Journal of Informatics and Computer Science Vol. 12, No. 1 April 2026
Universitas Ubudiyah Indonesia
e-ISSN : 2615-5346

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENGADUAN KERUSAKAN DAN PENGADAAN PERBAIKAN INVENTARIS SEKOLAH BERBASIS WEB

DEVELOPMENT OF A WEB-BASED INFORMATION SYSTEM FOR SCHOOL INVENTORY DAMAGE REPORTING AND REPAIR PROCUREMENT

Niza Aulia[1], Syahrul Rahmat[2], Finaul Asyura[3]
[1]Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas, Syiah Kuala
[2]Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas, Ubudiyah Indonesia
[3]Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas, Ubudiyah Indonesia
Jl. Alue Naga Desa Tibang Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh
Koresponden E-mail: niza@usk.ac.id[1]

Abstrak— Pengelolaan inventaris merupakan salah satu kegiatan administrasi yang penting dalam mendukung operasional sekolah. SMA Negeri 1 Sinabang memiliki berbagai inventaris yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran dan administrasi, namun proses pelaporan kerusakan serta permintaan pengadaan dan perbaikan masih dilakukan secara manual. Kondisi tersebut menyebabkan data pengaduan perlu dicatat dan direkap sebelum dapat ditindaklanjuti oleh pihak terkait. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis web yang dapat mendukung pengelolaan pengaduan kerusakan dan permintaan pengadaan atau perbaikan inventaris pada SMA Negeri 1 Sinabang. Metode pengembangan yang digunakan adalah Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian sistem. Perancangan sistem menggunakan use case diagram dan entity relationship diagram (ERD), sedangkan implementasi menyediakan akses sesuai peran pengguna yang terdiri atas admin/Tata Usaha, guru atau wali kelas, bagian keuangan, dan kepala sekolah. Hasil penelitian berupa sistem informasi berbasis web yang menyediakan pengelolaan data pengguna, kelas, inventaris, pengaduan, dan pengadaan. Sistem juga menyediakan dashboard dan antarmuka pengelolaan sesuai hak akses pengguna. Berdasarkan implementasi yang terdokumentasi, sistem dapat digunakan sebagai sarana digital untuk mendukung pencatatan dan pengelolaan pengaduan kerusakan serta kebutuhan pengadaan dan perbaikan inventaris sekolah.

Kata kunci: ***sistem informasi, inventaris sekolah, pengaduan kerusakan, pengadaan, web***

Abstract— *Inventory management is an important administrative activity in supporting school operations. SMA Negeri 1 Sinabang has various inventories used for educational and administrative activities; however, damage reporting and requests for procurement and repair were previously carried out manually. This condition required complaint data to be recorded and summarized before being followed up by the relevant parties. This study aims to develop a web-based information system to support the management of damage complaints and procurement or repair requests for school inventory at SMA Negeri 1 Sinabang. The Waterfall method was used for system development, consisting of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The system was designed using use case diagrams and entity relationship diagrams (ERD), while the implementation provides role-based access for administrators, teachers or homeroom teachers, finance staff, and the principal. The resulting system provides management of user, class, inventory, complaint, and procurement data. The system also provides a dashboard and management interfaces according to user roles. Based on the documented implementation, the system can serve as a digital platform to support the recording and management of damage complaints as well as school inventory procurement and repair needs.*

.**Keywords**: ***information system, school inventory, damage complaint, procurement, web***

I. PENDAHULUAN

Pengelolaan inventaris merupakan salah satu bagian penting dalam mendukung kegiatan operasional sekolah. Inventaris mencakup berbagai sarana dan prasarana yang digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran, administrasi, dan kegiatan pendukung lainnya. Pengelolaan inventaris yang baik membutuhkan pencatatan, pemantauan kondisi, serta dokumentasi pengadaan dan pemeliharaan yang terstruktur.

Perkembangan teknologi informasi memberikan peluang bagi sekolah untuk mengubah proses pengelolaan inventaris dari pencatatan manual menjadi sistem yang terkomputerisasi. Penelitian [1] menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web dapat membantu mengatasi permasalahan pengelolaan data sarana dan prasarana yang belum terpusat. Sistem berbasis web memungkinkan data inventaris disimpan dan dikelola dalam satu sistem sehingga informasi lebih mudah digunakan oleh pihak yang berkepentingan.

SMA Negeri 1 Sinabang memiliki berbagai inventaris yang digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan administrasi. Berdasarkan kondisi penelitian, proses pelaporan kerusakan inventaris masih dilakukan secara manual. Kerusakan pada ruang kelas dilaporkan oleh wali kelas, sedangkan kerusakan pada laboratorium dilaporkan

oleh kepala laboratorium kepada bagian umum atau Tata Usaha. Selanjutnya, laporan tersebut direkap dan diteruskan kepada pihak yang berwenang. Kondisi tersebut menjadi dasar kebutuhan pengembangan sistem informasi pengaduan kerusakan inventaris.

Selain pelaporan kerusakan, sekolah juga melakukan permintaan pengadaan inventaris, baik berupa bahan habis pakai maupun kebutuhan penggantian komponen inventaris. Proses tersebut sebelumnya dilakukan melalui penyampaian laporan kepada petugas terkait dan membutuhkan rekapitulasi sebelum dapat ditindaklanjuti.

Penelitian [2] menunjukkan penerapan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan inventaris sekolah, sedangkan [3] mengembangkan sistem manajemen inventaris yang mendukung pencatatan, monitoring, dan pelaporan aset sekolah. Penelitian [4] juga mengembangkan sistem inventaris sekolah berbasis website dengan QR Code untuk membantu identifikasi dan monitoring barang. Penelitian [6] juga mengembangkan sistem inventaris sekolah berbasis website menggunakan metode Waterfall. Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan aset sekolah semakin diarahkan pada sistem yang terintegrasi dan mudah dipantau.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki fokus yang berbeda karena mengintegrasikan pengaduan kerusakan dengan permintaan pengadaan dan perbaikan inventaris. Integrasi tersebut diharapkan dapat membantu sekolah dalam mendokumentasikan pengaduan serta mengelola kebutuhan tindak lanjut secara lebih terstruktur.

II. STUDI PUSTAKA

A. Sistem Informasi Inventaris

Sistem informasi inventaris merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola data barang atau aset secara terstruktur, meliputi pencatatan, penyimpanan, pencarian, pemantauan kondisi, dan penyajian informasi. Dalam lingkungan sekolah, sistem informasi inventaris dapat membantu pihak sekolah dalam mengelola data sarana dan prasarana secara lebih terorganisasi.

Penelitian [1] mengembangkan sistem informasi inventaris sarana dan prasarana sekolah berbasis web untuk membantu proses pengelolaan data inventaris yang sebelumnya belum terpusat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat digunakan untuk mendukung pengelolaan data sarana dan prasarana sekolah secara lebih terstruktur. Selanjutnya, penelitian [2] mengembangkan sistem informasi inventaris sekolah berbasis web yang ditujukan untuk membantu proses pencatatan dan pengelolaan data inventaris. Kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web masih relevan untuk mendukung digitalisasi pengelolaan inventaris sekolah.

B. Pengaduan Kerusakan dan Pemeliharaan Inventaris

Pengelolaan inventaris tidak hanya berkaitan dengan pencatatan barang, tetapi juga mencakup pemantauan kondisi dan penanganan ketika terjadi kerusakan. Informasi mengenai kerusakan diperlukan agar pihak pengelola dapat menentukan tindakan pemeliharaan, perbaikan, atau pengadaan barang pengganti.

Hasil penelitian [3] menunjukkan bahwa sistem manajemen inventaris sekolah dapat digunakan untuk mendukung proses pencatatan, monitoring, dan pelaporan aset. Sementara [4] mengembangkan sistem inventaris sekolah berbasis website dengan QR Code yang mendukung identifikasi dan monitoring barang. Perkembangan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan inventaris sekolah saat ini tidak lagi terbatas pada pencatatan jumlah barang, tetapi mulai diarahkan pada pengelolaan kondisi dan pemantauan aset secara lebih terintegrasi.

C. Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem berbasis web memungkinkan data dikelola secara terpusat dan diakses melalui perangkat yang memiliki browser. Pendekatan tersebut sesuai diterapkan pada pengelolaan inventaris sekolah karena proses pengelolaan melibatkan beberapa pengguna dengan tugas dan hak akses yang berbeda.

Penelitian [5] mengembangkan sistem informasi inventaris berbasis website pada lingkungan sekolah menggunakan metode Waterfall. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa sistem berbasis web dapat digunakan untuk membantu proses pencatatan dan pengelolaan inventaris secara terkomputerisasi. Penelitian [6] juga menerapkan sistem inventaris sekolah berbasis website dengan metode Waterfall untuk mendukung pencatatan, pelacakan, dan pelaporan aset sekolah.

D. Metode Waterfall

Waterfall merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Metode ini sesuai digunakan ketika kebutuhan sistem telah dapat diidentifikasi sejak awal dan proses pengembangan dilakukan secara berurutan.

Penggunaan metode Waterfall masih ditemukan pada penelitian sistem inventaris sekolah terkini, seperti pada penelitian [5][6] yang menerapkan Waterfall dalam pengembangan sistem inventaris berbasis website. Hal tersebut menunjukkan bahwa Waterfall masih relevan untuk pengembangan sistem informasi inventaris dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

III. METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall. Metode tersebut digunakan untuk mengembangkan sistem secara bertahap berdasarkan kebutuhan pengelolaan inventaris dan proses pengaduan di SMA Negeri 1 Sinabang. Tahapan penelitian meliputi:

1. Analisis Kebutuhan

Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi proses pengaduan kerusakan dan permintaan pengadaan atau perbaikan inventaris yang berjalan di sekolah. Berdasarkan proses tersebut ditentukan kebutuhan pengguna dan fungsi utama sistem.

Pengguna sistem terdiri atas admin/Tata Usaha, guru atau wali kelas, bagian keuangan, dan kepala sekolah. Masing-masing pengguna memiliki fungsi sesuai dengan tanggung jawabnya.

2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan Use Case Diagram untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antar-entitas dalam basis data.

Sistem dirancang untuk mengelola data pengguna, guru, kelas, inventaris, pengaduan, dan pengadaan. Struktur tersebut disesuaikan dengan kebutuhan proses pengelolaan inventaris yang menjadi objek penelitian.

3. Implementasi

Tahap implementasi dilakukan dengan menerjemahkan rancangan sistem ke dalam aplikasi berbasis web. Antarmuka sistem dibagi berdasarkan hak akses pengguna. Admin/Tata Usaha mengelola data utama, guru atau wali kelas mengelola pengaduan, bagian keuangan mengelola data pengadaan, sedangkan kepala sekolah dapat memantau aktivitas pengelolaan sistem.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsi sistem yang telah dirancang dapat digunakan sesuai kebutuhan. Dokumentasi penelitian yang tersedia menunjukkan implementasi halaman login, dashboard, dan pengelolaan data kelas sebagai bagian dari hasil sistem.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Perancangan Sistem

Sistem yang dikembangkan dirancang untuk mengintegrasikan pengelolaan inventaris, pengaduan kerusakan, dan permintaan pengadaan atau perbaikan. Sistem memiliki beberapa aktor utama, yaitu admin/Tata Usaha, guru atau wali kelas, bagian keuangan, dan kepala sekolah.

Pembagian hak akses tersebut memungkinkan proses pengelolaan dilakukan sesuai dengan tanggung jawab masing-masing pengguna. Admin mengelola keseluruhan sistem, guru atau wali kelas menyampaikan pengaduan, bagian keuangan mengelola kebutuhan pengadaan, dan kepala sekolah memperoleh akses terhadap informasi aktivitas sistem.

B. Perancangan Basis Data

Basis data dirancang untuk menyimpan informasi yang diperlukan dalam pengelolaan sistem. Entitas utama yang terdapat dalam rancangan meliputi admin, barang, guru, kelas, kepala sekolah, keuangan, pengadaan, dan pengaduan.

Data pengaduan berhubungan dengan informasi barang, pengguna, kelas, tanggal, status, keterangan, dan jumlah inventaris. Sementara itu, data pengadaan mencakup informasi barang, jumlah, tanggal, keterangan, dan status. Struktur tersebut memungkinkan informasi pengaduan dan pengadaan disimpan secara terorganisasi.

C. Implementasi Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai akses awal sebelum pengguna masuk ke dalam sistem. Pengguna harus melakukan autentikasi sebelum dapat mengakses menu sesuai dengan hak aksesnya seperti ditunjukkan pada Gambar 1



Gambar 1. Implementasi Halaman Login

D. Implementasi Dashboard

Setelah berhasil melakukan login, pengguna dapat masuk ke halaman dashboard. Dashboard menjadi halaman utama yang menyediakan akses terhadap menu-menu sistem sesuai dengan hak akses pengguna seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Implementasi Dashboard

E. Implementasi Pengelolaan Data Kelas

Data kelas menjadi salah satu data pendukung dalam proses pengaduan karena pengaduan kerusakan dapat dikaitkan dengan ruang atau kelas tempat inventaris digunakan. Adapun implementasi pengelolaan data kelas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Implementasi Pengelolaan Data Kelas

F. Pengelolaan Pengaduan Kerusakan

Pengelolaan pengaduan merupakan fungsi utama sistem. Sebelumnya, laporan kerusakan inventaris disampaikan oleh wali kelas atau kepala laboratorium kepada bagian umum atau Tata Usaha dan kemudian direkap untuk diteruskan kepada pihak terkait.

Melalui sistem yang dirancang, data pengaduan dapat ditempatkan dalam satu sistem informasi sehingga informasi mengenai barang yang mengalami kerusakan dapat didokumentasikan secara lebih terstruktur. Data pengaduan juga dirancang memiliki informasi status sehingga dapat digunakan untuk mendukung proses tindak lanjut.

G. Pengelolaan Pengadaan dan Perbaikan

Selain pengaduan kerusakan, sistem mencakup pengelolaan kebutuhan pengadaan dan perbaikan inventaris. Pada proses sebelumnya, permintaan barang atau penggantian komponen disampaikan kepada petugas terkait dan selanjutnya direkap untuk diteruskan kepada pimpinan sekolah. Sistem yang dirancang menyediakan data pengadaan yang mencakup nama barang, jumlah, tanggal, keterangan, status, dan keterkaitan dengan barang. Struktur tersebut memungkinkan proses pengadaan dicatat dalam basis data yang sama dengan data inventaris dan pengaduan.

Dengan demikian, sistem memiliki fungsi yang lebih luas dibandingkan sistem pencatatan inventaris yang hanya menyimpan data barang. Sistem juga mengakomodasi kebutuhan administrasi yang muncul ketika terjadi kerusakan atau kebutuhan pengadaan.

H. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi utama pada sistem informasi pengaduan kerusakan dan pengadaan perbaikan inventaris dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirancang. Pengujian dilakukan terhadap beberapa fungsi utama, yaitu proses login, pengelolaan data inventaris, pengaduan kerusakan, pengadaan, dashboard, dan pengelolaan data kelas.

Pengujian dilakukan dengan memberikan beberapa skenario masukan pada setiap fungsi, kemudian membandingkan keluaran sistem dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

Fitur yang Diuji	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Login	Memasukkan username dan password benar	Pengguna masuk ke dashboard	Berhasil
Login	Memasukkan data login salah	Sistem menolak akses	Berhasil
Data Inventaris	Menambahkan data barang	Data tersimpan	Berhasil
Data Inventaris	Mengubah data barang	Data diperbarui	Berhasil
Pengaduan	Mengirim laporan kerusakan	Pengaduan tersimpan	Berhasil
Pengadaan	Menginput permintaan pengadaan	Data tersimpan	Berhasil
Data Kelas	Menambahkan data kelas	Data kelas tersimpan	Berhasil

Berdasarkan Tabel 1, seluruh skenario pengujian yang dilakukan menghasilkan keluaran sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada fungsi login, sistem dapat memberikan akses kepada pengguna dengan data login yang benar dan menolak akses ketika data login tidak sesuai. Fungsi pengelolaan data inventaris juga dapat digunakan untuk menambahkan dan memperbarui data barang.

Pada fungsi pengaduan, sistem dapat menerima dan menyimpan laporan kerusakan inventaris. Sementara itu, fungsi pengadaan dapat digunakan untuk mencatat permintaan pengadaan. Dashboard dapat menampilkan informasi sistem setelah pengguna berhasil masuk, sedangkan pengelolaan data kelas dapat digunakan untuk menambahkan data kelas.

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan dan implementasi sistem informasi berbasis web untuk mendukung pengelolaan pengaduan kerusakan serta pengadaan dan perbaikan inventaris pada SMA Negeri 1 Sinabang. Sistem mencakup pengelolaan data pengguna, inventaris, kelas, pengaduan, dan pengadaan serta menyediakan antarmuka sesuai dengan peran pengguna.

Penerapan sistem memberikan pendekatan terkomputerisasi terhadap proses yang sebelumnya dilakukan melalui pencatatan dan rekapitulasi manual. Dengan mengintegrasikan pengaduan kerusakan dan kebutuhan pengadaan dalam satu sistem, informasi inventaris dapat dikelola secara lebih terstruktur.

REFERENSI

[1] Annisa, R., Rahayuningsih, P. A., & Anna. (2023). Perancangan sistem informasi inventaris sarana dan prasarana sekolah berbasis web. Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi, 6(1), 60–70.

[2] Saputra, S. A. (2024). Rancang bangun sistem informasi inventaris pada sekolah berbasis web. Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer, 8(1), 46–49.

[3] Adia, A., & Huda, Y. (2025). Rancang bangun sistem informasi manajemen inventaris sekolah di SMA Negeri 6 Solok Selatan. MASALIQ: Jurnal Pendidikan dan Sains, 5(3), 1213–1226.

[4] Kinasih, W. S. (2025). Sistem inventaris sekolah berbasis website menggunakan QR Code. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK), 8(1).

[5] Marpaung, A. P., Fadhillah, A., Khoirullah, M. L., & Ilham, F. (2025). Rancang bangun sistem informasi inventaris berbasis website di SMK Sasmita Jaya 2 menggunakan metode Waterfall. Kohesi: Jurnal Sains dan Teknologi.

[6] Rahman, A., Aditya, M. K. P., & Satriandi. (2026). Rancang bangun sistem inventaris sekolah berbasis website dengan metode Waterfall. Jurnal Publikasi Ilmu Komputer dan Multimedia, 5(1), 62–72.