
PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENGAJIAN KARYAWAN MENGUNAKAN METODE AGILE BERBASIS WEB (STUDI KASUS: DHIARFA AKRILIK)

Feriandri Lesmana¹, Afrizal Zein²

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

¹ferilesmana1897@gmail.com, ²dosen01495@unpam.ac.id

ABSTRAK

Proses administrasi penggajian pada Dhiarfa Akrilik saat ini masih berjalan secara konvensional dan bergantung pada pencatatan manual. Hal ini menyebabkan lambatnya siklus operasional setiap akhir bulan, tingginya risiko kesalahan perhitungan (human error) pada komponen lembur dan potongan, serta minimnya privasi data finansial antar karyawan akibat ketiadaan pembatasan hak akses. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi penggajian berbasis web yang terintegrasi dan terotomatisasi secara komprehensif. Pendekatan pengembangan sistem menerapkan metodologi Agile Scrum yang adaptif, disertai pemodelan alur berbasis visual menggunakan Unified Modeling Language (UML). Secara teknis, perangkat lunak ini dibangun dengan bahasa pemrograman PHP, didukung oleh keandalan framework Laravel dan antarmuka Filament PHP, serta basis data MySQL. Sebagai lapisan pengamanan, sistem mengimplementasikan mekanisme Role-Based Access Control (RBAC) dengan tiga level pengguna, yaitu Administrator, Owner, dan Karyawan, yang dilengkapi fitur Row-Level Security serta pelacakan riwayat aktivitas (Activity Log). Evaluasi kelayakan dilakukan melalui pengujian Black Box Testing, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas berjalan valid sesuai spesifikasi. Kesimpulannya, sistem ini berhasil mengotomatisasi kalkulasi gaji secara presisi, menyediakan portal mandiri bagi karyawan untuk mengunduh slip gaji digital (e-slip PDF), dan mempercepat penyusunan laporan rekapitulasi bulanan bagi pihak manajemen Dhiarfa Akrilik.

Kata Kunci: Sistem Informasi Penggajian, UMKM, Agile Scrum, Laravel, Black Box Testing

ABSTRACT

The payroll administration process at Dhiarfa Akrilik currently operates conventionally and relies on manual recording. This causes delays in the operational cycle at the end of each month, a high risk of calculation errors (human error) in overtime and deduction components, and a lack of financial data privacy among employees due to the absence of access restrictions. To overcome these issues, this study aims to design a comprehensive, integrated, and automated web-based payroll information system. The system development approach applies the adaptive Agile Scrum methodology, accompanied by visual-based workflow modeling using the Unified Modeling Language (UML). Technically, this software is built using the PHP programming language, supported by the reliability of the Laravel framework, the Filament PHP interface, and a MySQL database. As a security layer, the system implements a Role-Based Access Control (RBAC) mechanism with three user levels: Administrator, Owner, and Employee, equipped with Row-Level Security features and Activity Log tracking. Feasibility evaluation was conducted through Black Box Testing, which showed that all functionalities were valid according to specifications. In conclusion, this system successfully automates salary calculations precisely, provides a self-service portal for employees to download digital payslips (e-slip PDFs), and accelerates the preparation of monthly recapitulation reports for Dhiarfa Akrilik's management.

Keywords: Payroll Information System, MSME, Agile Scrum, Laravel, Black Box Testing.

PENDAHULUAN

Kemampuan bisnis untuk beroperasi secara efisien dalam lingkungan bisnis modern yang sangat dinamis adalah faktor penting untuk keberhasilan dan pertumbuhan jangka panjang (Wicaksana & Reinanda Isfania, 2022). Administrasi sumber daya manusia adalah

bagian penting dari kegiatan operasional, dan sistem penggajian, juga dikenal sebagai payroll, adalah salah satu bagian yang paling penting. Proses penggajian yang terkelola dengan baik akurat, tepat waktu, dan transparan membangun lingkungan kerja yang baik karena secara langsung memengaruhi semangat kerja, retensi, dan kinerja karyawan (Muana dkk., 2022).

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) seringkali menghadapi masalah dalam modernisasi proses administrasi mereka, meskipun perusahaan berskala besar telah banyak beralih ke sistem terotomatisasi (Sitorus dkk., 2025). Banyak UMKM, termasuk Dhiarfa Akrilik, masih menggunakan metode penggajian konvensional. Untuk menghitung gaji dan merekapitulasi kehadiran, orang masih sering menggunakan alat bantu sederhana seperti buku catatan atau aplikasi spreadsheet. Secara inheren, bergantung pada metode manual ini menimbulkan risiko inefisiensi dan kekeliruan yang dapat mengganggu stabilitas operasional (Mahardika dkk., 2023).

Pengamatan awal di Dhiarfa Akrilik menunjukkan bahwa alur kerja penggajian saat ini sepenuhnya bergantung pada intervensi manual. Dimulai dengan mengumpulkan informasi kehadiran karyawan dari catatan terpisah. Selanjutnya, ini akan menjadi dasar untuk menghitung secara manual semua komponen upah, termasuk gaji pokok, tunjangan, lembur, dan potongan. Setiap siklus pembayaran memerlukan banyak waktu dan tenaga untuk menyelesaikan tugas-tugas ini. Selain itu, ada kemungkinan besar terjadi kesalahan manusia juga dikenal sebagai kesalahan perhitungan yang dapat membahayakan keuangan perusahaan serta kesejahteraan dan kepercayaan karyawan (Kahfi dkk., 2024).

Sangat strategis untuk mengembangkan solusi berbasis teknologi untuk mengatasi masalah tersebut. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk merancang sistem informasi penggajian karyawan yang dapat diakses melalui web. Platform berbasis web dipilih karena keunggulannya dalam hal aksesibilitas, yang memungkinkan pengelolaan data secara terpusat dan real-time dari mana saja dan kapan saja (Prabowo, 2025).

Untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan khusus dan dinamika bisnis Dhiarfa Akrilik, proses desain akan menggunakan metode Agile. Ini dipilih karena metode ini sangat fleksibel dan dapat disesuaikan (Sutrisna dkk., 2025). Dengan bekerja sama dengan pemilik usaha secara erat selama siklus pengembangan yang iteratif, metode Agile memungkinkan penyesuaian cepat terhadap perubahan, yang memastikan produk akhir benar-benar sesuai dengan harapan (Munadi dkk., 2025).

METODE

Dalam pelaksanaan penelitian ini, metodologi yang digunakan dibagi menjadi dua pendekatan utama, yaitu metode untuk mengumpulkan data lapangan dan metode untuk mengembangkan sistem perangkat lunak.

1. Metode Pengumpulan Data Untuk mendapatkan data dan informasi yang valid, faktual, serta relevan dengan permasalahan administrasi penggajian di Dhiarfa Akrilik, penelitian ini menerapkan tiga teknik pengumpulan data berikut:
 - A. Wawancara (*Interview*): Melakukan proses tanya jawab secara langsung dengan pemilik usaha Dhiarfa Akrilik guna menggali informasi mengenai alur kerja penggajian saat ini, kendala utama yang dihadapi, serta spesifikasi kebutuhan sistem yang diinginkan.
 - B. Observasi: Melakukan pengamatan secara langsung terhadap aktivitas operasional, khususnya pada proses pencatatan kehadiran dan perhitungan komponen gaji karyawan yang masih dilakukan secara konvensional.
 - C. Studi Pustaka (*Literature Review*): Mengumpulkan landasan teori dan referensi literatur dari berbagai jurnal ilmiah, buku akademik, dan dokumentasi teknis yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi, administrasi penggajian, metodologi Agile, serta bahasa pemrograman web.
2. Metode Pengembangan Sistem

Dalam merancang dan membangun perangkat lunak, penelitian ini menggunakan pendekatan metodologi Agile Development dengan mengadopsi kerangka kerja Scrum.

Metode ini dipilih karena karakteristiknya yang lincah, fleksibel, dan adaptif terhadap perubahan. Proses perancangan dan implementasi kode program dibagi ke dalam beberapa siklus iterasi singkat yang disebut Sprint. Setiap Sprint difokuskan untuk merilis fitur aplikasi yang fungsional, sehingga memungkinkan adanya evaluasi dan umpan balik (feedback) dari pihak Dhiarfa Akrilik untuk memastikan sistem yang dibangun berjalan sesuai ekspektasi (Fatman & Saputra, 2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Sistem Informasi Penggajian pada Dhiarfa Akrilik dieksekusi menggunakan metodologi Agile Scrum guna mengakomodasi dinamika perubahan kebutuhan operasional secara fleksibel dan iteratif. Implementasi metode ini dipecah ke dalam beberapa tahapan kerja berulang yang terstruktur, diawali dengan pengumpulan dan prioritasasi daftar kebutuhan sistem (*Product Backlog*). Selanjutnya, proses perancangan, pengkodean, hingga pengujian dieksekusi secara bertahap melalui fase *Sprint*.

1. *Product Backlog*

Product Backlog merupakan representasi komprehensif dari seluruh rincian fitur operasional yang diusulkan untuk dibangun di dalam sistem. Daftar kebutuhan ini dirumuskan secara spesifik berdasarkan hasil observasi, diskusi mendalam, serta permintaan khusus dari pihak mitra (Dhiarfa Akrilik) (Arnomo & Kurniawan, 2024). Berikut adalah rincian *Product Backlog*:

Tabel 1. *Product Backlog*

No	ID Fitur	Kebutuhan Fungsional (<i>User Story</i>)	Prioritas
1	PB-01	Sebagai Administrator, <i>Owner</i> , maupun Karyawan, saya dapat melakukan autentikasi (<i>login/logout</i>) sesuai dengan hak akses (RBAC) masing-masing.	Tinggi
2	PB-02	Sebagai Administrator, saya dapat mengelola <i>Master Data</i> yang meliputi entitas Jabatan dan Karyawan.	Tinggi
3	PB-03	Sebagai Administrator, saya dapat mengelola menu Transaksi Bulanan berupa pencatatan Data Absensi dan Data Potongan.	Tinggi
4	PB-04	Sebagai Administrator, saya dapat melakukan proses komputasi pada menu Data Penggajian berdasarkan kalkulasi kehadiran dan potongan.	Tinggi
5	PB-05	Sebagai <i>Owner</i> , saya dapat meninjau dan melakukan Validasi Penggajian (mengubah status <i>Menunggu Validasi</i> menjadi <i>Disetujui</i>) sebelum dana dicairkan.	Tinggi
6	PB-06	Sebagai Karyawan, saya memiliki portal akses mandiri untuk melihat riwayat dan mengunduh cetak slip gaji bulanan secara personal.	Tinggi
7	PB-07	Sebagai Administrator dan <i>Owner</i> , saya dapat meninjau Log Aktivitas pengguna dan mengunduh Laporan Lengkap Penggajian bulanan.	Menengah

2. *Sprint Planning* (Perencanaan *Sprint*)

Berdasarkan *Product Backlog*, proses pengembangan sistem dibagi ke dalam 3 (tiga) siklus *Sprint* dengan durasi masing-masing 3 (tiga) minggu.

- A. *Sprint 1* - Fokus Basis Data & Keamanan: Mengeksekusi PB-01 dan PB-02. Fokus pada perancangan *database*, *Role-Based Access Control*, dan antarmuka *Master Data*.
 - B. *Sprint 2* - Fokus Transaksi & Kalkulasi: Mengeksekusi PB-03 dan PB-04. Fokus pada logika rekam data absensi, integrasi beban potongan, dan algoritma komputasi gaji bersih.
 - C. *Sprint 3* - Fokus Fitur Mitra & Pelaporan: Mengeksekusi PB-05, PB-06, dan PB-07. Fokus pada modul Validasi untuk *Owner*, fitur download slip mandiri portal Karyawan, pencetakan laporan lengkap, dan *Activity Log*.
3. Analisis Sistem Usulan

Sistem usulan mengotomatiskan keseluruhan alur kerja penggajian secara terintegrasi. Administrator memproses gaji melalui menu Penggajian, kemudian sistem mengkalkulasi nominal secara otomatis dan menyimpannya sementara dengan status "*draft*". *Owner* selanjutnya bertugas meninjau dan memvalidasi *draft* tersebut; jika disetujui, status akan berubah menjadi "disetujui" dan dokumen slip gaji digital resmi diterbitkan. Setelah proses validasi oleh *Owner* selesai, Administrator memiliki akses untuk langsung mendistribusikan dokumen slip gaji tersebut ke alamat email masing-masing karyawan melalui sistem. Sebagai alternatif pencetakan, karyawan juga diberikan hak akses ke dalam portal mandiri untuk melihat riwayat upah dan mengunduh slip gaji digital (e-slip) mereka secara personal kapan saja.

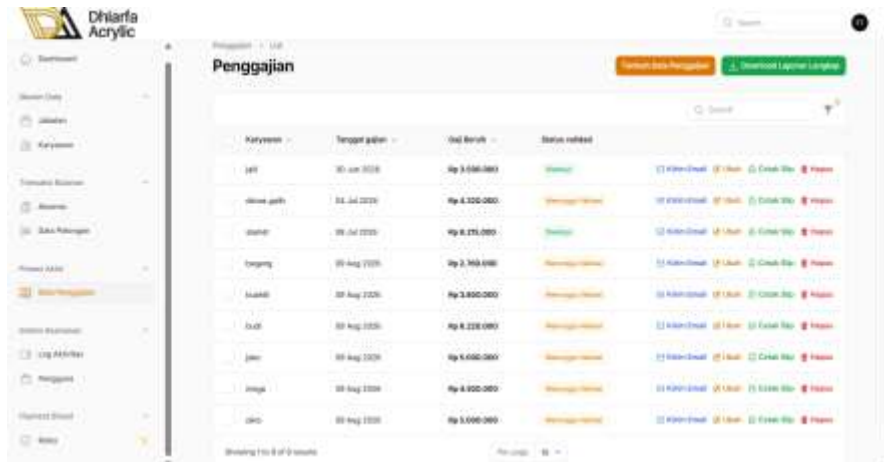


Gambar 1. Use Case Sistem Penggajian

4. Implementasi Program

Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, framework Laravel, Filament PHP, dan basis data MySQL. Implementasi antarmuka disesuaikan dengan *Role-Based Access Control* (RBAC):

- A. *Administrator & Owner*: *Administrator* memiliki akses entri data dan kalkulasi gaji pada menu Transaksi Bulanan. *Owner* memiliki akses untuk meninjau dan melakukan validasi melalui tombol "Setujui Gaji".



Penggajian

Karyawan	Tanggal gaji	Jad. Bersih	Status validasi
gali	01 Jun 2020	Rp 3.600.000	Validasi
ahmad gah	01 Jul 2020	Rp 4.100.000	Pengajuan Validasi
ahmad	01 Jul 2020	Rp 8.275.000	Validasi
gengeng	01 Aug 2020	Rp 2.760.000	Pengajuan Validasi
suahdi	01 Aug 2020	Rp 3.800.000	Pengajuan Validasi
ahdi	01 Aug 2020	Rp 8.228.000	Pengajuan Validasi
gali	01 Aug 2020	Rp 5.600.000	Pengajuan Validasi
ahmad	01 Aug 2020	Rp 4.920.000	Pengajuan Validasi
ahdi	01 Aug 2020	Rp 5.000.000	Pengajuan Validasi

Gambar 2. Halaman Data Penggajian (Akses: Administrator)

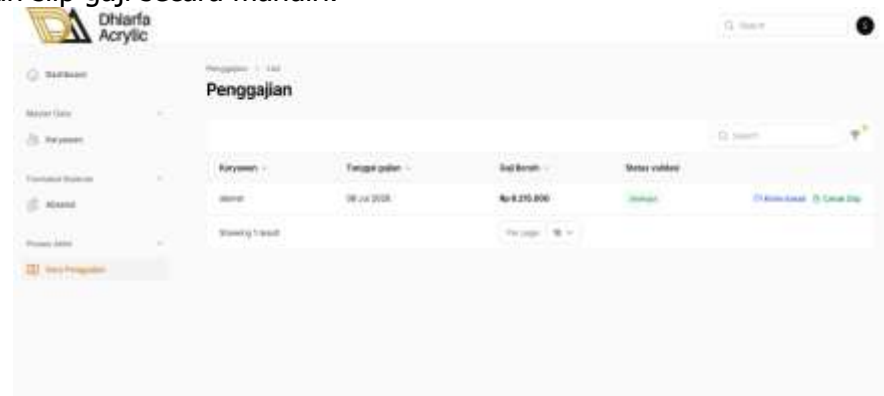


Penggajian

Karyawan	Tanggal gaji	Jad. Bersih	Status validasi
gali	01 Jun 2020	Rp 3.600.000	Validasi
ahmad gah	01 Jul 2020	Rp 4.100.000	Pengajuan Validasi
ahmad	01 Jul 2020	Rp 8.275.000	Validasi
gengeng	01 Aug 2020	Rp 2.760.000	Pengajuan Validasi
suahdi	01 Aug 2020	Rp 3.800.000	Pengajuan Validasi
ahdi	01 Aug 2020	Rp 8.228.000	Pengajuan Validasi
gali	01 Aug 2020	Rp 5.600.000	Pengajuan Validasi
ahmad	01 Aug 2020	Rp 4.920.000	Pengajuan Validasi
ahdi	01 Aug 2020	Rp 5.000.000	Pengajuan Validasi

Gambar 3. Halaman Data Penggajian (Akses: Owner)

- B. Karyawan: Memiliki portal mandiri (*Employee Self-Service*) dengan hak akses baca (*Read-Only*) pada profil Karyawan, riwayat Absensi, dan Data Penggajian. Karyawan dapat mengunduh slip gaji secara mandiri.



Penggajian

Karyawan	Tanggal gaji	Jad. Bersih	Status validasi
ahmad	01 Jul 2020	Rp 8.275.000	Validasi

Gambar 4. Halaman Data Penggajian (Akses: Karyawan)

Dhiarfa Akrilik
25 Taman Reza Plaza, Kabupaten Tangerang, Banten (1644)
Telp: 08156781321 | Email: info@dhiarfakrili.com

SLIP GAJI KARYAWAN

Nama Karyawan : Hermet Periode Gaji : 05 July 2025
Jabatan : Staff IT ID Transaksi : ePAY-9

Keterangan	Jumlah (Rp)
Gaji Pokok	5.000.000
Total Tunjangan (Makan + Transport)	25.000
Uang Lembur	1.200.000
Potongan (Tetap Absensi, Lempar)	- 5.000
TOTAL GAJI BERSIH (TAKE HOME PAY)	Rp 6.215.000

Tangerang Selatan, 05 July 2025
Manager Keuangan
[Signature]
(Dinas Galih)

Gambar 5. Hasil Cetak E-Slip Gaji Karyawan**5. Pengujian Sistem (*Black Box Testing*)**

Pengujian sistem dilakukan menggunakan Black Box Testing untuk memvalidasi fungsionalitas aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario, mulai dari autentikasi (login) berdasarkan RBAC, pengelolaan Master Data, pencatatan Transaksi Bulanan, proses kalkulasi Penggajian dan Cetak Slip, validasi Dashboard, fitur Sistem Keamanan, hingga proses Logout berjalan valid sesuai spesifikasi.

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

Modul yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil	Kesimpulan
Autentikasi (Login)	Menguji hak akses (RBAC) Admin, Owner, Karyawan	Sesuai	Valid
Master Data	Menguji fungsi CRUD data Jabatan dan Karyawan	Sesuai	Valid
Transaksi Bulanan	Menguji kalkulasi input absensi dan potongan	Sesuai	Valid
E-Slip Gaji	Menguji output cetak PDF slip gaji	Sesuai	Valid

Selanjutnya, evaluasi *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan secara langsung bersama pihak mitra, yaitu pemilik Dhiarfa Akrilik. Pengujian ini memvalidasi 8 (delapan) skenario fungsionalitas utama, yang meliputi autentikasi sistem, pengelolaan data master, pencatatan absensi dan potongan, kalkulasi penggajian, pencetakan slip gaji, hingga keamanan hak akses dan audit jejak aktivitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario tersebut mendapatkan penilaian "Sesuai". Dengan demikian, sistem informasi penggajian yang dibangun dinyatakan telah tervalidasi dan sangat layak untuk diimplementasikan pada kegiatan operasional Dhiarfa Akrilik.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil menyelesaikan tahap perancangan dan pengujian terhadap sistem informasi penggajian berbasis web pada Dhiarfa Akrilik. Sistem informasi penggajian berbasis web telah berhasil dirancang dan diimplementasikan untuk menggantikan proses pencatatan manual. Sistem ini terbukti mampu mengelola, menghitung, dan mengotomatisasi komponen gaji mulai dari kalkulasi gaji pokok, penambahan tunjangan, validasi uang lembur berdasarkan rekapitulasi data absensi, hingga kalkulasi pengurangan yang bersumber dari

data potongan khusus secara presisi dan *real-time*. Metode Agile terbukti sangat efektif diterapkan dalam siklus pengembangan perangkat lunak untuk Dhiarfa Akrilik. Sistem penggajian yang dibangun secara konkret telah meningkatkan transparansi informasi melalui implementasi pembatasan hak akses (*Role-Based Access Control*). Sistem ini telah berhasil meringankan beban kerja administratif pemilik usaha secara signifikan dengan adanya fitur pelaporan yang terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnomo, S. A., & Kurniawan, D. E. (2024). Metode Agile Scrum Dalam Pengembangan Sistem Pengendali Stok Barang. *JURNAL DESAIN DAN ANALISIS TEKNOLOGI (JDDAT)*, 3(2), 169–177. <https://doi.org/https://doi.org/10.58520/jddat.v3i2.66>
- Fatman, Y., & Saputra, D. M. T. (2025). Penerapan Agile Scrum dalam Pengembangan Aplikasi Rekam Medik untuk Meningkatkan Efisiensi Layanan Klinik. *Teknologi Nusantara: Jurnal Penelitian Fakultas Teknik Universitas Islam Nusantara*, 7(2), 28–37. <https://ojs.uninus.ac.id/TEKNOLOGINUSANTARA/index>
- Kahfi, M., Jati, A. B., Handayani, H., Khambali, A., & Kurniawan, I. (2024). PINJAM SEDULUR TANI MAKMUR BERBASIS WEB. *IC-Tech*, XIX(1), 18–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.47775/ictech.v19i1.287>
- Mahardika, F., Merani, S. G., & Suseno, A. T. (2023). Penerapan Metode Extreme Programming pada Perancangan UML Sistem Informasi Penggajian Karyawan. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(3), 204–217. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v2i3.313>
- Muanas, M., Effendy, M., Mulia, I., & Gumilar, R. (2022). Pendampingan Penerapan Sistem Akuntansi Penggajian Karyawan Di PT Sanshiro Harapan Makmur. *Jurnal Abdimas Dedikasi Kesatuan*, 3(1), 9–18. <https://doi.org/10.37641/jadkes.v3i1.1386>
- Munadi, M. A., Fadilah Putra, L., Rizki, F. C., & Al Islami, H. (2025). IMPLEMENTASI MODEL AGILE DALAM PERANCANGAN DAN PEMBUATAN WEBSITE PROFILE KAFE UNTUK MEDIA PROMOSI DAN INFORMASI. *Terapan Ilmu Multidisiplin*, 1(2), 160–165. <https://jurnal.portalpublikasi.id/index.php/JPTIM>
- Prabowo, D. (2025). SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN PADA PERUSAHAAN BERBASIS WEB. *JMSI*, 6, 170–177. <https://doi.org/https://doi.org/10.24127/jmsi.v6i2.8983>
- Sitorus, O. F., Ningsih, R. A., Andini, A., Rahmawati, N. A., & Alfarisi, M. Y. (2025). Mengatasi Tantangan Transformasi Digital Umkm: Tantangan Dan Solusi Melalui Kegiatan Pendampingan di Jakarta dan Bekasi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 4(6), 939–948. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.2768>
- Sutrisna, R., Sanmorino, A., & Heryati, A. (2025). Information System For Recording Teacher Activities And Student Achievements At Smk Negeri 1 Suak Tapeh. *Brilliance: Research of Artificial Intelligence*, 5(2), 952–964. <https://doi.org/10.47709/brilliance.v5i2.7063>
- Wicaksana, S. A., & Reinanda Isfania. (2022). Building Organizational Agility Through Knowledge Sharing and Organizational Culture in Non-Departmental Government Agencies. *Jurnal Aplikasi Bisnis dan Manajemen*, 8(3), 749. <https://doi.org/10.17358/jabm.8.3.749>