

RANCANG BANGUN WEBSITE SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG MENGGUNAKAN METODE WATERFALL DI DESA PADA - LEMBATA

Kornelis Andrian Kabo^{1*}, Yohanis Malelak², Petrus Katemba³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STIKOM Uyelindo Kupang

^{1*}andyapc09@gmail.com, ²yohanismalelak@gmail.com, ³petruskatemba@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/mtk.v12i2.5765>

ABSTRACT

Inventory management at the Pada Village Office in Lembata is currently still conducted manually using physical ledgers, which triggers data inaccuracies and the risk of document loss. This study aims to analyze, design, and develop an integrated web-based inventory information system using the Waterfall method. The system implements a real-time public complaint feature to strengthen asset management transparency and support the implementation of the Electronic-Based Government System (SPBE), enriched with a public infrastructure loan/rental module and an automatic fine control mechanism. The system was built using Native PHP and a MySQL database. Functional evaluation using Black Box Testing on 8 core test scenarios showed a 100% success rate (Pass) without any technical errors. Performance efficiency evaluation through Google Chrome Network Tools demonstrated optimal server response speed, with an overall average Page Load Time of 751 ms (under 1 second). Compatibility testing verified that the public interface is fully responsive and adaptive when accessed through both desktop and mobile browsers. The integration of these various features establishes the proposed system as a practical solution for realizing accountable village-level administrative digitalization.

Keywords: Asset Inventory, Black Box Testing, Public Complaints, Village Office, Waterfall Method

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi pada era digital telah membawa transformasi signifikan dalam proses kerja administrasi pemerintahan dari sistem manual menjadi digital yang lebih cepat, efisien, dan minim kesalahan [1]. Pemerintah Indonesia telah mendorong digitalisasi administrasi publik ini melalui Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) [2]. Salah satu penerapan SPBE yang potensial di tingkat desa adalah implementasi sistem informasi inventaris barang berbasis website. Kantor Desa Pada yang berlokasi di Kabupaten Lembata dipilih sebagai lokasi penelitian karena pengelolaan aset operasional maupun prasarana publiknya masih menggunakan buku inventaris konvensional dan dokumen fisik. Kondisi manual ini mengakibatkan lamanya waktu pencarian data, risiko kehilangan berkas, serta menyulitkan proses pengaduan masyarakat jika ditemukan kerusakan pada fasilitas publik di lapangan [3].

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan analisis dokumen inventaris barang, Kantor Desa Pada mengelola berbagai variasi aset operasional kantor, sarana olahraga, hingga bangunan prasarana publik yang tersebar di beberapa lokasi. Aset-aset tersebut mencakup perangkat elektronik (seperti laptop), peralatan mebel (meja dan kursi), prasarana olahraga (lapangan sepak bola dan voli), hingga bangunan fisik serta fasilitas vital kedesraan (seperti POSYANDU, POSKAMLING, dan sumur bor desa). Karena seluruh aset dan bangunan prasarana yang beragam ini masih dicatat secara manual dalam satu buku induk fisik, kendala operasional yang nyata sering kali terjadi. Dalam satu tahun terakhir, tercatat terjadi minimal 4 kali kesalahan pencatatan sisa stok barang habis pakai, serta hilangnya berkas fisik peminjaman aset publik oleh warga desa. Di sisi lain, keluhan warga mengenai kerusakan infrastruktur dan bangunan fasilitas umum

sering kali lambat terdata akibat tidak adanya wadah pelaporan digital yang terpusat, sehingga penanganannya menunggu warga melapor langsung ke kantor desa. Data lapangan ini menegaskan pentingnya urgensi transformasi ke sistem digital yang transparan dan real-time. Guna menemukan solusi digitalisasi yang tepat, beberapa penelitian terdahulu mengenai pengembangan sistem informasi inventaris telah dikaji dalam penelitian ini.

Penelitian oleh Sakti Kesuma [4] mengembangkan sistem inventaris desa berbasis web untuk mendata aset dan mempermudah pengajuan pinjaman secara daring. Selanjutnya, Nesi dkk. [5] membangun aplikasi peminjaman alat inventaris desa untuk memantau lokasi dan status aset secara real-time. Tinjauan pustaka oleh Sunaryo dan Untari [6] merancang sistem informasi inventaris yang berfokus pada struktur basis data dan antarmuka, namun belum melaksanakan tahap implementasi dan pengujian empiris. Riset sejenis oleh Pati dkk. [7] mendeskripsikan sistem informasi daring untuk mengelola barang masuk dan keluar, tetapi belum menyertakan analisis kuantitatif terkait efisiensi performa kecepatan muat halaman (*Page Load Time*). Terakhir, Erik dkk. [8] mengembangkan sistem inventaris laboratorium berbasis web untuk mengurangi risiko kesalahan pencatatan, namun cakupannya belum menyentuh layanan monitoring pengaduan prasarana oleh pengguna dari lapangan.

Meskipun sistem-sistem tersebut mampu mengotomatisasi pencatatan dasar, umumnya sistem yang dikembangkan masih bersifat tertutup untuk kebutuhan internal tata usaha kantor saja (*back-office*) dan belum mengintegrasikan fungsi pengelolaan bangunan fisik prasarana publik dengan mekanisme umpan balik masyarakat secara berkelanjutan. Berorientasi pada keterbatasan literatur tersebut, penelitian ini hadir untuk mengisi research gap yang ada melalui pengembangan

Website Sistem Informasi Inventaris Barang (SIPADA) di Desa Pada. Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini tidak hanya terletak pada integrasi platform inventaris internal desa bersistem validasi stok ketat dan modul pengaduan fasilitas publik jarak jauh bagi masyarakat tanpa proses login. Lebih dari itu, sistem usulan ini dikembangkan secara komprehensif dengan mengintegrasikan fungsi transaksi barang keluar yang adaptif untuk keperluan peminjaman dan penyewaan aset, yang diperkuat oleh mekanisme perhitungan otomatis untuk denda keterlambatan pengembalian, kerusakan, maupun kehilangan barang.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis, merancang, serta mengimplementasikan website sistem informasi inventaris barang menggunakan metode Waterfall. Sistem yang dibangun diharapkan mampu mengintegrasikan fungsi operasional tata kelola aset internal bersistem kontrol denda otomatis dengan fitur partisipasi publik jarak jauh guna meningkatkan efisiensi, akurasi, serta transparansi di Desa Pada.

II. METODE

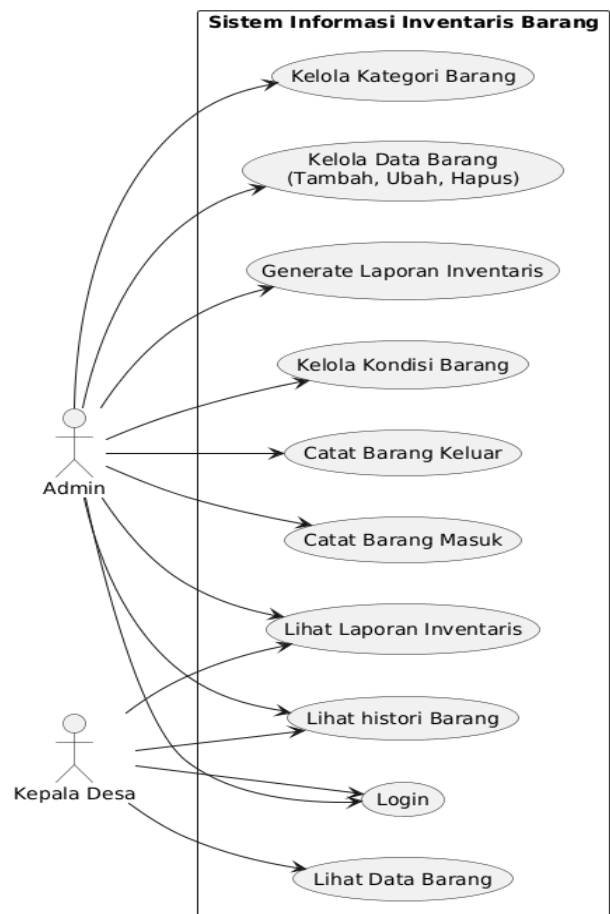
Penelitian ini dilaksanakan di Kantor Desa Pada, Kecamatan Nubatukan, Kabupaten Lembata, dari bulan Januari hingga Mei 2026. Perangkat keras utama yang digunakan dalam pengembangan dan pengujian sistem adalah laptop Acer Aspire dengan spesifikasi RAM 4 GB. Perangkat lunak pendukung meliputi XAMPP sebagai lingkungan server lokal, MySQL untuk manajemen basis data relasional, dan Visual Studio Code sebagai editor kode program utama. Guna menjamin validitas data dalam merumuskan spesifikasi sistem, teknik pengumpulan data primer dan sekunder dilakukan melalui tiga pendekatan:

1. Observasi: Peneliti melakukan pengamatan langsung terhadap alur pencatatan sirkulasi barang masuk, pengeluaran barang kantor, serta kondisi fisik prasarana publik di lapangan.
2. Wawancara: Wawancara dilakukan secara langsung kepada 3 orang partisipan kunci (responden), yaitu Kepala Desa Pada (selaku pengawas), Sekretaris Desa, dan 1 orang Kepala Urusan (Kaur) Umum selaku operator utama pengelolaan aset desa.
3. Studi Dokumen: Peneliti menganalisis format pencatatan dokumen inventaris barang fisik desa tahun anggaran 2024–2025.

Metodologi pengembangan sistem yang diterapkan mengikuti model SDLC Waterfall yang mencakup tahapan sistematis sebagai berikut [9]:

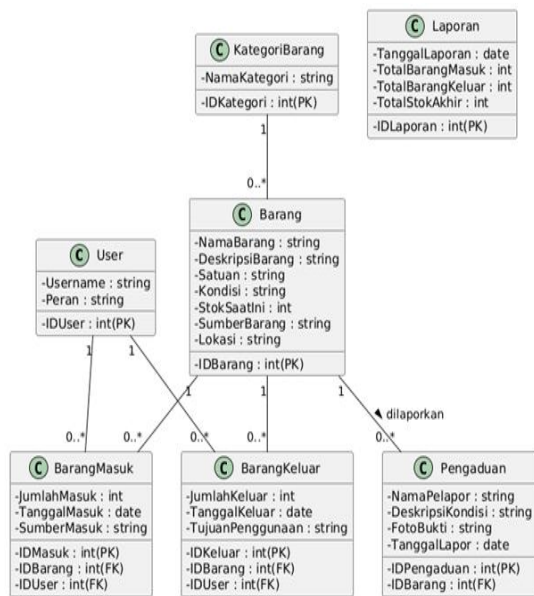
1. Requirement Analysis: Menganalisis data hasil wawancara dan observasi untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional sistem, meliputi fitur login multi-aktor berbasis role, manajemen master data barang dan bangunan prasarana publik, pencatatan transaksi masuk, serta transaksi barang keluar yang diintegrasikan dengan modul peminjaman/penyewaan aset bersistem kalkulasi denda otomatis (keterlambatan, kerusakan, atau kehilangan). Selain itu, dirumuskan modul pengaduan kerusakan prasarana bagi masyarakat tanpa login, visualisasi data inventaris publik, pencetakan laporan periodik, serta spesifikasi

- kebutuhan nonfungsional keamanan dan performa.
2. Design: Menyusun cetak biru (blueprint) proses bisnis dan interaksi objek menggunakan diagram UML (Use Case, Activity, Class, dan Sequence Diagram), merancang struktur basis data relasional melalui Entity Relationship Diagram (ERD) beserta foreign key, serta mendesain antarmuka pengguna (*User Interface*) yang responsif.



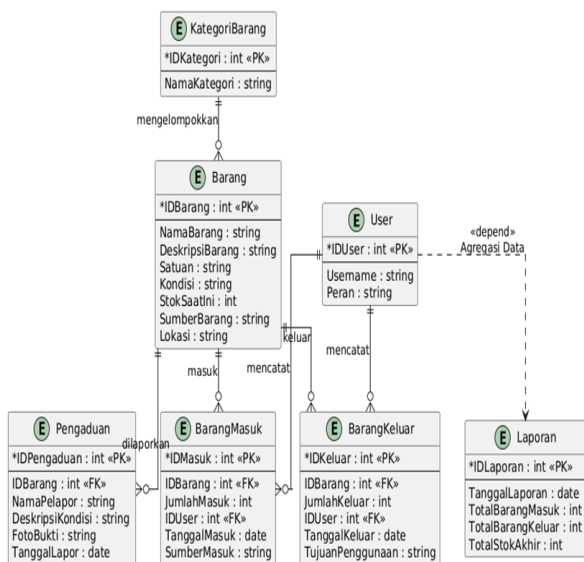
Gambar 1. Use Case Diagram

3. Implementation: Menerjemahkan seluruh rancangan desain ke dalam bahasa pemrograman PHP Native (murni) untuk sisi backend dan menyusun tabel relasional fisik pada basis data MySQL.
4. Testing: Melakukan evaluasi teknis secara empiris pada lingkungan localhost melalui tiga pendekatan, yaitu Black Box Testing untuk validasi fungsionalitas dan exception handling input form, Compatibility Testing lintas peramban (desktop dan mobile), serta Performance Efficiency untuk mengukur kecepatan waktu muat halaman (Page Load Time) menggunakan Google Chrome Network Tools.



Gambar 2. Class Diagram

Gambar 2 dan Gambar 3 menunjukkan hubungan antar tabel dan juga menjelaskan jenis hubungan tabel tersebut.



Gambar 3. ER-Diagram

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pemodelan Sistem (Arsitektur dan UML)

Sistem informasi yang dikembangkan menggunakan arsitektur Client-Server berbasis web dinamis untuk menjamin pembaruan data secara real-time [10]. Interaksi fungsional antara pengguna dan sistem dimodelkan melalui Use Case Diagram yang memisahkan hak akses menjadi tiga peran utama, yaitu Admin (akses penuh terhadap seluruh data operasional dan manipulasi data denda), Kepala Desa (akses read-only untuk fungsi pengawasan), dan Masyarakat (akses publik untuk melihat inventaris prasarana yang dipublikasikan serta mengirim laporan pengaduan kerusakan fasilitas umum tanpa login).

Struktur logis data relasional pada sistem ini

dimodelkan menggunakan Class Diagram dan ER Diagram yang menghubungkan entitas-entitas utama meliputi User, KategoriBarang, Barang, BarangMasuk, BarangKeluar, Laporan, dan Pengaduan. Kelas Pengaduan berfungsi secara khusus sebagai wadah penyimpanan data digital terkait laporan kerusakan prasarana fisik desa yang dikirimkan oleh masyarakat. Sementara itu, ketergantungan data agregat pada entitas Laporan diproses secara otomatis oleh sistem melalui perhitungan formula matematika untuk menghasilkan ringkasan total barang masuk, total barang keluar, dan sisa stok akhir secara berkala.

B. Pembahasan dan Analisis Komparatif

Guna mengukur nilai kebaruan (novelty) dari Website SIPADA yang diusulkan, dilakukan analisis komparatif fungsional terhadap sistem sejenis pada penelitian terdahulu. Ringkasan perbandingan fitur disajikan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Perbandingan Fitur Kontribusi Sistem Informasi Inventaris

Fitur / Parameter	Sunaryo & Untari (2025)	Pati dkk. (2023)	Website SIPADA (Sistem Usulan)
Otomatisasi Validasi Stok Negatif	Tidak	Tidak	Ya (Sistem memblokir input)
Modul Transaksi Peminjaman/Sewa	Tidak	Ya	Ya (Terintegrasi)
Kalkulasi Kontrol Denda Otomatis	Tidak	Tidak	Ya (Keterlambatan/Kerusakan)
Formulir Pengaduan Publik (Tanpa Login)	Tidak	Tidak	Ya (Responsif Mobile)
Pengujian Performa Empiris (Load Time)	Tidak	Tidak	Ya (Menggunakan Network Tools)

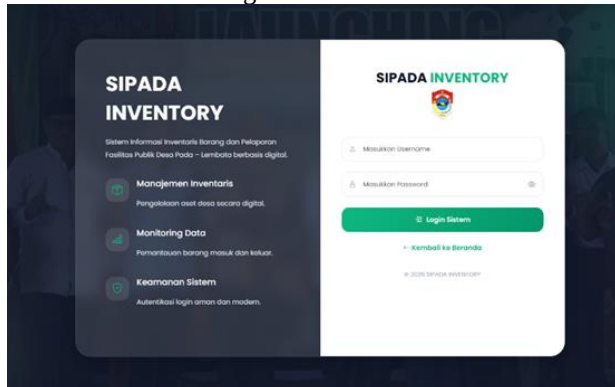
Berdasarkan Tabel 1, terlihat jelas bahwa sistem yang dibangun memberikan lompatan fungsi yang signifikan. Penelitian terdahulu oleh Sunaryo dan Untari [6] baru terbatas pada pemodelan abstrak antarmuka. Sedangkan sistem oleh Pati dkk. [7] hanya mencakup sirkulasi internal dasar tanpa pengawasan prasarana publik. Kebaruan Website SIPADA ini terletak pada pelebaran objek inventarisasi yang mencakup bangunan fisik desa (seperti posyandu dan sumur bor), serta integrasi manajemen sirkulasi internal yang memiliki fungsi denda otomatis dan fitur pengaduan masyarakat secara online.

C. Implementasi Antarmuka Website

Implementasi fisik sistem diterjemahkan menggunakan PHP murni (Native). Tampilan halaman dipisahkan berdasarkan otorisasi hak akses (role-based access control). Halaman utama berupa menu Login yang memvalidasi kredensial pengguna. Admin dibekali menu lengkap mencakup Master Data Barang, formulir Transaksi Barang Masuk (menambah stok master), formulir Transaksi Barang Keluar yang dilengkapi validasi otomatis untuk mencegah anomali stok negatif,

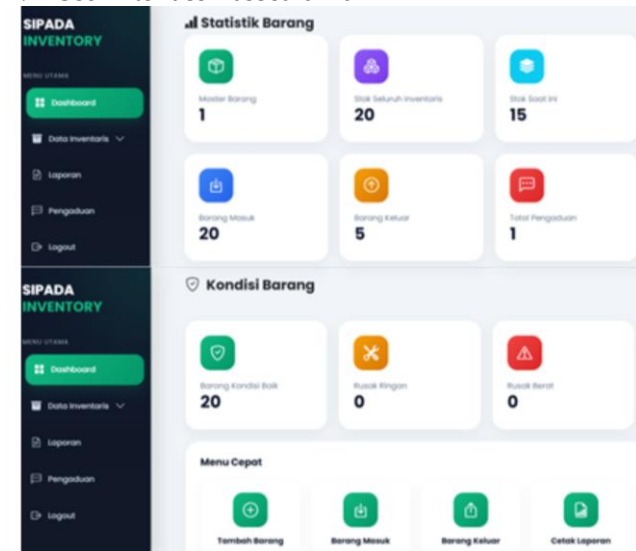
serta modul Pengaduan untuk memproses laporan masyarakat. Di sisi lain, antarmuka Kepala Desa dibuat seminimal mungkin hanya menampilkan grafik agregat informasi dan menu cetak laporan berkala.

1. User Interface Login



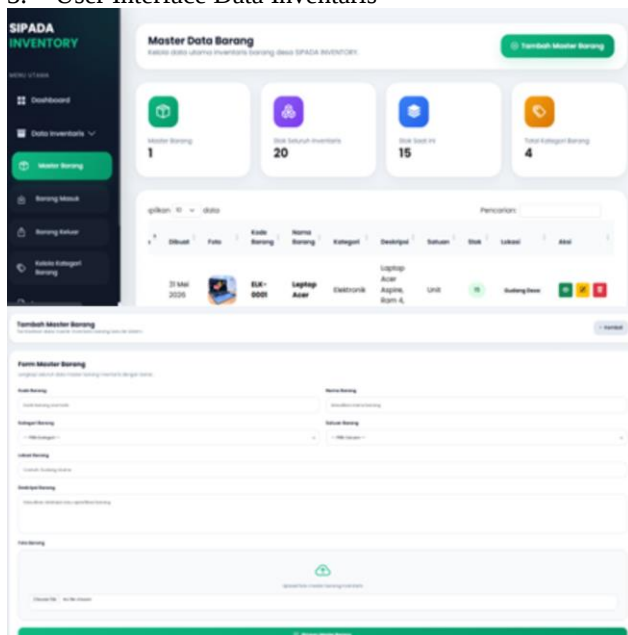
Gambar 4. Halaman Login

2. User Interface Dashboard Admin

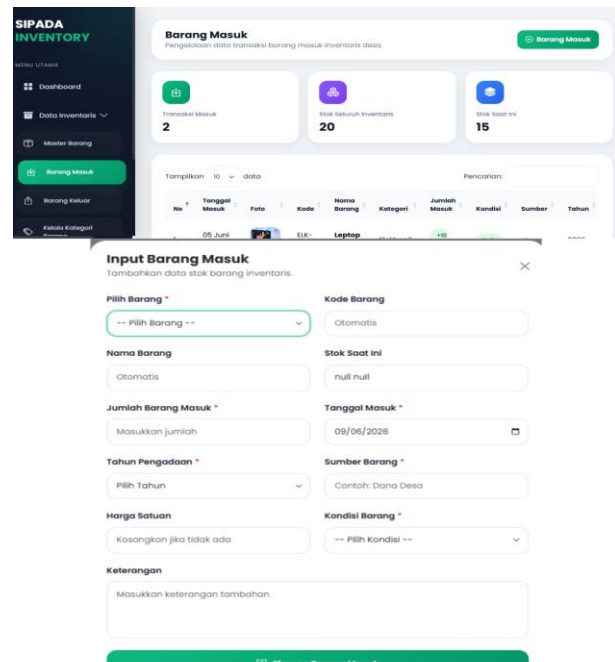


Gambar 5. Halaman Dashboard Admin

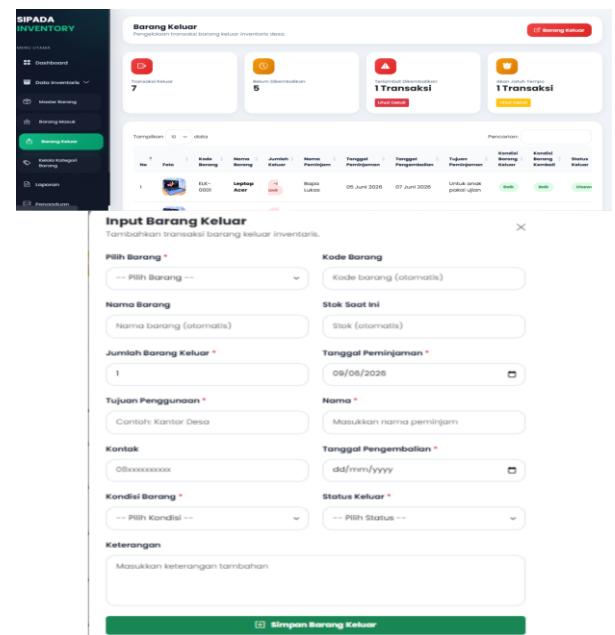
3. User Interface Data Inventaris



Gambar 6. Halaman Master Barang

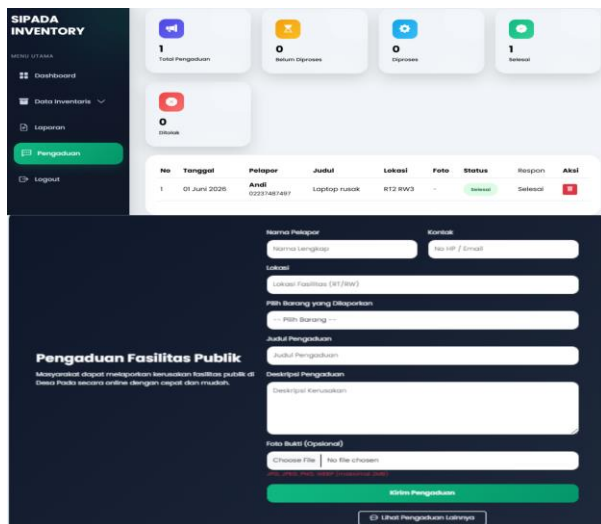


Gambar 7. Halaman Kelola Barang Masuk



Gambar 8. Halaman Kelola Barang Keluar

4. User Interface Pengaduan



Gambar 9. Halaman pengaduan masyarakat dan Kelola Pengaduan

D. Evaluasi dan Pengujian Sistem

Evaluasi kelayakan sistem diuji secara empiris melalui tiga pendekatan pengujian pada lingkungan lokal (localhost):

1. Pengujian Fungsionalitas (Black Box Testing)

Berdasarkan hasil eksekusi nyata pada lingkungan localhost, seluruh skenario kasus uji fungsional yang dijalankan terbukti berhasil memenuhi spesifikasi kebutuhan pengguna, terbebas dari kesalahan (error), dan dinyatakan Lulus. Ringkasan detail mengenai input skenario dan hasil aktual dari pengujian fungsionalitas tersebut disajikan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Black Box Testing

Kasus Uji	Input/Skenario	Hasil Aktual
Login	Memasukan Username dan Password	Sistem berhasil memvalidasi role pengguna (admin/kepala_desa) dan membuka dashboard yang sesuai tanpa error
Tambah Master Barang	Mengisi form master barang baru	Data master barang baru berhasil tersimpan dan langsung tampil pada tabel utama.
Transaksi Masuk	Pengguna Menginput data barang masuk berdasarkan data master yang dipilih	Riwayat transaksi masuk tersimpan ke database dan akumulasi kuantitas stok barang bertambah secara real-time.
Transaksi Keluar	Pengguna menginput transaksi barang keluar dengan memilih barang dan memasukkan jumlah	Riwayat pengeluaran tercatat, kuantitas stok otomatis berkurang, dan sistem sukses menolak input jika jumlah keluar melebihi stok.

Tabel 2. Hasil Black Box Testing (lanjutan)

Kasus Uji	Input/Skenario	Hasil Aktual
Pembuatan	Pengguna	Sistem berhasil

Laporan	memilih periode laporan dan menekan tombol "Generate Laporan".	melakukan agregasi data transaksi dan menampilkan rangkuman laporan berkala secara tepat.
Fitur Pengaduan	Pengguna melaporkan kerusakan fasilitas publik desa.	Data pengaduan masuk ke dashboard pengaduan

2. Pengujian Kompatibilitas Antarmuka (Compatibility Testing)

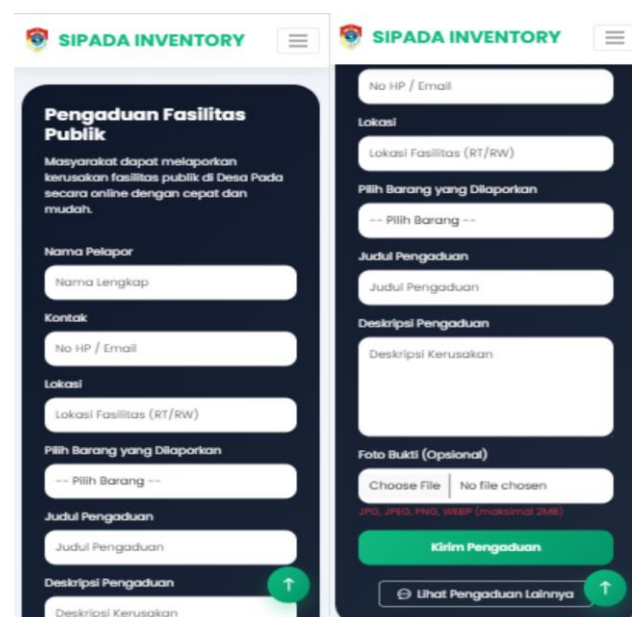
Pengujian kompatibilitas dilakukan untuk memastikan kestabilan struktur layout antarmuka sistem saat diakses melalui variasi perangkat keras dan peramban yang berbeda. Berdasarkan hasil pengujian operasional pada lingkungan lokal, sistem ini menerapkan batasan operasional (device limitation) yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna sebagai berikut:

a. Antarmuka Administrator

Halaman internal administrasi dan dashboard pemantauan direkomendasikan secara ketat untuk hanya diakses melalui browser Google Chrome versi desktop. Pengecualian ini diterapkan karena halaman internal memuat banyak komponen padat data, seperti tabel inventaris yang kompleks, grafik agregat laporan, serta formulir manipulasi data (CRUD) yang membutuhkan area resolusi layar lebar agar seluruh fungsi dapat tampil dan didukung (*support*) dengan baik tanpa menurunkan produktivitas kerja perangkat desa.

b. Antarmuka Publik (Masyarakat)

Halaman Formulir Pengaduan Masyarakat dirancang menggunakan pendekatan Responsive Web Design yang dioptimalkan penuh untuk browser Google Chrome Mobile pada perangkat smartphone.



Gambar 10. Tampilan Mobile Pengaduan Masyarakat Google Chrome

Hal ini terbukti memberikan tampilan antarmuka yang sangat responsif dan adaptif, sehingga memberikan kemudahan bagi warga Desa Pada dalam melaporkan kerusakan fasilitas umum secara langsung dari lapangan.

3. Pengujian Efisiensi Kinerja (Performance Efficiency)

Pengujian waktu muat halaman (Page Load Time) menggunakan Google Chrome Network Tools menunjukkan respons server lokal yang sangat optimal. Rata-rata kecepatan pemrosesan data dapat dilihat pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Pengujian Waktu Muat Halaman

Halaman	Page Size	Load Time	Status
Login Utama	12.7 KB	194 ms	Sangat Cepat
Dashboard Admin	36.0 KB	283 ms	Sangat Cepat
Dashboard Kepala Desa	22.5 KB	147 ms	Sangat Cepat
Tambah Barang Masuk (Admin)	28.4 KB	210 ms	Sangat Cepat
Tambah Barang Keluar (Admin)	31.2 KB	245 ms	Sangat Cepat
Generate Laporan	40.3 KB	210 ms	Sangat Cepat
Formulir Pengaduan (Masyarakat)	10.1 KB	100 ms	Sangat Cepat

Berdasarkan hasil pengujian efisiensi kinerja yang disajikan pada Tabel 3, kecepatan sistem terbukti sangat optimal dengan rata-rata page load time keseluruhan di bawah 1 detik. Namun, terdapat perbedaan catatan waktu respons yang memerlukan interpretasi teknis. Halaman Dashboard Admin membutuhkan waktu muat paling tinggi, yaitu sebesar 283 ms, disusul oleh halaman Tambah Barang Keluar (245 ms), serta halaman Tambah Barang Masuk dan Generate Laporan yang masing-masing mencatat waktu seimbang sebesar 210 ms. Sementara itu, halaman dengan waktu muat paling rendah tercatat pada Formulir Pengaduan (Masyarakat) yang hanya membutuhkan waktu 100 ms. Secara arsitektur perangkat lunak, tingginya waktu muat pada Dashboard Admin terjadi karena pada sisi latar belakang (backend), server PHP dituntut melakukan operasi pembacaan data relasional yang jauh lebih kompleks untuk mengeksekusi kueri agregat (perintah SUM dan COUNT) secara bersamaan guna memunculkan grafik statistik mutakhir.

Beban pemrosesan yang relatif tinggi pada halaman Tambah Barang Keluar disebabkan oleh adanya mekanisme validasi stok serta kalkulasi logika pada modul peminjaman aset dan manajemen denda otomatis. Pada halaman Generate Laporan, server juga membutuhkan waktu ekstra karena harus menjalankan banyak kueri kombinasi (JOIN tabel) untuk menyatukan data riwayat barang masuk, keluar, dan sisa aset secara berkala. Sebaliknya, halaman Formulir Pengaduan (Masyarakat) dapat dimuat dengan sangat cepat karena struktur form input-nya yang independen, ringan, dan tidak perlu memproses kueri internal yang rumit.

Penggunaan pendekatan kode PHP Native terbukti sukses memberikan efisiensi eksekusi kueri yang sangat ringan pada lingkungan lokal (localhost).

E. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Kelebihan utama dari Website SIPADA yang dikembangkan ini terletak pada otomatisasi manajemen stok dan inventaris prasarana fisik secara real-time, yang didukung oleh sistem validasi ketat untuk mencegah terjadinya anomali stok negatif di gudang desa. Sistem ini juga memiliki keunggulan fungsional berupa modul transaksi barang keluar yang adaptif untuk keperluan peminjaman maupun penyewaan aset, lengkap dengan formula kalkulasi otomatis untuk kontrol denda keterlambatan pengembalian, kerusakan, dan kehilangan prasarana. Dari aspek keamanan dan keterbukaan informasi, sistem menerapkan pemisahan hak akses secara tegas berbasis peran (role-based access control) untuk menjamin integritas data manajerial internal, sekaligus berhasil mengintegrasikan wadah partisipasi publik jarak jauh yang responsif agar masyarakat dapat melaporkan kerusakan bangunan umum desa secara langsung dari lapangan tanpa proses login. Kendati demikian, sistem saat ini masih memiliki beberapa kekurangan operasional yang menjadi batasan penelitian, antara lain lingkungan implementasi teknis yang masih terbatas pada server lokal (localhost) dan belum diunggah ke hosting internet publik, belum tersedianya fitur pencadangan (backup) data basis data MySQL secara terjadwal otomatis, serta belum terintegrasi dengan notifikasi pesan untuk pengiriman pemberitahuan pengaduan langsung ke ponsel perangkat desa.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mentransformasikan pengelolaan aset manual di Desa Pada menjadi sistem digital terintegrasi melalui pengembangan website inventaris barang menggunakan metode Waterfall. Pengujian fungsional menggunakan Black Box Testing terhadap 8 skenario utama menunjukkan tingkat keberhasilan 100% (Lulus) tanpa ditemukannya kesalahan teknis (error). Aspek nonfungsional juga terpenuhi secara terukur, dibuktikan oleh struktur layout antarmuka publik yang adaptif lintas peramban serta efisiensi kinerja server lokal dengan catatan rata-rata waktu muat halaman (Page Load Time) keseluruhan sebesar 751 ms. Pemisahan hak akses berbasis peran (role-based access control) berhasil menjaga batasan keamanan data internal sekaligus membuka ruang partisipasi publik jarak jauh bagi warga desa. Keterbatasan utama dari penelitian ini adalah seluruh tahapan evaluasi dan pengujian efisiensi kinerja infrastruktur sistem masih dilakukan terbatas pada lingkungan lokal (localhost), sehingga memerlukan validasi operasional lanjutan pada server internet publik sesungguhnya.

Berdasarkan hasil implementasi dan batasan sistem yang ditemukan, saran yang diajukan untuk pengembangan ke depan dibagi menjadi dua aspek: Rekomendasi Praktis Implementasi: Disarankan bagi Pemerintah Desa Pada untuk segera melakukan penyebaran (deployment)

sistem informasi SIPADA ini ke jaringan internet menggunakan domain desa resmi dan menyewa infrastruktur hosting komersial agar layanan pengaduan dan transparansi inventaris prasarana dapat diakses oleh masyarakat luas dari mana saja secara real-time. Selain itu, diperlukan pelatihan berkala bagi operator desa untuk menjamin keberlanjutan pemeliharaan data digital. Rekomendasi Akademik Penelitian Selanjutnya: Bagi peneliti selanjutnya yang tertarik mengembangkan sistem informasi sejenis, disarankan untuk: a) Menggunakan metodologi pengembangan sistem yang lebih adaptif terhadap perubahan kebutuhan dinamis perangkat desa, seperti metode Agile atau Scrum; b) Mengintegrasikan algoritma kecerdasan buatan, seperti metode peramalan (forecasting) atau algoritma prediksi kebutuhan barang, untuk menganalisis waktu ideal peremajaan aset dan bangunan prasarana desa secara otomatis; c) Mengembangkan fitur transaksi multi-barang dalam satu formulir serta membangun sistem integrasi data terpadu dengan sistem informasi desa lainnya, seperti Sistem Keuangan Desa.

V. REFERENSI

- [1] N. F. Choirunnissa and N. Oktarina, "Peran Digitalisasi Dalam Meningkatkan Pelayanan Administratif Kantor," *B. Chapter Adm. Perkantoran*, vol. 1, pp. 77–95, 2025, doi: <https://doi.org/10.15294/bap.v1i1.278>.
- [2] Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 95 Tahun 2018 Tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik, no. 95, p. 110, 2018.
- [3] S. N. Hidayah, "Sistem Informasi Pengarsipan Pengaduan Masyarakat Pada Dinas Perdagangan Kabupaten Hulu Sungai Tengah Berbasis Web," *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 01, no. 02, pp. 80–86, 2025, doi: <https://doi.org/10.65369/59my6d33>.
- [4] S. Kesuma, N. Safriadi, and E. E. Pratama, "Sistem Informasi Inventaris Desa Berbasis Web (Studi Kasus : Desa Matang Danau Kecamatan Paloh Kabupaten Sambas)," vol. 01, no. 1, pp. 36–42, 2023, doi: [10.26418/juristi.v1i1.61380](https://doi.org/10.26418/juristi.v1i1.61380).
- [5] A. S. Nesi, P. Batarius, and D. J. Manehat, "Pembangunan Sistem Informasi Peminjaman Alat Inventaris Desa," *Konvergensi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 170–183, 2024, doi: <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v4i1.9227>.
- [6] T. A. D. Sunaryo and E. Untari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventory Barang Dan Aset Berbasis Website Studi Kasus Pemerintah Desa Mojomanis," *J. Sist. Inf. Dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 34–43, 2025, doi: <https://doi.org/10.47233/jiska.v3i1.1878>.
- [7] A. B. Pati, K. W. Rato, and A. U. Jangga, "Pengembangan Sistem Informasi Inventaris Barang Desa Kabukarudi Berbasis Web," *J. Electr. Syst. Control Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 40–46, 2023, doi: [10.31289/jesce.v6i2.10173](https://doi.org/10.31289/jesce.v6i2.10173).
- [8] Erik, F. Putra, and Yusran, "Streamlining Inventory Management Through a Web-Based Information System : A Case Study in an Academic Computer," *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 4, no. 3, pp. 351–366, 2025, doi: <https://doi.org/10.51903/aybzsc29>.
- [9] T. Cahyono, S. Setianingsih, and D. Iskandar, "Implementation Of The Waterfall Method In The Design Of A Website-Based Book Lending System," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 3, 2022, doi: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.3.285>.
- [10] S. Atrobi, M. F. Adipati, R. Agustian, and W. Haryono, "Pengembangan Sistem Aplikasi Client Portal Berbasis Web pada PT Rove Scale Consulting," *Digit. Transform. Technol.*, vol. 5, no. 1, pp. 318–327, 2025, doi: <https://doi.org/10.47709/digitech.v5i1.6193>.