



Implementasi Metode *Agile* Pada Sistem Informasi Pengelolaan Data Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Kota Bengkulu Berbasis *Website*

Nurul Renaningtias*, Vitus Dwi Yuniarto Budi Ismadi, Syafrudin

¹Program Studi Program Profesi Insinyur, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus UNDIP Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

^{*}Corresponding author: nurulrenaningtias@unib.ac.id

(Received: January 10, 2025; Accepted: March 21, 2025)

Abstract

Implementation of Agile Methods in the Website-Based Data Management Information System for Micro, Small and Medium Enterprises (MSMEs) in Bengkulu City. Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) have become the main pillar in driving the economy in Bengkulu City. However, the challenge in managing structured and accurate data is still a major obstacle for the government in monitoring, recording and providing services for MSME business actors. MSME data collection which is still done manually often causes delays in the process of recording and validating data, thus hampering the decision-making process and developing appropriate and targeted policies. Based on this, an MSME data management information system is needed to answer the challenges by offering integrated digital solutions through agile method-based development. The results of the blackbox test show that the system is ready to be implemented to manage MSME data in Bengkulu City.

Keywords: information systems, data management, SMEs, agile methods

Abstrak

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) telah menjadi pilar utama dalam menggerakkan ekonomi di Kota Bengkulu. Namun, tantangan dalam pengelolaan data yang terstruktur dan akurat masih menjadi kendala utama bagi pemerintah dalam memantau, mendata dan menyediakan layanan bagi pelaku usaha UMKM. Pendataan UMKM yang masih dilakukan secara manual seringkali menyebabkan keterlambatan dalam proses pencatatan dan validasi data sehingga menghambat proses pengambilan keputusan serta pengembangan kebijakan yang sesuai dan tepat sasaran. Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya sistem informasi pengelolaan data UMKM untuk menjawab tantangan dengan menawarkan solusi digital yang terintegrasi melalui pengembangan berbasis metode *agile*. Hasil pengujian *blackbox* menunjukkan sistem siap diimplementasikan untuk mengelola data UMKM di Kota Bengkulu.

Kata kunci: sistem informasi, pengelolaan data, UMKM, metode agile

How to Cite This Article: Renaningtias, N., Ismadi, V. D. Y. B., & Syafrudin, S. (2025). Implementasi Metode Agile Pada Sistem Informasi Pengelolaan Data Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Kota Bengkulu Berbasis Website. *JPPI*, 3(1), 39-44. DOI: <https://doi.org/10.14710/jpii.2025.25709>

PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) telah menjadi pilar utama dalam menggerakkan ekonomi di Kota Bengkulu. Namun, tantangan dalam pengelolaan

data yang terstruktur dan akurat masih menjadi kendala utama bagi pemerintah dalam memantau, mendata dan menyediakan layanan bagi pelaku usaha UMKM. Berdasarkan data Dinas Koperasi dan UKM Kota

Bengkulu, jumlah UMKM meningkat setiap tahunnya. Terlihat hingga tahun 2023 jumlah UMKM yang ada di Kota Bengkulu sebanyak 44.705 yang diklasifikasikan menjadi 3 kelompok utama yaitu perdagangan, industri dan jasa (Indraswati et al., 2024). Pendataan UMKM yang masih dilakukan secara manual seringkali menyebabkan keterlambatan dalam proses pencatatan dan validasi data sehingga menghambat proses pengambilan keputusan serta pengembangan kebijakan yang sesuai dan tepat sasaran. Selain itu, data yang terfragmentasi dan tidak terpusat menyebabkan sulitnya koordinasi dan keterlambatan dalam pemberian layanan seperti bantuan modal, pelatihan, atau fasilitasi legalitas usaha.

Penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem informasi dan teknologi informasi berpengaruh signifikan dalam meningkatkan efisiensi, transparansi dan akuntabilitas pengelolaan data pada instansi pemerintah (Ayem et al., 2023). Digitalisasi sistem informasi pada instansi pemerintah berperan signifikan dalam mempermudah penyebaran informasi, memfasilitasi layanan publik secara lebih cepat, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berdasarkan data yang *real-time* (Rahmayanti et al., 2023; Prasetyana et al., 2024). Pada lingkup UMKM, penggunaan teknologi digital dapat mempercepat pendataan dan analisis kebutuhan pelaku UMKM, serta mendukung penyusunan program yang lebih efektif dan tepat sasaran, seperti pemberian subsidi, bantuan modal dan program pelatihan (Hadi et al., 2020).

Berdasarkan hal tersebut maka perlu adanya sistem informasi pengelolaan data UMKM di Kota Bengkulu yang diharapkan mampu menjawab tantangan dengan menawarkan solusi digital yang terintegrasi. Ini selaras dengan amanat UU tentang pelayanan publik mengenai sistem tatakelola pemerintahan yang berbasis teknologi (Basri et al., 2023). Sistem ini akan melakukan pencatatan data UMKM secara otomatis, pengelolaan data inventaris, hingga pelaporan secara *real-time* yang dapat diakses oleh berbagai pihak yang berkepentingan. Melalui pengembangan berbasis metode *agile*, sistem ini akan dirancang secara bertahap dengan iterasi yang berkelanjutan, memungkinkan Dinas Koperasi dan UKM untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan kebutuhan di lapangan. Metode *agile* dipilih karena kemampuannya dalam menghadirkan fleksibilitas tinggi (Ariesta et al., 2021; Hidayah et al., 2024) dan *feedback loop* yang memungkinkan tim pengembang untuk melakukan perbaikan secara cepat berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna (Alexandes et al., 2022).

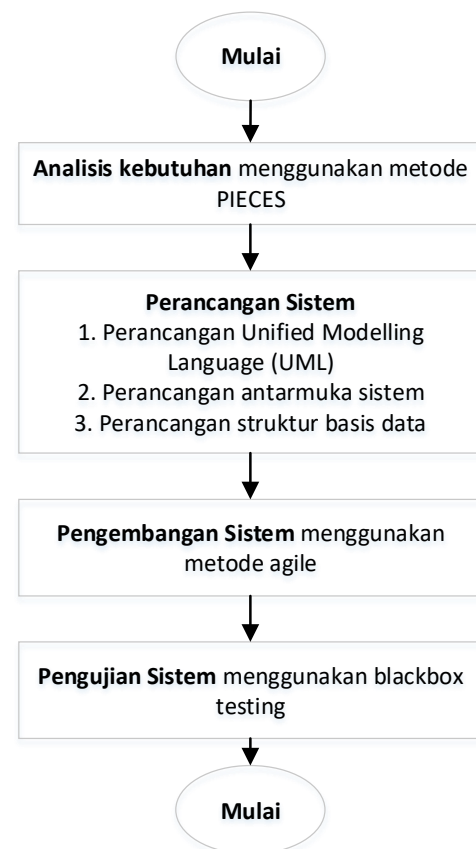
Penerapan metode *agile* juga relevan dalam konteks pemerintah, karena dinas terkait seringkali harus berhadapan dengan perubahan regulasi atau kebijakan yang dinamis. Pentingnya pendekatan iteratif dalam pengembangan sistem informasi pemerintahan, karena hal ini memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih

cepat dan adaptasi yang lebih baik terhadap lingkungan yang berubah (Ayunita et al., 2023; Handayani et al., 2023). Metode ini memiliki fleksibilitas yang lebih baik dibanding metode lainnya seperti *prototype* dan *iterative* (Paksi et al., 2023).

Sistem informasi pengelolaan Data UMKM ini dirancang dan dibangun untuk mendata, mengelola dan memantau UMKM di Kota Bengkulu. Sistem ini tidak hanya akan mempermudah dalam mendata pelaku UMKM secara tepat waktu, tetapi juga dapat membantu dalam menyusun kebijakan yang lebih berbasis data dan responsif terhadap kebutuhan pasar.

METODE PENELITIAN

Pengembangan sistem informasi pengelolaan data Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) ini menggunakan metode *agile*. Pada metode pengembangan ini, tahapan penelitian yang dilakukan dimulai dari perencanaan, penentuan kebutuhan, desain, pengembangan dan pengujian (Ariesta et al., 2021). Tahapan metode yang diterapkan pada penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan pengembangan sistem informasi pengelolaan data UMKM

Tahapan pengembangan pada sistem informasi pengelolaan data UMKM dimulai dengan studi

pendahuluan dan identifikasi masalah. Pada tahap ini, dilakukan kajian literatur dan wawancara dengan pihak terkait untuk mengidentifikasi kendala dalam pendataan manual dan kebutuhan sistem yang lebih efisien. Selanjutnya, dilaksanakan analisis kebutuhan sistem untuk menentukan fitur utama, seperti pencatatan data, pelaporan *real-time* dan pengelolaan inventaris dengan menggunakan metode PIECES dengan variabel *performance*, *information*, *economic*, *control*, *efficiency* dan *services*. Hasil analisis ini kemudian digunakan untuk menyusun perancangan arsitektur sistem yang mencakup desain *unified modelling language* (UML), *entity relationship diagram* (ERD), desain antarmuka pengguna (UI/UX) dan struktur basis data yang mampu mengelola informasi UMKM. Tahap berikutnya adalah pengembangan sistem dengan metode *agile*, di mana pengembangan dilakukan secara iteratif melalui siklus *sprint* (Pertiwi, 2023) yang fokus pada pengembangan fitur pengelolaan data UMKM. Setiap iterasi mendapatkan umpan balik dari pengguna untuk dilakukan penyesuaian. Setelah fitur utama selesai dikembangkan, sistem diuji dengan metode *blackbox testing* untuk memastikan semua fungsionalitas berjalan sesuai spesifikasi tanpa memeriksa kode secara internal. Berdasarkan hasil pengujian ini, dilakukan evaluasi dan perbaikan sistem untuk menyempurnakan fitur yang masih memerlukan penyesuaian. Selanjutnya dilakukan implementasi dan pemantauan berkelanjutan dari sistem informasi pengelolaan data UMKM ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Requirements

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem melalui wawancara dan pengamatan terhadap proses pengelolaan data UMKM dan dilakukan analisis kebutuhan yang mencakup kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Selanjutnya dilakukan evaluasi kebutuhan sistem menggunakan metode PIECES dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Analisis PIECES

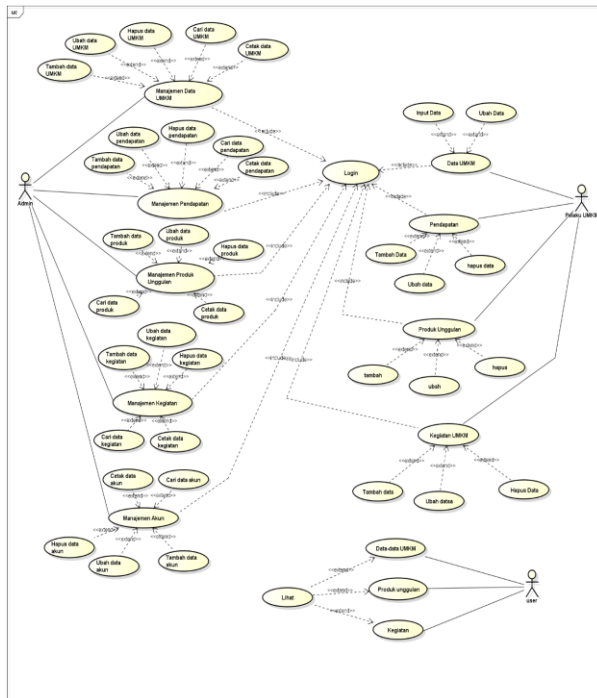
Variabel	Sistem Lama	Sistem Baru
<i>Performance</i>	Proses pendataan masih dilakukan secara manual sehingga terjadi keterlambatan dalam pencatatan dan validasi	Proses pengelolaan data UMKM dilakukan melalui sistem sehingga proses menjadi lebih cepat dan efisien.
<i>Information</i>	Informasi yang diberikan kurang tersampaikan dengan baik	Informasi akan tersampaikan dengan lebih mudah melalui

<i>Economic</i>	Pelaku UMKM harus datang ke kantor sehingga akan ada biaya transportasi	sistem yang dibangun. Pelaku UMKM dapat melakukan pendataan secara mandiri dan sistem dapat diakses secara <i>online</i>
<i>Control</i>	Manajemen pengelolaan data kurang baik	Pada sistem yang baru, terdapat pihak <i>Admin</i> yang mengontrol alur data
<i>Efficiency</i>	Tidak efisien waktu, biaya dan tenaga karena masih dilakukan secara manual.	Pendataan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja
<i>Services</i>	Pada saat proses pendataan UMKM sering terjadi kekeliruan.	Pendataan pada sistem baru terpusat dan layanan menjadi efisien

Design

Tahap *design* pada pembangunan sistem informasi pengelolaan data UMKM ini menggunakan model *unified modelling language* (UML) yang mencakup *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* (Renaningtias et al., 2021) serta dilakukan perancangan *entity relationship diagram* (ERD) dan perancangan *database* UMKM dan *visitor*.

Pada perancangan sistem informasi ini terdapat tiga aktor yang terlibat yaitu *admin*, pelaku *Admin* memiliki akses dalam melakukan pengelolaan manajemen data UMKM, manajemen produk unggulan, manajemen kegiatan, manajemen pendapatan dan manajemen akun. *Admin* memiliki hak dalam menambahkan data, hak dalam mengubah data, hak dalam menghapus data, hak dalam mencari data dan hak dalam mencetak data. Kemudian, pelaku UMKM memiliki akses dalam pengelolaan data UMKM, produk unggulan, kegiatan dan pendapatan dari kegiatan usaha dan bisnis. Selanjutnya *visitor* memiliki akses untuk melihat informasi terkait UMKM di Kota Bengkulu mulai dari data UMKM, kegiatan yang dilakukan dan produk unggulan yang ditawarkan oleh masing-masing UMKM. Perancangan *usecase diagram* sistem informasi manajemen pengelolaan data UMKM Kota Bengkulu ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Usecase diagram manajemen pengelolaan data UMKM

Development

Pada pengembangan sistem informasi pengelolaan data UMKM berbasis web ini dilakukan secara *iterative* melalui beberapa *sprint* yang mana setiap *sprint* fokus pada pengembangan fitur utama secara bertahap.

- *Sprint 1*: Pengembangan modul pencatatan data UMKM secara digital. Pada akhir *sprint*, modul ini diuji dengan skenario pencatatan data UMKM. Hasil pengujian menunjukkan bahwa modul ini berhasil mengurangi waktu pencatatan data dibandingkan metode manual.
- *Sprint 2*: Pengembangan modul data statistik UMKM. Sistem berhasil menyediakan data statistik sehingga informasi mengenai data UMKM dapat lebih mudah didapatkan.
- *Sprint 3*: Pengembangan modul tampilan produk unggulan dari setiap UMKM yang terdaftar pada sistem. Sistem berhasil menampilkan informasi mengenai produk unggulan.

Pengembangan sistem informasi pengelolaan data Usaha Kecil Mikro dan Menengah (UMKM) di Kota Bengkulu berbasis web menggunakan metode *agile* melibatkan tiga aktor yaitu *admin*, pelaku UMKM dan *visitor*. Aktor yang dapat melakukan proses *login* adalah *admin* dan pelaku UMKM. *Visitor* tidak diberikan akses *login* sehingga hanya bisa melihat informasi yang ada pada halaman *landing page*. Pada halaman *landing page* terdapat lima menu yang bisa diakses yaitu *dashboard*,

statistik, kegiatan, UMKM dan *login* yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan halaman landing page

Jumlah UMKM dan pemilik yang telah melakukan pengisian data pada sistem informasi ditampilkan pada halaman statistik. Terlihat jumlah UMKM yang terdaftar pada sistem informasi ini sebanyak 5 UMKM seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan halaman statistik



Gambar 5. Tampilan halaman kegiatan UMKM

Daftar kegiatan yang dilakukan oleh UMKM ditampilkan pada sistem informasi ini. Data yang tampil diambil dari *input* pelaku UMKM. Terdapat gambar dari kegiatan yang dilakukan disertai dengan nama dan deskripsi dari kegiatan tersebut seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5.

Selanjutnya halaman *list* jumlah UMKM. Data yang ditampilkan merupakan daftar UMKM yang ada di Kota Bengkulu yang diambil dari penginputan data oleh

Pelaku UMKM. List data ini ditampilkan dalam bentuk tabel. Pada halaman ini terdapat fitur *search* atau cari yang dapat mempermudah *user* untuk melakukan pencarian terhadap UMKM. Lalu, terdapat fitur *sorting* atau pengurutan yang dapat mengurutkan data dari *list* UMKM secara *ascending* (pengurutan dari nilai terkecil ke nilai terbesar) maupun secara *descending* (pengurutan dari nilai terbesar ke nilai terkecil). Kemudian, masing-masing dari *list* ini pada bagian namanya dapat ditekan oleh *user*, yang akan mengarahkan *user* ke halaman informasi UMKM. Pada bagian paling akhir dari halaman terdapat bagian *footer* yang berisi keterangan terkait informasi dari pembuatan sistem. Pada bagian bawah di sebelah kanan terdapat *button* yang apabila diklik akan mengarahkan *user* atau *visitor* ke halaman bagian atas dari halaman *landing page* seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Tampilan halaman UMKM yang terdapat



Gambar 7. Tampilan halaman informasi produk unggulan UMKM

Selanjutnya sistem dapat menampilkan informasi mengenai produk unggulan UMKM. Apabila ditekan salah satu dari produk unggulan tersebut, maka akan menampilkan *pop up* yang lebih jelas dan mendetail terhadap produk dengan ukuran yang lebih besar. Kemudian, pada bagian bawah terdapat informasi seperti alamat dari UMKM yang bersangkutan, kontak yang dapat dihubungi, dan media promosi dari UMKM melalui sosial media seperti Facebook, Instagram dan lainnya yang ditunjukkan pada Gambar 7.

Testing

Pengujian yang dilakukan pada sistem informasi pengelolaan data UMKM ini menggunakan metode *blackbox testing* yang dilakukan berfokus pada fungsionalitas sistem. Hasil pengujian yang dilakukan pada sistem informasi ini ditunjukkan pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil pengujian *blackbox testing*

Jenis Pengujian	Hasil Pengujian	
	Sesuai	Tidak Sesuai
Halaman menu <i>login</i>	✓	-
Halaman menu <i>register</i>	✓	-
Halaman menu lupa <i>password</i>	✓	-
Halaman menu ubah <i>password</i>	✓	-
Halaman menu <i>profile</i> UMKM	✓	-
Halaman menu produk UMKM	✓	-
Halaman menu pendapatan pelaku UMKM	✓	-
Halaman menu kegiatan pelaku UMKM	✓	-
Halaman menu manajemen data UMKM	✓	-
Halaman menu manajemen produk unggulan UMKM	✓	-
Halaman menu manajemen kegiatan UMKM	✓	-
Halaman menu manajemen pendapatan UMKM	✓	-
Halaman menu manajemen user	✓	-

Berdasarkan hasil pengujian *blackbox testing* pada Tabel 2 menunjukkan bahwa fungsionalitas pada sistem informasi manajemen pengelolaan data UMKM berbasis *web* memberikan hasil pengujian yang tinggi dikarenakan keseluruhan dari skenario yang diuji berhasil dilakukan. Hasil pengujian menunjukkan sistem mampu mengelola data UMKM secara akurat dan menghasilkan informasi yang valid tanpa adanya kesalahan. Hasil ini yang menandakan bahwa sistem telah siap untuk digunakan dalam mendukung pengelolaan data UMKM di Kota Bengkulu.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil perancangan dan pembangunan sistem informasi manajemen pengelolaan data UMKM Kota Bengkulu berbasis *web* menggunakan metode *agile* ini berhasil dilakukan. Sistem dapat menyajikan informasi terkait dengan UMKM, produk unggulan, kegiatan UMKM dan pendapatan yang dapat dikelola dan diakses oleh pihak yang berkepentingan. Ini selaras dengan penelitian yang sudah menggunakan metode *agile* dalam membangun sistem informasi (Pertiwi et al., 2023; Ariesta et al., 2021). Berdasarkan

hasil pengujian *blackbox* menunjukkan bahwa sistem siap diimplementasikan untuk mengelola data UMKM di Kota Bengkulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexandes, D., Aditio, R., & Jumaryadi, Y. (2022). Implementasi Metode Agile dalam Pengembangan Sistem E-document. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(1), 318-329.
- Ariesta, A., Dewi, Y. N., Sariasih, F. A., & Fibriany, F. W. (2021). Penerapan Metode Agile dalam Pengembangan Application Programming Interface System pada PT. XYZ. *Jurnal CoreIT*, 7(1), 38-42.
- Atim, S. B. (2024). Permodelan Sistem Informasi Penjualan Barang Berbasis Website menggunakan Metode Agile. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 2(1), 14-25.
- Ayem, S., & Amahala, R. (2023). Pengaruh Pemanfaatan Teknologi Informasi, Sistem Informasi Akuntansi Dan Komitmen Organisasi Terhadap Kualitas Laporan Keuangan (Studi Kasus Pada Pemerintah Daerah Kota Yogyakarta). *Jurnal Manajemen Terapan Dan Keuangan*, 12(01), 90-102.
- Basri, A. B., Ramadhan, A. R., Alfiah, A., Fikri, W. K., Fadilah, M. R., Khaira, M., & Encep, M. (2023). Sistem Informasi Pelayanan Publik Berbasis Aplikasi Dalam Konsep Smart City Kota Bogor. *Karimah Tauhid*, 2(1), 203-212. doi: <https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v2i1.7740>
- Hadi, M. Z. (2020). Peluang Implementasi Teknologi Big Data Dan Block Chain Untuk Peningkatan Kinerja Perdagangan Pada Sektor UMKM di Indonesia Pada Era Industri 4.0. *Cendekia Niaga*, 3(1), 71-80.
- Handayani, H., Ayulya, A. M., Faizah, K. U., Wulan, D., Rozan, M. F., & Hamzah, M. L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. *Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 29-40.
- Hidayah, N. A., & Asnadi, N. M. (2024). Penerapan Metode Agile Dalam Manajemen Proyek: Systematic Literature Review. *Jurnal Perangkat Lunak*, 6(1), 43-53.
- Indraswati, B. I. E., & Sunoto. (2024). Strategi Pengembangan UMKM Kota Bengkulu di Era Ekonomi Digital. *CONVERGENCE: The Journal Of Economic Development*, 6(1), 50-69.
- Paksi, A. B., Hafidhoh, N., & Bimonugroho, S. K. (2023). Perbandingan Model Pengembangan Perangkat Lunak Untuk Proyek Tugas Akhir Program Vokasi. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 14(1), 70-79.
- Pertiwi, T. A., Luchia, N. T., Sinta, P., Dahlia, A., Fachrezi, I. R., Aprinastya, R., & Hamzah, M. L. (2023). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 53-66.
- Pertiwi, T. A., Try Luchia, N., Sinta, P., Dahlia, A., Rachmat Fachrezi, I., Aprinastya, R., & Luthfi Hamzah, M. (2023). Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Absensi Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 53-66.
- Prasetyana, D. G. R., Astutik, I. R. I., & Eviyanti, A. (2024). Sistem Informasi Kependudukan Web untuk Desa Pasinan Lemahputih, Gresik. *Jurnal Teknoinfo*, 18(1), 284-295.
- Rahmayanti, R., & Hamdani, D. (2023). Pemanfaatan Digitalisasi Sistem Pelayanan Publik Bagi Peningkatan Efektivitas Organisasi. *Management Studies and Entrepreneurship Journal (MSEJ)*, 4(6), 8916-8926.
- Renaningtias, N., & Apriliani, D. (2021). Penerapan Metode Prototype Pada Pengembangan Sistem Informasi Tugas Akhir Mahasiswa. *Rekursif: Jurnal Informatika*, 9(1), 92-98.