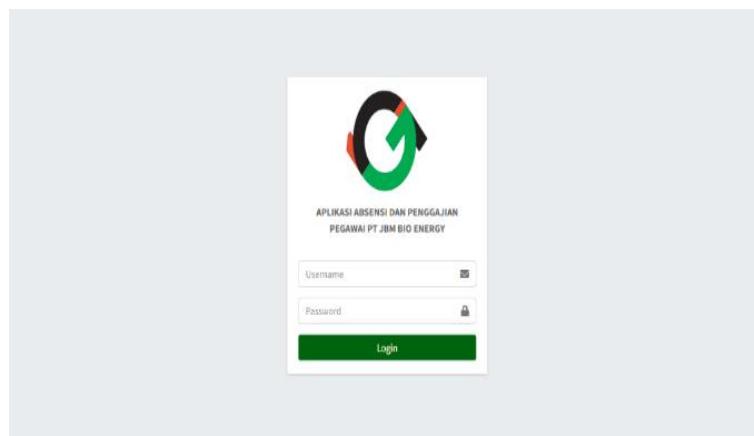


Gambar 2. Rancangan *Class Diagram*

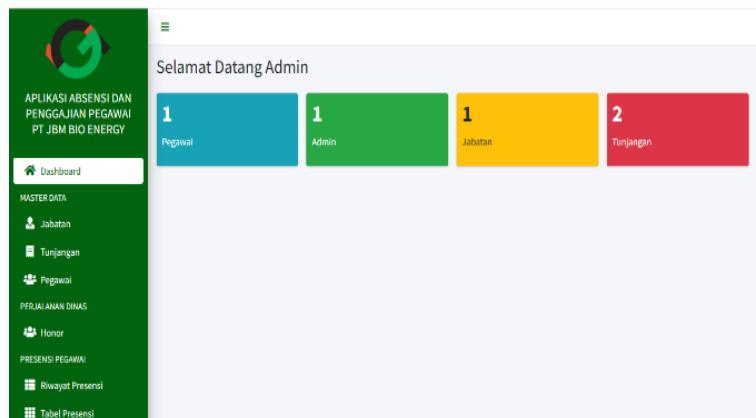
## 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

### 4.1 Sistem Interface

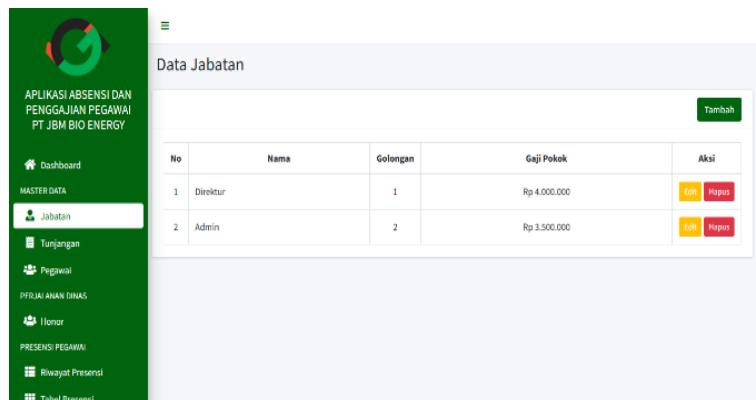
#### a. Halaman Login



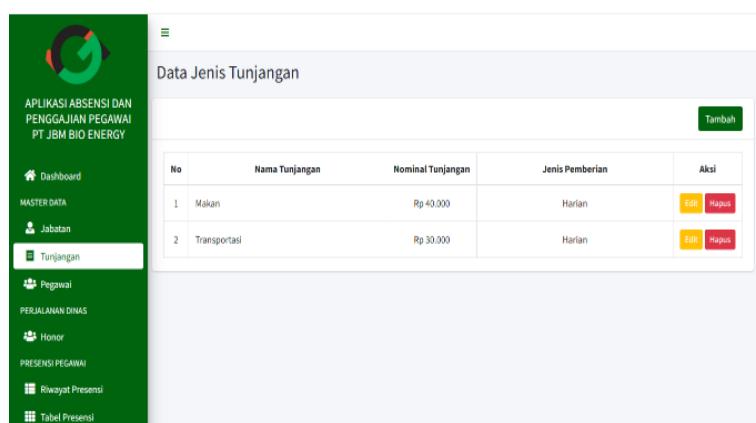
Gambar 3. Tampilan Halaman *Login*

b. Halaman *Dashboard Admin***Gambar 4.** Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

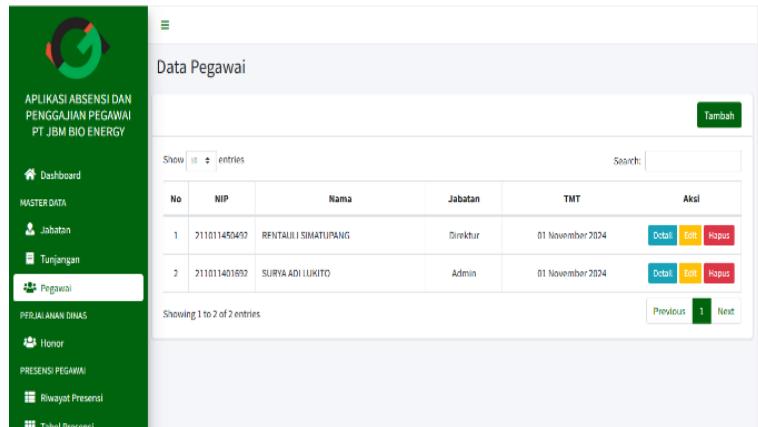
## c. Halaman Jabatan

**Gambar 5.** Tampilan Halaman *Jabatan*

## d. Halaman Tunjangan

**Gambar 6.** Tampilan Halaman *Tunjangan*

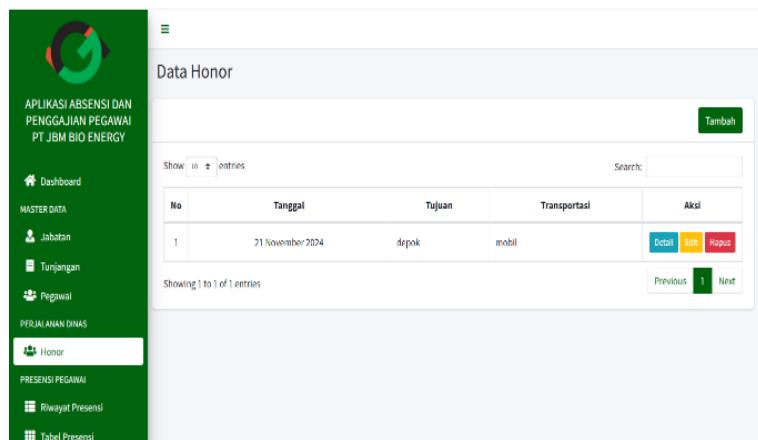
## e. Halaman Pegawai



No	NIP	Nama	Jabatan	TMT	Aksi
1	211011450492	RENTAULI SIMATUPANG	Direktur	01 November 2024	<button>Detail</button> <button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	211011401692	SURYA ADI LUKITO	Admin	01 November 2024	<button>Detail</button> <button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Gambar 7. Tampilan Halaman Pegawai

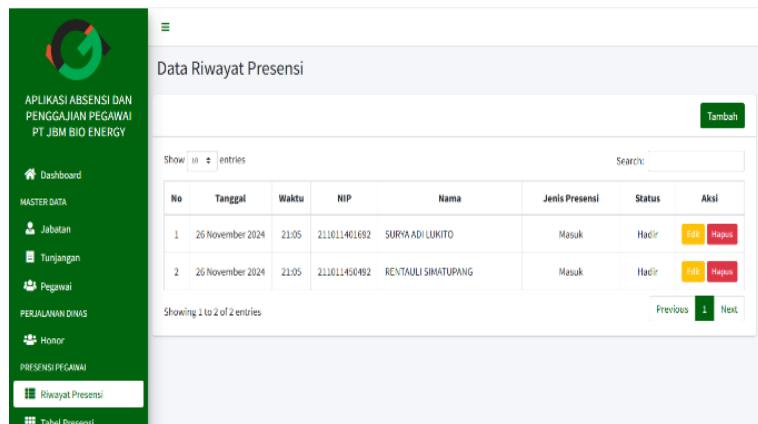
## f. Halaman Honor



No	Tanggal	Tujuan	Transportasi	Aksi
1	21 November 2024	depok	mobil	<button>Detail</button> <button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Gambar 8. Tampilan Halaman Honor

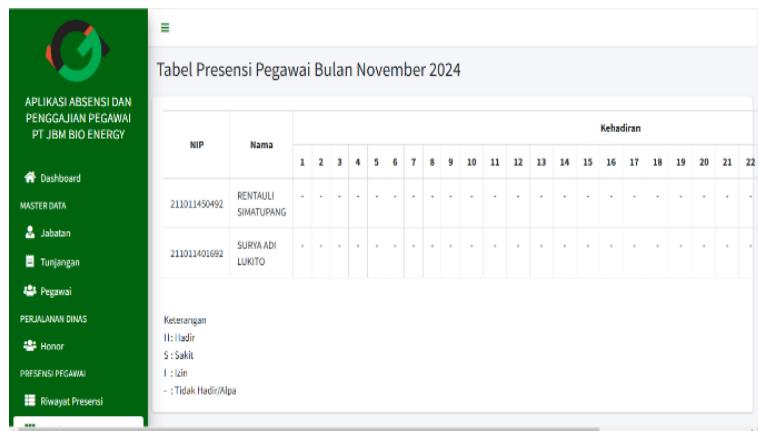
## g. Halaman Riwayat Presensi



No	Tanggal	Waktu	NIP	Nama	Jenis Presensi	Status	Aksi
1	26 november 2024	21:05	211011401692	SURYA ADI LUKITO	Masuk	Hadir	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	26 November 2024	21:05	211011450492	RENTAULI SIMATUPANG	Masuk	Hadir	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Gambar 9. Tampilan Halaman Riwayat Presensi

## h. Halaman Tabel Presensi

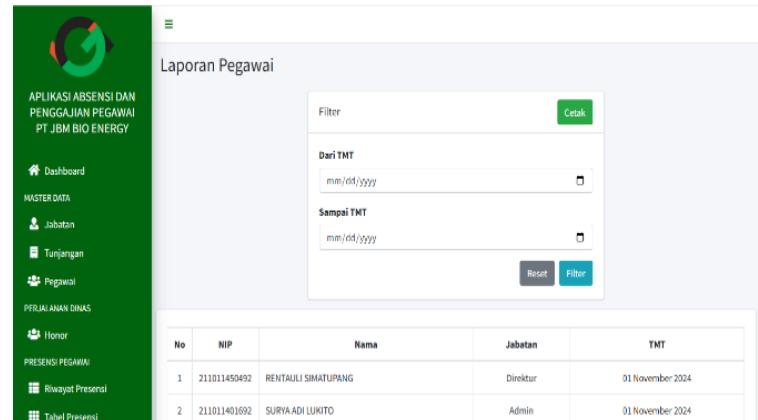


NIP	Nama	Kehadiran																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
211011450492	RENTAULI SIMATUPANG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
211011401692	SURYA ADI LUKITO	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Keterangan  
H : Hadir  
S : Sakit  
I : Izin  
- : Tidak Hadir/Kehilangan

Gambar 10. Tampilan Halaman Tabel Presensi

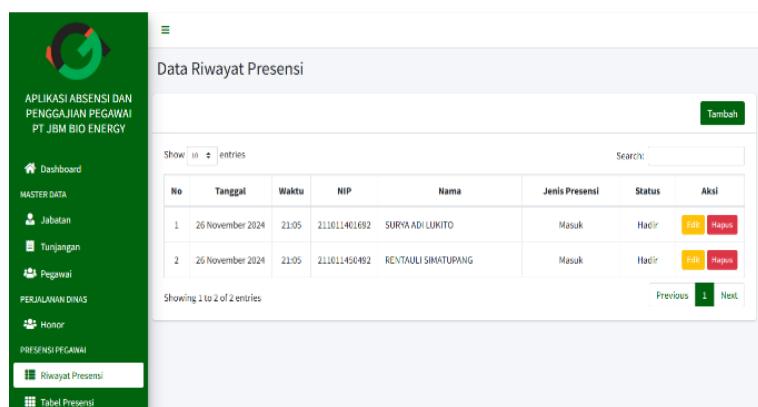
## i. Halaman Laporan Pegawai



No	NIP	Nama	Jabatan	TMT
1	211011450492	RENTAULI SIMATUPANG	Direktur	01 November 2024
2	211011401692	SURYA ADI LUKITO	Admin	01 November 2024

Gambar 11. Tampilan Halaman Laporan Pegawai

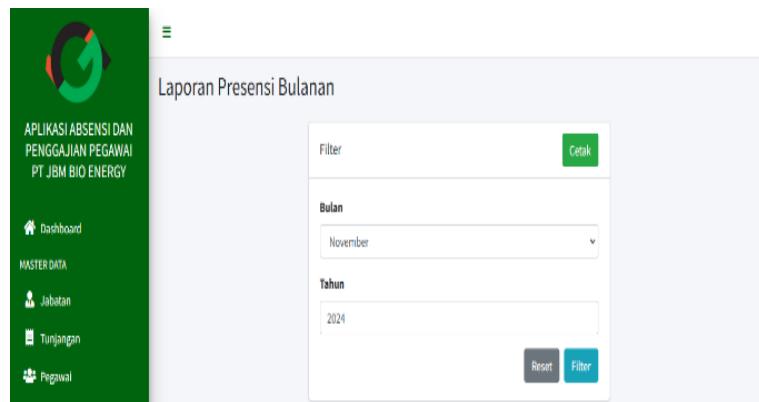
## j. Halaman Riwayat Presensi



No	Tanggal	Waktu	NIP	Nama	Jenis Presensi	Status	Aksi
1	26 November 2024	21:05	211011401692	SURYA ADI LUKITO	Masuk	Hadir	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	26 November 2024	21:05	211011450492	RENTAULI SIMATUPANG	Masuk	Hadir	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

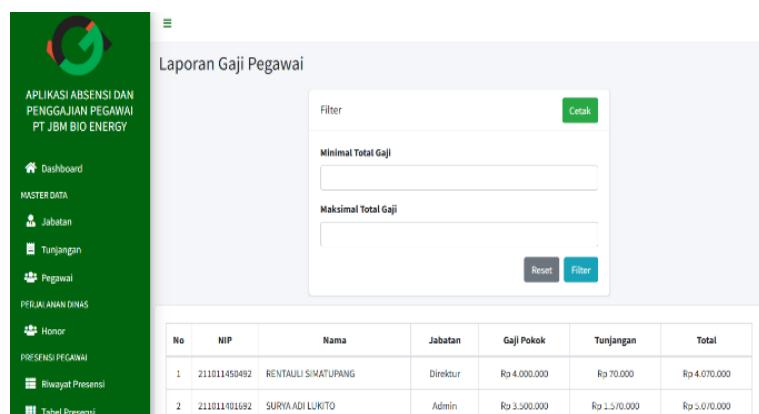
Gambar 12. Tampilan Riwayat Presensi

## k. Halaman Presensi Bulanan



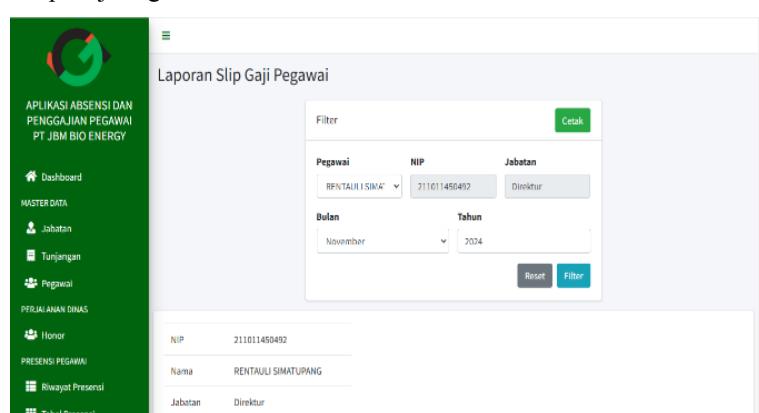
Gambar 13. Tampilan Halaman Presensi Bulanan

## l. Halaman Laporan Gaji



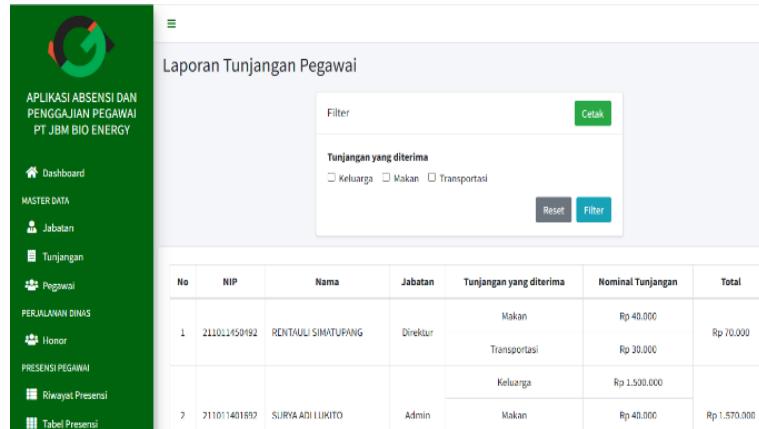
Gambar 14. Tampilan Halaman Laporan Gaji

## m. Halaman Slip Gaji Pegawai



Gambar 15. Tampilan Halaman Slip Gaji Pegawai

## n. Halaman Laporan Tunjangan

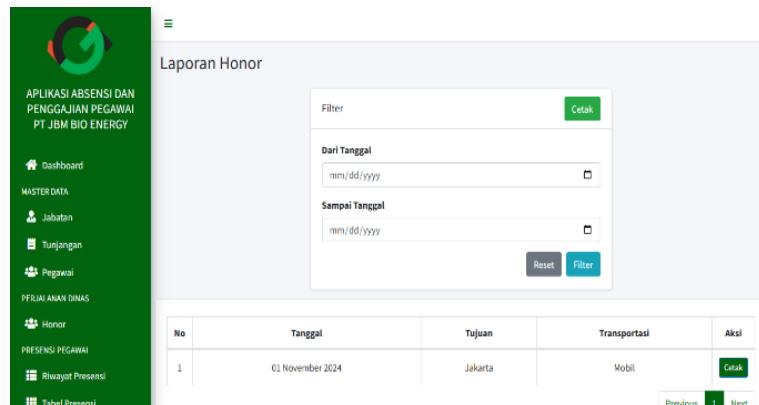


The screenshot shows a dashboard titled 'APLIKASI ABSENSI DAN PENGGAJIAN PEGAWAI PT JBM BIO ENERGY'. On the left sidebar, there are several menu items: Dashboard, MASTER DATA, Jabatan, Tunjangan, Pegawai, PERJALANAN DINAS, Honor, PRESENSI PEGAWAI, Riwayat Presensi, and Tabel Presensi. The main content area is titled 'Laporan Tunjangan Pegawai'. It features a 'Filter' button and a checkbox for 'Tunjangan yang diterima' (Transportasi, Makan, Keluarga) with 'Reset' and 'Filter' buttons. Below this is a table with columns: No, NIP, Name, Position, Allowance Type, Nominal Tunjangan, and Total.

No	NIP	Nama	Jabatan	Tunjangan yang diterima	Nominal Tunjangan	Total
1	211011450192	RENTAULI SIMATUPANG	Direktur	Makan Transportasi	Rp 40.000 Rp 30.000	Rp 70.000
2	211011401692	SURYA ADI LUKITO	Admin	Keluarga Makan	Rp 1.500.000 Rp 40.000	Rp 1.570.000

Gambar 16. Tampilan Halaman Laporan Tunjangan

## o. Halaman Laporan Honor

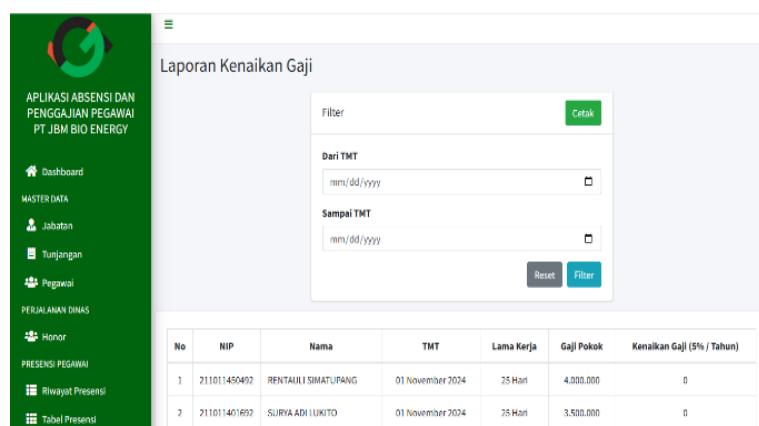


The screenshot shows a dashboard titled 'APLIKASI ABSENSI DAN PENGGAJIAN PEGAWAI PT JBM BIO ENERGY'. On the left sidebar, there are several menu items: Dashboard, MASTER DATA, Jabatan, Tunjangan, Pegawai, PERJALANAN DINAS, Honor, PRESENSI PEGAWAI, Riwayat Presensi, and Tabel Presensi. The main content area is titled 'Laporan Honor'. It features a 'Filter' button and date selection fields for 'Dari Tanggal' and 'Sampai Tanggal' with 'Reset' and 'Filter' buttons. Below this is a table with columns: No, Date, Destination, Transport, and Action (Cetak).

No	Tanggal	Tujuan	Transportasi	Aksi
1	01 November 2024	Jakarta	Mobil	Cetak

Gambar 17. Tampilan Halaman Laporan Honor

## p. Halaman Kenaikan Gaji

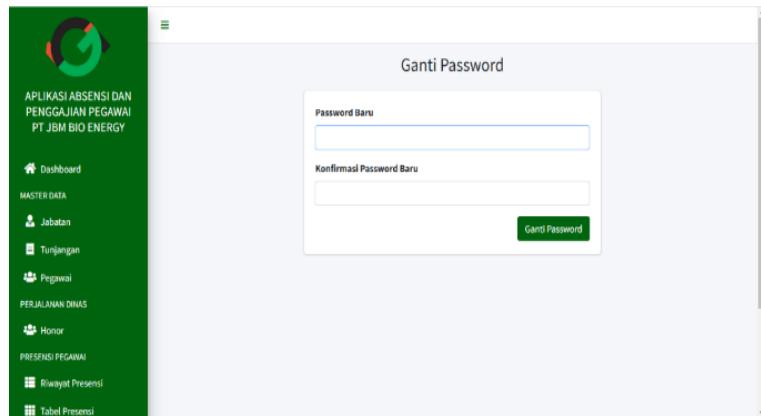


The screenshot shows a dashboard titled 'APLIKASI ABSENSI DAN PENGGAJIAN PEGAWAI PT JBM BIO ENERGY'. On the left sidebar, there are several menu items: Dashboard, MASTER DATA, Jabatan, Tunjangan, Pegawai, PERJALANAN DINAS, Honor, PRESENSI PEGAWAI, Riwayat Presensi, and Tabel Presensi. The main content area is titled 'Laporan Kenaikan Gaji'. It features a 'Filter' button and date selection fields for 'Dari TMT' and 'Sampai TMT' with 'Reset' and 'Filter' buttons. Below this is a table with columns: No, NIP, Name, TMT, Work Experience, Basic Salary, and Salary Increase (% / Tahun).

No	NIP	Nama	TMT	Lama Kerja	Gaji Pokok	Kenaikan Gaji (%) / Tahun)
1	211011450492	RENTAULI SIMATUPANG	01 November 2024	25 Hari	4.000.000	0
2	211011401692	SURYA ADI LUKITO	01 November 2024	25 Hari	3.500.000	0

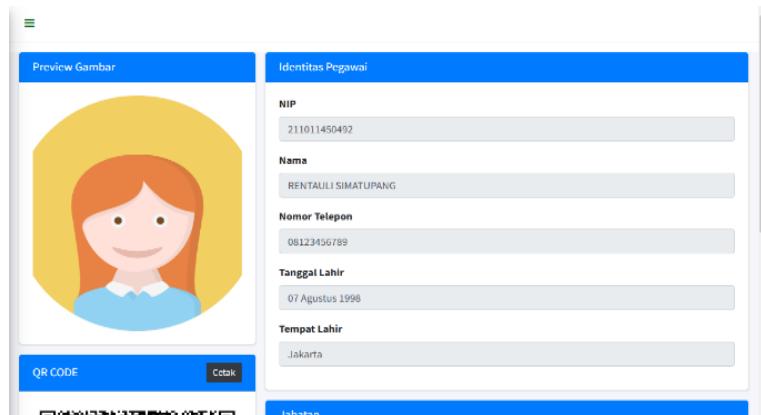
Gambar 18. Tampilan Halaman Kenaikan Gaji

## q. Halaman Ganti Password Admin



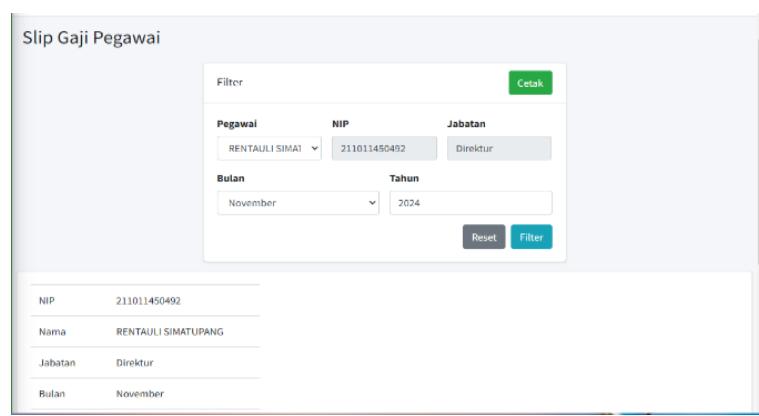
Gambar 19. Tampilan Halaman Ganti Password

## r. Halaman Data Karyawan



Gambar 20. Tampilan Halaman Data Karyawan

## s. Halaman Slip Gaji Pegawai



Gambar 21. Tampilan Halaman Data Slip Gaji Pegawai

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan adalah rangkuman dari apa yang telah dicapai atau ditemukan melalui penelitian dan implementasi sistem. Berikut penjelasan tiap poin:

## 1. Efektivitas Metode Agile

Metode Agile memungkinkan tim pengembang bekerja secara iteratif, di mana fitur sistem dibuat dan diuji dalam siklus pendek. Hal ini membantu mengakomodasi perubahan kebutuhan atau masukan pengguna dengan cepat, sehingga pengembangan sistem menjadi lebih fleksibel.

## 2. Kecepatan dan Akurasi

Sistem manajemen payroll berbasis web dirancang untuk mengotomatisasi berbagai proses, seperti menghitung gaji berdasarkan absensi, mengelola tunjangan, dan memproses pajak. Dengan demikian, kesalahan manual dapat diminimalkan, dan proses yang biasanya memakan waktu menjadi lebih cepat.

## 3. Kemudahan Akses dan Skalabilitas

Sistem berbasis web bisa diakses dari perangkat mana pun yang memiliki koneksi internet. Ini memudahkan pengguna, terutama perusahaan dengan karyawan yang tersebar di berbagai lokasi. Selain itu, sistem ini dapat dengan mudah ditingkatkan untuk mendukung jumlah karyawan yang lebih besar atau fitur tambahan.

## 4. Peningkatan Produktivitas

Dengan sistem yang otomatis dan mudah digunakan, tugas administratif HR seperti penghitungan gaji dan laporan menjadi lebih ringan. Hal ini memungkinkan staf HR untuk fokus pada tugas-tugas strategis lainnya.

## 5. Kepuasan Pengguna

Jika sistem dirancang dengan antarmuka yang user-friendly dan berfungsi sesuai kebutuhan, pengguna (staf HR dan manajemen) akan merasa puas karena pekerjaan mereka menjadi lebih efisien.

## REFERENCES

- Adzan Yogaswara, T. W. (t.thn.). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pegawai Jogja Bay Sleman Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Anwar Tonggo Sitorus, R. (2023). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI DAN PENGGAJIAN KARYAWAN DENGAN METODE FRAMEWORK LARAVEL DAN SCRUM PADA DANEZ HEALTH CARE. *Jurnal Informatika*.
- Arwan Mangli. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Kepegawaian di PT. Optima Multi Sinergi Kota Semarang dengan Menggunakan Metode AGILE. *Jurnal Informatika*.
- Fredian Simanjuntak. (2023). Perancangan dan Implementasi Aplikasi Penggajian Realtime di PT Asli Gadai Sejahtera Menggunakan Kerangka Kerja Agile Scrum. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Hamidah, N. A. (2023). PEMBANGUNAN SISTEM ABSENSI DAN GAJI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN AGILE FRAMEWORK STUDI KASUS AKADEMI TEKNOLOGI BANDUNG. *Jurnal Teknik Informatika*.
- Hidayat, B. H. (2019). Penerapan Scrum Framework untuk Sistem Informasi Gaji Karyawan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia (SEMNASTIK)*.
- Lilyani Asri Utami, A. S. (t.thn.). Implementasi Metode Agile Untuk Merancang Sistem Informasi Payroll Pada PT. Jala Artha Karya. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Marlina, n. W. (2018). Pengembangan Sistem Penggajian Berbasis Website dengan Agile. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*.
- Muhammad Dafa, N. M. (2024). PENERAPAN SISTEM PENGGAJIAN TERINTEGRASI ABSENSI PADA PT. TELKOM INDONESIA MEDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE AGILE BERBASIS WEB. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Rizki Tri Raharjo, D. M. (2020). Sistem Informasi Payroll Berbasis Agile Development untuk UMKM. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Nasional*.
- Salma Salsabila, H. M. (2024). Pengembangan Sistem Penggajian Berbasis Web Laravel: Studi Kasus PT Inti Pindad Mitra Sejati. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Saraswati, N. W. (2020). Implementasi RAD untuk Penggajian di Perguruan Tinggi. *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer*.
- Tata Ayunita Pertiwi, N. T. (2023). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. *Jurnal Sistem Informasi*.



Ucok Darmanto Soer, S. F. (2023). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN BERBASIS RFID 125 KHZ MENGGUNAKAN METODE AGILE DEVELOPMENT PADA PT. SANLY INDUSTRIES. *Jurnal Sistem Informasi*.

Wulandari, Y. S. (2018). Perancangan Sistem Payroll Berbasis Web untuk Perusahaan Jasa. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sistem*.

Yohana Sari, D. P. (2018). Desain Sistem Payroll UMKM dengan Metode Agile Extreme Programming. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*.