

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PUSKESMAS TANJUNG AGUNG MUARA BUNGO

Wahyuni Bustian¹, Yessy Fitriani², Febri Ramanda³, Apri Yulda⁴, Sidik Praptomo⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Muhammadiyah Muara Bungo

Corresponding Author: Wahyuni Bustian¹

e-mail: wahyunibustian.06@gmail.com, yessyfitriani20@gmail.com, febriaman@gmail.com, Apriyulda08@gmail.com, sidikpraptomo7@gmail.com

Published: September, 2026

ABSTRACT

Community Health Centers are first-level health service facilities that require information systems to support the delivery of information and services to the community. Tanjung Agung Muara Bungo Community Health Center does not yet have a digital medium that can be used to provide information about its profile, services, healthcare personnel, activities, and registration to the community in an easy and structured manner. This condition causes limited access to information, and the patient visit registration process is still carried out manually. Therefore, this study aims to design and develop a website-based Information System for Tanjung Agung Muara Bungo Community Health Center as a medium for delivering information and supporting patient registration administration. The research methods used were observation and interviews to obtain data regarding service conditions, the health center profile, healthcare personnel, service schedules, and system requirements. The system development uses the Waterfall method, which consists of the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The system design uses Unified Modeling Language (UML), while the implementation uses PHP, HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, and MySQL. System testing was conducted using the Black Box Testing method by testing the main functions based on predetermined scenarios. The result of this study is a website-based Information System for Tanjung Agung Muara Bungo Community Health Center, which provides Home, About, Services, Doctor Profile, Online Registration, and Admin Login pages. The system is capable of presenting health center information in a structured manner and providing online registration to obtain queue numbers and monitor registration status. The admin

panel can be used to manage profile, doctor, polyclinic, news, and registration data. The results of Black Box Testing on seven main features show that all tested functions operate according to the requirements. The system can be used as an information medium and to support registration administration at Tanjung Agung Muara Bungo Community Health Center.

Keywords: Information System, Community Health Center, Website, Waterfall, Online Registration.

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) merupakan fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yang memegang peranan strategis dalam sistem kesehatan nasional Indonesia. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat, puskesmas didefinisikan sebagai fasilitas yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan mengutamakan aspek promotif dan preventif guna mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya (Kemenkes RI, 2019). Sebagai

garda terdepan pelayanan kesehatan, puskesmas menjadi titik pertama interaksi antara masyarakat dan sistem layanan kesehatan.

Kualitas pelayanan kesehatan tidak hanya ditentukan oleh kompetensi tenaga medis, melainkan juga sangat dipengaruhi oleh kualitas pengelolaan dan menyampaikan informasi secara efektif. Arwananing Tyas dan Nata Negara (2022) menjelaskan bahwa sistem informasi kesehatan merupakan rangkaian sistem yang saling terintegrasi untuk mengelola data, informasi, indikator, prosedur, teknologi, perangkat, dan sumber daya manusia untuk mendukung pengambilan keputusan di sektor kesehatan. Pentingnya hal ini juga ditegaskan secara hukum melalui dua regulasi utama. Pertama, Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, yang mengamanatkan penguatan sistem informasi kesehatan sebagai bagian dari transformasi teknologi kesehatan nasional. Melalui Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023, yang mengatur secara lebih teknis penyelenggaraan sistem informasi kesehatan pada berbagai tingkatan fasilitas pelayanan kesehatan. Kedua regulasi tersebut menegaskan bahwa digitalisasi informasi kesehatan, termasuk di tingkat puskesmas, bukan lagi sekadar pilihan, melainkan kebutuhan yang telah diatur secara resmi.

Ketiadaan sistem informasi digital pada puskesmas berpotensi menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap kualitas pelayanan kesehatan. Puskesmas yang masih mengandalkan pengelolaan informasi secara manual menghadapi risiko ketidakakuratan data, keterlambatan pelaporan, serta rendahnya aksesibilitas informasi bagi masyarakat. Sebaliknya, berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi digital mampu mengatasi permasalahan tersebut secara signifikan. Widyani et al. (2024) membuktikan bahwa penerapan sistem informasi kesehatan yang baik mampu meningkatkan kualitas pelayanan administrasi puskesmas, terutama dalam efisiensi penyampaian informasi kepada masyarakat. Temuan ini diperkuat oleh Hasri (2023), menunjukkan bahwa puskesmas yang mengimplementasikan sistem informasi berbasis web mampu membangun identitas kelembagaan yang lebih profesional sekaligus mempermudah masyarakat dalam mengakses informasi layanan kesehatan secara mandiri. Dengan demikian, keberadaan sistem informasi digital bukan sekadar pelengkap administratif, melainkan instrumen yang menentukan efektivitas layanan kesehatan secara keseluruhan.

Kondisi digitalisasi puskesmas di Indonesia hingga saat ini masih belum berjalan secara optimal. Data Kementerian Kesehatan RI (2023) mencatat terdapat 10.374 unit puskesmas di seluruh Indonesia, namun implementasi sistem informasi berbasis website yang dapat diakses publik masih sangat terbatas. Kondisi serupa juga ditemukan di tingkat provinsi: berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Jambi (2023), ketersediaan website profil puskesmas yang dapat diakses mandiri oleh masyarakat di 11 kabupaten/kota masih sangat minim. Kondisi ini juga terjadi di tingkat kabupaten, sebagian besar puskesmas di Kabupaten Bungo belum memiliki platform digital yang memuat informasi profil puskesmas secara lengkap dan mudah diakses oleh masyarakat.

Puskesmas Tanjung Agung, yang berlokasi di Kecamatan Muko Muko Bathin VII, Kabupaten Bungo, menjadi salah satu fasilitas kesehatan yang menghadapi kondisi tersebut. Sebagai fasilitas kesehatan tingkat pertama di wilayah tersebut, puskesmas ini bertanggung jawab dalam melayani kebutuhan kesehatan dasar bagi masyarakat setempat. Namun, hingga saat ini puskesmas belum memiliki media digital apa pun untuk menyampaikan informasi layanannya kepada masyarakat. Berdasarkan Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan petugas tata usaha menunjukkan bahwa puskesmas tersebut sesungguhnya telah memiliki petugas yang dapat berperan sebagai admin untuk mengelola konten informasi apabila sistem tersebut tersedia, tetapi belum memiliki sumber daya manusia dengan kemampuan teknis untuk membangun sistem informasi berbasis website tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti mengangkat judul "Implementasi Sistem Informasi Puskesmas Tanjung Agung Muara Bungo" dengan membangun sebuah website. Melalui sistem ini,

diharapkan informasi puskesmas dapat tersampaikan dengan baik, sehingga layanan informasi kesehatan dapat diakses secara online oleh masyarakat Desa Tanjung Agung.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Puskesmas Tanjung Agung, Kabupaten Bungo, Provinsi Jambi, selama April–Agustus 2026. Penelitian bertujuan mengembangkan sistem informasi Puskesmas berbasis website sebagai media penyampaian informasi kepada masyarakat. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan untuk mengetahui kondisi pelayanan dan penyampaian informasi yang berjalan, sedangkan wawancara dilakukan dengan Kepala Tata Usaha Puskesmas untuk memperoleh data profil Puskesmas, tenaga kesehatan, layanan, jadwal pelayanan, serta kebutuhan sistem.

Pengembangan sistem menggunakan model Waterfall yang meliputi lima tahapan, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Tahap analisis dilakukan berdasarkan hasil observasi dan wawancara untuk menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Tahap desain meliputi perancangan UML, basis data, dan antarmuka. Implementasi dilakukan menggunakan PHP, HTML, CSS, JavaScript, dan MySQL dengan XAMPP sebagai server lokal. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan. Selanjutnya, pemeliharaan dilakukan melalui perbaikan kesalahan dan pembaruan informasi pada sistem.

Perangkat yang digunakan meliputi laptop/PC, Windows 10, XAMPP, Visual Studio Code, MySQL/phpMyAdmin, Google Chrome atau Microsoft Edge, serta draw.io untuk perancangan diagram sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Puskesmas Tanjung Agung Muara Bungo telah berhasil diwujudkan dalam bentuk website yang mengintegrasikan penyajian informasi puskesmas dengan fungsi pelayanan administrasi pendaftaran. Website yang telah selesai dibangun memiliki dua sisi penggunaan, yaitu sisi pengguna sebagai media untuk memperoleh informasi dan menggunakan layanan yang tersedia, serta sisi admin sebagai media untuk mengelola informasi dan data pendaftaran.

Pada sisi pengguna, halaman Beranda berfungsi sebagai pintu masuk utama website dan menyediakan ringkasan informasi serta akses menuju bagian-bagian penting. Halaman Tentang digunakan untuk menyajikan identitas dan informasi kelembagaan Puskesmas Tanjung Agung, termasuk profil, sejarah, visi dan misi, struktur organisasi, tata nilai, dan denah. Halaman tersebut membantu pengguna memperoleh gambaran mengenai puskesmas tanpa harus datang langsung hanya untuk mendapatkan informasi dasar.

Halaman Layanan, UKP, dan UKM berfungsi menyajikan informasi pelayanan kesehatan yang tersedia. Pengelompokan tersebut membuat informasi layanan lebih terstruktur sehingga pengguna dapat mengetahui jenis pelayanan yang disediakan puskesmas. Halaman Profil Dokter digunakan untuk menampilkan informasi tenaga dokter atau tenaga kesehatan yang tersedia, sedangkan informasi jadwal pelayanan ditampilkan sebagai pendukung bagi pengguna sebelum melakukan kunjungan.

Website juga menyediakan halaman Artikel, Edukasi, dan Galeri. Halaman Artikel digunakan untuk menyajikan informasi atau berita mengenai kegiatan dan informasi Puskesmas. Halaman Edukasi menyediakan materi edukasi kesehatan dalam bentuk visual, sedangkan Galeri menampilkan dokumentasi kegiatan Puskesmas. Ketiga fitur tersebut memperluas fungsi website dari sekadar profil menjadi media komunikasi dan penyampaian informasi kesehatan kepada masyarakat.

Fitur akun pengguna memberikan fungsi autentikasi melalui pendaftaran akun, login, reset kata sandi, dan logout. Setelah memiliki akun, pengguna dapat menggunakan fitur pelayanan yang

membutuhkan autentikasi. Keberadaan akun juga menjadi dasar untuk menghubungkan data pengguna dengan pendaftaran online serta informasi riwayat dan antrian yang tersimpan pada sistem.

Fitur Pendaftaran Online merupakan fungsi utama yang mendukung administrasi kunjungan. Pengguna dapat mengisi data pasien dan data kunjungan, memilih layanan, menentukan tanggal kunjungan, serta memasukkan keluhan sesuai formulir yang tersedia. Setelah data berhasil diproses, sistem mencatat pendaftaran dan menghasilkan nomor antrian. Pengguna selanjutnya dapat melihat perkembangan status dan informasi antrian melalui halaman yang disediakan.

Pada sisi admin, website menyediakan Login Admin sebagai pembatas akses menuju area pengelolaan. Setelah berhasil login, admin dapat menggunakan Dashboard Admin untuk memperoleh ringkasan data dan mengakses modul yang tersedia. Modul Kelola Konten digunakan untuk mengelola artikel, edukasi, galeri, layanan, dan jam pelayanan sehingga informasi yang ditampilkan pada halaman publik dapat diperbarui tanpa mengubah halaman publik secara langsung.

Selain pengelolaan konten, admin memiliki halaman Data Pasien untuk mencari dan melihat data pasien, halaman Monitoring untuk memantau aktivitas serta status pendaftaran, dan halaman Pendaftaran Online Pasien untuk melihat data pendaftaran serta memperbarui status antrian. Pemisahan fungsi tersebut membuat proses pengelolaan data menjadi lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan administrasi yang telah dirancang.

Secara fungsional, hasil pengujian Black Box menunjukkan bahwa seluruh tujuh fitur yang diuji dapat berjalan sesuai dengan skenario yang ditetapkan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa fungsi utama website, baik yang digunakan oleh pengguna maupun admin, telah dapat dijalankan sesuai kebutuhan sistem. Pengujian ini menilai fungsi dari sisi masukan dan keluaran sehingga tidak mencakup pengujian mendalam terhadap performa, keamanan, maupun pengalaman pengguna.

Dari keseluruhan hasil implementasi, website Puskesmas Tanjung Agung Muara Bungo telah memenuhi tujuan penelitian sebagai media informasi dan pendukung administrasi pendaftaran online. Sistem tidak diposisikan sebagai pengganti pelayanan klinis atau rekam medis elektronik terintegrasi. Data riwayat yang ditampilkan terbatas pada data pelayanan yang tersimpan dalam sistem, sedangkan proses pemeriksaan dan pelayanan kesehatan tetap dilakukan oleh petugas di Puskesmas Tanjung Agung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian Sistem Informasi Puskesmas Tanjung Agung Muara Bungo berbasis website, dapat disimpulkan bahwa sistem berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan PHP, HTML, CSS, JavaScript, Bootstrap, dan MySQL dengan metode pengembangan Waterfall. Website yang dihasilkan mampu menyajikan informasi Puskesmas secara terstruktur melalui halaman Beranda, Tentang, Layanan, UKP, UKM, Profil Dokter, Artikel, Edukasi, dan Galeri, sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi mengenai profil, layanan, tenaga kesehatan, dan kegiatan Puskesmas melalui media website. Selain itu, sistem menyediakan fitur pelayanan informasi dan administrasi pendaftaran online yang dapat digunakan oleh masyarakat dan dikelola oleh admin. Pengguna dapat membuat akun, melakukan login, melakukan pendaftaran online, memilih layanan dan tanggal kunjungan, memperoleh nomor antrian, serta memantau informasi antrian dan riwayat pendaftaran. Sementara itu, admin dapat mengelola konten, data pasien, monitoring, dan pendaftaran online melalui halaman administrasi. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing terhadap tujuh fitur menunjukkan bahwa seluruh fitur yang diuji dapat berjalan sesuai dengan skenario pengujian. Dengan demikian, sistem informasi yang dikembangkan telah mampu memenuhi kebutuhan utama dalam penyajian informasi Puskesmas, pengelolaan akun pengguna, pendaftaran online, pemantauan antrian, serta pengelolaan data oleh admin.

REFERENCES

- Adha, F. R., Sahria, Y., Febriani, N. I., Nurul Fauziah, R., Sa'adah, W., & Hidayati, A. (2023). Analisis literatur sistem informasi kesehatan (SIK): Tren, tantangan, dan manfaat dalam peningkatan pelayanan kesehatan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 6, 928–942.
- Afianto, D., Hermanto, H., & Suri, R. M. (2023). Perancangan e-voting berbasis web pemilu raya BEM Universitas Muhammadiyah Muara Bungo. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (JUPTIK)*, 1(2), 62–67.
- Arwananing Tyas, Z., & Nata Negara, W. (2022). Literature review: Implementasi sistem informasi kesehatan puskesmas di berbagai daerah. *Journal of Technopreneurship and Information System (JTIS)*, 5(1), 21–24.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jambi. (2023). Profil kesehatan Provinsi Jambi tahun 2023. Dinas Kesehatan Provinsi Jambi.
- Efendi, E., Siregar, H. M., Hutagalung, A., & Pasaribu, B. (2023). Sistem informasi: Teori dan implementasi sistem informasi di berbagai bidang. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 3(2), 1–15.
- Ginting, R. U., Sigalingging, E. N., Hutagalung, D. M., & Damanik, B. (2021). Sistem pelayanan kesehatan puskesmas Sigalingging berbasis web. *Jurnal Teknologi Kesehatan dan Ilmu Sosial (TEKESNOS)*, 3(2).
- Hasri Awal. (2023). Implementasi sistem informasi pelayanan publik pada Puskesmas Kambang berbasis web. *Jurnal Sains Informatika Terapan*, 2(1), 31–37.
- Ismiyarti, W., & Juliani, E. (2023). Sistem informasi rekam medis puskesmas berbasis web. *JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 10(2), 251–260.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019a). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 31 Tahun 2019 tentang Sistem Informasi Puskesmas. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019b). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Profil kesehatan Indonesia tahun 2023. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024). Data Pusat Kesehatan Masyarakat teregistrasi semester I tahun 2024. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2024, 2 Desember). Digitalisasi permudah akses layanan kesehatan primer. Diakses dari <https://kemkes.go.id/id/digitalisasi-permudah-akses-layanan-kesehatan-primer>
- Mukhtar, M., Maria, S., Muhammad, M., Gunawan, V., & Prasetyo, D. (2025). Implementasi metode waterfall pada sistem pengolahan data activity daily harvested dan plantation daily. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Bisnis*, 7(3), 467–472.
- Novianti, A., & Sari, R. P. (2022). Perancangan sistem gudang material dengan metode FAST pada PT. Samcon. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 12(1), 93–105.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2009). Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2014). Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2014 tentang Sistem Informasi Kesehatan. Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2023). Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2024). Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.

- Pratama, A., & Anwar, C. (2023). Analisis dan perancangan sistem informasi berbasis web menggunakan use case diagram pada pelayanan kesehatan. *Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer*, 8(1), 45–52.
- Prihandoyo, M. T. (2018). Unified Modeling Language (UML) model untuk pengembangan sistem informasi akademik berbasis web. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 3(1), 126–129.
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis teknik entity-relationship diagram dalam perancangan database. *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis (JEMB)*, 1(2), 143–147.
- Ramdany, S. W., Kaidar, S. A., Aguchino, B., Putri, C. A. A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML class diagram dalam perancangan sistem informasi perpustakaan berbasis web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1), 30–41.
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). Pengenalan pemrograman web: Pembuatan aplikasi web sederhana dengan PHP dan MySQL. *Jurnal Siber Multi Disiplin*, 2(2), 68–82.
- Widyani, N., Andyanie, E., & Nurbaeti. (2024). Implementasi sistem informasi kesehatan terhadap kualitas pelayanan administrasi Puskesmas Biru Kabupaten Bone. *Window of Public Health Journal*, 5(6), 797–806.
- Yayu Sri R., Saputra, Y., & Naam, J. (2024). Implementasi metode waterfall pada pengembangan sistem informasi mobile E-Disarpus. *ZONASI: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 523–534.
- Zen, M., Irwan, I., Hafni, H., & Ananda, M. D. P. (2024). Implementasi dan pengujian menggunakan metode Black Box Testing pada sistem informasi tracer study. *Bulletin of Computer Science Research*, 4(4), 327–340.
- Zulfikar, F. M., Sukawan, A., Suhenda, A., & Fadly, F. (2023). Perancangan sistem informasi indeks kepuasan masyarakat berbasis web di UPTD Puskesmas Panjalu. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 11(3).
- Friadi, J., Yani, D. P., Zaid, M., & Sikumbang, A. (2023). Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas. *Jurnal Ilmu Siber dan Teknologi Digital*, 1(2), 125–133. <https://doi.org/10.35912/jisted.v1i2.2298>
- Habib, H. N., Efendi, A., & Prasetyo, D. E. (2025). Pemanfaatan Bootstrap Sebagai Framework Desain Responsif Untuk Meningkatkan Keterampilan Pemrograman Web. *APPA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 175–182.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 tentang Pusat Kesehatan Masyarakat. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Mahalika, K. M., Feoh, G., & Diaris, N. M. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pelayanan Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web di UPTD Puskesmas Tabanan III. *Jurnal Kesehatan, Sains, dan Teknologi (JAKASAKTI)*.
- Novanto, B. I., & Sancoko, S. D. (2025). Perancangan Aplikasi Rental Skuter Malioboro Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *Journal of Information System Research (JOSH)*, 6(2), 837–847.
- Rahmawita, A., Fahani, T. A., Rohima, R., Alviansha, A., & Nurbaiti, N. (2023). Implementasi Sistem Basis Data pada Sektor Pendidikan di Indonesia. *INSOLOGI: Jurnal Sains dan Teknologi*, 2(4), 684–689.
- Ramdany, S. W., Kaidar, S. A., Aguchino, B., Putri, C. A. A., & Anggie, R. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*, 5(1), 30–41.
- Sanusi, A., Yusuf, M., & Triadi, A. (2026). Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web di Puskesmas Lubuk Resam. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Komputer (JUKTISI)*, 5(1), 327–335.

- Setiyani, L., & Tjandra, E. (2021). Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi Penanganan Keluhan Mahasiswa Studi Kasus: STMIK Rosma Karawang. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI)*, 2(1), 8–17.
- Sukmawan, D., & Thohir, M. I. (2021). Urgensi Maintainability Software dalam Implementasi Sistem Informasi di Organisasi. *Seniman Transactions on Management and Business*, 3(1).
- Uminingsih, Ichsanudin, M. N., Yusuf, M., & Suraya, S. (2022). Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan dengan Metode Black Box Testing bagi Pemula. *Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer (STORAGE)*, 1(2), 1–8.