



MIFORTEKH (Jurnal Manajemen Informatika & Teknologi)
p-ISSN : 2808-7550 (print) e-ISSN : 2798-0235 (online)
Vol. 6, No. 1, Mei 2026
<https://journal.stiestekom.ac.id/index.php/mifortekh>

Perancangan dan Implementasi Arsitektur Sistem Informasi Complaint and Feedback Berbasis Web untuk Optimasi Layanan Publik Desa (Studi Kasus Desa Bitung Sari)

Muhammad Ikhsanudin¹, Endah Murtiana Sari^{2*}, Silviana Windasari³

Department Information System, Faculty of Computer Science, Universitas Sains Indonesia, Bekasi, West Java, Indonesia

Department Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sains Indonesia, Bekasi, West Java, Indonesia

Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Sains Indonesia, Bekasi, West Java, Indonesia

Email author: muhammadikhsanudinskipsi2001@gmail.com¹, endah.murtiana@sains.ac.id², silviana.windasari@lecturer.sains.ac.id³

Article Info

Article history:

Received May 7, 2026

Revised May 17, 2026

Accepted May 22, 2026

Keywords:

Complaint and feedback,
Web,
Public Service,
Information System,
Waterfall.

ABSTRACT

Public service is a core right of every citizen that should be fulfilled by the government, including at the community level (village). However, the management of local community complaints in Bitung Sari Village, In Bogor Regency, the system remains manual, which causes delays in addressing complaints, suboptimal efficiency, and suboptimal documentation of public grievances. This paper seeks to develop and implement a web-based complaint and feedback system to enhance the quality of public services at the village level. The present study employs the Waterfall approach, which consists of requirement analysis, system planning using Unified Modeling Language (UML), implementation through the Laravel framework and Filament platform, as well as functional evaluation using the Black Box testing technique. Data for this study were gathered through literature studies, interviews with village authorities, and discussions with local residents, and observations of the service process prior to system implementation. The results of this study demonstrate that the system enhances the submission of complaints, accelerates the follow-up process, and enhances the transparency and accountability of public services. Therefore, this system can serve as a digital solution for village public service delivery and has the capability to be implemented in other areas facing similar conditions issues.

Corresponding Author:

Endah Murtiana Sari,

Universitas Sains Indonesia, Bekasi, West Java, Indonesia

Jl. Akses Tol No. 50, Gandasari, Cibitung, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530, Indonesia.

Email: endah.murtiana@sains.ac.id



Abstrak: Pelayanan publik adalah hak esensial warga negara yang harus dijamin oleh pemerintah hingga tingkat desa. Namun, pengelolaan pengaduan masyarakat di Desa Bitung Sari, Kabupaten Bogor, masih dilaksanakan secara konvensional sehingga terjadinya keterlambatan dalam proses penanganan, rendahnya efisiensi, dan kurang optimalnya dokumentasi keluhan. Kajian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi pelayanan pengaduan dan umpan balik berbasis website untuk meningkatkan kualitas layanan publik desa. Metode yang dipergunakan yaitu waterfall yang meliputi analisa kebutuhan, desain/rancangan sistem dengan Unified Modeling Language (UML), penerapan rancangan dengan framework Laravel dan Filament, serta pengujian Black Box. Data penelitian diperoleh melalui studi literatur, wawancara dengan perangkat desa, masyarakat, dan observasi proses layanan sebelum sistem diterapkan. Hasil penelitian mengindikasikan bahwa sistem membantu mempermudah penyampaian pengaduan, mempercepat proses tindak lanjut, serta meningkatkan transparansi dan akuntabilitas layanan. Sehingga, sistem ini dapat mendukung proses digitalisasi pelayanan publik desa dan berpeluang diterapkan pada wilayah lain dengan permasalahan serupa.

Kata kunci: Keluhan dan Masukan, Web, Pelayanan publik, Sistem informasi, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Mengacu pada peraturan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa, desa didefinisikan sebagai kelompok masyarakat hukum yang mempunyai batas administratif wilayah tertentu serta kewenangan untuk mengelolah urusan pemerintahan dan kebutuhan masyarakat di wilayah setempat. Pengelolaan desa dilaksanakan dengan berlandaskan prakarsa warga, hak asal-usul, serta nilai-nilai tradisional yang diakui dan dihormati dalam tata pemerintahan Indonesia (Endah, 2021). Serta UU No. 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik. Pelayanan publik tersebut tidak sekedar diselenggarakan oleh pemerintahan utama atau pusat, tetapi juga kolaborasi antar pihak menjadi faktor penting dalam keberhasilan suatu sistem pelayanan publik (Sari et al., 2023). Kondisi ini sejalan dengan UU No 6 Tahun 2014 (W. D. P. Rahayu et al., 2024). UU No. 6 Tahun 2014 juga menyatakan bahwa pelaksanaan pemerintahan desa bertujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan publik bagi masyarakat. Contohnya adalah Desa Bitung Sari di Kabupaten Bogor yang akan mengembangkan sebuah aplikasi complaint and feedback berbasis website untuk menyediakan layanan publik kepada masyarakat.

Desa Bitung Sari merupakan sebuah desa yang terdapat pada kawasan, Kabupaten Bogor-Jawabarat. Sistem desa yang ada di Desa Bitung Sari ini sudah menggunakan sistem berbasis web. Yang di dalamnya masih terdapat banyak kekurangan seperti kurangnya transparansi terkait complaint and feedback serta lainnya. Complaint and feedback sampai saat ini, belum terlepas dari berbagai kendala, sehingga diperlukan sistem yang mampu meningkatkan efisiensi dan mengurangi proses yang tidak efektif (Bigwanto et al., 2024b). Pengelolaan pengaduan masyarakat masih dilakukan secara manual sehingga belum memiliki sistem yang terstruktur dalam pengelolaannya (Nahdi et al., 2024). Hal ini tentu menjelaskan bahwa kurang optimalnya sistem complaint and feedback di Desa Bitung Sari ini.

Sebelum membuat aplikasi website, pengembang harus merancang sistem. Mengembangkan sistem informasi memerlukan pendekatan pengembangan sistem yang tepat. Pemilihan metode dalam sistem berpengaruh terhadap kecepatan serta efisiensi dalam proses perancangan sistem (Mardiyana Dama et al., 2026). Hal ini karena metode yang sesuai tidak hanya memengaruhi efisiensi dan efektivitas dalam proses pengembangan, tetapi juga mempengaruhi kualitas hasil akhir, tingkat kepuasan pengguna, serta kemudahan dalam memelihara sistem di masa depan (Yanuardi et al., 2024). Pelaksanaan sistem berbasis dalam jaringan ini dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data sekaligus mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih sistematis (Abdurohman et al., 2025). Penerapan sistem berbasis dalam jaringan ini dapat meningkatkan efisiensi sekaligus memberikan respon yang lebih cepat dalam pengelolaan data (Windasari et al., 2025). Salah satunya adalah Waterfall untuk pengembangan sistem dan UML (Unified Modelling Language).

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem pengaduan masyarakat berbasis web untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik. Penelitian oleh (Liharja et al., 2022), (Santika et al.,

2022), dan (Samsudin & Islami, 2023) memanfaatkan metode Waterfall dan UML dalam pengembangan sistem pengaduan digital. Penelitian lain oleh (Nasution et al., 2024) serta (Laga et al., 2024) juga menunjukkan bahwa digitalisasi layanan pengaduan mampu meningkatkan transparansi dan efektivitas pelayanan masyarakat. Meskipun demikian, penelitian sebelumnya masih memiliki keterbatasan, seperti belum terintegrasinya fitur feedback desa, monitoring status laporan, dan penilaian layanan berbasis rating star dalam satu sistem terpusat. Selain itu, beberapa penelitian belum menjelaskan implementasi arsitektur sistem dan hasil pengujian secara lengkap. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan perancangan dan implementasi arsitektur sistem informasi complaint and feedback berbasis web menggunakan Laravel dan Filament dengan metode Waterfall serta pemodelan UML. Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi fitur complaint, feedback desa, monitoring laporan, dan rating star sebagai evaluasi kualitas pelayanan publik desa.

Kajian ini memiliki tujuan untuk merekomendasikan perancangan sistem informasi pengaduan dan umpan balik pada tingkat desa yang berbasis web, dengan menggunakan metode pengembangan sofwarenya dengan Waterfall serta Unified Modeling Language (UML) untuk media pemodelan sistem. Metode waterfall atau air terjun merupakan siklus hidup klasik yang dikenal. Metode ini melukiskan proses yang terstruktur serta berurutan, yang dimulai dari spesifikasi keperluan pemakai, diikuti oleh tahapan penyerahan, pembangunan, pemodelan, perencanaan sistem yang telah selesai kepada pelanggan atau pemakai. Tahap ini berakhir dengan penyediaan dukungan untuk software yang sudah dikembangkan secara lengkap (Wicaksono & Azis, 2024). Serta UML digunakan terutama untuk memahami masalah, menganalisis, dan mendokumentasikan. (Devita Rizky Nur Septiani & Nola Marina, 2021). Waterfall berguna untuk pengembangan sistem dan UML sebagai metodologi perancangan. Dari kombinasi tersebut maka akan menghasilkan sistem informasi complaint and feedback sesuai keinginan masyarakat desa Bitung Sari. Berdasarkan uraian diatas perancangan dan implementasi sistem informasi complaint and feedback desa berbasis web dengan menggunakan laravel filament dan sistem penilaian bintang sebagai keterbaruannya ini sangatlah penting bagi desa tersebut, sehingga dapat menjadi suatu penyelesaian masalah yang ada di desa Bitung Sari.

2. METODE

Kajian ini menerapkan model Waterfall yang berperan sebagai dasar pada alur dan tahapan perancangan serta implementasi sistem. Model Waterfall adalah suatu metode pengembangan sistem yang menerapkan proses kerja dengan cara berurutan dan sistematis dari tahap awal hingga akhir. Pada proses implementasinya, setiap tahapan harus diselesaikan secara tuntas, dimulai dari tahap awal sebelum dilanjutkan ke fase berikutnya (Fachri & Surbakti, 2021). Model Waterfall dipilih karena pendekatannya yang teratur dan tersusun sistematis, yang mendukung pelaksanaan masing-masing tahapan pengembangan dilaksanakan secara berurutan (Indrajaya et al., 2025). Pemilihan metode penelitian ini pun sesuai dengan kebutuhan kajian yang sedang dilaksanakan sehingga hasil yang diperoleh lebih optimal (Nuryana et al., 2024). Berikut urutan penerapan metode waterfall. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan teknik purposive sampling pada perangkat desa Desa Bitung Sari. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif sebagai dasar perancangan dan implementasi sistem complaint and feedback berbasis web.

1) Kebutuhan

Tahapan ini berfokus pada proses komunikasi dengan pengguna guna menggali dan memahami kebutuhan sistem perangkat lunak. Serta batasan-batasan yang relevan. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik seperti wawancara, diskusi, maupun survei secara langsung.

Informasi yang diperoleh kemudian di analisa secara menyeluruh untuk memperoleh pemahaman yang baik terhadap kebutuhan pengguna.

2) Perancangan

Perancangan dapat diartikan sebagai tahapan yang dilakukan untuk menyusun atau mengembangkan perencanaan sistem dengan pendekatan metode tertentu guna mewujudkan tujuan yang ditetapkan (Fauzi et al., 2022). Proses perancangan dilakukan untuk menetapkan perancangan arsitektur sistem secara menyeluruh guna memastikan kesesuaian antara kebutuhan pengguna dan solusi yang dikembangkan. Sistem dirancang menggunakan pendekatan terstruktur karena sistem yang terintegrasi dapat meningkatkan hasil dan efektivitas pengembangan sistem (Sari et al., 2022). Arsitektur sistem informasi adalah pendekatan yang dimanfaatkan untuk menerapkan dan merumuskan kebutuhan-kebutuhan informasi secara menyeluruh dalam suatu organisasi atau lingkungan system (Febri dolis herdiani, 2021). Pada tahap ini peneliti menggunakan UML. Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan visual yang dimanfaatkan untuk menggambarkan, merancang, dan dokumentasi sistem perangkat lunak berbasis objek. Dalam kajian ini, pemodelan sistem dilakukan menggunakan use case diagram, class diagram. (Nabila et al., 2021).

3) Pengkodean

Pada tahapan ini, sistem dikembangkan dengan membagi fungsionalitas ke dalam unit-unit kecil yang disebut modul. Masing-masing modul diimplementasikan secara terpisah agar dapat dipastikan bahwa setiap bagian berfungsi sesuai dengan spesifikasi rancangan. Pengelolaan sistem yang baik diperlukan untuk mengatur distribusi beban kerja sehingga sistem dapat berjalan secara optimal dan tetap stabil saat digunakan (Indriyanti et al., 2025). Tahap ini peneliti melakukan implementasi arsitektur sistem Informasi. Dengan menggunakan teknologi Bahasa Pemrograman PHP dengan teknologi terbarunya yaitu Laravel dan Filament. Laravel merupakan sebuah framework yang dikembangkan berbasis bahasa pemrograman PHP. Framework ini memiliki komunitas yang aktif dan jumlah pengguna yang terus mengalami pertumbuhan. Laravel mengadopsi arsitektur Model View Controller, yakni sebuah pendekatan terkini dalam pembuatan aplikasi yang memisahkan antara lapisan antarmuka pengguna yakni front end dan logika pengelolaan data yaitu back end melalui komponen controller (Fikri Ahmad Fauzi & Fajar Darmawan, 2023). Dan Filament merupakan platform modern yang dikembangkan untuk memudahkan proses pengelolaan aplikasi berbasis Laravel, termasuk dalam perancangan dan pengaturan formulir (Wijanarko, 2025). Serta menggunakan Database MySQL. Database merupakan kumpulan informasi yang disusun secara terorganisasi untuk mendukung proses penyimpanan, pengolahan, dan penelusuran data secara efisien (Fadhilah et al., n.d.). MySQL adalah sistem manajemen basis data atau database yang dimanfaatkan untuk media penyimpanan data serta mendukung integrasi atau penggabungan dengan bahasa pemrograman PHP. Sistem ini mengimplementasikan SQL (Structured Query Language) dengan sintaks yang mudah dipahami. Selain itu, MySQL memiliki kinerja yang tinggi dan efisiensi akses data yang optimal. (Tumini & Mauna Fitria, 2021).

4) Pengujian

Tahap ini dilanjutkan dengan pengujian integrasi guna memastikan bahwa sistem berfungsi secara menyeluruh. Dan berjalan dengan baik, serta memenuhi seluruh spesifikasi dan kebutuhan yang telah ditetapkan pada tahap awal (Wicaksono & Azis, 2024). Testing ini menggunakan Blackbox Testing. Metode tersebut digunakan dalam pengujian perangkat lunak dengan fokus utama pada aspek fungsionalitas aplikasi (Putra dkk., 2020).

5) Pemeliharaan

Tahap akhir dalam metode waterfall adalah pemeliharaan sistem yang telah lolos tahap pengujian. Pada fase ini dilakukan penanganan bug yang terdeteksi, pengembangan serta

penambahan fitur baru sesuai kebutuhan pengguna, dan pelaksanaan perawatan sistem secara berkala (Y. S. Rahayu et al., 2024).

3. HASIL DAN ANALISIS

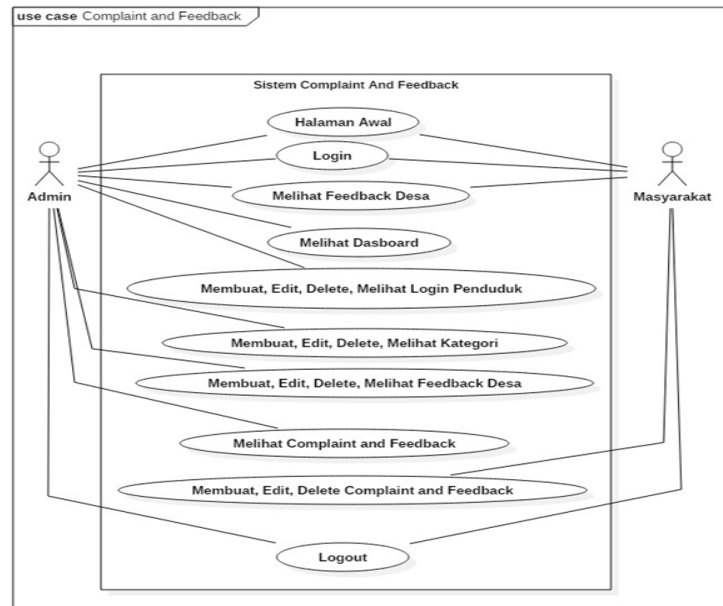
Bagian ini menyajikan analisa dan perancangan sistem yang diteliti beserta hasil yang diperoleh. Analisa dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan alur sistem sebagai dasar dalam penentuan solusi. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan tahap implementasi dan pengujian guna menghasilkan luaran yang baik dengan tujuan kajian atau penelitian. Hasil kajian atau penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran terkait kinerja sistem.

3.1. Perancangan dan Analisis

Tahap analisis dan perancangan merupakan langkah awal dalam pembuatan atau pengembangan sistem yang tujuannya adalah untuk mencari dan analisa kebutuhan user serta merumuskan solusi yang sesuai. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan di Desa Bitung Sari, proses penyampaian complaint dan feedback dari masyarakat kepada pihak desa masih dilakukan secara manual, seperti melalui penyampaian langsung kepada pihak desa. Kondisi tersebut menyebabkan kurang efektifnya proses complaint dan feedback dari masyarakat kepada desa. Maka diperlukan perancangan sistem complaint and feedback dalam jaringan digital yang dapat membantu masyarakat dalam menyampaikan keluhan maupun masukan serta memudahkan pihak desa dalam mengelola dan menindaklanjuti laporan yang masuk. Tahap perancangan sistem berfungsi untuk menyajikan gambaran rancangan secara menyeluruh sebagai referensi atau ide untuk programmer dalam proses pengembangan aplikasi (Rizal et al., 2022). Perancangan kali ini menggunakan Unified Modeling Language atau UML.

3.1.1 Use Case Diagram

Dalam UML, Use Case digunakan untuk gambaran atau merepresentasikan proses interaksi antara aktor sebagai pengguna atau user dengan sistem yang berjalan pada lingkungan tertentu. Use Case Diagram berikut memvisualkan suatu hubungan antara aktor dengan Sistem Informasi Complaint and Feedback Desa Bitung Sari. Melalui diagram ini, ditampilkan fungsi inti yang dapat diakses oleh warga atau masyarakat dan admin desa. Setiap use case merepresentasikan layanan yang tersedia dalam sistem berbasis web. Pemodelan ini memberikan gambaran awal mengenai ruang lingkup sistem yang dibuat.

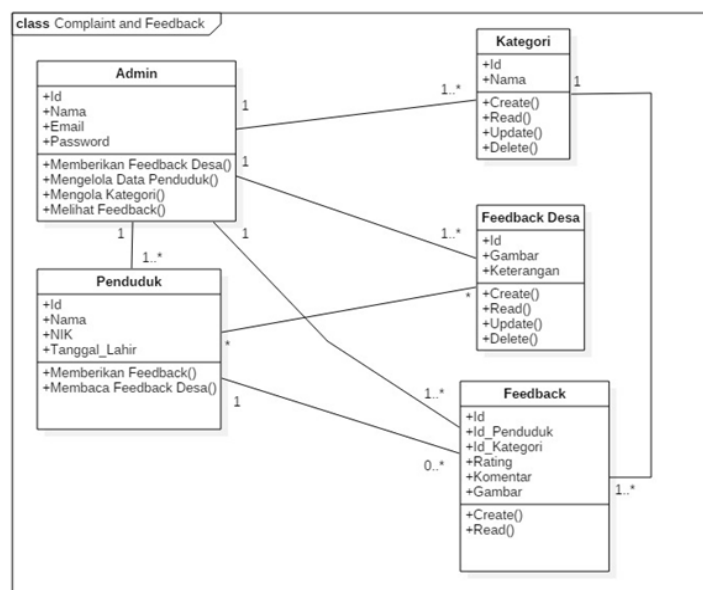


Gambar 1. Use Case Diagram

Berdasarkan gambar diatas atau use case, masyarakat berperan dalam menyampaikan pengaduan dan masukan kepada pihak desa. Admin desa bertanggung jawab mengelola laporan serta memberikan feedback desa. komunikasi antara user dan sistem ditunjukkan melalui use case yang tersedia. Diagram ini membantu memahami pembagian peran dan fungsi dalam sistem.

3.1.2 Class Diagram

Class diagram atau diagram kelas dimanfaatkan untuk merepresentasikan atau pembuatan struktur sistem melalui penyajian kelas dan atribut yang terkait di dalamnya dan metode yang berfungsi dalam penyimpanan data serta pelaksanaan operasi (Wayahdi & Ruziq, 2023). Pada sistem complaint and feedback desa. Class diagram ini guna memodelkan struktur data dalam aplikasi sehingga relasi atau hubungan antar komponen sistem dapat dipahami secara lebih jelas.



Gambar 2. Class Diagram

Berdasarkan class diagram tersebut, sistem memiliki beberapa kelas inti yaitu admin, penduduk, kategori, feedback desa, feedback yang saling berhubungan. Masing-masing kelas dilengkapi dengan atribut yang berfungsi untuk menyimpan data serta metode untuk menjalankan fungsi tertentu. Hubungan antar kelas menggambarkan keterkaitan data dalam sistem informasi. Penerapan pemodelan tersebut mendukung proses pengembangan sistem yang lebih terstruktur.

3.2. Implementasi Sistem dan Hasil Pengujian

Pada tahap penerapan atau implementasi, hasil perancangan sistem diwujudkan ke dalam bentuk yang operasional. Sistem yang dikembangkan dengan menggunakan Laravel dan Filament dengan basis data MySQL. Layanan utama sistem meliputi pengiriman laporan dengan rating star dan gambar oleh masyarakat serta pengelolaan laporan oleh admin desa. Implementasi ini bertujuan mempermudah proses penyampaian dan penanganan complaint dan feedback secara digital. Dan pengujian nya menggunakan metode black box.

3.2.1. Implementasi Sistem

Penerapan atau implementasi sistem yaitu suatu proses penerapan dan pembuatan dari hasil perancangan ke dalam suatu bentuk antarmuka yang digunakan oleh pengguna untuk berinteraksi dengan aplikasi. Pada bagian ini ditampilkan halaman utama dari sistem complaint and feedback berbasis web. Serta tampilan fitur yang tersedia bagi masyarakat maupun admin desa. Gambar berikut merupakan tampilan dari sistem yang telah dikembangkan. Sistem ini memiliki peranan yang sangat penting dalam pengelolaan data yang sesuai sehingga kegiatan pengambilan keputusan dapat dilaksanakan dengan secara cepat dan tepat (Purwanto et al., 2025).

A. Halaman Utama

Halaman utama atau halaman depan merupakan antarmuka awal yang ditampilkan oleh sistem yang disajikan kepada pengguna saat pertama kali mengakses sistem. Halaman ini dirancang untuk memberikan informasi umum mengenai sistem complaint and feedback berbasis web. Pada bagian ini, pengguna dapat melihat berbagai fitur yang tersedia serta informasi terkait layanan yang diberikan. Selain itu, halaman utama juga berfungsi sebagai penghubung menuju fitur lain dalam sistem.

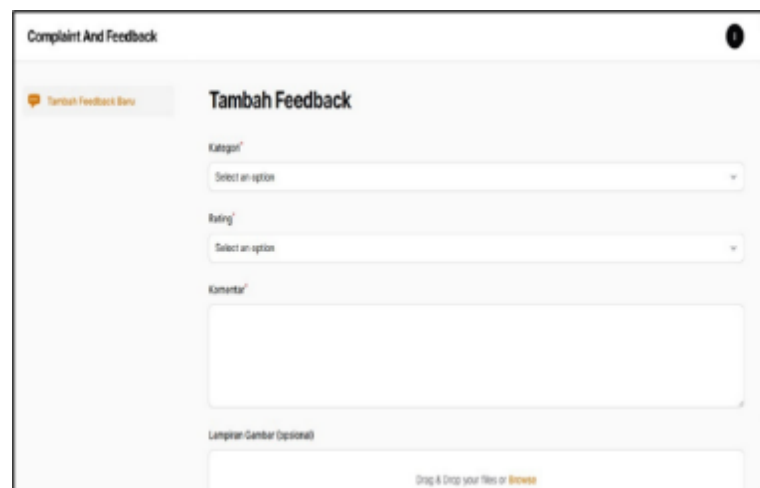
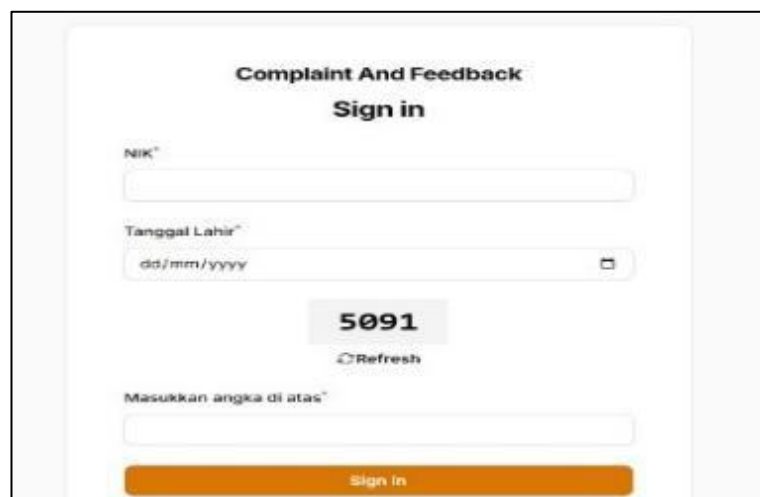


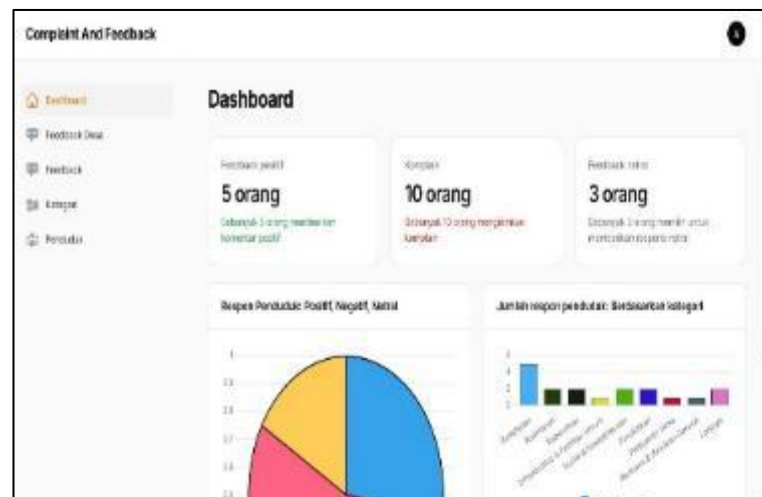
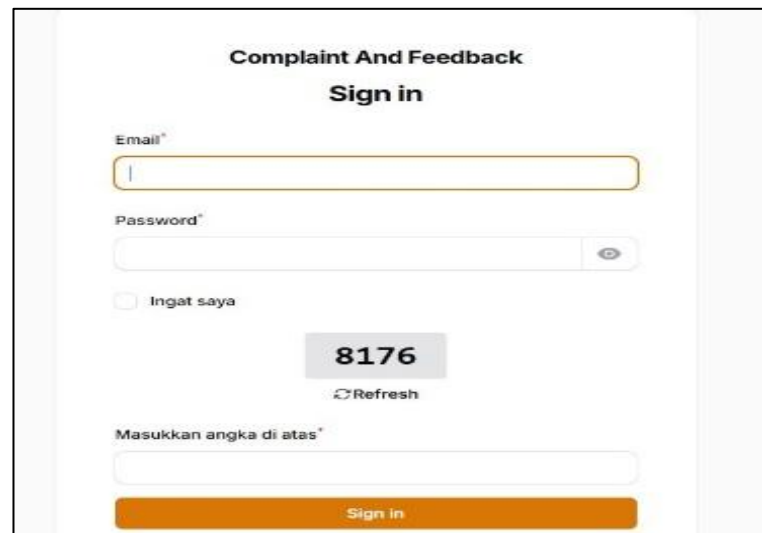
Gambar 3. Halaman Utama

Dengan adanya halaman utama, pengguna dapat memahami fungsi dasar sistem secara lebih mudah. Tampilan yang disusun secara terstruktur membantu pengguna dalam melakukan navigasi sistem. Informasi yang ditampilkan juga memberikan gambaran awal terkait layanan yang tersedia. Dengan demikian, halaman utama berperan penting dalam meningkatkan kemudahan akses dan pengalaman pengguna.

B. Halaman Penduduk dan Admin

Halaman penduduk dan admin merupakan bagian sistem yang menyediakan fitur sesuai dengan aksesnya masing-masing pengguna/user. Sistem membedakan peran antara admin desa dan masyarakat dalam menggunakan layanan yang tersedia. Admin memiliki kewenangan untuk mengelola data serta memantau laporan yang masuk. Sementara itu, penduduk dapat menggunakan sistem untuk mengirimkan complaint dan feedback kepada pihak desa.





Gambar 4. Halaman Penduduk dan Admin

Dengan adanya pembagian peran ini berdasarkan pada gambar, sistem dapat berjalan lebih terstruktur dan terorganisir mulai dari login penduduk, pengisian formulir pengaduan, login admin dan akses admin terdiri atas dashboard, feedback desa, feedback, kategori dan penduduk. Setiap pengguna dapat memiliki akses fitur sesuai dengan kebutuhannya masing-masing. Hal ini juga membantu dalam meningkatkan keamanan dan pengelolaan data dalam sistem. Dengan demikian, halaman admin dan penduduk mendukung efektivitas pelayanan complaint and feedback secara keseluruhan.

3.2.2. Hasil Pengujian

Pengujian sistem ini guna untuk memastikan atau menjamin bahwa semua fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan layanan yang telah dibuat. Metode yang digunakan adalah black

box testing dengan uji coba pada beberapa layanan seperti: login, pengiriman laporan, dan pengelolaan data. Hasil pengujian sistem ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Menu	Skenario yang Diuji	Hasil yang Diinginkan	Hasil
1	Halaman utama	Mengakses halaman utama dan melihat feedback desa	Dapat mengakses halaman utama dan melihat feedback desa	Sukses
2	Login masyarakat	Masyarakat mengklik login masyarakat dan menuju halaman login serta memasukan NIK, tanggal lahir dan kode.	Masyarakat berhasil mengakses halaman login dan melakukan login dengan memasukan data dengan benar	Sukses
3	Feedback masyarakat	Masyarakat mengakses halaman feedback masyarakat setelah login dan mengirimkan feedback atau komplain untuk desa	Masyarakat berhasil mengakses halaman feedback masyarakat dan mengirimkan feedback komlainnya untuk desa	Sukses
4	Login admin	Admin mengklik login admin dan menuju halaman login serta memasukan Email, password dan kode.	Admin berhasil mengakses halaman login dan melakukan login dengan memasukan data dengan benar	Sukses
5	Dashboard	Dashboard menampilkan feedback komplain, netral, dan positif, serta menampilkan chart nya	Dashboard berhasil menampilkan feedback komplain, netral, dan positif, serta menampilkan chart nya	Sukses
6	Feedback Desa	Admin mengklik feedback desa lalu melihat, membuat, menghapus dan mengubah feedback desa	Admin berhasil mengklik feedback desa, melihat, membuat, menghapus dan mengubah feedback desa	Sukses
7	Feedback	Admin mengklik feedback masyarakat, melihat dan mengedit status nya selesai atau tidak feedback masyakatnya.	Admin berhasil mengklik feedback masyarakat, melihat dan mengedit status nya selesai atau tidak feedback masyakatnya.	Sukses
8	Kategori	Admin mengklik feedback desa, melihat, membuat, menghapus dan mengubah nama kategori.	Admin berhasil mengklik feedback desa, melihat, membuat, menghapus dan mengubah nama kategori.	Sukses
9	Penduduk	Admin mengklik feedback desa, melihat, membuat, menghapus dan mengubah penduduk.	Admin berhasil mengklik feedback desa, melihat, membuat, menghapus dan mengubah penduduk.	Sukses

Untuk memperkuat hasil pengujian yang telah dilakukan, tidak hanya dilakukan analisis secara deskriptif, tetapi juga digunakan pendekatan kuantitatif melalui perhitungan tingkat keberhasilan sistem. Perhitungan ini dimaksudkan memberikan gambaran yang lebih terukur terhadap kinerja fungsional sistem yang telah diuji coba. Dengan formulasi success rate dan error rate.

Formulasi success rate sebagai berikut :

$$\text{Success Rate} = \frac{\text{Jumlah Pengujian Berhasil}}{\text{Total Skenario Pengujian}} \times 100\%$$

$$\text{Success Rate} = \frac{9}{9} \times 100\% = 100\%$$

Formulasi error rate sebagai berikut :

$$\text{Error Rate} = \frac{\text{Jumlah Pengujian Gagal}}{\text{Total Skenario Pengujian}} \times 100\%$$

$$\text{Success Rate} = \frac{0}{9} \times 100\% = 0\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan terhadap 9 skenario pengujian, seluruh skenario menunjukkan hasil berhasil tanpa adanya kegagalan. Oleh karena itu, diperoleh nilai tingkat keberhasilan (success rate) sebesar 100%, tingkat kegagalan (error rate) sebesar 0%, serta tingkat kesesuaian fungsional (functional suitability) sebesar 100%. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan sebelumnya, seluruh layanan sistem berjalan dengan sangat baik. Masing-masing fungsi pada sistem menghasilkan keluaran yang sesuai dengan harapan. Yang berarti hal ini menyatakan bahwa sistem telah bekerja sesuai dengan rancangan yang dibuat. Sistem yang dibangun mampu meningkatkan kualitas pelayanan, dimana pengukuran kinerja menjadi faktor penting dalam menilai efektivitas suatu sistem (Bigwanto et al., 2024a). Optimalisasi sistem ini juga meningkatkan efisiensi serta menjaga keberlangsungan operasional dalam suatu organisasi (Bagaskoro et al., 2025). Dengan demikian aplikasi complaint and feedback dapat digunakan untuk mendukung pelayanan publik di desa.

4. DISKUSI DAN KESIMPULAN

4.1 Diskusi

Temuan penelitian menyatakan bahwa implementasi sistem informasi complaint and feedback berbasis web dapat meningkatkan kualitas pelayanan publik di Desa Bitung Sari. Sebelum sistem digunakan, proses pengelolaan pengaduan masih dijalankan secara konvensional sehingga kurang efisien dan tidak terdokumentasi dengan baik. Setelah sistem dikembangkan menggunakan framework Laravel dan Filament, proses penyampaian pengelolaan laporan menjadi lebih terstruktur dan terdigitalisasi. Fitur yang tersedia memungkinkan masyarakat mengirimkan complaint dengan lebih mudah tanpa harus mengunjungi kantor desa secara fisik. Dari sisi admin, sistem mendukung proses pemantauan, mengelola, serta menindaklanjuti laporan secara lebih cepat dan terorganisir. Hasil dari uji coba Black Box Testing mengindikasikan bahwa masing-masing layanan sistem telah beroperasi sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan dalam perancangan. Hasil pengujian menunjukkan keberhasilan penuh (100%) menyatakan bahwa sistem telah memenuhi aspek fungsionalitas dengan baik. Lebih lanjut, sistem ini berkontribusi dalam meningkatkan tingkat keterbukaan/transparansi dan pertanggungjawaban akuntabilitas layanan publik. Oleh karena itu, implementasi sistem memberikan dampak positif terhadap efektivitas dan efisiensi layanan pengaduan masyarakat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori pelayanan publik berbasis digital yang menyatakan bahwa sistem informasi dapat meningkatkan efektivitas dan transparansi layanan masyarakat. Kondisi di Desa Bitung Sari sebelumnya masih menggunakan proses pengaduan manual sehingga pengelolaan laporan kurang optimal. Penelitian ini juga mendukung penelitian (Samsudin & Islami, 2023) serta (Nasution et al., 2024) yang menunjukkan bahwa sistem pengaduan berbasis web mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik. Namun, penelitian ini memiliki perbedaan pada integrasi fitur feedback desa, monitoring laporan, dan rating star dalam satu sistem terpusat.

4.2 Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sistem informasi complaint and feedback berbasis web berhasil dikembangkan menggunakan metode Waterfall. Sistem ini juga bisa dan mampu mengatasi permasalahan pada alur pengaduan yang awalnya masih konvensional dan kurang efisien. Layanan-layanan utama seperti login, pengiriman feedback, dan manajemen data yang dilakukan oleh admin dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keberhasilan sebesar 100%, yang mengindikasikan atau menjelaskan bahwa sistem memiliki kinerja fungsional yang optimal. Selain itu, sistem memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam mengajukan laporan pengaduan serta menunjang pihak desa dalam pengolahan laporan yang di dapat secara lebih efektif. Dan juga melalui sistem ini pelayanan publik menjadi lebih tanggap, lebih terbuka, dan terstruktur. Oleh karena itu, sistem ini mampu dijadikan solusi digital sebagai peningkatan kualitas layanan publik di tingkat desa. Penelitian ini juga memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pelayanan publik desa berbasis digital melalui integrasi fitur complaint, feedback desa, monitoring laporan, dan rating star dalam satu platform terpusat. Secara praktis, sistem ini dapat membantu meningkatkan efektivitas dan transparansi pelayanan masyarakat di tingkat desa. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem dengan fitur notifikasi real-time maupun implementasi berbasis mobile application.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan apresiasi dan terima kasih kepada dosen pembimbing, Ibu Dr. Ir. Endah Murtiana Sari, S.T., M.M. dan Ibu Ir. Silviana Windasari, B.Sc., S.T., M.T.,. Atas bimbingan dan dukungan selama pelaksanaan penelitian dan penulisan jurnal ini. Penulis juga berterima kasih kepada pihak Desa Bitung Sari atas kesempatan dan dukungan yang diberikan. Ucapan terima kasih turut disampaikan kepada orang tua, keluarga, dan teman-teman atas doa serta motivasi yang diberikan.

REFERENSI

- Abdurohman, A., Siregar, M., Olivia Sereati, C., Windasari, S., & W. Pandjaitan, Mm. L. (2025). Implementation and Analysis of Fuzzy Inference System (FIS) and Adaptive Neuro-Fuzzy Inference System (ANFIS) for Irrigation. *International Journal of Engineering Continuity*, 4(1), 210–231. <https://doi.org/10.58291/ijec.v4i1.399>
- Bagaskoro, B., Windasari, S., Abdurohman, A., Afandi, A., & Frihadi S, A. (2025). Optimization of Logistics Electrical Systems with a Safety Approach. *Teknik: Jurnal Ilmu Teknik Dan Informatika*, 5(1), 134–148. <https://doi.org/10.51903/teknik.v5i1.892>
- Bigwanto, A., Widayati, N., Wibowo, M. A., & Sari, E. M. (2024a). Key Performance Indicators (KPI) to Measure Effectiveness of Lean Construction in Indonesian Project. *Sustainability*, 16(15), 6461. <https://doi.org/10.3390/su16156461>

- Bigwanto, A., Widayati, N., Wibowo, M. A., & Sari, E. M. (2024b). Lean Construction: A Sustainability Operation for Government Projects. *Sustainability*, 16(8), 3386. <https://doi.org/10.3390/su16083386>
- Devita Rizky Nur Septiani, & Nola Marina. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Tata Kelola Pelayanan Keluhan Masyarakat STMIK JAKARTA STI&K (PELUMAS) Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(2). <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.2.2737>
- Endah, K. (2021). PEMBERDAYAAN MASYARAKAT : MENGGALI POTENSI LOKAL DESA. *Jurnal MODERAT*, 6, 1. <http://dx.doi.org/10.25157/moderat.v6i1.3319>
- Fachri, B., & Surbakti, R. W. (2021). PERANCANGAN SISTEM DAN DESAIN UNDANGAN DIGITAL MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: ASCO JAYA). *JOURNAL OF SCIENCE AND SOCIAL RESEARCH*, 4(3), 263. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i3.692>
- Fadhilah, A. N., Dewi, M. U., & Rozikin, K. (n.d.). *Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web pada Paud KB Permata Hati Bojonegoro*. 6(1). <https://doi.org/10.51903/5k3peb51>
- Fauzi, R., Nasution, H. N., Hastini, F., Zainy, A., & Lumban Tobing, Y. R. (2022). PERANCANGAN APLIKASI PARIWISATA BERBASIS ANDROID DI KOTA PADANG SIDEMPUAN. *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, 11(1), 437–442. <https://doi.org/10.37081/ed.v11i1.2687>
- Febri dolis herdiani. (2021). Penerapan Oracle Enterprise Architecture Development (OADP) Dalam Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Manajemen Aset Properti: Studi Kasus PT. Pos Properti Indonesia. *Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan Universitas Jambi*, 5(1). <https://doi.org/10.22437/jituj.v5i1.12886>
- Fikri Ahmad Fauzi & Fajar Darmawan. (2023). Pembangunan Aplikasi E-Commerce Berbasis Website Menggunakan Laravel. *JURNAL PASUNDAN INFORMATIKA*, 2(1) <https://doi.org/10.23969/pasinformatik.v2i1.7172>
- Indrajaya, T., Kuncoro, A. A., & Hartono, B. (2025). *Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Menggunakan Bootstrap*. 6. <https://doi.org/10.51903/5zst1a74>
- Indriyanti, P., Windasari, S., Hakim, R., & Rotib, A. A. (2025). *Application of RED and PCQ Algorithms for Network Traffic Management in CBT Systems*. 18(1). <https://doi.org/10.51903/tcjkj28>
- Laga, F. L., Kalaway, R. Y., & Uly, N. B. (n.d.). *Pengembangan Sistem Informasi Pengaduan Jemaat Di Gereja Kristen Sumba (GKS) Kambaniru Berbasis Website*. <http://Ojs.Unkriswina.Ac.Id/Index.Php/Semnas-FST/Article/View/865>
- Liharja, Y., Sari, A. O., & Satriansyah, A. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Helpdesk IT Support Berbasis Website. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 5(1), 157–166. <https://doi.org/10.29408/jit.v5i1.4738>
- Mardiyan Dama, Junindo Abdillah, Silviana Windasari, & Abdurohman Abdurohman. (2026). A Comparative Study of File Transfer Speeds in Broadcast Industry Settings Using FTP and Alternative Network Protocols. *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 5(1), 301–308. <https://doi.org/10.55606/jupikom.v5i1.6744>
- Nabila, S., Putri, A. R., Hafizhah, A., Rahmah, F. H., & Muslikhah, R. (2021). Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopel). *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 12(2), 130–139. <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i2.150>
- Nahdi, M., Widayati, N., Wibowo, M. A., Sari, E. M., Tamin, R. Z., & Thohirin, A. (2024). Examining Solicited Projects of Public–Private Partnerships (PPP) in the Initiative of Indonesian Government. *Buildings*, 14(6), 1870. <https://doi.org/10.3390/buildings14061870>

- Nasution, A. S., Harahap, B. E. M., & Kurniawan, F. (2024). *Community Online Complaint System (Sipengol)*. 16. <https://journalinstal.cattleyadf.org/index.php/Instal/index>
- Nuryana, M. L., Ibrahim, T., & Arifudin, O. (2024). IMPLEMENTASI DAN TRANSFORMASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DI ERA DIGITAL. *Jurnal Tahsini*, 5(9), 1325–1337. <https://doi.org/10.57171/jt.v5i9.614>
- Purwanto, Sari, E. M., & Probokusumo. (2025). Pengaruh Penerapan Sistem Informasi, ISO 9001:2018 dan Intervensi Audit Mutu Internal terhadap Kinerja Perguruan Tinggi Swasta. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 4(2), 631–642. <https://doi.org/10.51903/f8m7b292>
- Rahayu, W. D. P., Hendriadi, A. A., & Ridwan, T. (2024). PERANCANGAN UI UX APLIKASI WEBSITE SISTEM INFORMASI MENGGUNAKAN METODE USER CENTERED DESIGN (STUDI KASUS DESA LOSARI KIDUL). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/jitet.v12i3.4994>
- Rahayu, Y. S., Saputra, Y., & Irawan, D. (2024). IMPLEMENTASI METODE WATERFALL PADA PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI MOBILE E-DISARPUS. *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 6(2), 523–534. <https://doi.org/10.31849/zn.v6i2.20538>
- Rizal, C., Zen, M., & Eka, M. (2022). *Perancangan Server Kantor Desa Tomuan Holbung Berbasis Client Server*. 3(1). <https://doi.org/10.47065/bit.v3i1.255>
- Samsudin, A., & Islami, H. H. (n.d.). *Sistem Pengaduan Masyarakat Menggunakan Metode AgileExtremeProgramming*. 2(1), 2023. ISSN : 2964-5352. <https://ojs.stttxmaco.ac.id/index.php/infotex/article/download/29/28>
- Santika, A. G., Whendasmoro, R. G., & Zulkarnain, I. (2022). Aplikasi Manajemen Komplain Gedung Plaza Setiabudi Menggunakan Framework Ionic. *Eksplorasi Teknologi Enterprise dan Sistem Informasi (EKSTENSI)*, 1(1), 37–45. <https://doi.org/10.59039/ekstensi.v1i1.5>
- Sari, E. M., Irawan, A. P., Wibowo, M. A., Siregar, J. P., & Praja, A. K. A. (2022). Project Delivery Systems: The Partnering Concept in Integrated and Non-Integrated Construction Projects. *Sustainability*, 15(1), 86. <https://doi.org/10.3390/su15010086>
- Sari, E. M., Irawan, A. P., Wibowo, M. A., Siregar, J. P., Tamin, R. Z., Praja, A. K. A., & Dewi, M. P. (2023). Challenge and Awareness for Implemented Integrated Project Delivery (IPD) in Indonesian Projects. *Buildings*, 13(1), 262. <https://doi.org/10.3390/buildings13010262>
- Tumini, & Mauna Fitria. (2021). PENERAPAN METODE SCRUM PADA E-LEARNING STMIK CIKARANG MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *Urnal Informatika SIMANTI*, 61(1). <https://www.simantik.panca-sakti.ac.id>. ISSN : 2541-3244. <https://simantik-panca-sakti.ac.id/index.php/simantik/article/view/71>
- Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus: Programmer Association of Battuta). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1514–1521. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12870>
- Wicaksono, I. S., & Azis, M. N. L. (2024). *RANCANG BANGUN APLIKASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS ANDROID*.
- Wijanarko, S. (2025). Implementasi Filament Form Builder Dalam Sistem Informasi Berbasis Laravel. *JURNALTEKNIK INFORMATIKA STMIK ANTAR BANGSA*, 11(1). <https://doi.org/10.51998/jti.v11i01.619>
- Windasari, S., Abdurohman, A., Rochmad, I., & Budiyanto, S. (2025). Development of an IoT-Based Prototype for Optimizing Hazardous Materials and Equipment Storage to Enhance HSE in Laboratories. *International Journal of Engineering Continuity*, 4(1), 271–291. <https://doi.org/10.58291/ijec.v4i1.414>
- Yanuardi, Y., Azhari, L., Sinlae, A. A. J., & Alexander, A. D. (2024). Pengembangan Sistem Pengaduan Layanan Masyarakat Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD). *J-INTECH*, 12(1), 36–48. <https://doi.org/10.32664/j-intech.v12i1.1201>