



Penerapan Sistem Pengaduan Pelanggan Berbasis Website untuk Meningkatkan Responsivitas Layanan di PDAM Tirtanadi

Fathira Alifa Ahsan

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri
Sumatera Utara

fathiraalifa7@gmail.com

Abstract

This community service activity was carried out at PDAM Tirtanadi Padang Bulan Branch, North Sumatra, particularly in the General Affairs Section that handles customer complaint correspondence. The partner faced a problem in which the customer complaint service was still conducted manually: customers had to come directly to the office, fill out a paper complaint form, and wait while the form was recorded in an agenda book, forwarded for a referral letter, and approved by the Branch Head before being processed by the Customer Relations Section. This manual flow made the service slow and inefficient. This activity aimed to design and implement a web-based customer complaint information system to replace the manual process. A qualitative method was used through observation, interviews, and literature review, while the system was developed using the Waterfall method covering requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The resulting system serves three types of users: Customers, who can register, log in, submit complaints, and track their status; Admin (Customer Relations), who manage incoming complaints, customer data, complaint categories, and export reports; and the Branch Head, who monitors complaint reports and recapitulations. This system helps the partner speed up complaint handling, provide more transparent status tracking for customers, and support more systematic evaluation and decision-making by management at PDAM Tirtanadi Padang Bulan Branch.

Keywords: *information system, customer complaints, website, public service, digitalization*

Abstrak

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan, Sumatera Utara, khususnya pada Bagian Umum yang menangani surat-menyurat pengaduan pelanggan. Mitra menghadapi permasalahan berupa pelayanan pengaduan pelanggan yang masih dilakukan secara manual: pelanggan harus datang langsung ke kantor, mengisi formulir pengaduan kertas, kemudian menunggu formulir tersebut dicatat di buku agenda, dibuatkan surat rujukan, disetujui oleh Kepala Cabang, dan diteruskan ke Bagian Hubungan Pelanggan untuk diproses. Alur manual ini membuat pelayanan menjadi lambat dan kurang efisien. Kegiatan ini bertujuan merancang dan menerapkan sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website untuk menggantikan proses manual tersebut. Metode yang digunakan adalah metode kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dihasilkan melayani tiga jenis pengguna, yaitu Pelanggan yang dapat mendaftar, login, mengajukan pengaduan, dan memantau statusnya; Admin (Hubungan Pelanggan) yang mengelola pengaduan masuk, data pelanggan, kategori pengaduan, dan ekspor laporan; serta Kepala Cabang yang memantau laporan dan rekapitulasi pengaduan. Penerapan sistem ini membantu mitra mempercepat penanganan pengaduan, memberikan transparansi status kepada pelanggan, serta mendukung evaluasi dan pengambilan keputusan manajemen yang lebih sistematis di PDAM



Tirtanadi Cabang Padang Bulan.

Kata Kunci: sistem informasi, pengaduan pelanggan, *website*, pelayanan publik, digitalisasi

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong berbagai instansi, termasuk badan usaha milik daerah, untuk memanfaatkan sistem informasi dalam mendukung pelayanan kepada masyarakat. Pemanfaatan sistem digital dinilai lebih efisien dibandingkan proses manual, karena mampu mempercepat penyampaian informasi, mengurangi kesalahan pencatatan, serta meningkatkan transparansi layanan bagi masyarakat sebagai pengguna.

PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) Tirtanadi Provinsi Sumatera Utara merupakan Badan Usaha Milik Daerah yang bertugas mengelola dan menyelenggarakan pelayanan air minum bagi masyarakat, sekaligus mengembangkan perekonomian daerah dan menjaga kualitas lingkungan melalui pengelolaan air limbah. Sebagai salah satu unit pelayanan, PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan berperan penting dalam menangani keluhan pelanggan terkait layanan air bersih di wilayah kerjanya, khususnya melalui Bagian Umum yang mengelola surat masuk pengaduan serta surat keluar berisi tanggapan penyelesaian.

Pada praktiknya, pelayanan pengaduan pelanggan di PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan masih dilakukan secara manual. Pelanggan harus datang langsung ke kantor untuk mengisi formulir pengaduan beserta persyaratannya. Petugas Customer Service kemudian memeriksa formulir tersebut dan mencatatnya secara manual ke dalam buku agenda, sebelum diserahkan ke Bagian Umum untuk dibuatkan surat rujukan tambahan yang memerlukan persetujuan Kepala Cabang. Setelah disetujui, surat diteruskan ke Bagian Hubungan Pelanggan (Hublang) untuk diproses lebih lanjut. Rangkaian proses manual ini menyebabkan pelayanan pengaduan menjadi lambat, kurang efisien, dan sulit dipantau perkembangannya oleh pelanggan.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan teknologi informasi melalui pengembangan sistem pengaduan pelanggan berbasis *website*. Sistem ini diharapkan mempermudah pelanggan dalam menyampaikan keluhan tanpa harus datang langsung ke kantor, sekaligus membantu pihak PDAM dalam mengelola, memantau, dan menindaklanjuti pengaduan secara lebih cepat, efektif, dan efisien. Melalui kegiatan pengabdian ini, dikembangkan sebuah sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis *website* bagi PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan, dengan tujuan mempelajari proses penyelenggaraan pengaduan yang berjalan, merancang serta membangun sistem yang dapat menggantikan proses manual, dan meningkatkan efisiensi serta efektivitas pelayanan pengaduan bagi mitra.

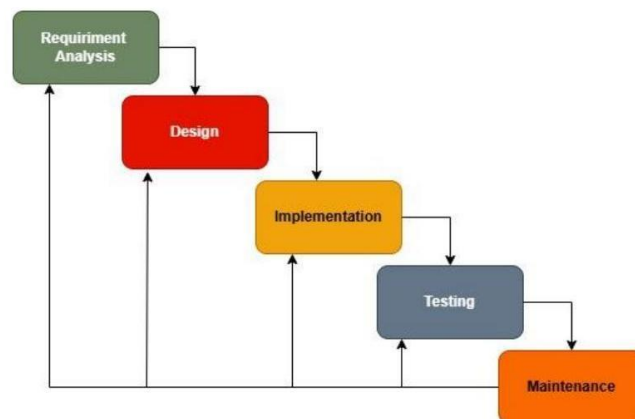
Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan, Provinsi Sumatera Utara, khususnya pada Bagian Umum yang menangani korespondensi pengaduan pelanggan. Pendekatan yang digunakan adalah metode kualitatif, yaitu pendekatan yang bermaksud memahami secara mendalam fenomena mengenai perilaku, persepsi, dan proses yang dialami subjek penelitian. Metode ini dipilih karena mampu menggambarkan secara rinci proses dan permasalahan yang terjadi dalam sistem pengaduan pelanggan yang berjalan. Tiga teknik pengumpulan data digunakan dalam kegiatan ini.

Observasi dilakukan secara langsung terhadap proses pengaduan pelanggan di Divisi Bagian Umum PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan, dengan mengamati dan mencatat setiap tahapan penyampaian pengaduan hingga proses penanganannya selesai, guna memperoleh gambaran nyata mengenai alur kerja dan kendala yang terjadi. Wawancara dilakukan secara langsung dengan pembimbing kerja praktik di lapangan untuk memperoleh informasi mengenai permasalahan yang terkait dengan topik pembahasan. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis informasi dari buku, jurnal, dan artikel

ilmiah terkait teori sistem informasi, metode Waterfall, dan pengembangan website, guna memperoleh dasar teoritis yang kuat dalam merancang sistem.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model Waterfall, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1, yang mencakup lima tahapan berurutan. Analisis kebutuhan (*requirement analysis*) dilakukan dengan mempelajari sistem yang sedang berjalan untuk mengidentifikasi permasalahan dan peluang perbaikan. Desain sistem (*system design*) dilakukan dengan memodelkan rancangan menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML), meliputi struktur data, struktur navigasi, dan antarmuka pengguna. Implementasi dilakukan dengan menerjemahkan rancangan menjadi kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL yang terintegrasi dalam XAMPP. Pengujian (*testing*) dilakukan dengan metode black-box testing untuk memastikan setiap fungsi sistem berjalan sesuai spesifikasi. Pemeliharaan (*maintenance*) dilakukan untuk memastikan sistem tetap berjalan stabil dan sesuai kebutuhan setelah diserahkan kepada pengguna.



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Hasil Pengabdian dan Pembahasan

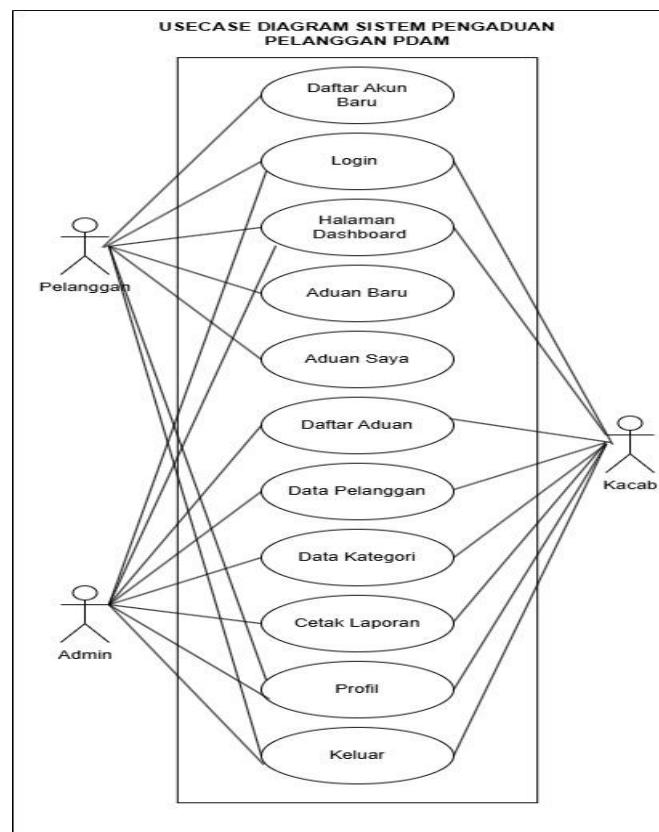
Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan, pelayanan pengaduan pelanggan di PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan sepenuhnya bergantung pada proses tatap muka dan formulir kertas. Pelanggan harus datang langsung ke kantor, mengisi formulir pengaduan beserta persyaratan yang diperlukan, kemudian menunggu petugas Customer Service memeriksa dan mencatatnya secara manual ke buku agenda sebelum diteruskan melalui rangkaian persetujuan internal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, teridentifikasi bahwa proses manual tersebut memakan banyak waktu, membebani pelanggan yang harus datang langsung ke kantor, serta memperlambat penanganan karena formulir harus melalui beberapa tahap persetujuan berjenjang, mulai dari Customer Service, Bagian Umum, hingga persetujuan Kepala Cabang, sebelum diteruskan ke Bagian Hubungan Pelanggan. Pelanggan juga tidak memiliki media untuk memantau status pengaduannya secara mandiri.

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, solusi yang diberikan dalam kegiatan pengabdian ini adalah pengembangan sistem informasi pengaduan pelanggan berbasis website yang diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Sistem ini dirancang agar pelanggan dapat mengajukan pengaduan secara daring tanpa harus datang ke kantor, sekaligus mempercepat proses pencatatan, verifikasi, dan tindak lanjut oleh pihak PDAM.

Perancangan sistem digambarkan melalui Use Case Diagram pada Gambar 2, yang menunjukkan tiga aktor utama, yaitu Pelanggan, Admin, dan Kepala Cabang (Kacab). Pelanggan dapat membuat akun, login dan logout, melihat dashboard, membuat aduan baru,

melihat daftar aduan yang telah dibuat, menerima notifikasi tanggapan, serta mengelola profil. Admin dapat login dan logout, melihat dashboard, melihat daftar aduan pelanggan yang masuk, mengelola data pelanggan, mengelola kategori pengaduan, menerima notifikasi pengaduan baru, mengekspor laporan dalam bentuk PDF, serta mengelola profil. Kepala Cabang memiliki akses untuk login dan logout, melihat dashboard, melihat daftar aduan pelanggan, melihat data pelanggan dan kategori pengaduan, mengekspor laporan, serta mengelola profil. Rancangan ini kemudian dijabarkan lebih rinci melalui Activity Diagram untuk setiap alur proses serta Class Diagram yang menggambarkan struktur data pengaduan, kategori, pengguna, dan notifikasi.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Pengaduan Pelanggan

Sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan ke dalam lingkungan operasional yang dapat digunakan oleh tiga jenis pengguna, yaitu Pelanggan, Admin, dan Kepala Cabang. Implementasi mencakup beberapa halaman utama sebagai berikut.

Halaman *Login* (Gambar 3) menyediakan formulir masuk menggunakan username atau nomor pelanggan beserta kata sandi, sedangkan Halaman Registrasi (Gambar 4) memungkinkan pelanggan baru mendaftarkan akun secara mandiri dengan nomor pelanggan yang dibuat otomatis oleh sistem.



Gambar 3. Tampilan Halaman *Login*

Gambar 4. Tampilan Halaman Registrasi Akun Baru

Setelah berhasil masuk, pelanggan diarahkan ke Halaman Dashboard Pelanggan (Gambar 5) yang menampilkan ringkasan jumlah pengaduan beserta status pending, diproses, selesai, dan ditolak, serta tombol pintasan untuk membuat pengaduan baru atau melihat seluruh pengaduan. Halaman Buat Pengaduan Baru (Gambar 6) digunakan pelanggan untuk mengajukan keluhan dengan mengisi data pelanggan, alamat, kategori pengaduan, isi pengaduan, serta melampirkan gambar pendukung.

Gambar 5. Tampilan *Dashboard* Pelanggan



PDAM Tirtanadi

Fatma Alfa Alsan

Buat Pengaduan Baru

Nama Pelanggan: Fatma Alfa Alsan

Nomor Pelanggan: PDAM-2025-0001

Email: fatma.alf@pdam-tirtanadi.go.id

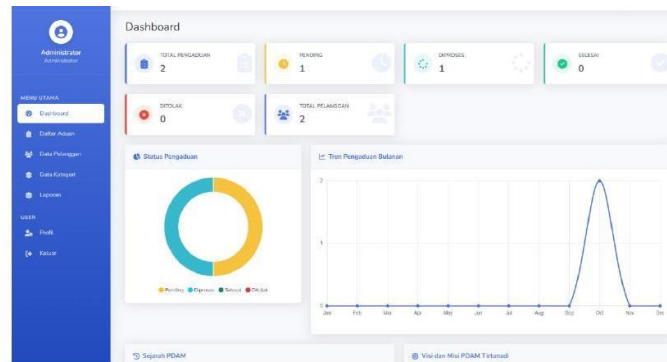
Kategori: PDAM

Dikirim: ☐ Diterima: ☐

Submit

Gambar 6. Tampilan Halaman Buat Pengaduan Baru

Pada sisi Admin, Halaman Dashboard Admin (Gambar 7) menampilkan ringkasan status pengaduan dalam bentuk kartu statistik, diagram donat status pengaduan, serta grafik tren pengaduan bulanan, sehingga admin dapat memantau beban kerja pengaduan secara visual.



Gambar 7. Tampilan *Dashboard* Admin

Halaman Daftar Aduan Admin (Gambar 8) menampilkan seluruh pengaduan yang masuk lengkap dengan fitur filter berdasarkan tanggal, kategori, status, dan pencarian nama atau ID pelanggan, sehingga admin dapat memverifikasi dan menindaklanjuti pengaduan secara lebih terarah. Halaman Data Pelanggan Admin (Gambar 9) menampilkan daftar pelanggan terdaftar beserta nomor pelanggan dan nomor telepon yang dapat diakses detailnya oleh admin.

Laporan Pengaduan

Filter & Pencarian

Tanggal Mulai: mm/dd/yyyy

Tanggal Akhir: mm/dd/yyyy

Cari Pelanggan (nama / ID):

Kategori: Semua Kategori

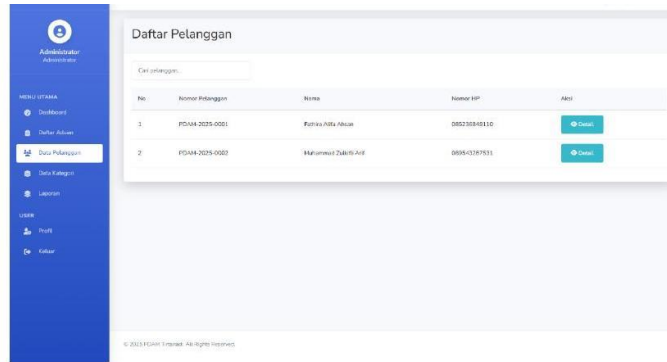
Status: Semua Status

Tampilkan Filter

Reset

ID	Tanggal	Pelanggan	No. Pelanggan	Kategori	Status	Bayar	Aksi
2	24 Oct 2025 2356	Muhammad Zulfan Ari	PDAM-2025-0002	PDAM	Pending	-	Detail
1	24 Oct 2025 2355	Fatma Alfa Alsan	PDAM-2025-0001	PDAM	Pending	Rp 100	Detail

Gambar 8. Tampilan Halaman Daftar Aduan Admin

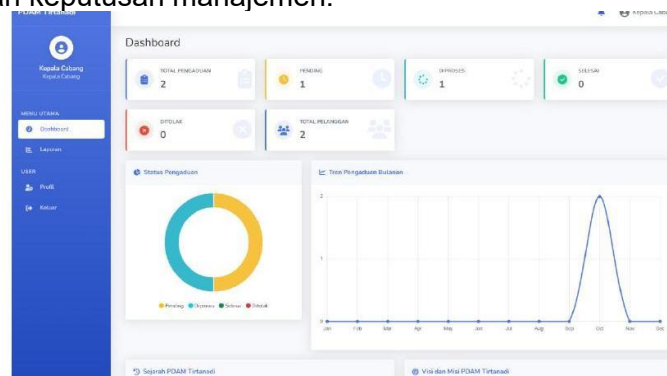


The screenshot shows the 'Daftar Pelanggan' (Customer List) page in an admin interface. It features a sidebar with navigation options like Dashboard, Daftar Admin, Daftar Pelanggan (selected), Data Keluaran, Laporan, Users, Profile, and Logout. The main content area has a search bar and a table of customers.

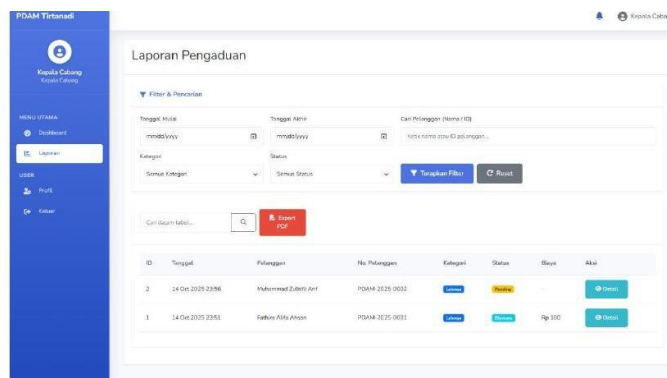
No	Nomor Pelanggan	Nama	Nomor HP	Aksi
1	PDAM 2025-0001	Putri Ayu Nurul	08923334310	Detail
2	PDAM 2025-0002	Muhammad Zaki Aji	08984338753	Detail

Gambar 9. Tampilan Halaman Data Pelanggan Admin

Pada sisi Kepala Cabang, Halaman Dashboard Kacab (Gambar 10) menyajikan ringkasan status dan tren pengaduan yang serupa dengan dashboard admin namun bersifat hanya-lihat (read-only) untuk keperluan pemantauan. Halaman Laporan Kacab (Gambar 11) memungkinkan Kepala Cabang menyaring data pengaduan berdasarkan rentang tanggal, kategori, dan status, serta mengeksport laporan dalam bentuk PDF untuk mendukung evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan manajemen.



Gambar 10. Tampilan Dashboard Kepala Cabang



The screenshot shows the 'Laporan Pengaduan' (Complaint Report) page. It features a sidebar with navigation options like Dashboard, Laporan (selected), Users, Profile, and Logout. The main content area includes filters for 'Tanggal Mulai', 'Tanggal Akhir', 'Kategori', and 'Status'. It also has a search bar and a table of reports.

ID	Tanggal	Pelanggan	No. Pelanggan	Kategori	Status	Rincian	Aksi
2	24 Okt 2025 23:56	Muhammad Zaki Aji	PDAM 2025-0002	...	...	...	Detail
1	24 Okt 2025 23:55	Rafha Aisy Anisa	PDAM 2025-0001	...	...	...	Detail

Gambar 11. Tampilan Halaman Laporan Kepala Cabang

Secara keseluruhan, penerapan sistem ini membantu mitra menggantikan proses pengaduan manual berbasis kertas dengan proses digital yang lebih cepat dan terstruktur, memberikan transparansi status pengaduan kepada pelanggan, serta menyediakan data terekap yang mendukung evaluasi kinerja dan pengambilan keputusan oleh pihak manajemen PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan.



Kesimpulan dan Saran

Kegiatan pengabdian ini menghasilkan sebuah sistem pengaduan pelanggan berbasis website yang diterapkan di PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan. Melalui sistem ini, pelanggan dapat melakukan registrasi, login, serta mengajukan pengaduan secara langsung tanpa harus datang ke kantor pelayanan. Admin (Hubungan Pelanggan) dan Kepala Cabang memiliki peran dalam mengelola laporan yang masuk, memantau status pengaduan, serta memberikan tanggapan secara sistematis dan terorganisir. Fitur rekapitulasi data dan pencetakan laporan turut mendukung proses evaluasi kinerja serta pengambilan keputusan oleh pihak manajemen. Sistem pengaduan ini mampu meningkatkan responsivitas, transparansi, dan akuntabilitas pelayanan PDAM Tirtanadi, sekaligus mendukung peningkatan kepuasan pelanggan secara menyeluruh.

Berdasarkan hasil implementasi, sistem ini sudah memberikan kemudahan dalam penyampaian pengaduan, namun masih terdapat beberapa aspek yang perlu ditingkatkan agar penggunaannya lebih maksimal. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan penambahan fitur notifikasi, pelacakan status pengaduan secara real-time, serta peningkatan antarmuka pengguna agar lebih menunjang pengalaman pelanggan. Selain itu, penerapan sistem keamanan data yang lebih kuat juga menjadi hal penting untuk melindungi informasi pelanggan serta menjaga integritas pelayanan PDAM Tirtanadi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan dan seluruh pegawai PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan, khususnya Bagian Umum, atas izin dan kerja sama yang diberikan selama pelaksanaan kegiatan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Referensi

- Aminuddin, R., & Rais, M. (2023). Perancangan aplikasi pengaduan kerusakan jalan berbasis Geographic Information System (GIS). *Jurnal Ilmiah Teknik*.
- Fadhilah, L., & Hamdani, A. (2025). Sistem informasi pengaduan masyarakat berbasis website di Desa Pagarbatu. *Jurnal Riset Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*.
- Fawadhil, F., & Ramadhani, S. (2020). Rancang bangun sistem informasi pengaduan layanan teknis bidang teknologi informasi dan komunikasi. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri*.
- Ikhwan, A., & Lubis, D. (2023). Perancangan sistem informasi laporan pengaduan masyarakat berbasis web pada Dinas ESDM Sumut. *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*.
- Jailani, M. (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian ilmiah pendidikan pada pendekatan kualitatif dan kuantitatif. *Ihsan: Jurnal Pendidikan Islam*.
- Mahendra, R., Zaen, M., & Fahmi, H. (2024). Implementasi metode waterfall dalam pengembangan e-complaint sebagai sarana pengaduan masyarakat. *Jurnal Informatika Teknologi dan Sains*.
- Muqtafi, I., & Wahyuningsih, E. (2025). Implementasi sistem informasi pengaduan masyarakat di Balai Desa Sidototo Kebumen berbasis website. *JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik*.
- Nugroho, F., & Taufik, R. (2022). Rancang bangun sistem informasi pelayanan pengaduan masyarakat berbasis web pada Desa Sukadamai Kabupaten Tangerang. *Jurnal Dinamika UMT*.
- Pratama, T., & Mayasari, R. (2025). Rancang bangun sistem pengaduan online interaktif berbasis web dengan menggunakan framework Laravel. *JATI: Jurnal Mahasiswa Teknik*.
- Safarudin, R., Zulfamanna, & Kustati, M. (2023). Penelitian kualitatif. *Innovative: Journal of Social Science Research*.



- Sitanggang, R., & Jamaluddin, J. (2024). Perancangan sistem informasi pengaduan mahasiswa Universitas Methodist Indonesia berbasis web. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa Informatika*.
- Syahputri, K., & Nasution, M. (2023). Peran database dalam sistem informasi manajemen. *Jurnal Akuntansi Keuangan dan Bisnis Syariah*.
- Wiwesa, N. (2021). User interface dan user experience untuk mengelola kepuasan pelanggan. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*.
- Zunidar, & Wiyono, N. (2023). Analisa dan perancangan sistem informasi pelayanan pengaduan masyarakat di Kecamatan Rajeg berbasis web. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*.