

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN KARYAWAN PTPN IV BERBASIS WEBSITE

Ahmad Farhan Zakia^{1*}, Cindy Anggraini²

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Kampus IV Jalan Lapangan Golf, Desa Durian Jangak, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, 20353.

Keywords:

Sistem Informasi, Penggajian, Website, *Research And Development*.

Correspondent Email:

ahmadfarhanzakia@gmail.com

Abstrak. Perkembangan teknologi informasi telah mendorong organisasi untuk melakukan digitalisasi dalam pengelolaan administrasi, termasuk sistem penggajian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penggajian karyawan berbasis website pada PTPN IV Kebun Adolina di Sumatera Utara guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam proses penggajian. Metode Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan waterfall, yang mencakup tahapan potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, dan revisi produk akhir. Sistem dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL, serta antarmuka pengguna yang sederhana dan responsif. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi penggajian yang mampu mengelola data karyawan, menghitung gaji secara otomatis, mencatat potongan dan tunjangan, serta mencetak slip gaji secara digital. Pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja dengan baik sesuai kebutuhan pengguna dan mampu mengatasi berbagai kendala dalam penggajian manual. Diharapkan, sistem ini dapat mendukung kinerja administrasi kepegawaian di PTPN IV Kebun Adolina secara lebih efektif dan efisien.



Copyright © [JITET](http://www.jitet.org) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstract. The development of information technology has encouraged organizations to digitize administrative management, including payroll systems. This research aims to design a website-based employee payroll system at PTPN IV Kebun Adolina in North Sumatra to improve efficiency, accuracy, and transparency in the payroll process. The development method used in this research uses waterfall, which includes the stages of potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, product trial, and final product revision. The system is designed using the PHP programming language and MySQL database, as well as a simple and responsive user interface. The result of this research is a payroll information system that is able to manage employee data, calculate salaries automatically, record deductions and allowances, and print digital pay slips. System testing shows that the system can work well according to user needs and is able to overcome various obstacles in manual payroll. Hopefully, this system can support the performance of personnel administration at PTPN IV Kebun Adolina more effectively and efficiently.

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi yang pesat memberikan pengaruh besar terhadap kehidupan individu maupun kelompok[1]. Perkembangan teknologi saat ini dapat mendukung instansi pemerintah

dalam mengembangkan berbagai tugas baru [2]. Teknologi yang saat ini banyak dimanfaatkan oleh perusahaan bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing bisnis. Teknologi yang diterapkan umumnya berupa

pengembangan sistem informasi yang mengintegrasikan perangkat computer dan teknologi telekomunikasi [3].

Kerja praktek adalah suatu jenis program pendidikan yang menggabungkan proses pembelajaran akademis dengan pembelajaran sambil bekerja melalui kerja nyata di perusahaan, instansi, dan badan pemerintah dan swasta lainnya [4]. Tujuan pelaksanaan magang bagi mahasiswa Universitas Islam Negeri Sumatera Utara merupakan salah satu syarat lulus magang. Magang ini diharapkan tidak hanya menjadi langkah untuk menerapkan apa yang telah diperoleh selama perkuliahan, namun juga sebagai persiapan dan pengalaman kerja mahasiswa dalam mengerjakan kerja praktek [5]. Dalam hal ini kerja praktik dilakukan pada PTPN IV Kebun Adolina.

PTPN IV Kebun Adolina adalah unit usaha dari PT Perkebunan Nusantara IV (BUMN), berlokasi di Serdang Bedagai, Sumatera Utara, sekitar 38 km dari Medan. Didirikan sejak era Belanda pada 1926, awalnya menanam tembakau, lalu berubah jadi kelapa sawit dan kakao, dan akhirnya diintegrasikan dalam PTPN IV pada 11 Maret 1996. Menempati lahan seluas 8.965,69 ha (terdiri dari 5.792 ha sawit dan 2.765 ha kakao), kebun ini mengelola 9 afdeling dengan produksi Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit yang diolah di pabrik kelapa sawit berkapasitas 30 ton TBS per jam, serta pabrik kakao untuk biji basah 46 ton per jam. Dari sisi organisasi, Kebun Adolina dikelola oleh manajer yang dibantu kepala divisi (tanaman, teknik, pengolahan, dan tata usaha), asisten afdeling, serta ± 1.177 karyawan termasuk 20 staf pimpinan dan 1.157 pelaksana.

PT Perkebunan Nusantara IV Kebun Adolina merupakan salah satu unit usaha BUMN yang bergerak di sektor perkebunan kelapa sawit dan kakao, dengan jumlah karyawan yang cukup besar dan aktivitas operasional yang kompleks. Namun, dalam praktiknya, sistem penggajian karyawan di kebun ini masih dilakukan secara manual atau menggunakan sistem yang belum terintegrasi dengan baik. Hal ini sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti keterlambatan dalam proses penggajian, ketidaksesuaian data antara bagian administrasi dan keuangan, serta kesalahan dalam perhitungan gaji, tunjangan, dan potongan. Kondisi ini tidak hanya menghambat efisiensi kerja bagian

kepegawaian dan keuangan, tetapi juga berpotensi menimbulkan ketidakpuasan di kalangan karyawan. Kurangnya sistem informasi yang mampu mengelola data penggajian secara akurat, efisien, dan *real-time* menjadi kendala utama dalam menciptakan proses administrasi kepegawaian yang profesional dan transparan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancanglah sistem informasi penggajian karyawan berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan akurasi, efisiensi, dan transparansi dalam proses penggajian [6]. Sistem ini diharapkan mampu mengotomatisasi berbagai komponen penggajian, seperti perhitungan gaji pokok, tunjangan, potongan, hingga rekapitulasi laporan bulanan, sehingga dapat mengurangi kesalahan administratif dan mempercepat proses distribusi gaji [7]. Oleh karena itu, penelitian ini yang berjudul Perancangan Sistem Penggajian Karyawan PTPN IV Berbasis Website diharapkan dapat menjadi solusi terhadap permasalahan yang ada, dengan menghasilkan sistem yang terintegrasi dan mudah diakses oleh pihak manajemen maupun staf administrasi PT Perkebunan Nusantara IV Kebun Adolina. Sistem ini juga diharapkan mendukung pengelolaan kepegawaian secara lebih profesional dan modern, sejalan dengan tuntutan digitalisasi dalam tata kelola perusahaan [8].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi kepegawaian merupakan alat bantu organisasi untuk mengelola data pegawai secara terstruktur dan terkomputerisasi sehingga proses administrasi menjadi lebih efisien. Sistem ini mendukung pencatatan data, absensi, evaluasi, hingga penggajian, serta membantu meningkatkan kualitas layanan administrasi dan pengambilan keputusan.

Salah satu penerapan dalam sistem kepegawaian adalah sistem informasi penggajian berbasis web. Sistem ini mampu menghitung gaji secara otomatis, mencatat tunjangan dan potongan, serta menghasilkan slip gaji digital. Penggunaan sistem penggajian berbasis web terbukti dapat mengurangi kesalahan manual, mempercepat proses administrasi, dan meningkatkan akurasi serta transparansi dalam pembayaran gaji.

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Metode ini dianggap sesuai karena memberikan tahapan yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik, terutama untuk pengembangan aplikasi dengan kebutuhan yang sudah jelas sejak awal.

Dalam implementasinya, sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL dengan dukungan alat seperti XAMPP dan Visual Studio Code. Teknologi berbasis web ini memungkinkan pengguna mengakses sistem secara fleksibel dan real-time.

Transformasi digital dalam administrasi kepegawaian diperlukan untuk meningkatkan efektivitas operasional organisasi. Dengan adanya sistem penggajian berbasis web, proses administrasi menjadi lebih profesional, modern, dan sesuai dengan kebutuhan digitalisasi organisasi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk merancang sistem penggajian karyawan berbasis web di PT Perkebunan Nusantara IV Kebun Adolina. Metode ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang mampu mengatasi permasalahan administrasi penggajian secara lebih efisien dan terintegrasi.

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu Penelitian berlangsung dari tanggal 1 Agustus sampai dengan 31 Agustus 2024. Penelitian dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara IV Kebun Adolina yang berada di Kabupaten Serdang Bedagai Provinsi Sumatera Utara dengan koordinat 35° LU dan 98,9° BT, tepatnya di pinggir Jalan Raya Lintas Sumatera (Jalinsum) antara kota Medan dan Pematang Siantar, kurang lebih 38 km dari kota Medan.

3.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan Sistem adalah syarat yang digunakan dalam pembuatan dan mengoperasikan sebuah perangkat yang akan digunakan mulai dari pembuatan desain sampai proses pemrograman [9]. Penulis yang menggunakan perlengkapan komputer sebagai server, secara lebih spesifik perlengkapan komputer beserta perangkat pendukung yang digunakan yaitu :

Perangkat keras yang akan digunakan oleh peneliti pada penelitian ini, sebagai berikut:

a. Laptop, dengan Spesifikasi sebagai berikut:

1. Tipe : Lenovo IdeaPad Flex 5
2. Operating System : Windows 10 Home Single Language
3. Processor : Intel® Core™ i5-1135G7 Processor
4. RAM : 8 GB
5. Storage : SSD 500GB

b. Perangkat Lunak yang akan digunakan oleh peneliti pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows

Sistem operasi windows digunakan untuk melakukan perencanaan atau perancangan dan pembuatan perangkat lunak pada bagian server dan menjalankan emulator untuk android [10].

2. XAMPP

XAMPP digunakan sebagai platform pembuatan database.

3. Peramban Web

Peramban web digunakan untuk melakukan eksekusi perangkat lunak yang dibuat.

4. Visual Studio Code

Visual Studio Code digunakan sebagai platform penulisan Bahasa pemrograman HTML, PHP, Javascript dan CSS.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui beberapa metode, antara lain :

- a. Observasi, Pengamatan langsung terhadap proses pencatatan persediaan dan distribusi pupuk di unit kerja perkebunan.
- b. Wawancara, Dilakukan kepada kepala gudang dan staf logistik untuk memahami alur kebutuhan pupuk serta kendala yang dihadapi.
- c. Dokumentasi, Pengumpulan data historis seperti jumlah pemakaian pupuk per bulan, frekuensi pemesanan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall, yang merupakan model berurutan dan sistematis

dalam proses pembangunan sistem informasi [11]. Metode ini dipilih untuk menghasilkan sistem informasi penggajian karyawan berbasis website yang sesuai dengan kebutuhan PT Perkebunan Nusantara IV Kebun Adolina. Adapun tahapan-tahapan dalam metode Waterfall yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut [12]:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang terjadi dalam proses penggajian, termasuk penggunaan metode manual yang rentan terhadap kesalahan, keterlambatan, dan kurangnya transparansi. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara dengan staf terkait, serta studi dokumentasi terhadap alur kerja penggajian yang ada.

2. Desain Sistem

Setelah kebutuhan pengguna dikumpulkan dan dianalisis, dilakukan perancangan sistem penggajian berbasis web. Desain ini mencakup perancangan arsitektur sistem, pembuatan flowchart, Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), struktur database, serta desain antarmuka pengguna (UI) [13].

3. Implementasi (Pengkodean)

Tahap ini merupakan proses penerjemahan desain sistem ke dalam bentuk kode program. Fitur utama seperti pengelolaan data karyawan, input absensi, perhitungan gaji otomatis, pembuatan laporan gaji, dan cetak slip gaji diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web [14].

4. Pengujian Sistem

Sistem yang telah dibangun kemudian diuji menggunakan metode black-box testing untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Pengujian dilakukan bersama staf SDM untuk menilai apakah sistem sudah memenuhi kebutuhan operasional [15].

5. Pemeliharaan (Maintenance)

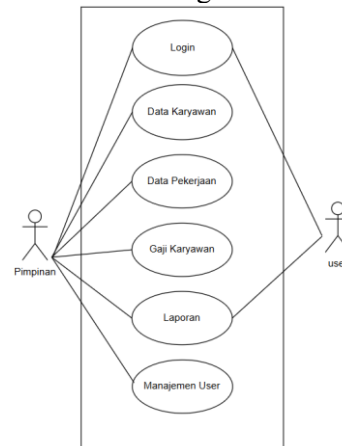
Tahapan terakhir dilakukan setelah sistem diujicobakan dan diterapkan. Jika ditemukan kesalahan atau perlu dilakukan penyesuaian, dilakukan perbaikan dan pengembangan lanjutan untuk memastikan sistem tetap berjalan optimal dan sesuai kebutuhan perusahaan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pemodelan Sistem

Pada tahap pemodelan, dilakukan penyusunan model sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Model data dikembangkan dalam bentuk UML (*Unified Modelling Language*), Diagram yang menggambarkan hubungan antara entitas user satu sama lain [16].

1. Use Case Diagram Sistem



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem

3.2 Desain Interface

Antarmuka atau interface adalah tampilan sistem yang berfungsi sebagai jembatan antara pengguna dan komputer [17]. Pengguna dapat melakukan interaksi melalui tampilan ini dengan menggunakan text-terminal, ikon, gambar, menu, serta perangkat penunjuk. Berikut ini adalah rancangan user interfaces yang akan disusun oleh penulis.

1. User Interface Halaman Login (admin & user)

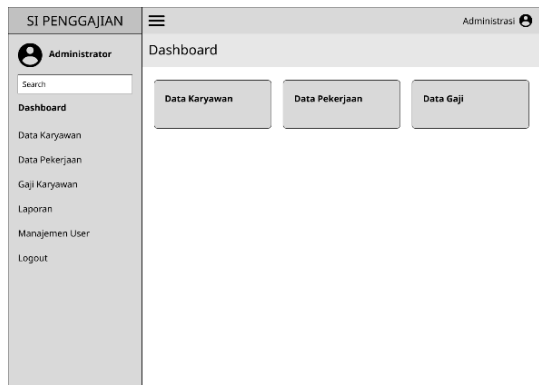
**SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN
BERBASIS WEB**

Halaman Login

Gambar 2. User Interface Halaman Login

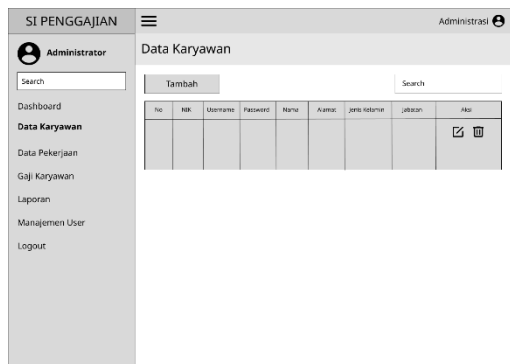
Tampilan diatas merupakan halaman login sistem, admin dan user harus memasukkan username dan password yang sesuai sebelum memasuki sistem.

2. User Interface Halaman Dashboard (admin)



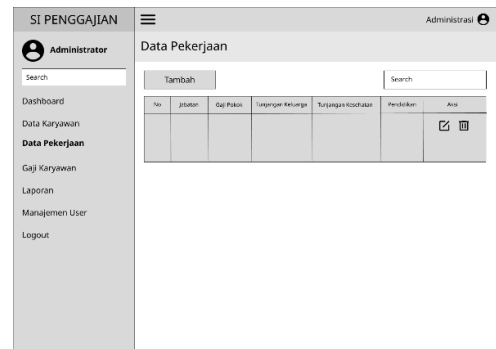
Gambar 3. User Interface Halaman Dashboard
Tampilan diatas merupakan halaman dashboard admin setelah login, sidebar sistem menunjukkan terdapat beberapa fitur, fitur data karyawan, pekerjaan, gaji karyawan, data laporan, dan manajemen user.

3. User Interface Halaman Data Karyawan (admin)



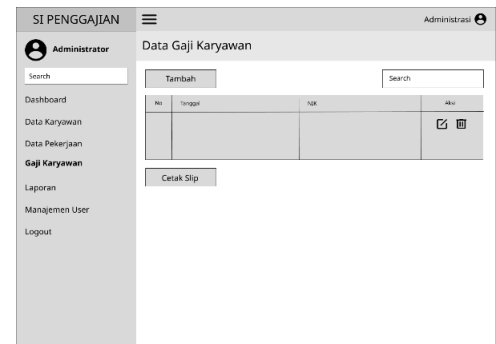
Gambar 4. User Interface Halaman Data Karyawan
Tampilan diatas merupakan halaman data karyawan dari sistem. Admin atau pimpinan dapat menambahkan data karyawan baru, pimpinan juga dapat mengedit dan menghapus data karyawan yang sudah terinput. Data karyawan terdiri dari no, nik, username, password, nama, alamat, jenis kelamin, jabatan, dan aksi edit dan delete.

4. User Interface Halaman Data Pekerjaan (admin)



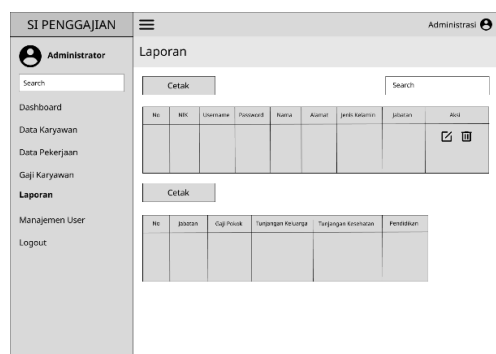
Gambar 5. User Interface Halaman Data Pekerjaan
Tampilan diatas merupakan halaman data pekerjaan. Admin atau pimpinan dapat menambahkan data pekerjaan baru, pimpinan juga dapat mengedit dan menghapus data pekerjaan yang sudah terinput. Data pekerjaan terdiri dari no, jabatan, gaji pokok, tunjangan keluarga, pendidikan, dan kesehatan.

5. User Interface Halaman Data Gaji (admin)



Gambar 6. User Interface Halaman Data Gaji
Tampilan diatas merupakan halaman data gaji. Admin atau pimpinan dapat menambahkan data gaji sesuai jabatan karyawan, pimpinan juga dapat mengedit dan menghapus data gaji yang sudah terinput.

6. User Interface Halaman Data Laporan (admin)



Gambar 7. User Interface Halaman Data Laporan

Tampilan diatas merupakan halaman data seluruh laporan. Admin atau pimpinan dapat mencetak data gaji dari masing-masing karyawan, dan data karyawan yang terinput kedalam sistem.

7. User Interface Halaman Cetak Slip Gaji (user)

No	Keterangan	Jumlah
1	Gaji Pokok	Rp. 4.800.000
2	Tunjangan Kesehatan	Rp. 125.000
3	Tunjangan Pendidikan	Rp. 50.000
4	Tunjangan Makanan	0
5	Tunjangan Keluarga	0
Total		Rp. 4.975.000

Gambar 8. User Interface Halaman Data gaji user

Tampilan diatas merupakan halaman data slip gaji user. User dapat mencetak data gaji dari slip gaji sesuai yang ditentukan admin.

5. KESIMPULAN

Perancangan sistem penggajian karyawan berbasis website di PTPN IV Kebun Adolina dilakukan sebagai solusi atas permasalahan dalam proses administrasi penggajian yang masih bersifat manual. Sistem ini dirancang untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan transparansi dalam pengelolaan data kepegawaian dan perhitungan gaji [18]. Melalui penerapan metode Waterfall, sistem dibangun secara terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pengujian. Hasil dari perancangan ini menunjukkan bahwa sistem mampu mengotomatisasi proses penggajian, meminimalkan kesalahan perhitungan, mempercepat proses pelaporan, serta menyediakan fitur yang mendukung pengambilan keputusan manajerial. Dengan demikian, sistem ini diharapkan dapat mendukung transformasi digital dalam pengelolaan SDM di lingkungan perusahaan secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Albadri, S., Septima, R., & Syahputra, H. (2024). Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web. *Jurnal JURTIE*, 6, 111–120. <https://jurnal.ugp.ac.id/index.php/JURTIE>
- [2] Apulliza, A., Mulyawan, R., & Taryana, A. (2024). *Efektivitas Penggunaan Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) dalam Penginputan Data Pegawai Negeri Sipil Dinas Perhubungan Kota Bandung Tahun 2021*. 4.
- [3] Bondy, B., Klages, U., Müller-Spahn, F., & Hock, C. (1994). Cytosolic free [Ca²⁺] in mononuclear blood cells from demented patients and healthy controls. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 243(5), 224–228. <https://doi.org/10.1007/BF02191578>
- [4] Dinka, S. P., Salsabilah, Z. P., & Nilawati, L. (2022). Penerapan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web. In *Artikel Ilmiah Sistem Informasi Akuntansi (AKASIA)* (Vol. 2). <https://jurnal.bsi.ac.id/index.php/akasia>
- [5] Fakultas Ekonomi. (2012). Pedoman Praktik Kerja Lapangan. *Universitas Negeri Jakarta*, 1–44.
- [6] Fricticarani, A., Hayati, A., R, R., Hoironisa, I., & Rosdalina, G. M. (2023). Strategi Pendidikan Untuk Sukses Di Era Teknologi 5.0. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 4(1), 56–68. <https://doi.org/10.52060/pti.v4i1.1173>
- [7] Fridayanthie, E. W., Haryanto, H., & Tsabitah, T. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan (Persis Gawan) Berbasis Web. *Paradigma – Jurnal Komputer Dan Informatika*, 23(2). <https://doi.org/10.31294/p.v23i2.10998>
- [8] Haerani, R., Resti, H., Pgri, P., Jalan, B., Cilegon, R., Km, N., 12, R. W., & Serang - Banten, K. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Dengan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 10(2). <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [9] Indah Melyani, R., & Aji, S. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Agile Software

- Development. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 03(01).
<http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika>
- [10] Lubis, D. W., & Veri, J. (2025). PENGARUH SISTEM INFORMASI MANAJEMEN KEPEGAWAIAN TERHADAP KUALITAS PELAYANAN ADMINISTRASI KEPEGAWAIAN: SYSTEMATIC REVIEW. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 5(2), 135.
<https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v5i2.180>
- [11] Mutia, C., & Devitra, J. (2023). *Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Pada PT. Rudi Agung Agralaksana* (Vol. 8, Issue 2).
- [12] Nurhasanah, N., Lisman Manurung, & Siti Juliaha. (2023). Analisis Implementasi Kebijakan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) Pada Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah. *Publikauma : Jurnal Administrasi Publik Universitas Medan Area*, 11(1).
<https://doi.org/10.31289/publika.v11i1.9521>
- [13] Rachma Sholeha, P. (2023). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN DALAM MANAJEMEN PNS DI KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA LAMPUNG. 3(1), 24–31.
- [14] Rosanah, M., Amaliyah, A. N., & Ardiansyah, A. (2023). Sistem Informasi Penggajian Pegawai Pada SMK Berbasis Website dengan Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi*, 03(01), 25–30.
<http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika>
- [15] Samauna, R. H. (2022). Analisis Penerapan Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Dalam Pengelolaan Administrasi Kepegawaian (Studi Kasus Pada Kantor LAPAS Perempuan Kelas III Mamuju). *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 22(3), 1849.
<https://doi.org/10.33087/jiubj.v22i3.2509>
- [16] Setiadi, M. R., Nugroho, R. A., Abdussalaam, F., Program,), Informatika, S. M., & Ganesha, P. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN BERBASIS WEB DI KANTOR POS BANDUNG.
- [17] Syukron, A., & Abdurrazaq, M. H. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penggajian Karyawan Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. In *Jurnal Sistem Informasi Akuntansi (JASIKA)* (Vol. 1, Issue 2).
<http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/jasika74>
- [18] Wijaya, N. I. (2019). Efektifitas Program Magang Mahasiswa Bersertifikasi (PMMB) Dalam Mendukung Tujuan Mata Kuliah Kerja
- Praktik (KP) di Universitas Hang Tuah. 17–18.*