

Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis Website Di Kelurahan Menggunakan Metode Agile (Studi Kasus: Kantor Kelurahan Kreo – Larangan)

Hanna Hedilia Trisha Andani^{1*}, Abdurrahman Harits²

¹²Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Corresponding Author Email: hanhedilia@gmail.com

Abstract

Sub-district public services play a vital role in fulfilling the administrative needs of local citizens. However, the service mechanisms in Kreo Sub-district still encounter various operational constraints because administrative submissions and grievance reporting remain largely un-digitized. Consequently, this traditional setup extends processing durations, elevates human error risks in record-keeping, and restricts residents from tracking their application progress. This study aims to build an integrated web-based public service platform tailored for Kreo Sub-district using the Agile development framework. Data gathering was carried out via field observations, interviews, and relevant literature reviews. System modeling was performed using the Unified Modeling Language (UML), while data storage structures were constructed through Entity Relationship Diagrams (ERD) and Logical Record Structures (LRS). The resulting system accommodates administrative requests—comprising Family Cards, Electronic IDs, Domicile Transfer Letters, Birth Certificates, and Death Certificates—alongside an online public feedback channel. Three distinct user roles are accommodated: local residents, administrative employees, and the Sub-district Head. Functional validation using Black Box Testing verified that every core module operates according to pre-defined specifications. Overall findings demonstrate that the platform establishes a more systematic, efficient, and transparent public service workflow for both the community and local authorities.

Keywords: Information System, Public Services, Website, Agile, Kreo Sub-district.

Abstrak

Penyelenggaraan layanan publik pada lingkup kelurahan menjadi pilar utama dalam pemenuhan urusan administrasi masyarakat. Meski demikian, pelaksanaan tata kelola di Kantor Kelurahan Kreo kerap menjumpai hambatan lantaran pengurusan berkas maupun penyampaian aspirasi keluhan sebagian besar masih mengandalkan prosedur konvensional. Mekanisme manual ini memicu lamanya durasi pemrosesan, memperbesar peluang kekeliruan dalam pengarsipan data, serta membatasi warga untuk mengetahui progres berkas mereka secara mandiri. Penelitian ini ditujukan untuk merancang serta mengimplementasikan aplikasi pelayanan publik berbasis web di Kelurahan Kreo dengan menerapkan pendekatan Agile. Pengumpulan informasi dilakukan melalui observasi langsung, wawancara mendalam, dan penelusuran pustaka. Pemodelan arsitektur perangkat lunak disusun menggunakan Unified Modeling Language (UML), sedangkan rancangan basis data diformulasikan melalui Entity Relationship Diagram (ERD) serta Logical Record Structure (LRS). Sistem yang dibangun memfasilitasi pengajuan lima dokumen kependudukan utama (Kartu Keluarga, KTP-el, Surat Pindah, Akta Kelahiran, dan Akta Kematian) ditambah fitur pelaporan pengaduan warga. Penggunaan platform ini melibatkan tiga tingkatan pengguna, yakni masyarakat, petugas administrasi, serta Lurah. Pengujian fungsionalitas menggunakan teknik Black Box Testing menunjukkan hasil bahwa seluruh modul berjalan selaras dengan spesifikasi kebutuhan yang ditetapkan. Hasil akhir menegaskan bahwa platform ini berhasil menciptakan alur pelayanan publik yang terorganisasi, efektif, serta mudah dipantau oleh seluruh pihak.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pelayanan Publik, Website, Agile, Kelurahan Kreo

A. PENDAHULUAN

Akselerasi teknologi informasi mendorong jajaran instansi pemerintah untuk mengadopsi platform digital demi meningkatkan efisiensi serta mutu pelayanan masyarakat.

Pemanfaatan sistem berbasis jaringan (web) tidak hanya mempermudah warga dalam menjangkau fasilitas publik, tetapi juga merapikan tata kelola administrasi di internal pemerintahan. Temuan (Amalia dkk, 2025) menegaskan bahwa platform pelayanan digital mampu mengurai

penumpukan antrean fisik dan memangkas kerumitan alur pengajuan berkas. Di samping itu, (Prabowo dkk, 2024) mengemukakan bahwa langkah digitalisasi berdampak positif pada penataan rekapitulasi data kependudukan menjadi lebih terstruktur.

Hingga saat ini, Kantor Kelurahan Kreo yang berlokasi di Kecamatan Larangan, Kota Tangerang, masih memproses urusan administrasi secara konvensional. Pemohon diwajibkan hadir secara fisik dengan membawa lembaran dokumen persyaratan. Sayangnya, ketersediaan informasi mengenai tahapan proses penyelesaian permohonan belum dapat diakses secara transparan oleh warga. Kendala ini berdampak pada pemborosan waktu bagi masyarakat serta meningkatkan beban operasional bagi aparaturnya. Permasalahan berupa minimnya keterbukaan status permohonan ini sejalan dengan temuan (Arifin dkk., 2026) Padahal, alih media dokumen ke bentuk digital sangat krusial dalam mempermudah verifikasi berkas dan pengarsipan yang rapi ((Siregar dkk., 2023)).

Hambatan serupa dialami dalam mekanisme penanganan keluhan warga yang belum memiliki saluran pelaporan terintegrasi. (Samsudin & Islami, 2023)) menyampaikan bahwa sistem pengaduan warga berbasis jaringan efektif memangkas keterlambatan tindak lanjut atas keluhan masyarakat. Sementara itu, (Rahardiyanto & Prihandono, 2021) menggarisbawahi pentingnya ketersediaan fitur pemantauan status atas setiap laporan yang masuk.

Mengacu pada rangkaian persoalan tersebut, studi ini berfokus pada pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik berbasis jaringan di Kelurahan Kreo yang menyatukan fasilitas administrasi kependudukan dan pengaduan warga. Layanan yang dicakup meliputi pembuatan Kartu Keluarga, KTP-el, Surat Pindah, Akta Kelahiran, dan Akta Kematian, disertai kanal laporan pengaduan. Proses rekayasa perangkat lunak mengandalkan kerangka kerja Agile. Metode ini dipilih karena mengakomodasi pengembangan sistem secara bertahap dan adaptif terhadap dinamika kebutuhan pengguna, sejalan dengan penerapannya pada tata kelola pelayanan desa oleh (Miswar, 2021)

Tujuan utama dari riset ini adalah menghadirkan aplikasi pelayanan publik berbasis website yang mampu memenuhi kebutuhan warga, petugas administrasi, hingga Lurah di Kelurahan Kreo dalam mengelola, mengajukan, serta mengawasi alur pelayanan secara terpadu dan sistematis.

B. METODE

1. Lokasi dan subjek Penelitian

Pengambilan data dan pengujian sistem bertempat di Kantor Kelurahan Kreo, Kecamatan Larangan, Kota Tangerang. Subjek penelitian terdiri dari pemangku kepentingan yang terlibat langsung dalam ekosistem pelayanan publik: warga selaku pemohon layanan, staf administrasi selaku pengelola operasional berkas, serta Lurah yang memegang kewenangan verifikasi akhir dan pengawasan. Riset difokuskan pada transformasi digital dari proses administrasi kependudukan dan pengelolaan komplain yang mulanya berlangsung secara manual.

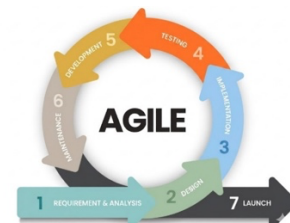
2. Metode Pengumpulan Data

Guna menjamin keakuratan data lapangan, penelitian ini menerapkan tiga pendekatan utama.

- Observasi:** Pengamatan secara langsung terhadap prosedur layanan administrasi serta pengelolaan komplain warga di Kantor Kelurahan Kreo.
- Wawancara:** Diskusi interaktif bersama jajaran aparaturnya, Lurah, serta perwakilan masyarakat guna memetakan permasalahan operasional dan merumuskan spesifikasi kebutuhan sistem.
- Studi Pustaka:** Penelusuran literatur ilmiah mencakup jurnal rujukan, buku teks, regulasi pemerintah, dan penelitian relevan terdahulu mengenai sistem informasi pelayanan publik serta kerangka pengembangan Agile.

3. Pendekatan Pengembangan Sistem

Siklus rekayasa aplikasi menggunakan kerangka kerja Agile Development. Pemilihan paradigma ini didasari atas sifat fleksibilitasnya dalam merespons penyesuaian fungsionalitas sistem sesuai umpan balik pengguna. Tahapan pengembangan dieksekusi secara iteratif melalui lima tahapan inti:



Gambar 1 Tahapan Agile

- Perencanaan (Planning):** Identifikasi kendala operasional, analisis kebutuhan stakeholder, serta penentuan daftar fitur utama.
- Perancangan (Design):** Penyusunan arsitektur sistem memanfaatkan diagram UML (*Use Case*, *Activity*, *Sequence*, dan *Class Diagram*) serta perancangan skema basis data (*ERD* dan *LRS*).
- Implementasi (Implementation):** Penerjemahan rancangan desain ke dalam kode program aplikasi web yang disesuaikan dengan peran tiap aktor.
- Pengujian (Testing):** Evaluasi fungsionalitas aplikasi menggunakan pendekatan *Black Box Testing* guna memastikan keluaran sistem sesuai dengan kriteria yang ditetapkan.
- Evaluasi dan Umpan Balik (Evaluation and Feedback):** Penilaian ulang berdasarkan hasil pengujian serta masukan pengguna untuk penyempurnaan aplikasi lebih lanjut.

4. Pemetaan Spesifikasi Kebutuhan

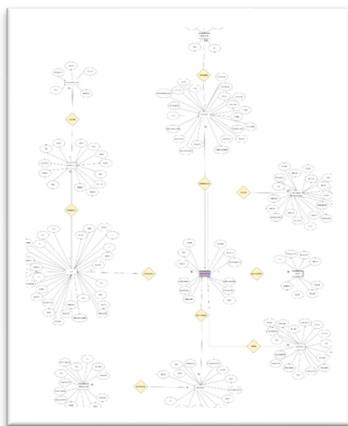
Dari hasil analisis lapangan, sistem didesain untuk memfasilitasi dua fungsi utama: pelayanan administrasi dan pelaporan keluhan warga. Kelompok layanan administrasi memuat pengelolaan Kartu Keluarga, KTP Elektronik, Surat Pindah, Akta Kelahiran, dan Akta Kematian. Disamping itu, warga diberikan kemudahan untuk menyampaikan pengaduan dan memantau status

tindak lanjutnya. Hak akses platform dikelompokkan ke dalam tiga aktor.

- Warga:** Mengajukan berkas permohonan dan mengirimkan laporan pengaduan.
- Staf Admin:** Melakukan pemeriksaan awal, memverifikasi kelengkapan berkas, serta mengelola data.
- Lurah:** Melakukan pengawasan menyeluruh dan menerbitkan persetujuan (*approval*) dokumen.

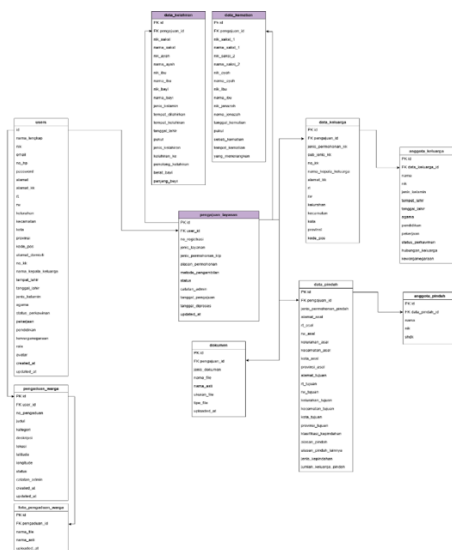
5. Arsitektur Proses dan Basis Data

Perancangan arsitektur berfokus pada alur interaksi pengguna dan struktur penyimpanan. Pemodelan proses disajikan menggunakan Unified Modeling Language (UML). Sementara itu, struktur basis data diawali dengan penyusunan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memetakan keterkaitan antarentitas, yang kemudian ditransformasikan ke dalam *Logical Record Structure* (LRS) guna menggambarkan tabel beserta relasinya.



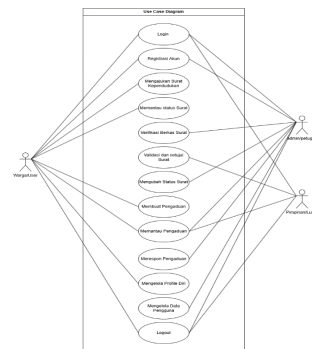
Gambar 2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD): Menggambarkan hubungan logis antar entitas pada basis data. ERD memetakan entitas pengguna, layanan administrasi, lampiran dokumen, dan laporan pengaduan beserta atribut pendukungnya sebagai fondasi struktur basis data.



Gambar 3 Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS): Merupakan bentuk turunan dari ERD yang menyajikan pemetaan tabel, atribut kunci, serta tipe relasi antartabel. Struktur ini menjadi acuan utama dalam eksekusi kueri data transaksi pelayanan, identitas pengguna, dan pengarsipan

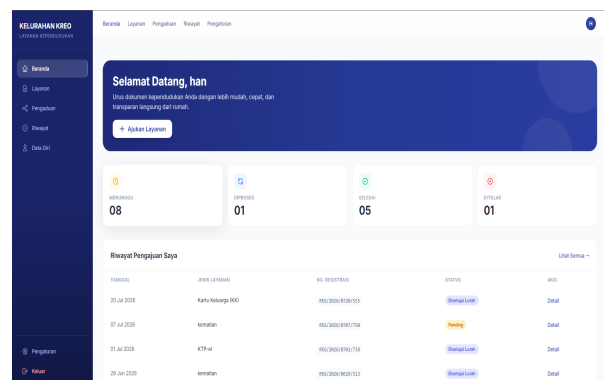


Gambar 4 Use Case Diagram

Use Case Diagram: Menggambarkan pemetaan hubungan antara para aktor dengan modul fungsi dalam aplikasi. Akses sistem terbagi untuk warga, staf admin, dan Lurah sesuai wewenang.

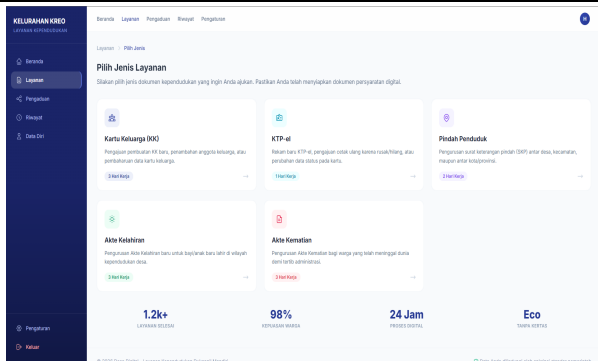
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap eksekusi menghasilkan platform Sistem Informasi Pelayanan Publik berbasis web yang sukses mengintegrasikan alur administrasi kependudukan dan penanganan aspirasi pengaduan di Kelurahan Kreo. Pengaturan hak akses diatur secara spesifik berdasarkan peran aktor (warga, admin, dan Lurah) sehingga privasi dan keamanan data terjaga.



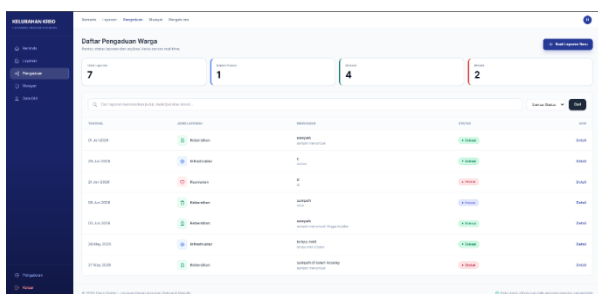
Gambar 5 Halaman Dashboard User

Halaman Dashboard User Berfungsi sebagai pusat kendali bagi warga. Antarmuka ini menampilkan ringkasan status pengajuan berkas, kanal laporan pengaduan, dan menu layanan administrasi (KK, KTP-el, Surat Pindah, Akta Kelahiran, Akta Kematian) tanpa perlu hadir secara fisik ke kantor kelurahan.



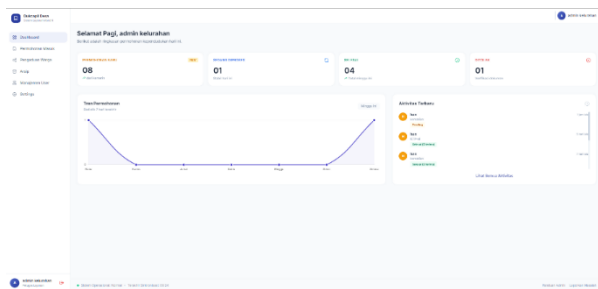
Gambar 6 Halaman Layanan Administrasi

Halaman Layanan Administrasi: Menyajikan opsi pilihan dokumen kependudukan. Setiap opsi dilengkapi dengan formulir isian digital dan daftar lampiran persyaratan yang telah disesuaikan agar proses input data berjalan teratur.



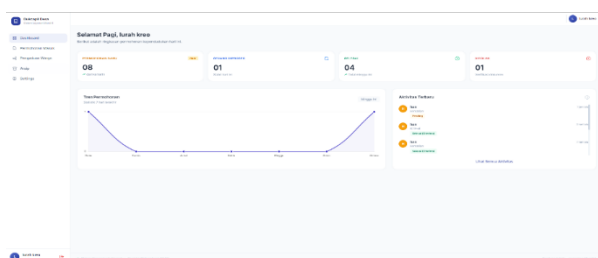
Gambar 7 Halaman Layanan Pengaduan Masyarakat

Halaman Layanan Pengaduan Masyarakat: Menjadi media bagi warga dalam melaporkan kendala di lingkungan. Pengaduan yang masuk secara otomatis terdata di sistem untuk ditindaklanjuti oleh staf administrasi dan dapat dipantau perkembangannya secara *real-time*.



Gambar 8 Halaman Dashboard Admin

Halaman Dashboard Admin: Berperan sebagai pusat pengelolaan data operasional bagi staf admin. Fitur di dalamnya meliputi pemeriksaan verifikasi permohonan warga, pengelolaan laporan pengaduan, hingga manajemen arsip digital.



Gambar 9 Halaman Dashboard Lurah

Halaman Dashboard Lurah: Menyediakan ringkasan eksekutif terkait statistik pelayanan dan daftar berkas yang memerlukan pengesahan. Lurah dapat meninjau hasil verifikasi staf admin dan memberikan persetujuan dokumen secara digital.

Pengujian Sistem

Pemeriksaan fungsionalitas aplikasi menggunakan metode *Black Box Testing* guna menjamin setiap fungsi merespons input sesuai ekspektasi. Pengujian mencakup seluruh hak akses (warga, admin, Lurah) meliputi proses otentikasi login, penginputan formulir, pengiriman laporan, perubahan status, pengarsipan, hingga persetujuan Lurah. Hasil pengujian menyatakan seluruh fungsionalitas berjalan valid.

Adapun hasil survei evaluasi pengguna (*User Acceptance Test*) setelah implementasi aplikasi memperoleh skor kesesuaian sebesar **88,5%**, yang tergolong dalam kualifikasi **Sangat Baik**. Hal ini membuktikan bahwa platform web ini dapat diterima dengan baik oleh masyarakat maupun aparaturnya.

Tabel 1. Pengujian

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1	Login	Pengguna memasukkan username/email dan password yang valid	Valid, pengguna diarahkan ke dashboard.
2	Layanan Administrasi	Warga memilih jenis layanan, mengisi formulir, dan mengunggah persyaratan	Valid, data pengajuan berhasil disimpan dan diteruskan ke proses verifikasi.
3	Pengaduan Masyarakat	Warga mengisi data pengaduan dan mengunggah bukti pengaduan	Valid, data pengaduan berhasil dikirim dan tersimpan dalam sistem.
4	Riwayat Pengajuan	Warga membuka menu riwayat pengajuan	Valid, sistem menampilkan daftar dan status pengajuan warga.
5	Verifikasi Permohonan	Admin memeriksa dan memverifikasi berkas permohonan warga	Valid, status permohonan berhasil diperbarui sesuai hasil verifikasi.
6	Pengelolaan Pengaduan	Admin membuka dan memperbarui status pengaduan masyarakat	Valid, data pengaduan berhasil ditampilkan dan status dapat diperbarui.
7	Persetujuan Lurah	Lurah memeriksa dan memberikan persetujuan terhadap permohonan	Valid, status permohonan berhasil diperbarui setelah

			persetujuan Lurah.
8	Arsip	Pengguna yang berwenang membuka menu arsip	Valid, sistem menampilkan dokumen pelayanan yang telah tersimpan.
9	Logout	Pengguna memilih menu logout	Valid, sesi pengguna berakhir dan sistem mengarahkan kembali ke halaman login.

D. PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan dan mengimplementasikan Sistem Informasi Pelayanan Publik berbasis website di Kantor Kelurahan Kreo mengandalkan metode pengembangan Agile. Platform ini berhasil memadukan fungsi pelayanan administrasi kependudukan dan pengelolaan pengaduan warga. Aplikasi mempermudah masyarakat dalam mengajukan permohonan dan memantau status secara mandiri, membantu staf admin dalam proses verifikasi data yang terstruktur, serta mendukung Lurah dalam hal pengawasan dan pengesahan dokumen. Hasil pengujian fungsionalitas melalui *Black Box Testing* mengonfirmasi bahwa seluruh fitur aplikasi beroperasi secara valid. Sementara itu, tingkat kepuasan dan penerimaan pengguna mencapai **88,5%** dengan kualifikasi **Sangat Baik**.

Saran

Untuk pengembangan di masa depan, sistem dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur integrasi notifikasi (*WhatsApp/Email Gateway*) untuk pembaruan status berkas secara otomatis, serta optimalisasi keamanan data kependudukan agar kualitas pelayanan di Kelurahan Kreo semakin maksimal.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C., & Hartono, R. (2026). Implementation of information system and software quality testing in company operational applications based on ISO/IEC 25010 (Case study: PT Snapdev Digital Indonesia). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 307-325.
- Anwar, C., Farizy, S., & Wijayanto, S. (2026). Implementasi ISO/IEC 25010 dalam evaluasi kualitas fungsional dan usability sistem informasi keuangan studi kasus PT Teknologi Informatika Solusindo. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 10(2), 3034-3042.
- Anwar, C. (2026). Inovasi teknologi sistem informasi untuk kepentingan operasional perusahaan dalam human resource development dan general affair dengan menggunakan metode agile berbasis website (Studi kasus: PT Teknologi Informatika Solusindo). *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, 5(1), 2902-2912.
- Anwar, C., & Kom, S. (2025). Teori dan konsep manajemen perubahan teknologi informasi.
- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan sistem informasi human resources development pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19-38.
- Anwar, C., Hady, S., Rahayu, N., & Kraugusteeliana, K. (2023). The application of Mobile Security Framework (MOBSF) and Mobile Application Security Testing Guide to ensure the security in mobile commerce applications. *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, 97-102.
- Hartono, R., & Anwar, C. (2026). Design and construction of an IPL payment monitoring information system using a website-based agile method (Case study: Situ Indah Kedaung Sawangan). *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 12(1), 507-525.
- Amalia, R., Sanmorino, A., & Ariati, N. (2025). Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat (SIPeMas) Di Kantor Lurah Pipa Reja Palembang. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*, 16(2), 257-263.
- Arifin, A. I., Isdayani, B., & Sahrir, S. (2026). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik Digital Berbasis Website di Kelurahan Pontap Kota Palopo. *JURNAL PENELITIAN SISTEM INFORMASI (JPSI)*, 4(2), 253-270.
- Miswar, D. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Kelurahan Pajar Bulan Berbasis Website Dengan Metode Agile Development. *Buguh: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(4), 8-15.
- Prabowo, A., Ishaq, D. M., Soepandi, M. Y. H., Zahran, N., Dharmawan, R., Nugraha, R., Risnawaputra, Y. E., Septiani, N. W. P., & Lestari, M. (2024). Digital sensus: perancangan sistem informasi layanan desa berbasis web. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (JRAMI)*, 5(02), 387-395.
- Rahardiyanto, P., & Prihandono, Z. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kelurahan Berbasis Web Dengan Fasilitas E-Complaint Menggunakan Telegram Bot. *SPIRIT*, 13(2).
- Samsudin, A., & Islami, H. H. (2023). Sistem Pengaduan Layanan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Extreme Programming. *INFOTEX: Jurnal Ilmiah Bidang Ilmu Teknik*, 2(1), 214-226.
- Siregar, A., Satriansyah, A., Hidayat, R., & Wijaya, M. S. (2023). Sistem Informasi Pelayanan Surat Menyurat Di Kelurahan Desa Sriwijaya Lampung Tengah. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 9(1), 15-21.