

Implementasi Aplikasi Presensi Magang Digital Berbasis Web di Badan Pusat Statistik Kota Sukabumi

Mirna Kamilah¹, Alun Sujjada²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Nusa Putra, Indonesia

Received : 25 Februari 2026, Revised : 3 Maret 2026, Published : 7 Maret 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Mirna Kamilah

E-mail: mirnakamilah1929@gmail.com

Abstrak

Program pengabdian ini bertujuan untuk mendigitalisasi sistem pencatatan kehadiran peserta magang di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Sukabumi yang sebelumnya masih bersifat manual. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah metode Waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL, hingga tahap pengujian dan deployment. Hasil dari kegiatan ini adalah terciptanya aplikasi presensi berbasis web yang dilengkapi fitur validasi lokasi GPS, unggah foto, dan rekapitulasi laporan otomatis dalam format PDF. Kesimpulannya, implementasi sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi, transparansi, dan keteraturan administrasi pengelolaan peserta magang di instansi terkait secara signifikan.

Kata kunci - presensi digital, laravel, BPS, validasi lokasi, efisiensi administrasi

Abstract

This This community service program aims to digitize the attendance recording system for interns at the Central Statistics Agency (BPS) in Sukabumi City, which was previously manual. The method used in developing this system is the Waterfall method, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation using the Laravel framework and MySQL database, to the testing and deployment stages. The result of this activity is the creation of a web-based attendance application equipped with GPS location validation, photo upload, and automatic report recapitulation in PDF format. In conclusion, the implementation of this system has significantly improved the efficiency, transparency, and regularity of the administration of intern management at the relevant agencies.

Keywords - digital attendance, laravel, BPS, location validation, administrative efficiency

How To Cite : Kamilah, M., & Sujjada, A. (2026). Implementasi Aplikasi Presensi Magang Digital Berbasis Web di Badan Pusat Statistik Kota Sukabumi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(3), 4297 - 4303.
<https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i3.1210>

Copyright ©2026 Mirna Kamilah, Alun Sujjada

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi kebutuhan strategis bagi organisasi, termasuk instansi pemerintah, dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan administrasi. Pemanfaatan teknologi informasi tidak hanya berfungsi sebagai alat pendukung, tetapi juga sebagai solusi utama dalam mengatasi berbagai permasalahan operasional, khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan data dan informasi. Dalam konteks administrasi sumber daya manusia, sistem presensi merupakan salah satu komponen penting yang memengaruhi akurasi data kehadiran, kedisiplinan, serta proses evaluasi kinerja.

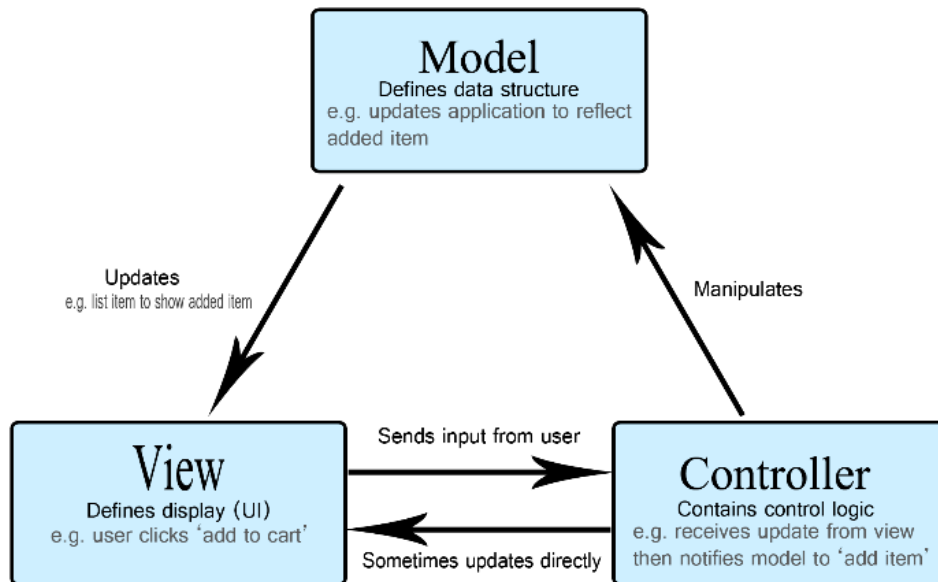
Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Sukabumi sebagai instansi pemerintah yang secara rutin menerima peserta magang dan praktik kerja lapangan menghadapi kendala dalam pengelolaan presensi peserta. Sistem pencatatan kehadiran yang masih dilakukan secara manual menimbulkan berbagai permasalahan, seperti risiko kehilangan data, keterlambatan rekapitulasi, serta keterbatasan dalam memantau kehadiran peserta secara real-time. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi berbasis teknologi untuk mendukung proses administrasi yang lebih modern, akurat, dan terintegrasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada pengembangan dan implementasi sistem presensi digital berbasis web yang dapat digunakan oleh BPS Kota Sukabumi. Tujuan utama kegiatan ini adalah menyediakan solusi teknologi yang aplikatif untuk meningkatkan kualitas pengelolaan presensi peserta magang, sekaligus mendukung agenda digitalisasi administrasi di lingkungan instansi pemerintah daerah.

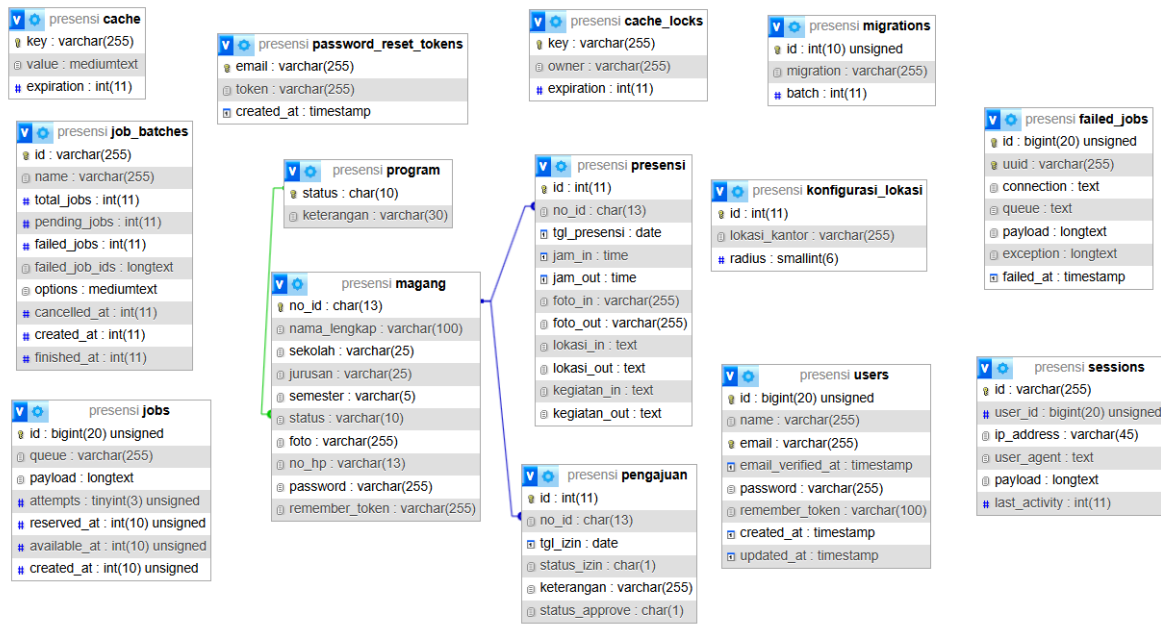
METODE

Pengembangan sistem presensi digital ini dilakukan dengan mengikuti metodologi Waterfall yang terstruktur dan sistematis guna menjamin kualitas dokumentasi dan fungsionalitas aplikasi. Tahapan pertama adalah analisis kebutuhan melalui observasi langsung dan diskusi dengan pihak BPS Kota Sukabumi untuk memetakan fitur fungsional, seperti autentikasi multi-role (admin dan peserta), pencatatan kehadiran harian, serta pengajuan izin digital.

Selanjutnya, dilakukan tahap desain sistem menggunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC) dan perancangan basis data menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) untuk memastikan relasi antar data tersusun dengan baik.

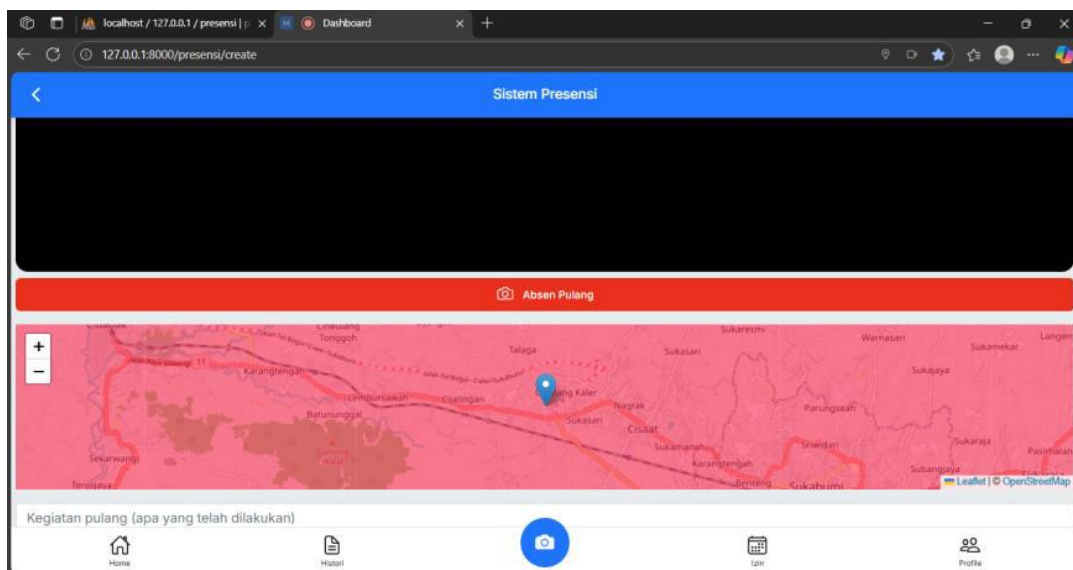


Gambar 1. Ilustrasi MVC



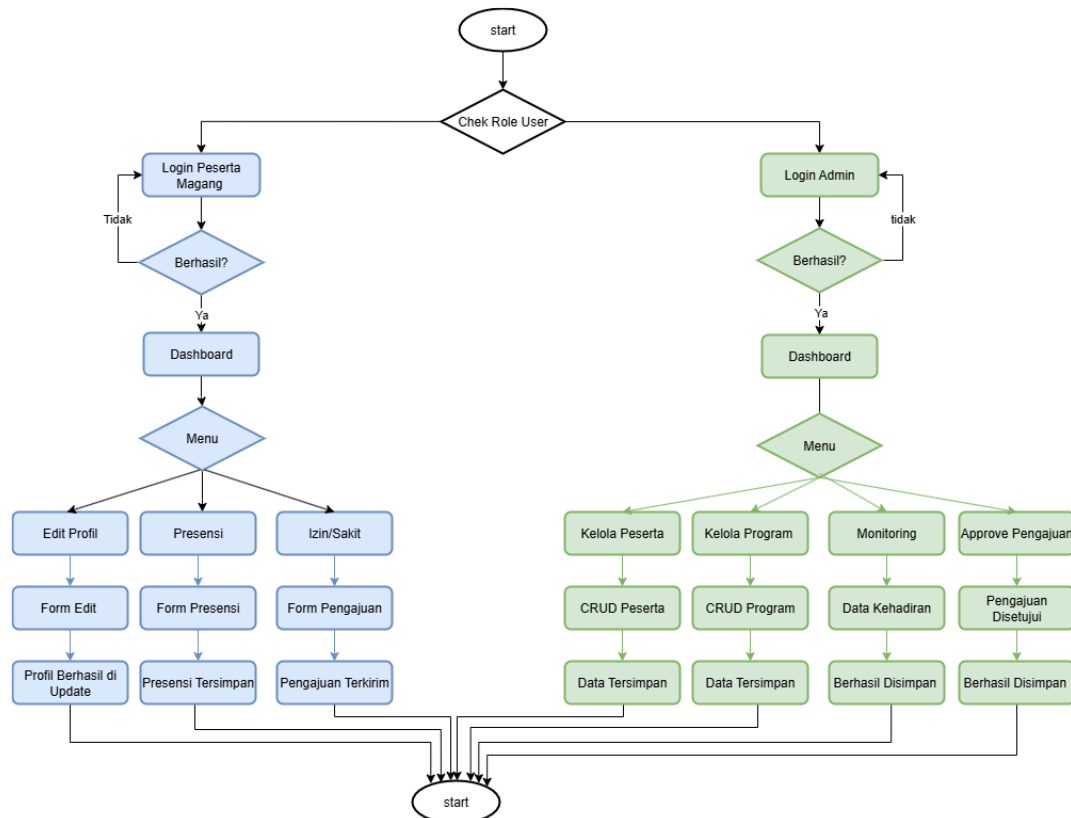
Gambar 2. Desain ERD

Tahap implementasi melibatkan penggunaan teknologi Laravel 10.x pada sisi backend dan Bootstrap 5 pada sisi frontend untuk menciptakan antarmuka yang responsif. Fitur utama seperti pengambilan koordinat GPS dan akses kamera untuk validasi kehadiran dikembangkan menggunakan JavaScript dan integrasi Leaflet.js untuk visualisasi peta.



Gambar 3. Halaman Utama Presensi dengan Peta

Tahapan terakhir adalah pengujian dan deployment aplikasi ke layanan hosting, diikuti dengan pemeliharaan sistem untuk memastikan seluruh fitur berjalan stabil dan siap digunakan secara operasional oleh pihak instansi.



Gambar 4. Diagram Alur Sistem Presensi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap implementasi kegiatan pengabdian ini dilakukan secara bertahap dan sistematis, dimulai dari identifikasi permasalahan hingga penerapan penuh sistem di lingkungan kerja BPS Kota Sukabumi. Pada tahap awal, dilakukan observasi terhadap mekanisme presensi magang yang masih menggunakan metode manual. Proses pencatatan kehadiran dilakukan secara tertulis, sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan, keterlambatan rekapitulasi, serta peluang manipulasi data. Hasil identifikasi ini menjadi dasar dalam merancang solusi digital berbasis web.

Tahap berikutnya adalah perancangan dan pengembangan sistem presensi digital. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC) serta basis data MySQL sebagai media penyimpanan terpusat. Perancangan sistem mencakup pembuatan dua hak akses utama, yaitu admin dan peserta magang. Admin memiliki kewenangan untuk mengelola data peserta, menentukan titik koordinat lokasi kantor, mengatur radius presensi, menyetujui pengajuan izin, serta memantau kehadiran secara menyeluruh melalui dashboard. Sementara itu, peserta magang dapat melakukan presensi masuk dan pulang dengan menyertakan bukti foto serta lokasi berbasis GPS.

Dalam proses implementasi teknis, sistem dilengkapi dengan algoritma perhitungan jarak geografis (Haversine) untuk memastikan bahwa presensi hanya dapat dilakukan apabila peserta berada dalam radius yang telah ditentukan oleh admin. Ketika peserta melakukan presensi, sistem secara otomatis mengambil koordinat lokasi perangkat, menghitung jarak terhadap titik kantor, memvalidasi radius, serta menyimpan data presensi beserta foto dalam basis data. Mekanisme ini meningkatkan akurasi dan keabsahan data kehadiran.

Setelah tahap pengembangan dan uji coba internal selesai, sistem kemudian diimplementasikan langsung di lingkungan kerja BPS Kota Sukabumi. Admin melakukan konfigurasi awal berupa input data peserta magang dan pengaturan titik koordinat kantor. Selanjutnya, peserta magang mulai menggunakan sistem secara aktif untuk presensi harian. Pada tahap ini juga dilakukan pendampingan dan sosialisasi penggunaan sistem guna memastikan seluruh pengguna memahami alur operasional platform.

Kegiatan pengabdian ini menghasilkan sebuah platform aplikasi presensi digital yang telah diimplementasikan di BPS Kota Sukabumi. Sistem ini menyediakan dashboard yang berbeda bagi admin

dan peserta magang; peserta dapat melakukan presensi masuk dan keluar dengan menyertakan bukti foto dan lokasi, sementara admin memiliki wewenang penuh untuk memantau kehadiran harian, menyetujui pengajuan izin, serta mengelola data peserta secara menyeluruh. Penggunaan algoritma perhitungan jarak geografis memastikan bahwa peserta hanya dapat melakukan presensi jika berada dalam radius lokasi kantor yang telah ditentukan oleh admin.



Gambar 5. Pemaparan mengenai sistem Presensi

Penerapan sistem digital ini menunjukkan perubahan signifikan dibandingkan metode manual sebelumnya. Data kehadiran kini tersimpan secara aman dalam basis data MySQL dan dapat diekspor secara otomatis menjadi laporan bulanan dalam format PDF, yang mempercepat proses evaluasi peserta magang hingga 80% dari segi waktu administratif. Selain itu, adanya visualisasi statistik kehadiran melalui grafik informatif memudahkan pimpinan dalam melakukan monitoring kinerja secara cepat dan akurat. Inovasi ini membuktikan bahwa integrasi teknologi web dapat menjadi solusi efektif dalam modernisasi sistem kerja di instansi pemerintah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan di Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Sukabumi, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem presensi digital berbasis web menggunakan framework Laravel dan MySQL telah berhasil mengatasi kendala administratif dalam pencatatan kehadiran. Sistem ini mampu menyediakan data kehadiran yang akurat dan transparan melalui integrasi fitur validasi lokasi GPS serta verifikasi swafoto, yang sebelumnya sulit dilakukan dengan sistem manual. Selain itu, digitalisasi ini memberikan efisiensi yang signifikan bagi pihak manajemen dalam melakukan rekapitulasi laporan bulanan secara otomatis, sehingga meminimalisir risiko kesalahan manusia (human error) dan kehilangan data fisik. Secara keseluruhan, penerapan aplikasi ini telah mendukung transformasi digital di lingkungan instansi dan meningkatkan kedisiplinan serta keteraturan administratif personel.

Guna meningkatkan kualitas dan keberlanjutan sistem di masa mendatang, pengembangan aplikasi ini sebaiknya diarahkan pada pembuatan versi mobile (Android/iOS) untuk memberikan aksesibilitas yang lebih fleksibel bagi personel, serta pengintegrasian fitur notifikasi otomatis melalui WhatsApp atau e-mail sebagai pengingat jadwal presensi. Selain itu, perlu dipertimbangkan penambahan fitur keamanan tingkat lanjut seperti Two-Factor Authentication (2FA) dan sistem enkripsi data yang lebih kuat untuk meminimalisir risiko serangan siber terhadap data sensitif instansi. Pihak manajemen juga disarankan untuk melakukan pemeliharaan infrastruktur pelayan (server) dan analisis performa basis data secara berkala agar aplikasi tetap stabil dan responsif seiring dengan meningkatnya volume data riwayat kehadiran dan unggahan dokumen di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan magang serta penyusunan artikel ini. Bimbingan dan masukan yang diberikan sangat membantu penulis dalam memahami proses kerja di lingkungan instansi serta dalam menyelesaikan kegiatan magang dengan baik. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukabumi atas kesempatan dan kerja sama yang telah diberikan selama kegiatan magang berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinda Marleni, I., & Gunaryati, A. (2023). *Teknologi komunikasi dan informatika*. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(3). <https://doi.org/10.35914/tika.v7i3.1906>
- Aprelia, V., & Iskandar, D. (2024). *Perbandingan metodologi waterfall dan agile dalam pengembangan aplikasi*. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECH)*, 2(1). <https://doi.org/10.59841/intech.v2i1.1023>
- Arifin, M. Y. (2021). *Implementasi metode waterfall pada pengembangan sistem informasi kepegawaian*. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(1), 12–20. <https://doi.org/10.33096/jire.v3i1.82>
- Dicky Imansyah, M., Aspriyono, H., & Suranti, D. (2024). *Penerapan metode location based service (LBS) dalam aplikasi presensi pegawai pada Universitas Dehasen Bengkulu*. *Teknosia*, 18(2), 79–89. <https://doi.org/10.37676/teknosia.v18i2.6074>
- Edison, E., Anwar, Y., & Komariyah, I. (2016). *Manajemen sumber daya manusia: Strategi dan perubahan dalam rangka meningkatkan kinerja pegawai dan organisasi*. Alfabeta. ISBN: 978-602-289-224-3.
- Fathurrahman, M. (2018). *Sistem informasi geografis berbasis web menggunakan Google Maps API dan PHP*. Teknosain. ISBN: 978-602-623-264-9.
- Hariyanto, R., & Rahmalisa, U. (2024). *Perancangan aplikasi presensi berbasis GPS dan foto selfi menggunakan framework Laravel studi kasus RIC (Riau International College)*. *Journal of Intelligent System and Software Engineering*, 5(1). <https://doi.org/10.25299/jisse.2024.16109>
- Huda, N. (2021). *Manajemen basis data menggunakan MySQL*. Elex Media Komputindo. ISBN: 978-623-002-763-5.
- Kurniawan, D. (2019). *Analisis keamanan data pada aplikasi berbasis web menggunakan Laravel security*. *Jurnal Sistem Informasi*, 15(2), 89–98. <https://doi.org/10.26594/jisi.v15i2.1581>
- Lestari, W. (2022). *Efektivitas penggunaan sistem presensi digital terhadap kedisiplinan karyawan*. *Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*, 10(1), 45–56. <https://doi.org/10.34127/jrmsdm.v10i1.520>
- Mulyadi, M. (2011). *Penelitian kuantitatif dan kualitatif serta pemikiran dasar menggabungkannya*. *Jurnal Studi Komunikasi dan Media*, 15(1), 127–138. <https://doi.org/10.17933/jskm.2011.150109>
- Nasir, M. (2023). *Pengembangan aplikasi web modern dengan framework Laravel 10*. Informatika. ISBN: 978-623-713-176-2.
- Pakpahan, A. F. (2024). *Rapid application development of group attendance system for higher education using Laravel and VueJS*. *International Journal on Soft Computing, Artificial Intelligence and Applications (IJSCAI)*, 13(1). <https://doi.org/10.5121/ijscai.2024.13101>
- Purnomo, A. (2020). *Pemanfaatan teknologi GPS (global positioning system) pada aplikasi mobile presence*. *Jurnal Riset Teknologi Informasi (JURTEKSI)*, 4(1), 22–30. <https://doi.org/10.33330/jurteksiv4i1.428>
- Sanjaya, R. (2019). *Panduan praktis pemrograman PHP dan MySQL untuk pemula*. SCU Knowledge Media (Universitas Katolik Soegijapranata). ISBN: 978-623-703-531-2.
- Setiawan, B. (2022). *Perancangan user interface (UI) dan user experience (UX) pada aplikasi presensi online berbasis website*. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 5(2), 112–125. <https://doi.org/10.25124/idk.v5i2.4930>
- Siyoto, S., & Sodik, M. A. (2015). *Dasar metodologi penelitian*. Literasi Media Publishing. ISBN: 978-602-124-916-2.

- Soumya, V. (2025). *Laravel-based task management system: Design, development, and implementation*. International Journal of Scientific Research in Engineering and Management (IJSREM), 9(3), 1–9. <https://doi.org/10.56642/ijsrem.v9i3.7742>
- Suherman, A., Ibrahim, R. N., Seftiansyah, R., & Idzharulhaq, Z. (2024). *Development of a web-based e-presence application for tracking maps and selfies using Laravel*. Brilliance: Research of Artificial Intelligence, 4(2), 525–537. <https://doi.org/10.47709/brilliance.v4i2.3922>
- Zulvikri, M., et al. (2024). *Transformasi digital: Menggali potensi teknologi terkini dalam pengelolaan dokumen dan informasi kantor pada perusahaan PT. Victory Prima Abadi*. Jurnal Transformasi Bisnis Digital (JUTRABIDI), 1(3), 1–12. <https://doi.org/10.59841/jutrabidi.v1i3.1090>