

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA KELOMPOK PESERTA BPU BERBASIS WEB PADA BPJS KETENAGAKERJAAN KUDUS

Durrotun Nafisah¹, Supriyono²

^{1,2}Universitas Muria Kudus. Jl. Lkr. Utara, Kayuapu Kulon, Gondangmanis, Kec. Bae, Kabupaten Kudus,
Jawa Tengah 59327

e-mail: ¹202353091@umk.ac.id

Abstrak

BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus menghadapi tantangan dalam pengelolaan data kelompok peserta Bukan Penerima Upah (BPU) yang masih dilakukan secara manual dan semi-digital. Kondisi ini menyebabkan keterlambatan proses, kesalahan pencatatan, serta kesulitan dalam monitoring dan pelaporan data. Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi pengelolaan data kelompok peserta BPU berbasis web menggunakan framework Laravel dan database MySQL dengan metode pengembangan System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall. Sistem yang dikembangkan mencakup fitur pengelolaan data kelompok, pendaftaran anggota secara kolektif, perhitungan iuran otomatis, generate kode bayar kolektif, serta pelaporan terintegrasi. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif, dimulai dari identifikasi kebutuhan hingga implementasi sistem dan pelatihan teknis. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pegawai BPJS dan Ketua Kelompok mampu mengoperasikan sistem secara mandiri, proses pengelolaan data menjadi lebih efisien dan akurat, serta potensi kesalahan pencatatan berkurang secara signifikan. Studi ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menekankan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web berdampak signifikan terhadap efisiensi operasional instansi publik.

Kata kunci: Sistem Informasi, Peserta BPU, BPJS Ketenagakerjaan, Laravel, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi telah membawa perubahan mendasar pada berbagai bidang, termasuk sektor pelayanan publik. Penerapan sistem berbasis web terbukti mampu mengoptimalkan kinerja organisasi, memudahkan pengelolaan data, serta menekan potensi kesalahan yang kerap terjadi pada pencatatan yang dilakukan secara manual [1]. Selain itu, digitalisasi juga mendukung percepatan proses administrasi dan monitoring data secara *real-time* sehingga meningkatkan kualitas pelayanan [2].

BPJS Ketenagakerjaan sebagai penyelenggara jaminan sosial tenaga kerja memiliki tanggung jawab dalam mengelola data kepesertaan, termasuk peserta Bukan Penerima Upah (BPU) dari sektor informal. Namun, pengelolaan data peserta BPU di Kantor Cabang Kudus masih dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet sederhana. Hal ini menyebabkan proses pengolahan data kurang efisien, rentan kesalahan, serta menyulitkan dalam pencarian dan pelaporan data. Selain itu, sistem manual juga memiliki keterbatasan dalam hal keamanan data dan konsistensi informasi, terutama ketika jumlah data peserta terus bertambah setiap waktu [3].

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penerapan sistem informasi di lingkungan BPJS Ketenagakerjaan, seperti pengembangan sistem inventaris berbasis web [5] serta analisis sistem informasi akuntansi dalam pengelolaan klaim JHT [2]. Di sisi lain, sejumlah kajian juga telah mengeksplorasi pengembangan sistem informasi kepesertaan dan manajemen data anggota pada organisasi sejenis [6], serta implementasi framework Laravel dalam digitalisasi layanan publik [8]. Meski demikian, belum ada kajian yang secara khusus membahas sistem pengelolaan kelompok peserta BPU secara kolektif yang mengintegrasikan pendaftaran massal, kalkulasi iuran otomatis, generate kode bayar kolektif, dan mekanisme persetujuan laporan digital dalam satu platform. Kebaruan (*novelty*) dari kegiatan PKL ini terletak pada pengembangan sistem informasi yang mengintegrasikan manajemen kelompok BPU, pendaftaran anggota secara kolektif,

kalkulasi iuran otomatis, generate kode bayar kolektif, serta mekanisme persetujuan laporan digital oleh Kepala Bidang Kepesertaan dalam satu platform berbasis web menggunakan Laravel 10 dan MySQL.

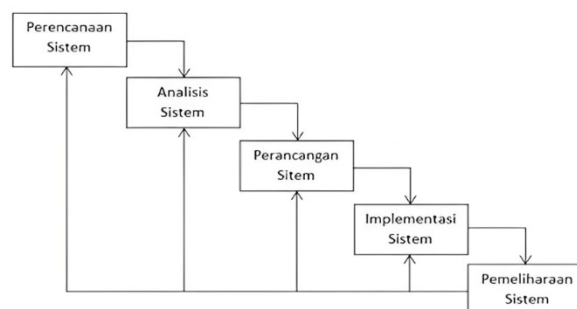
Permasalahan yang dihadapi BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus meliputi tidak adanya sistem terintegrasi untuk pendaftaran kolektif peserta BPU, penghitungan iuran yang masih dilakukan secara manual, serta proses koordinasi antara Ketua Kelompok, Pegawai BPJS, dan Kepala Bidang Kepesertaan yang memerlukan tatap muka langsung. Kondisi ini mengakibatkan alur kerja tidak efisien dan membutuhkan waktu yang cukup panjang [4]. Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi berbasis web yang mampu mengelola data peserta BPU secara terintegrasi. Dalam kegiatan PKL ini dikembangkan Sistem Informasi Pengelolaan Data Kelompok Peserta BPU BPJS Ketenagakerjaan Berbasis Web menggunakan Laravel, MySQL, dan metode SDLC model *waterfall*. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kemudahan dalam pengelolaan dan pelaporan data peserta BPU di BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus.

2. METODE PENGABDIAN

Penelitian pengabdian ini mengadopsi pendekatan pengembangan sistem menggunakan model Waterfall dalam kerangka SDLC, dengan pengembangan dan penerapan platform informasi berbasis web menggunakan framework Laravel untuk mendukung digitalisasi pengelolaan kelompok peserta BPU di BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus. Setiap tahapan pelaksanaan dijalankan dengan metode partisipatif yang mengutamakan keterlibatan langsung pemangku kepentingan di lapangan.

Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh secara langsung melalui observasi, wawancara, dan pendokumentasian kegiatan operasional di BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus. Atribut data meliputi informasi mengenai data kelompok, data anggota peserta, proses transaksi iuran, pengelolaan tagihan kolektif, serta kebutuhan pelaporan [5]. Data ini berfungsi sebagai landasan dalam pembuatan sistem digital yang meliputi manajemen kelompok BPU, proses pendaftaran kolektif, generate kode bayar, dan fungsi pelaporan kepesertaan [6].

Pengembangan sistem dilakukan dengan memanfaatkan Laravel 10 sebagai *framework* utama, PHP 8, MySQL sebagai *database*, dan Visual Studio Code sebagai lingkungan pengembangan. Sistem diuji pada server lokal dengan XAMPP kemudian diunggah ke hosting agar dapat diakses secara daring oleh mitra [7].



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Tahapan Pelaksanan Sistem:

1. Perencanaan Sistem

- Menentukan tujuan pengembangan sistem informasi pengelolaan data kelompok peserta BPU.
- Mengidentifikasi kebutuhan awal sistem berdasarkan proses bisnis di BPJS Ketenagakerjaan Kudus.

2. Analisis Sistem

- Melakukan observasi terhadap proses pengelolaan data peserta BPU yang sedang

- berjalan.
- Melakukan wawancara dengan Pegawai BPJS dan pihak terkait mengenai kebutuhan sistem.
 - Mengumpulkan dokumen pendukung seperti formulir pendaftaran, data peserta, dan laporan.
3. Perancangan Sistem
 - Membuat desain database dan UML.
 - Merancang tampilan antarmuka sistem.
 4. Implementasi Sistem
 - Melakukan instalasi Laravel dan konfigurasi database MySQL.
 - Mengimplementasikan desain sistem ke dalam kode program menggunakan PHP dan Laravel.
 - Mengembangkan fitur login, pengelolaan kelompok BPU, anggota peserta, tagihan kolektif, pembayaran, dan laporan.
 - Melakukan pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan dengan baik
 5. Pemeliharaan Sistem
 - Perbaiki error dan backup data.
 - Pengembangan fitur sesuai kebutuhan pengguna

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Perencanaan dan Pengumpulan Data

Tahapan awal pelaksanaan kegiatan diawali dengan kunjungan observasi langsung ke kantor BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus. Kegiatan ini dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran menyeluruh tentang aktivitas operasional sehari-hari, permasalahan yang kerap dihadapi staf, serta kebutuhan nyata terkait pengelolaan data kepesertaan. Selain itu, tim pelaksana juga mengadakan sesi wawancara intensif bersama pegawai BPJS untuk menggali berbagai informasi penting yang tidak terungkap melalui pengamatan semata.

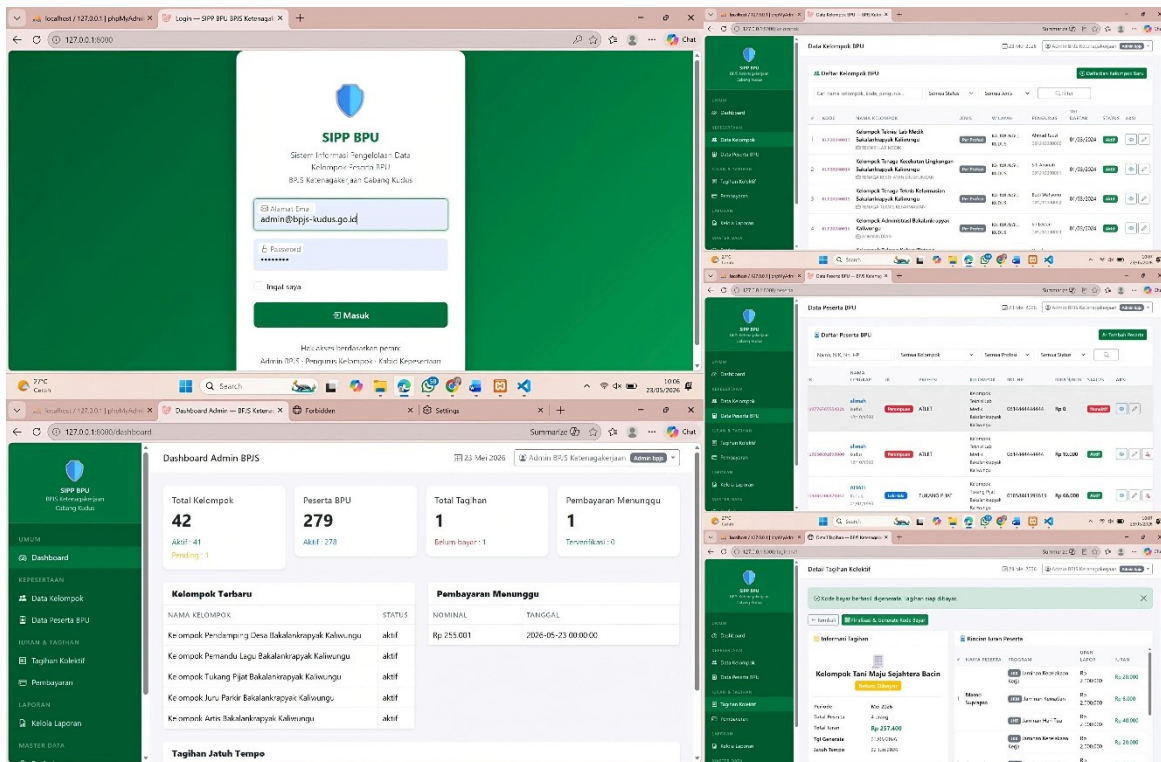
Temuan dari kegiatan observasi dan wawancara mengungkapkan bahwa pengelolaan data di BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus masih bertumpu pada cara-cara konvensional dan semi-digital. Proses pencatatan kelompok, pendataan anggota, serta pembuatan tagihan iuran dikerjakan secara manual tanpa dukungan sistem yang terpadu. Keadaan ini berujung pada rendahnya produktivitas pengelolaan data, besarnya peluang terjadinya kekeliruan pencatatan, khususnya dalam perhitungan iuran kolektif, pengelolaan keanggotaan, maupun penyusunan laporan kepesertaan.

Berdasarkan pada hasil analisis tersebut, langkah strategis yang direkomendasikan adalah pembangunan platform sistem informasi berbasis teknologi web. Sistem ini dirancang guna memfasilitasi BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus dalam mengelola data kelompok peserta BPU secara terpadu, mencakup proses pendaftaran massal, administrasi keanggotaan, kalkulasi iuran secara otomatis, hingga pencetakan kode bayar dan penyusunan laporan. Melalui penerapan solusi ini, diharapkan produktivitas kerja dapat meningkat dan kualitas layanan administrasi kepesertaan pun semakin baik [8].

Tabel 1. Permasalahan dan Solusi

Aspek	Permasalahan	Solusi yang Ditawarkan
Teknologi	Pengelolaan data peserta BPU masih dilakukan secara manual menggunakan spreadsheet sederhana	Pengembangan sistem informasi pengelolaan data kelompok peserta BPU berbasis web menggunakan framework

Secara arsitektur, sistem ini mengadopsi pola desain Model View Controller (MVC) yang tersedia pada Laravel, sehingga logika bisnis, antarmuka tampilan, dan lapisan kontroler dipisahkan secara tegas. Struktur ini terbukti mempermudah proses perawatan dan pengembangan lebih lanjut di masa mendatang. Dari sisi keamanan, sistem dilengkapi dengan enkripsi password menggunakan bcrypt dan sistem otentikasi berbasis hak akses (role) yang membedakan hak akses setiap kategori pengguna. Pendekatan ini juga meningkatkan skalabilitas sistem karena setiap komponen dapat dikembangkan secara independen tanpa mengganggu komponen lainnya. Selain itu, penerapan middleware pada Laravel membantu memastikan proses autentikasi dan otorisasi berjalan konsisten di setiap request, sehingga risiko akses tidak sah dapat diminimalkan. Akses struktur yang terorganisir juga mendukung proses pengujian, debugging, dan pemeliharaan kode dalam jangka panjang, karena setiap lapisan memiliki tanggung jawab yang jelas. Hal ini membuat kolaborasi tim pengembang menjadi lebih efektif serta mengurangi potensi kesalahan dalam implementasi fitur baru di masa depan sistem ini.



Gambar 3. Tampilan Website

d. Pelatihan dan Pendampingan Pihak BPJS

Setelah sistem selesai diimplementasikan, dilakukan pelatihan bagi pegawai BPJS mengenai cara pengoperasian sistem yang telah dibangun. Materi pelatihan mencakup input data kelompok dan peserta, proses penagihan kolektif, pembuatan kode bayar, serta cara membaca dan memverifikasi laporan kepesertaan. Pelatihan disusun secara sistematis dan berbasis praktik langsung agar pegawai dapat memahami alur kerja sistem secara menyeluruh. Pendekatan ini diharapkan meningkatkan pemahaman dan kemampuan pengguna dalam mengoperasikan sistem secara efektif. [4].

Praktek pelatihan dilaksanakan secara progresif dan partisipatif untuk memastikan pegawai BPJS, baik yang memiliki latar belakang teknis maupun yang awam terhadap sistem digital, dapat mengikuti dan mencerna setiap materi yang disampaikan. Pelatihan tidak semata-mata menekankan aspek teknis, tetapi juga diarahkan untuk membangun rasa percaya diri peserta dalam mengoperasikan sistem serta kesiapan mereka dalam menyesuaikan diri dengan perubahan dari proses manual ke digital. Dengan pendekatan ini, diharapkan proses mampu meningkatkan teknologi di lingkungan BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus dapat berjalan lebih menyeluruh dan berkelanjutan [11].



Gambar 4. Kegiatan Pelatihan

Gambar 4 menunjukkan kegiatan pelatihan yang dilaksanakan bagi pegawai BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus dan Ketua Kelompok peserta BPU, sekaligus mendokumentasikan proses pengembangan sistem berbasis web yang dirancang khusus untuk mendukung pengelolaan data kepesertaan. Pelatihan diselenggarakan secara langsung (tatap muka) di lingkungan kantor BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus dengan menggunakan metode demonstrasi dan praktik langsung. Pegawai BPJS di bidang kepesertaan diberikan panduan pengoperasian sistem secara bertahap, mulai dari proses login, pengelolaan data kelompok, pendaftaran anggota, hingga pembuatan kode bayar kolektif dan verifikasi laporan. Kegiatan pendampingan ini bertujuan memastikan pegawai BPJS, terkhusus di bidang kepesertaan, mampu mengoperasikan sistem secara mandiri dan percaya diri setelah pelatihan selesai dilaksanakan.

e. Evaluasi dan Keberlanjutan

Evaluasi dilaksanakan dengan memantau kemampuan mitra dalam mengoperasikan sistem secara independen tanpa bimbingan tim. Hasilnya menunjukkan bahwa baik pegawai BPJS maupun Ketua Kelompok telah mampu menjalankan sistem secara mandiri pasca pelatihan. Para mitra juga menyatakan bahwa kehadiran sistem ini sangat membantu dalam menghasilkan pencatatan yang lebih presisi serta menyederhanakan pengelolaan data peserta BPU.

Supaya platform ini dapat dioperasikan secara konsisten dalam jangka panjang, direkomendasikan adanya sesi pembekalan lanjutan mengenai tata kelola hosting dan pemeliharaan sistem. Ke depannya, sistem ini diharapkan dapat dikembangkan lebih jauh, misalnya melalui integrasi *gateway* pembayaran digital (Midtrans atau Xendit) dan layanan pengiriman notifikasi otomatis kepada Ketua Kelompok mengenai tagihan yang jatuh tempo.

4. SIMPULAN

Program Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang dilaksanakan di BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus telah berhasil diselesaikan dengan capaian utama berupa pembangunan dan penerapan sistem informasi pengelolaan data kelompok peserta BPU berbasis web. Sistem yang dikembangkan dengan memanfaatkan framework Laravel, PHP, dan MySQL menggunakan pendekatan waterfall secara nyata mampu mengatasi berbagai hambatan yang selama ini muncul akibat pengelolaan data secara manual.

Pembangunan sistem melewati beberapa tahapan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan tampilan pengguna, hingga pengembangan berbagai fitur seperti manajemen kelompok BPU, pendaftaran anggota secara massal, pembuatan kode pembayaran otomatis, dan penyusunan laporan kepesertaan. Antarmuka sistem dirancang agar mudah dipahami sehingga dapat dioperasikan secara mandiri oleh pegawai BPJS meski tanpa latar belakang teknis yang dalam. Program pelatihan dan pendampingan yang diberikan kepada mitra secara terukur berhasil meningkatkan kemampuan pengguna dalam mengelola sistem [12].

Secara umum, pelaksanaan PKL ini memberikan kontribusi konkret dalam meningkatkan

efektivitas pengelolaan administrasi kepesertaan melalui pemanfaatan inovasi teknologi. Sistem yang telah dibangun diharapkan dapat digunakan secara berkelanjutan dan menjadi landasan bagi pengembangan digitalisasi layanan kepesertaan yang lebih komprehensif di masa mendatang. Keberhasilan program ini berpotensi menjadi rujukan untuk diterapkan di kantor cabang BPJS Ketenagakerjaan lainnya.

5. SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan PKL dan evaluasi pelaksanaan pelatihan serta implementasi sistem informasi berbasis web di BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan ke depan. Pertama, BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus disarankan agar secara konsisten menjalankan perawatan sistem, mencakup pencadangan data secara berkala, pembaruan keamanan sistem, serta penyesuaian fitur sesuai perkembangan kebutuhan operasional.

Kedua, penyelenggaraan pelatihan lanjutan secara periodik dinilai penting, terutama yang berkaitan dengan pengelolaan konten, strategi optimasi mesin pencari, dan pemanfaatan analitik digital, sehingga para pegawai semakin mandiri dan kompeten dalam mengelola platform.

Ketiga, sistem ini sebaiknya diperkaya dengan layanan pembayaran digital seperti Midtrans atau Xendit, serta dilengkapi fitur notifikasi otomatis guna memudahkan Ketua Kelompok dalam menyelesaikan pembayaran iuran bersama secara tepat waktu.

Keempat, pola pengembangan sistem dan pelatihan yang telah diterapkan dalam program ini berpotensi untuk diadaptasi di kantor cabang BPJS Ketenagakerjaan lainnya, sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu layanan administrasi kepesertaan secara bersama-sama di tingkat nasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis haturkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga seluruh rangkaian kegiatan PKL maupun penulisan artikel ini dapat terselesaikan dengan lancar. Apresiasi yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada Universitas Muria Kudus, terkhusus Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik, atas segala dukungan dan fasilitas yang telah diberikan dalam menunjang terlaksananya kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada Bapak Supriyono, S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan, serta kepada BPJS Ketenagakerjaan Cabang Kudus selaku mitra yang telah membuka kesempatan, memberikan dukungan penuh, dan menjalin kerja sama yang baik sepanjang proses observasi, pembangunan sistem, hingga pelaksanaan pelatihan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. P. Rahmawati *et al.*, “PENINGKATAN PEMAHAMAN GROOMING SERVICE,” vol. 5, pp. 456–462, 2025.
- [2] I. K. Ariyana and I. P. H. Martadinata, “Analisis Sistem Informasi Akuntansi dalam Pengelolaan Klaim JHT BPJS Ketenagakerjaan Buleleng,” *J. Ilm. Akunt. dan Bisnis*, vol. 10, no. 1, pp. 97–103, 2025, doi: 10.38043/jiab.v10i1.6928.
- [3] D. Yusuf, “Sistem Informasi Perawatan Berkala Pada Mesin Pabrik Berbasis Web,” *J. Nuansa Inform.*, vol. 17, no. 1, pp. 2614–5405, 2023, [Online]. Available: <https://journal.uniku.ac.id/index.php/ilkom>
- [4] P. Handayani and S. Supriyono, “Implementasi Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Key Performance Indicator pada PT Internusa Master Niaga,” *Bima Abdi J. Pengabd. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 378–386, 2025, doi: 10.53299/bajpm.v5i2.1759.
- [5] E. R. Subhiyakto and N. Safina, “Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Bpjs Ketenagakerjaan Cabang Pekalongan,” *JST (Jurnal Sains dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 72–81, 2017, doi: 10.23887/jstundiksha.v6i1.9064.
- [6] I. S. Marfuah and Y. Irawan, “Sistem Informasi Penyaluran Bantuan Pupuk Bersubsidi Pada

- Dinas Pertanian Dan Pangan Kabupaten Rembang Berbasis Web,” *J. SITECH Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 4, no. 1, pp. 59–68, 2021, doi: 10.24176/sitech.v4i1.6253.
- [7] S. I. Ramdhania, I. P. Satrio, M. D. Firyal, A. Agustin, and A. Saifudin, “Pengolahan Data Masuk dan Keluar Menggunakan PHP dan MySQL,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 2, p. 92, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i2.10186.
- [8] Y. Alwani and P. Setiaji, “Pelatihan Dan Implementasi Platform E-Commerce Berbasis Laravel Bagi Pengusaha Tas Hq Group,” *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdi. Kpd. Masyarakat)*, vol. 5, no. 1, pp. 343–351, 2025, doi: 10.36378/bhakti_nagori.v5i1.4438.
- [9] Agustina, “SOCIETY : Jurnal Pengabdian Masyarakat , SOCIETY : Jurnal Pengabdian Masyarakat ,” *Soc. J. Pengabdi. Masy.*, vol. 4, no. 4, pp. 513–520, 2025.
- [10] B. Penerima, U. Bpu, D. I. Bpjs, and K. Bandar, “1 , 2 , 3,” pp. 276–283.
- [11] J. Olivia, P. Solo, D. Anhar, and D. Putra, “Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengelolaan Arsip Kepegawaian Di Bpjs Ketenagakerjaan Cabang Maros Development of Web-Based Information System To Improve Efficiency of Personnel Archives Management At Bpjs Ketenagak,” *J. Adm. Terap.*, vol. 3, pp. 62–79, 2025.
- [12] G. Fandatiar, S. Supriyono, and F. Nugraha, “Rancang Bangun Sistem Informasi Kuliah Kerja Nyata (Kkn) Pada Universitas Muria Kudus,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 6, no. 1, p. 129, 2015, doi: 10.24176/simet.v6i1.247.