

SISTEM PELAPORAN KERUSAKAN INFRASTRUKTUR PUBLIK BERBASIS WEBSITE DI DINAS PUPR KABUPATEN MEMBRAMO

Muhandis^{1*}, Patmawati Hasan², Ajenkris Yanto Kungkung³

Universitas Sepuluh Nopember Papua^{1,2,3}

muhandis0609@gmail.com¹, patmawatihasan@gmail.com², kristt26@gmail.com³

*Corresponding author: Muhandis

Abstrak

Pelaporan kerusakan infrastruktur publik yang selama ini dilakukan secara manual di Kabupaten Mamberamo sering kali mengalami keterlambatan, tidak terdokumentasi dengan baik, serta sulit dipantau. Kondisi ini berdampak pada lambatnya proses penanganan kerusakan yang dapat mengganggu kenyamanan dan keselamatan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem pelaporan kerusakan infrastruktur berbasis website yang dapat diakses secara luas oleh masyarakat. Sistem ini dilengkapi dengan fitur pengisian formulir laporan, unggah foto, informasi lokasi, serta pelacakan status penanganan laporan. Pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang menekankan pada kecepatan pembuatan dan keterlibatan pengguna secara aktif dalam proses pengembangan. Bahasa pemrograman PHP digunakan pada sisi back-end, sedangkan MySQL digunakan sebagai sistem basis data untuk mengelola informasi pelaporan. Hasil uji coba dengan metode black-box menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsinya dan dapat dioperasikan dengan baik oleh pengguna. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pelayanan Dinas PUPR, mempercepat respon terhadap laporan kerusakan, serta mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pengawasan dan pelestarian infrastruktur daerah.

Kata Kunci : sistem pelaporan, website, RAD.

A. PENDAHULUAN

Di tengah perkembangan era digital saat ini, masyarakat menuntut pelayanan publik yang efisien dan responsif (Nugroho, 2012). Salah satu upaya penting untuk meningkatkan kualitas layanan tersebut adalah dengan menghadirkan sistem pengaduan yang memberi ruang bagi masyarakat dalam menyampaikan keluhan, masukan, maupun tanggapan atas layanan yang diterima. Infrastruktur publik seperti jalan, jembatan, trotoar, saluran drainase, serta fasilitas umum lainnya memiliki peran vital dalam menunjang aktivitas warga dan mendukung pembangunan daerah. Keberlanjutan dan kualitas infrastruktur ini sangat bergantung pada kecepatan dalam mengidentifikasi dan menangani kerusakan yang terjadi.

Di Kabupaten Mamberamo, permasalahan yang sering di laporkan warga terkait berbagai kerusakan infrastruktur yang berdampak pada aktivitas harian mereka. Masalah yang paling sering muncul adalah kerusakan pada jalan, seperti permukaan aspal yang berlubang, longsor, atau bagian jalan yang amblas. Selain itu, gangguan pada distribusi air bersih juga menjadi perhatian, khususnya ketika air tidak mengalir ke rumah-rumah akibat pipa yang rusak. Kerusakan pada sistem irigasi atau saluran air, termasuk tersumbatnya aliran pembuangan, turut dilaporkan karena dapat menyebabkan genangan. Tidak jarang pula ditemukan kerusakan pada bangunan seperti kantor atau gedung desa, baik berupa retakan ringan hingga kerusakan berat. Akses terhadap jembatan yang mengalami kerusakan serius juga menjadi salah satu keluhan utama warga. Berbagai bentuk laporan ini menunjukkan perlunya sistem pelaporan infrastruktur yang cepat dan efisien guna mendukung kenyamanan serta keselamatan masyarakat. penanganan kerusakan infrastruktur. Namun saat ini pelaporan kerusakan sering kali mengalami keterlambatan. Salah satu penyebab utamanya adalah belum tersedianya sistem pelaporan yang efektif, cepat, dan tertata dengan baik. Saat ini, proses pelaporan kerusakan di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Mamberamo masih dilakukan secara manual dan belum terdokumentasi dalam bentuk digital. Laporan dari masyarakat umumnya disampaikan secara lisan, melalui media sosial pribadi, atau bahkan tidak dilaporkan sama sekali. Kondisi ini menyebabkan penanganan kerusakan menjadi lambat, sulit dipantau, dan berpotensi menimbulkan dampak ekonomi serta risiko keselamatan publik yang lebih besar.

Di samping lemahnya dokumentasi dan pelacakan laporan, partisipasi masyarakat dalam proses diakses, transparan, dan mampu memberikan umpan balik secara langsung. Mengingat pentingnya

pemanfaatan teknologi di era digital, pemerintah daerah perlu mengadopsi solusi berbasis teknologi informasi guna meningkatkan efisiensi layanan publik dan mendorong keterlibatan aktif masyarakat. Salah satu solusi yang diusulkan adalah pengembangan Sistem Pelaporan Kerusakan Infrastruktur Publik Berbasis Website, yang dapat diakses oleh masyarakat secara luas. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melaporkan kerusakan secara digital, melampirkan bukti berupa foto, serta memantau perkembangan penanganannya secara langsung (real-time).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi dalam bentuk Sistem Pelaporan Kerusakan Infrastruktur Publik Berbasis Website. Sistem ini bertujuan untuk memfasilitasi masyarakat dalam menyampaikan laporan kerusakan infrastruktur secara cepat, lengkap, dan akurat. Dengan fitur-fitur seperti unggah foto, lokasi, deskripsi kerusakan, serta pelacakan status laporan, sistem ini diharapkan dapat mempercepat proses tindak lanjut oleh Dinas PUPR.

Metode Rapid Application Development (RAD) digunakan untuk mendukung percepatan pengembangan sistem serta memastikan sistem yang dibangun tetap relevan dengan kebutuhan pengguna dari waktu ke waktu.. RAD merupakan model pengembangan perangkat lunak yang mengutamakan kecepatan dalam membangun aplikasi melalui tahapan singkat namun intensif, meliputi: identifikasi kebutuhan, perancangan sistem, pembuatan prototipe secara cepat, dan implementasi. Metode ini memungkinkan adanya kolaborasi yang erat antara tim pengembang dan pihak pengguna (Dinas PUPR dan masyarakat), sehingga setiap fitur dan fungsi sistem dapat diuji dan disesuaikan secara cepat berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna.

Penelitian terdahulu yang mengembangkan sistem pelaporan dilakukan oleh (Febrianti et al., 2025) yang merancang sistem pengaduan berbasis website untuk meningkatkan performa pada pelayanan pemerintahan desa kepada Masyarakat di desa Ngantru. Penelitian selanjutnya tentang sistem pengelolaan pengaduan pelanggaran internal yang memiliki permasalahan kehilangan dokumen pengaduan yang disebabkan sistem yang belum *real time* dan untuk itu dibuatkan sistem web berbasis *mobile* agar dapat mengelola laporan dan dapat diakses dimanapun (Datau & Hadjaratie, 2021). Penelitian selanjutnya yaitu rancang bangun sistem pengaduan Masyarakat berbasis web dengan hasil penelitian, yang didasri oleh mekanisme pengaduan masyarakat di Desa Wonokerso masih kurang efisien karena menggunakan cara manual dan untuk mengatasi permasalahan tersebut, telah dirancang dan diuji sebuah sistem pengaduan berbasis web dengan tingkat validitas 100%, namun masih dibutuhkan pengembangan lebih lanjut seperti pembuatan versi mobile dan penyempurnaan tampilan antarmuka (UI/UX)(Khairudin et al., 2024). Penelitian selanjutnya menggunakan metode RAD pada penerapan sistem informasi layanan masyarakat berbasis web di Desa Harjatani dengan tujuan mengatasi berbagai kendala, seperti keterbatasan tenaga kerja, birokrasi yang berbelit, dan minimnya transparansi. Metode RAD yang bersifat cepat dan berorientasi pada pengguna memungkinkan proses pembangunan sistem menjadi lebih singkat dan fleksibel terhadap perubahan. Inisiatif ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas layanan publik serta kepuasan warga, sekaligus menjadi referensi dalam pengembangan sistem layanan digital di tingkat kelurahan (Masaid et al., 2024). Penelitian terakhir dengan dengan membuat SILAPOR telah berhasil dikembangkan sebagai sistem pelaporan berbasis web yang efisien dan responsif di Desa Tanamon. Dengan metode RAD dan hasil uji blackbox 100% berhasil (Alfonsius et al., 2025).

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan efektivitas metode Rapid Application Development (RAD) dalam pengembangan sistem informasi yang responsif dan partisipatif, maka penelitian ini akan menggunakan metode RAD dalam membangun sistem pelaporan kerusakan infrastruktur publik berbasis website. Metode ini dipilih karena mampu mempercepat proses pengembangan dengan pendekatan iteratif dan prototipe, serta memungkinkan keterlibatan langsung dari pengguna akhir, baik masyarakat sebagai pelapor maupun Dinas PUPR sebagai pihak pengelola. Dengan pendekatan RAD, sistem yang dikembangkan diharapkan tidak hanya efektif dari segi teknis, tetapi juga relevan dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna yang dinamis di lingkungan pemerintahan Kabupaten Mamberamo. Untuk menunjang implementasi teknis sistem, bahasa pemrograman PHP digunakan dalam pengembangan sisi back-end karena keandalannya dalam membangun aplikasi web dinamis. Sementara itu, sistem manajemen basis data MySQL dipilih karena kemampuannya dalam mengelola data secara efisien dan kompatibel dengan platform web yang digunakan

B. LANDASAN TEORI

Landasan teori yang digunakan untuk mendukung dan memperkuat suatu penelitian. Landasan ini terdiri dari kumpulan konsep, definisi, dan teori-teori yang relevan, yang disusun secara sistematis untuk menjelaskan hubungan antar variabel dalam penelitian.

1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari berbagai komponen yang saling terhubung dan berfungsi untuk mengelola data menjadi informasi yang berguna dalam mendukung aktivitas organisasi, termasuk dalam proses pengambilan keputusan. Dalam organisasi pemerintahan, sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi kerja, akurasi informasi, serta mempercepat layanan. Sistem berbasis web khususnya, memungkinkan layanan dapat diakses secara daring oleh masyarakat luas, sehingga memperluas jangkauan dan mengurangi hambatan geografis dalam pelayanan (Kistiyawati & Wijayanti, 2022).

2. Infrastruktur Publik

Infrastruktur publik adalah fasilitas fisik yang dibangun oleh pemerintah untuk menunjang kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat, seperti jalan, jembatan, saluran air, dan fasilitas umum lainnya. Ketika terjadi kerusakan, keberadaan sistem pelaporan yang cepat dan tepat sangat diperlukan agar perbaikan dapat segera dilakukan. Pelaporan yang lambat atau tidak terdokumentasi menyebabkan risiko keselamatan dan menurunkan kualitas layanan publik (Hasan et al., 2024).

3. E-Government dan Pelayanan Digital

Konsep e-government mengacu pada pemanfaatan teknologi informasi oleh pemerintah untuk memberikan layanan publik secara elektronik. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan pelayanan yang lebih cepat, terbuka, dan efisien. Salah satu bentuk penerapannya adalah layanan pelaporan online, yang memungkinkan masyarakat memberikan informasi langsung terkait masalah publik. Sistem ini memperkuat partisipasi warga serta mendorong transparansi dan akuntabilitas pemerintahan (Hasan et al., 2024).

4. Rapid Application Development (RAD)

Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada kecepatan dan keterlibatan aktif pengguna. Dengan metode ini, pengembang dapat membuat prototipe secara cepat dan melakukan penyesuaian berdasarkan umpan balik langsung dari pengguna. Proses ini mendukung pengembangan sistem yang fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan pengguna akhir, terutama dalam proyek yang menuntut waktu implementasi yang relatif singkat (Ikawati & Arinal, 2021; Nugraha et al., 2024).

5. PHP dan MySQL

PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang sering digunakan untuk membangun aplikasi web dinamis karena sifatnya yang ringan, gratis, dan fleksibel. PHP dapat diintegrasikan dengan berbagai sistem database, termasuk MySQL. MySQL sendiri adalah sistem manajemen basis data yang memiliki performa tinggi dan stabilitas baik dalam menangani data berskala besar. Kombinasi PHP dan MySQL banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web karena kemudahan penggunaannya dan efisiensinya dalam pengolahan data.

6. Website

Website merupakan sekumpulan halaman yang memuat berbagai jenis data seperti teks, gambar, suara, dan informasi lainnya yang dapat diakses melalui jaringan internet. Dalam proses pembuatannya, tersedia beragam model pengembangan sistem yang dapat digunakan untuk membangun situs web. Saat ini, banyak sektor seperti industri, institusi pendidikan, layanan kesehatan, dan organisasi lainnya memanfaatkan website dan internet sebagai sarana tambahan untuk mendukung kegiatan bisnis dan penyebaran informasi. Pemanfaatan ini menjadi semakin umum, terutama di kalangan masyarakat perkotaan yang telah terbiasa dengan teknologi digital (Gartner & Munir, 2020).

C. METODE PENELITIAN

1. Pendekatan Penelitian

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan sistem, baik dari sisi pengguna masyarakat maupun pihak internal Dinas PUPR. Teknik yang digunakan antara lain observasi, wawancara dengan bapak Reinaldy Sampe Arung, SE. sebagai kasubag Program dan Aset, serta studi literatur. Tujuan utamanya adalah merumuskan spesifikasi fungsional dan non-fungsional sistem.

2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD). RAD merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan kecepatan dalam proses pembuatan sistem melalui pendekatan iteratif dan prototyping, serta keterlibatan pengguna secara aktif dalam setiap tahap pengembangan. Gambar 1 dibawah ini menjelaskan tahapan-tahapan metode RAD.



Gambar 1. Tahapan Metode RAD

RAD pada gambar 1 dijabarkan ke dalam tiga tahapan utama, yaitu Identifikasi Kebutuhan, Desain dan Prototyping, serta Implementasi dan Penggunaan Sistem.

a. Tahap Identifikasi Kebutuhan

Tahapan awal ini merupakan proses pengumpulan dan perumusan kebutuhan sistem berdasarkan masalah nyata yang dihadapi di lapangan. Tim pengembang melakukan pengamatan dan wawancara dengan pihak Dinas PUPR serta perwakilan masyarakat guna memahami proses pelaporan yang selama ini masih bersifat manual dan kurang terdokumentasi. Hasil dari tahap ini adalah daftar kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem, seperti fitur pelaporan, pengunggahan foto, lokasi kejadian, serta pelacakan status penanganan laporan.

b. Tahap Desain dan Prototyping

Setelah kebutuhan teridentifikasi dengan jelas, tahap selanjutnya adalah perancangan antarmuka dan fungsi sistem yang diwujudkan dalam bentuk prototipe. Desain awal sistem dikembangkan berdasarkan masukan pengguna dan dilakukan secara berulang agar lebih presisi dan sesuai ekspektasi. Prototipe diuji oleh pihak terkait, seperti staf Dinas PUPR, untuk mengevaluasi kegunaan dan alur kerja sistem. Proses ini memungkinkan pengembang melakukan penyempurnaan fitur secara cepat berdasarkan umpan balik langsung, sehingga menghasilkan sistem yang lebih responsif dan ramah pengguna.

c. Tahap Implementasi dan Penggunaan Sistem

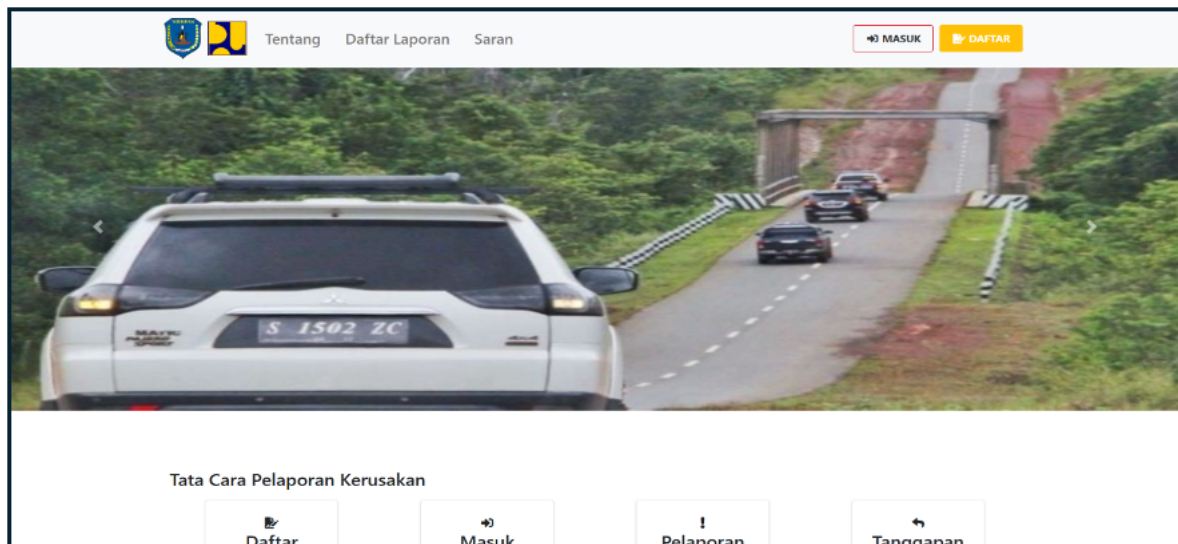
Tahap terakhir adalah penerapan sistem dalam lingkungan nyata. Sistem yang telah dibangun dan diuji akan dipasang di server dan mulai digunakan secara aktif oleh masyarakat dan petugas Dinas PUPR. Dalam tahap ini, dilakukan pelatihan penggunaan, penyempurnaan akhir berdasarkan hasil uji coba (fine-tuning), serta evaluasi terhadap kinerja sistem. Sistem ini dibangun menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman utama dan MySQL sebagai basis data, untuk memastikan sistem dapat bekerja secara stabil dan mendukung pengelolaan data laporan secara efisien.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini menyajikan hasil dan pembahasan dari proses pengembangan sistem informasi pengaduan kekerasan terhadap perempuan dan anak berbasis website yang telah dilakukan menggunakan metode Waterfall.

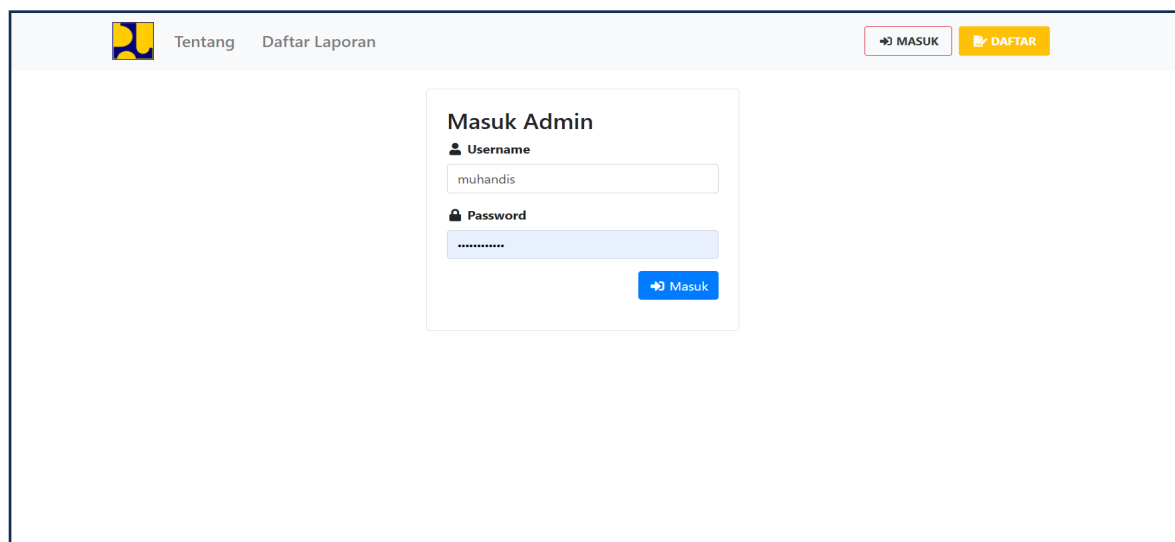
1. Hasil

Berdasarkan hasil pengembangan menggunakan metode waterfall pada memaparkan hasil dari proses pengembangan aplikasi sistem informasi pengaduan kekerasan terhadap perempuan dan anak yang dirancang secara khusus untuk UPTD PPA Kota Jayapura. Aplikasi ini dikembangkan dengan pendekatan model Waterfall dan menggunakan teknologi berbasis web, yaitu PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai sistem basis data. Sistem pelaporan dapat di lihat pada gambar 2.



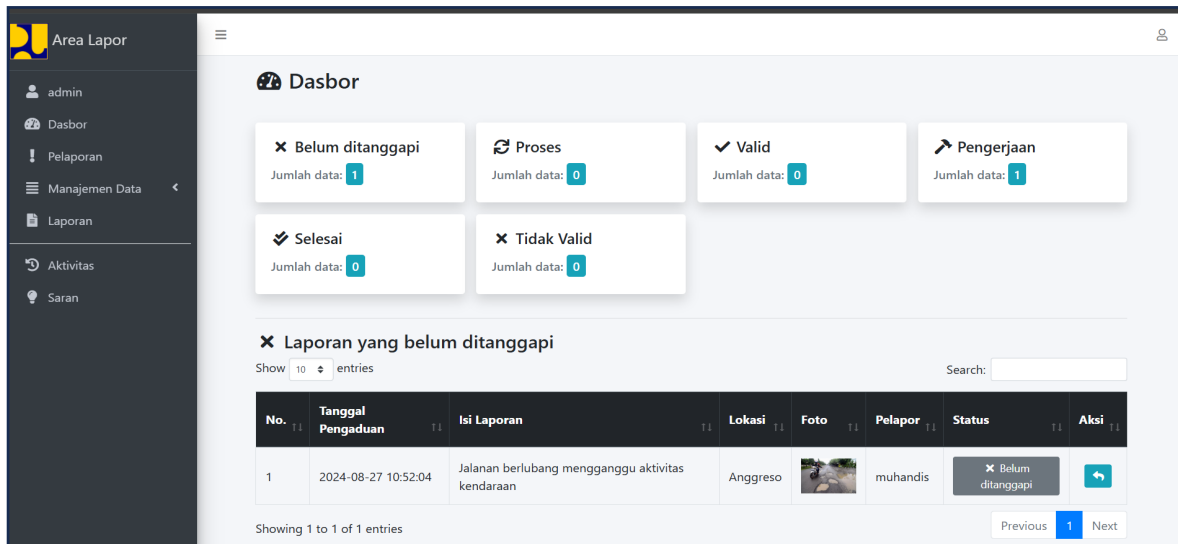
Gambar 2. Halaman Utama

Gambar 2, merupakan halaman awal portal pelaporan kondisi infrastruktur milik instansi PUPR di kabupaten Mamberamo Raya. Tersedia menu navigasi seperti Tentang, Daftar Laporan dan Saran. Pengguna dapat mendaftar, masuk melaporkan kondisi infrastruktur, serta melihat tanggapan dari laporan yang disampaikan.



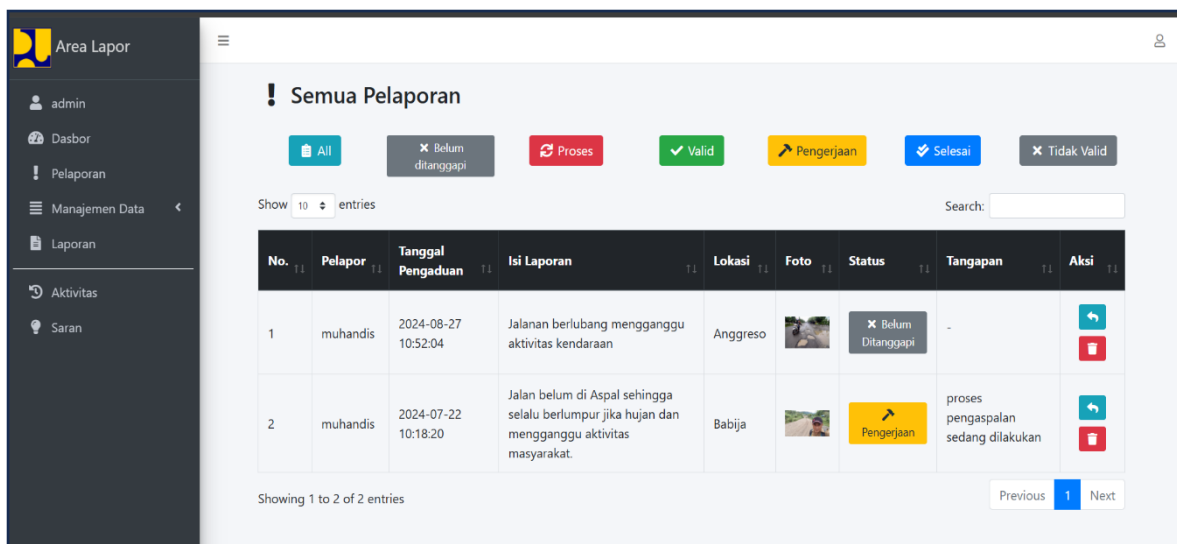
Gambar 3. Login Admin

Gambar 3 menampilkan halaman login khusus admin, yang berfungsi sebagai pintu masuk ke sistem pengelolaan administratif. Pada halaman ini tersedia dua kolom input, yaitu untuk username dan password, yang berfungsi memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki otorisasi yang dapat mengakses sistem tersebut



Gambar 4. Halaman Dasbor Admin

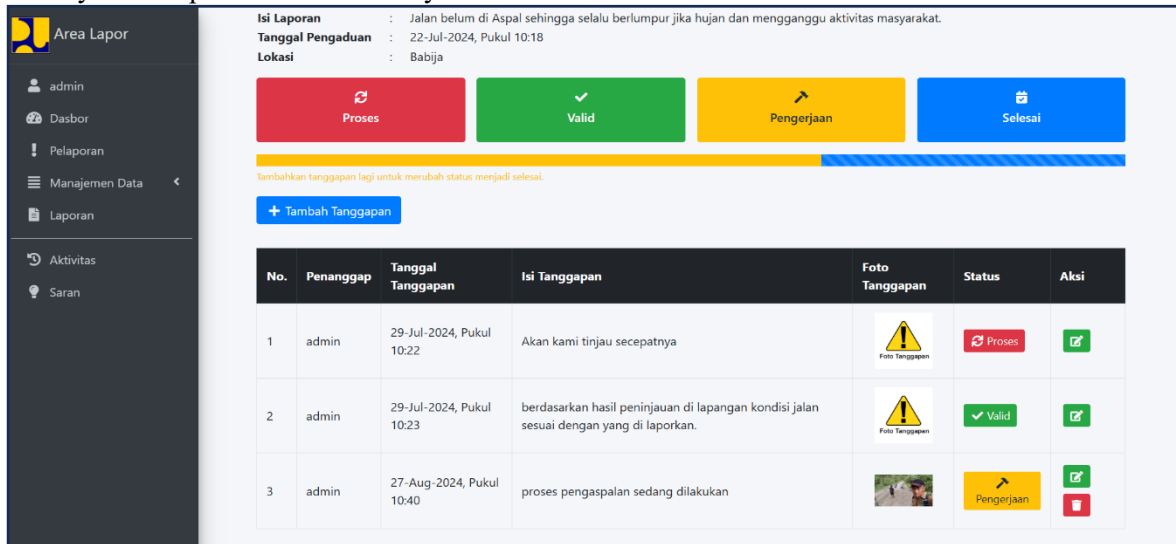
Gambar 4 menampilkan tampilan Dasbor admin yang menyajikan ringkasan status laporan dalam beberapa kategori, seperti Belum Ditanggapi, Proses, Valid, Penanganan, Selesai, dan Tidak Valid, lengkap dengan jumlah masing-masing laporan. Di bagian bawah, terdapat tabel yang memuat laporan pelanggaran yang belum mendapat respons. Antarmuka ini memudahkan administrator dalam memantau dan mengelola pengaduan secara efektif.



Gambar 5. Halaman Daftar Pelaporan

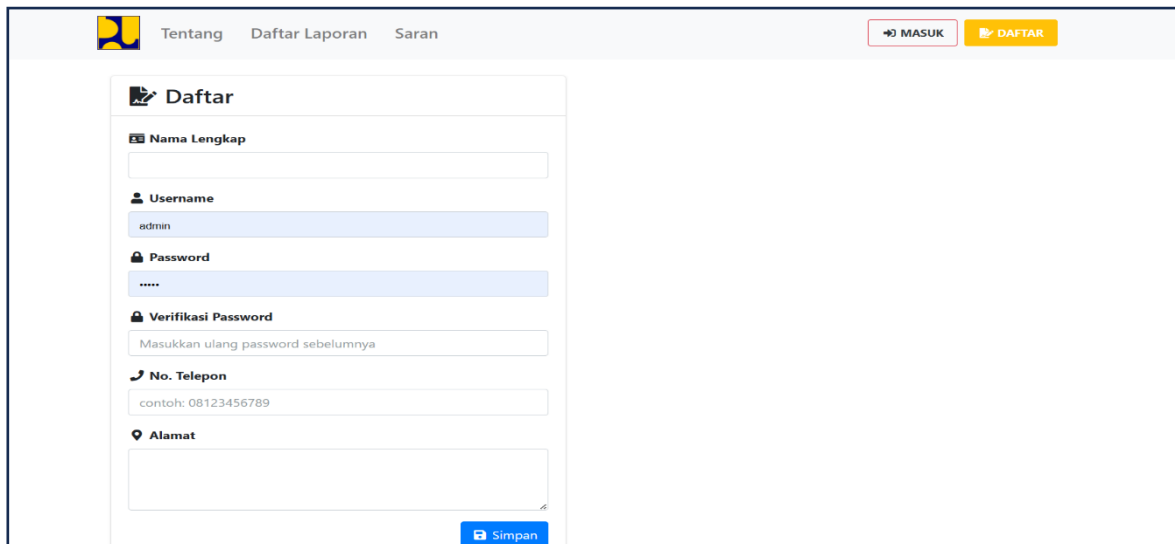
Gambar 5 memperlihatkan tampilan panel admin pada fitur "Pelaporan" dengan fokus pada menu "Semua Pelaporan". Di dalamnya terdapat tabel yang memuat data pengaduan, dilengkapi dengan kolom seperti Nomor, Pelapor, Tanggal, Isi Laporan, Lokasi, Foto, Status, Tanggapan, dan Aksi. Bagian atas halaman menyediakan filter status seperti "All", "Belum Ditanggapi", "Proses", "Valid",

"Penanganan", "Selesai", dan "Tidak Valid", yang memudahkan admin dalam mengelompokkan dan menyeleksi laporan sesuai statusnya.



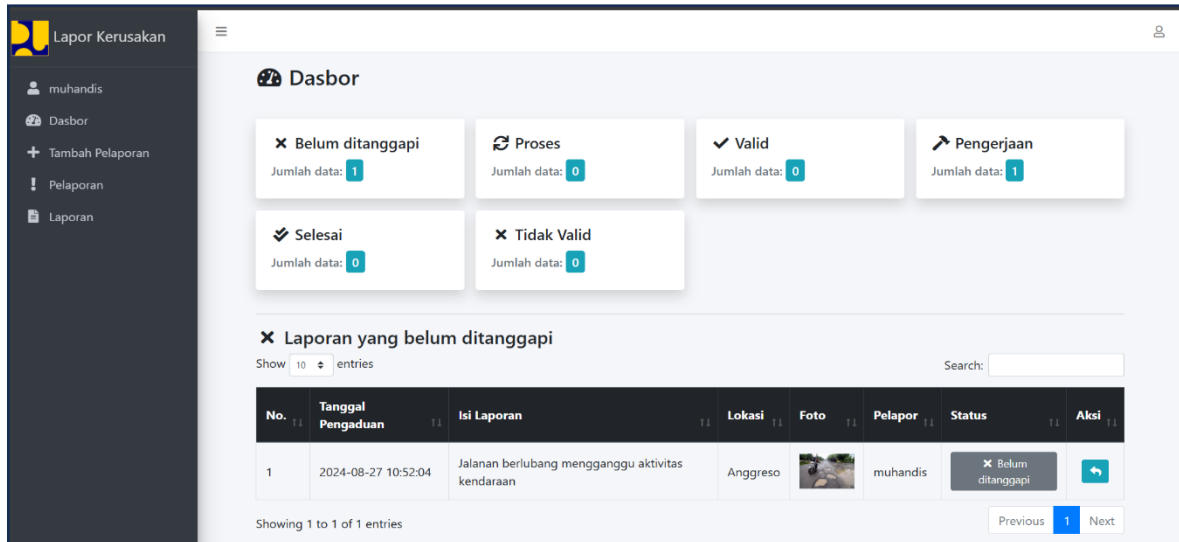
Gambar 6. Halaman *Progress* Tanggapan

Gambar 6 menampilkan halaman detail laporan dalam panel admin, berisi informasi seperti isi laporan, tanggal kejadian, pengaduan, dan lokasi. Tersedia tombol aksi untuk mengubah status laporan, serta riwayat tanggapan lengkap dengan penanggung, tanggal, isi, foto, status, dan tindakan.



Gambar 7. Halaman Pendaftaran Akun Masyarakat

Gambar 7 memperlihatkan halaman registrasi akun pengguna dalam. Halaman ini menyediakan formulir isian yang mencakup Nama Lengkap, Username, Password, Konfirmasi Password, Nomor Telepon, dan Alamat. Proses pendaftaran diselesaikan dengan menekan tombol "Simpan".



Gambar 8. Dasbor Masyarakat

Gambar 8 merupakan halaman Dasbor pengguna masyarakat dalam sistem, yang menyajikan ringkasan jumlah laporan menurut status: Belum Ditanggapi, Proses, Valid, Penanganan, Selesai, dan Tidak Valid. Di bagian bawah halaman, terdapat tabel “Laporan yang belum ditanggapi” yang untuk saat ini masih belum berisi data.



Gambar 9. Halaman Tambah Pelaporan

Gambar 8 memperlihatkan halaman "Tambah Pelaporan" dalam sistem, di mana pengguna dapat mengisi formulir pelaporan yang mencakup Isi Laporan, Waktu pelaporan, Kecamatan, Kelurahan, serta mengunggah Foto terkait. Setelah seluruh data dilengkapi, pengguna dapat menekan tombol "Simpan" untuk mengirimkan laporan.

Metode *Black-box Testing* diterapkan untuk menguji enam komponen utama dalam sistem, dan setiap skenario pengujian menghasilkan keluaran yang sesuai dengan kriteria keberhasilan. Hasil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Black-box Testing*

No	Butir Uji	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1	Login admin	Masukan username dan password yang benar	Masuk ke dalam dasbor admin	Sukses
2	Menu Pelaporan Admin	Klik menu Pelaporan	Menampilkan daftar semua pelaporan masyarakat	Sukses
3	Halaman Tanggapan	Klik tombol aksi pada salah satu daftar pelaporan	Menampilkan halaman tanggapan berdasarkan user masyarakat	Sukses
4	Form Pendaftaran	Mengisi form pendaftaran dan menekan tombol simpan	Data pendaftar tersimpan ke sistem	Sukses
5	Halaman Dasbor Masyarakat	Akun Masyarakat berhasil masuk ke dasbor	Menampilkan halaman dasbor dengan ringkasan jumlah laporan berdasarkan status serta tabel laporan berdasarkan status tanggapan	Sukses
6	Form tambah pelaporan masyarakat	Isi pelaporan pada form yang tersedia	Data pelaporan tersimpan ke dalam sistem	Sukses

2. Pembahasan

Aplikasi pelaporan kerusakan infrastruktur publik yang dirancang untuk Dinas PUPR Kabupaten Mamberamo terbukti berhasil dari segi fungsi dan kelengkapan fitur. Masyarakat dapat menyampaikan laporan secara mudah, lengkap dengan gambar, deskripsi kerusakan, dan lokasi kejadian, serta memantau perkembangan penanganan laporan melalui tampilan sistem yang ramah pengguna. Dari sisi pengelola, fitur dasbor yang tersedia membantu petugas memantau status laporan secara efisien, dan hasil pengujian menggunakan metode black-box menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai harapan. Bila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya seperti SILAPOR maupun aplikasi serupa di daerah lain, sistem ini menawarkan kesetaraan dalam fitur inti namun memiliki keunggulan dalam waktu pengembangan yang lebih singkat berkat penggunaan metode Rapid Application Development (RAD). Metode RAD memungkinkan kolaborasi langsung dengan pengguna dan penyempurnaan sistem secara cepat berdasarkan umpan balik, sehingga menghasilkan aplikasi yang lebih tepat guna. Dukungan dari pihak instansi serta penerimaan awal dari masyarakat juga menunjukkan potensi implementasi yang baik, walaupun keberhasilan jangka panjang masih memerlukan strategi sosialisasi yang tepat serta pengembangan lanjutan, termasuk peningkatan fitur dan aksesibilitas bagi pengguna yang lebih luas.

E. Kesimpulan dan Saran

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pelaporan kerusakan infrastruktur publik berbasis website yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di Dinas PUPR Kabupaten Mamberamo. Sistem ini menyediakan fitur utama seperti formulir pelaporan digital, unggah foto,

pelacakan status laporan, dan dasbor pengelolaan bagi admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai dengan yang direncanakan, dengan tingkat keberhasilan yang tinggi berdasarkan metode black-box testing. Metode pengembangan Rapid Application Development (RAD) yang digunakan terbukti efektif dalam mempercepat proses pembuatan sistem serta memungkinkan penyesuaian fitur secara langsung melalui kolaborasi dengan pengguna. Sistem ini tidak hanya mendukung transparansi dan dokumentasi laporan, tetapi juga mendorong partisipasi masyarakat dalam perbaikan infrastruktur daerah. Dengan demikian, aplikasi ini telah mampu menjawab permasalahan pelaporan manual yang sebelumnya lambat dan tidak terdokumentasi dengan baik.

Saran penelitian agar sistem yang telah dikembangkan dapat dioptimalkan secara berkelanjutan, disarankan agar pihak Dinas PUPR melakukan sosialisasi aktif kepada masyarakat mengenai penggunaan aplikasi ini. Selain itu, pengembangan fitur lanjutan seperti integrasi GPS untuk pelacakan lokasi otomatis, notifikasi email atau SMS untuk pembaruan status laporan, serta versi mobile-friendly akan sangat membantu meningkatkan kenyamanan pengguna. Perlu juga dilakukan evaluasi berkala terhadap kinerja sistem berdasarkan masukan dari pengguna dan petugas lapangan, guna memastikan sistem tetap adaptif terhadap kebutuhan di masa mendatang. Terakhir, kolaborasi lintas sektor dengan dinas terkait juga penting untuk mempercepat tindak lanjut laporan dan memastikan keberlanjutan pemeliharaan infrastruktur secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfonsius, E., Mokodongan, W. R., & Salaki, D. (2025). Sistem Informasi Laporan (SILAPOR) Warga Pada Desa Tanamon Kecamatan Sinonsayang Berbasis Website Menggunakan Metode RAD. *Inventor: Jurnal Inovasi Dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, 3(1), 36–49. <https://doi.org/10.37630/inventor.v3i1.2561>
- Datau, R. L., & Hadjaratie, L. (2021). Sistem Pengelolaan Laporan Pengaduan Pelanggaran Internal Organisasi Berbasis Web Mobile. *Jambura Journal of Informatics*, 3(2), 77–86. <https://doi.org/10.37905/jji.v3i2.11791>
- Febrianti, E. L., Firliana, R., & Nugroho, A. (2025). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI APLIKASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS KANAL WEBSITE. *Jurnal Nusantara Of Engineering*, 8(1), 75–84. <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe>
- Gartner, A., & Munir, S. (2020). ANALISIS DAN PENGEMBANGAN SISTEM DESAIN ASSET UNTUK KERAMIK LANTAI BERBASIS KANAL WEBSITE. *Jurnal Informatika Terpadu*, 6(1).
- Hasan, R., Setiawan, A., Kustiawan, M. R., & Nursetiawan, Irfan. (2024). Implementation of E-Government to Improve Public Transparency in the Provision of Integrated Services in Ciamis Regency. *Jurnal Dialektika: Jurnal Ilmu Sosial*, 22(2).
- Ikawati, A. P., & Arinal, V. (2021). Penerapan Metode RAD dalam Sistem Persediaan Barang Berbasis Web pada PT. Agree Progress International di Jakarta Barat. *Jurnal Sosial Dan Teknologi (SOSTECH)*, 1(8). <http://sostech.greenvest.co.id>
- Khairudin, M. K., Mursalim, & Aprilia, T. (2024). Rancang Bangun Sistem Pengaduan Masyarakat Berbasis Web di Desa Wonokerso. *Infomatek*, 26(2), 223–230. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i2.19364>
- Kistiyawati, D., & Wijayanti, E. (2022). SISTEM INFORMASI PENGADUAN MASYARAKAT BERBASIS WEB (STUDI KASUS: KANTOR BALAI DESA KARANGROWO). *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, 3(2), 46–51. <https://doi.org/10.24176/ijtis.v3i2.7678>
- Masaid, A. J., Suseno, P., Akhmal, M., Raidhan, A., & Setiawan, I. (2024). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI LAYANAN MASYARAKAT MENGGUNAKAN MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT (RAD) STUDI KASUS DESA HARJATANI. *JURNAL DIGIT*, 14(2), 179–187.
- Nugraha, A. I., Yusuf, A. M., & Darmansyah, D. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Terhadap Pengemis, Gelandangan, dan Anak Funk Dengan Metode RAD Berbasis Website pada Satpol PP Kabupaten Karawang. *Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi*.
- Nugroho, Y. (2012). *Pengantar Teknologi Informasi*. Informatika.
- Penerapan Metode RAD dalam Sistem Persediaan Barang Berbasis Web pada PT. Agree Progress International di Jakarta Barat*. (n.d.). <http://sostech.greenvest.co.id>