

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTARIS SEKOLAH DI SMPN PURWODADI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Alia Lufhiani^{1*}, Rosa Adelia², Ahmad Marsehan³

^{1,2,3}Teknologi Informasi/Universitas PGRI Silampari; Lubuk Linggau, Sumatera Selatan

Keywords:

School Inventory; SDLC; Information Systems; UML; Waterfall.

Correspondent Email:

alialufiani18@gmail.com



Copyright © [JITET](#) (Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan). This article is an open access article distributed under terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY NC)

Abstrak. SMPN Purwodadi sebagai instansi pendidikan memiliki tanggung jawab dalam mengelola inventaris sekolah secara efektif dan efisien. Masalah pengambilan data, keterlambatan pelaporan, dan ketidakakuratan pencatatan sering disebabkan oleh manajemen manual. Oleh karena itu, untuk meningkatkan standar manajemen inventaris, diperlukan sistem otomatis. Tujuan proyek ini adalah untuk menyediakan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Sekolah berbasis web yang memfasilitasi pemrosesan data barang, kategori, lokasi, pengguna, dan transaksi barang masuk dan keluar, serta menghasilkan laporan yang akurat dan tepat waktu. Model Waterfall Siklus Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC), yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan, digunakan dalam proses pengembangan. Diagram kasus penggunaan, aktivitas, dan urutan dari *Unified Modeling Language* (UML) digunakan dalam desain sistem, sedangkan Diagram Hubungan Entitas (ERD) dan Struktur Rekaman Logis (LRS) digunakan dalam desain basis data. Kesimpulannya, sistem berbasis web ini menjadikan pengelolaan inventaris di SMPN Purwodadi lebih efektif, akurat, dan terstruktur.

Abstract. *SMPN Purwodadi as an educational institution has the responsibility to manage school inventory effectively and efficiently. Data collection problems, reporting delays, and inaccurate recording are often caused by manual management. Therefore, to improve inventory management standards, an automated system is needed. The objective of this project is to provide a web-based School Inventory Management Information System that facilitates the processing of data on items, categories, locations, users, and incoming and outgoing goods transactions, as well as generating accurate and timely reports. The Software Development Cycle (SDLC) Waterfall model, which consists of requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance, is used in the development process. Use case, activity, and sequence diagrams from the Unified Modeling Language (UML) are used in the system design, while Entity Relationship Diagrams (ERD) and Logical Record Structures (LRS) are used in the database design. In conclusion, this web-based system makes inventory management at SMPN Purwodadi more effective, accurate, and structured.*

1. PENDAHULUAN

Cara sekolah menangani data dan manajemen telah berubah secara signifikan sebagai akibat dari kemajuan dalam teknologi informasi. Saat ini, hampir semua prosedur dapat diselesaikan secara online, mulai dari mengelola aset sekolah hingga mencatat data siswa [1]. Sistem informasi telah terbukti meningkatkan produktivitas staf administrasi, mempercepat pengambilan data, dan membantu kepala sekolah dalam membuat keputusan yang lebih tepat [2]. Namun, kenyataannya, banyak sekolah masih menggunakan buku atau lembar Excel sederhana untuk mencatat inventaris secara manual. Cara ini kerap menimbulkan masalah, seperti kesalahan penulisan angka, barang yang tercatat ganda, atau laporan yang lambat dibuat. Situasi tersebut membuat staf tata usaha sering kesulitan saat menelusuri riwayat barang atau memastikan stok di gudang [3][4]. Akibatnya, proses administrasi menjadi tidak efisien dan akuntabilitas pengelolaan aset berkurang. Untuk mengatasi hal itu, dibutuhkan sistem manajemen inventaris yang terkomputerisasi dan mudah diakses. Karena mereka memungkinkan data disimpan secara terpusat dan diakses kapan saja, sistem berbasis web merupakan pilihan terbaik. Selain itu, teknologi ini memudahkan penyediaan data inventaris secara real-time dan memungkinkan transaksi barang masuk dan keluar secara langsung [5][6].

Pendekatan model Waterfall dalam Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC) digunakan dalam penelitian ini untuk membuat Sistem Informasi Manajemen Inventaris Sekolah. Untuk mengurangi kesalahan dalam proses pengembangan, model ini menawarkan langkah-langkah metodis mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan [7]. Alur sistem dimodelkan selama fase perancangan menggunakan alat Unified Modeling Language (UML) seperti diagram use case, aktivitas, dan urutan [8]. Sementara itu, untuk meningkatkan konsistensi dan keamanan struktur data, basis data dibuat menggunakan Diagram Hubungan Entitas (ERD) dan Struktur Catatan Logis (LRS) [9]. Menurut deskripsinya, desain dan implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris Sekolah berbasis web di

SMPN Purwodadi adalah fokus utama dari penelitian ini. Tujuannya adalah untuk mengembangkan sistem yang secara efektif mengelola data inventaris, mengurangi kesalahan pencatatan, dan menghasilkan laporan yang cepat dan akurat untuk meningkatkan efisiensi dan organisasi prosedur administrasi sekolah.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang mengubah data menjadi informasi yang membantu dalam pengambilan keputusan dan tugas operasional [10]. Sistem ini terdiri dari berbagai bagian yang saling terhubung, termasuk pengguna, data, perangkat keras, dan perangkat lunak [11]. Dalam lingkungan pendidikan, sistem informasi sangat membantu dalam pengelolaan data administrasi sekolah. Sistem informasi membuat pemrosesan data lebih cepat, lebih tepat, dan mampu mengurangi kesalahan yang sering muncul dalam pencatatan manusia [12].

2.2 Manajemen Inventaris

Manajemen inventaris adalah proses pengelolaan barang atau aset yang dimiliki oleh suatu instansi, termasuk kegiatan pencatatan, penyimpanan, hingga pelaporan [13]. Dalam sekolah, inventaris meliputi berbagai fasilitas yang digunakan untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Pengelolaan inventaris yang masih dilakukan secara manual sering menimbulkan kendala seperti data tidak akurat, duplikasi, serta kesulitan dalam pencarian data. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang mampu mengelola inventaris secara terkomputerisasi agar lebih efektif dan terstruktur.

2.3 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis web adalah sistem yang dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan browser tanpa perlu instalasi khusus [14]. Sistem ini memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses data kapan saja dan di mana saja. Sistem berbasis web untuk manajemen inventaris memungkinkan pemrosesan data secara real-time dan penyimpanan data secara terpusat.

Selain itu, teknologi ini mempermudah pembuatan laporan secara akurat dan cepat serta pencatatan transaksi barang masuk dan keluar [15].

2.4 Metode Waterfall

Salah satu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang bersifat berurutan dan metodis dalam SDLC adalah metode waterfall [16]. Setiap langkah harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke langkah berikutnya. Analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah langkah-langkah dalam proses ini [17]. Karena prosesnya yang sederhana dan cocok untuk pengembangan sistem dengan kriteria yang telah ditentukan, teknik waterfall banyak digunakan.

2.5 Unified Modeling Language (UML)

Sistem perangkat lunak dirancang dan dijelaskan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebelum implementasi [18]. UML mempermudah pemahaman visual terhadap alur kerja dan struktur sistem. Diagram urutan, diagram aktivitas, dan diagram kasus penggunaan adalah beberapa diagram UML yang sering digunakan. UML membantu pengembang membuat sistem sesuai dengan kebutuhan dan membuat proses perancangan sistem menjadi lebih terfokus.

3. METODE PENELITIAN

Model Waterfall dari Siklus Hidup Pengembangan Perangkat Lunak (SDLC) digunakan dalam metodologi pengembangan sistem pada penelitian ini. Pendekatan Waterfall dipilih karena tahapan kerja yang berurutan dan terstruktur, yang mempermudah proses pengembangan sistem secara metodis dan teratur [19]. Selain itu, model ini sesuai digunakan karena kebutuhan sistem informasi manajemen inventaris sekolah telah dapat diidentifikasi dengan cukup jelas sejak awal penelitian [20]. Dengan metode ini, setiap langkah dapat diselesaikan secara bertahap, dengan hasil dari satu tahap berfungsi sebagai dasar untuk tahap berikutnya. Akibatnya, kesalahan yang dibuat selama proses pengembangan dapat dikurangi, dan sistem akhir lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1 Rancangan Penelitian

Mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Inventaris Sekolah berbasis web di SMPN Purwodadi yang dapat mendukung pengelolaan data inventaris secara lebih efisien, tepat, dan terorganisir adalah tujuan dari rancangan penelitian ini.



Gambar 1 Metode Penelitian

Gambar 1 menjelaskan model Waterfall, yang merupakan metodologi pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini. Model ini menggambarkan proses pengembangan yang metodis dan berurutan di mana setiap tahap membangun dari tahap sebelumnya untuk memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan pengguna. Teknik Waterfall melibatkan langkah-langkah berikut dalam proses pengembangan system.

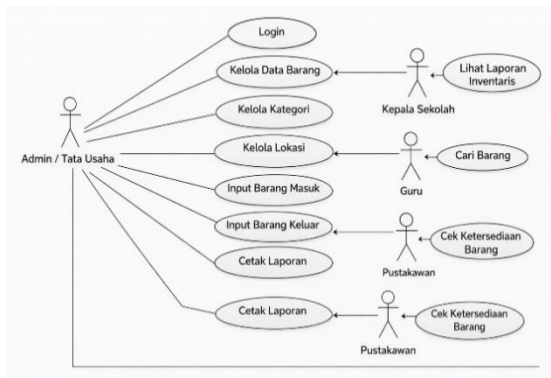
3.1.1 Analisis Kebutuhan

Fase ini merupakan langkah pertama dalam menentukan kebutuhan pengguna dan memahami kondisi sistem yang ada. Observasi langsung dan wawancara dengan personel administrasi digunakan untuk mengumpulkan data. Temuan dari analisis menunjukkan bahwa manajemen inventaris masih dilakukan secara manual dengan pencatatan dasar. Hal ini menyebabkan sejumlah masalah, termasuk duplikasi data, kesalahan pencatatan, kesulitan dalam pengambilan informasi, dan keterlambatan dalam pembuatan laporan. Keadaan ini menunjukkan perlunya sistem terkomputerisasi untuk pengelolaan data inventaris yang lebih akurat dan efektif [21]. Analisis ini kemudian digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, yang

mencakup kebutuhan non-fungsional seperti kecepatan akses, keamanan data, dan kemudahan penggunaan serta kebutuhan fungsional seperti transaksi inventaris, manajemen data barang, dan pembuatan laporan.

3.1.2 Perancangan Sistem

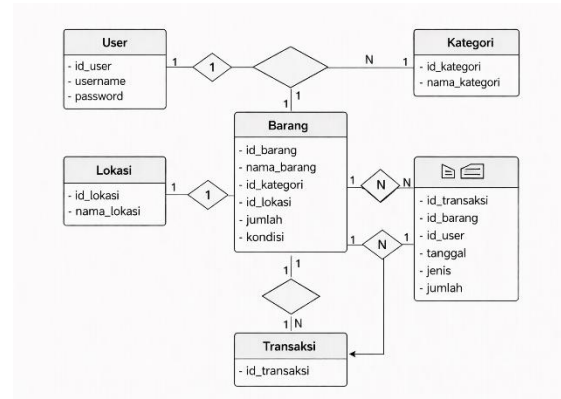
Desain sistem adalah langkah berikutnya setelah memperoleh persyaratan sistem. Sebelum sistem digunakan, desain dilakukan untuk menunjukkan bagaimana sistem akan berfungsi. Unified Modeling Language (UML), yang digunakan dalam pemodelan sistem, menyediakan diagram use case untuk menggambarkan interaksi pengguna-sistem, diagram aktivitas untuk menggambarkan alur proses, dan diagram urutan untuk memperjelas urutan aktivitas sistem [22].



Gambar 2 Use Case Sistem Website

Gambar 2 menampilkan Diagram Use Case yang menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem informasi manajemen inventaris SMPN Purwodadi. Aktor yang terlibat dan fungsi-fungsi yang dapat dijalankan dalam sistem ditunjukkan dalam diagram ini. Personel administrasi, yang memiliki akses penuh ke semua kemampuan sistem, adalah aktor utama dalam sistem ini. Selain menangani prosedur transaksi dan pelaporan, administrator bertanggung jawab atas manajemen data inventaris. Selain itu, Diagram Hubungan Entitas (ERD) digunakan selama perancangan basis data untuk menunjukkan hubungan antara

entitas data guna meningkatkan organisasi dan konsistensi struktur basis data [23]. Untuk meningkatkan kegunaan sistem, desain antarmuka pengguna juga diselesaikan pada tahap ini, sehingga mudah dan sederhana bagi pengguna untuk dipahami.



Gambar 3 ERD Sistem Inventaris

Gambar 3 menjelaskan entitas Pengguna, Barang, Kategori, Lokasi, dan Transaksi yang membentuk struktur basis data sistem inventaris. Setiap entitas saling berhubungan dengan relasi one-to-many, di mana satu kategori dan satu lokasi dapat memiliki banyak barang, serta satu barang dapat memiliki banyak transaksi. Koneksi ini menunjukkan bagaimana sistem dibangun untuk menangani data secara terorganisir dan terkait.

3.1.3 Implementasi

Proses mengubah hasil desain menjadi sistem yang dapat dijalankan dikenal sebagai langkah implementasi. Dengan menggunakan MySQL sebagai basis data dan bahasa pemrograman PHP dengan kerangka kerja Laravel, sistem ini dibuat sebagai aplikasi berbasis web [24]. Sistem login untuk keamanan akses, administrasi data barang, manajemen kategori dan lokasi, transaksi barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan inventaris otomatis adalah beberapa fitur utama sistem yang sedang dikembangkan. Sebelum melanjutkan ke modul berikutnya, proses implementasi dilakukan secara bertahap dengan memastikan bahwa setiap modul yang dibuat berfungsi sesuai yang diinginkan.

3.1.4 Pengujian

Pengujian dilakukan setelah sistem selesai untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai dengan spesifikasi. *Black Box Testing*, sebuah jenis pengujian yang berfokus pada operasi sistem tanpa memeriksa kode komputer, adalah teknik pengujian yang digunakan [25]. Untuk menguji sebuah sistem, berbagai input diberikan kepadanya, dan output kemudian dibandingkan dengan yang diharapkan. Langkah ini sangat penting untuk memastikan tidak ada kesalahan fungsional yang dapat mengganggu fungsionalitas sistem.

3.1.5 Pemeliharaan

Setelah pengguna menggunakan sistem, langkah pemeliharaan selesai. Tugas dalam fase ini termasuk meningkatkan kinerja sistem, menambahkan fungsionalitas sesuai kebutuhan, dan memperbaiki kesalahan yang ditemukan selama penggunaan (perbaikan bug). Pemeliharaan dilakukan untuk memastikan sistem tetap berfungsi dengan benar dan dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang berubah.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini membuat Sistem Informasi Manajemen Inventaris Sekolah berbasis web untuk mendukung prosedur manajemen inventaris di SMPN Purwodadi berdasarkan tahapan pendekatan Waterfall yang telah diselesaikan. Sistem ini dikembangkan dengan mempertimbangkan kebutuhan pengguna, khususnya staf tata usaha sebagai pengelola utama data inventaris. Hasil implementasi sistem menunjukkan bahwa seluruh fitur utama yang dirancang pada tahap analisis dan perancangan telah berhasil diimplementasikan secara efektif ke dalam aplikasi yang dapat diakses melalui browser. Pengguna dapat menangani data lebih cepat, efisien, dan kohesif dengan sistem ini. Halaman autentikasi pengguna, halaman manajemen data item, halaman transaksi, dan halaman pelaporan adalah komponen utama yang membentuk sistem yang telah dibangun.

4.1.1 Halaman Login

Langkah pertama dalam mendapatkan akses ke sistem adalah halaman login. Pengguna harus memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang valid di halaman ini. Tujuan dari prosedur autentikasi adalah untuk memastikan bahwa hanya individu yang berwenang yang dapat mengakses sistem. Mengingat bahwa data yang disimpan bersifat penting dan perlu dilindungi dari akses yang tidak diinginkan, ketersediaan modul ini sangat penting untuk menjaga keamanan data inventaris.

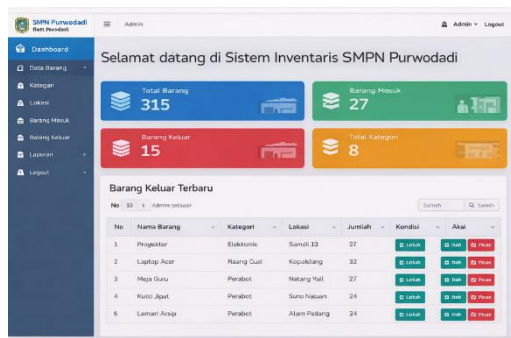


Gambar 4 Halaman Login

Pada halaman login ini, pengguna diminta untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi terdaftar mereka pada layar login. Sistem kemudian akan memverifikasi bahwa pengguna memiliki hak akses yang sesuai berdasarkan data yang dikirimkan. Pengguna akan dibawa ke halaman dasbor jika data yang dimasukkan benar. Sebaliknya, sistem akan menolak akses dan menampilkan pemberitahuan kesalahan jika data yang dimasukkan salah.

4.1.2 Halaman Dashboard

Pengguna akan dibawa ke halaman dasbor setelah login berhasil. Gambaran umum data inventaris ditampilkan di halaman ini, yang berfungsi sebagai pusat informasi, seperti jumlah total barang, jumlah transaksi barang masuk dan keluar, serta menu navigasi menuju fitur lainnya. Desain dasbor yang sederhana membuatnya mudah dipahami oleh konsumen. Pengguna tidak perlu membuka data secara rinci untuk dengan cepat mendapatkan gambaran tentang kondisi inventaris berkat dasbor tersebut.

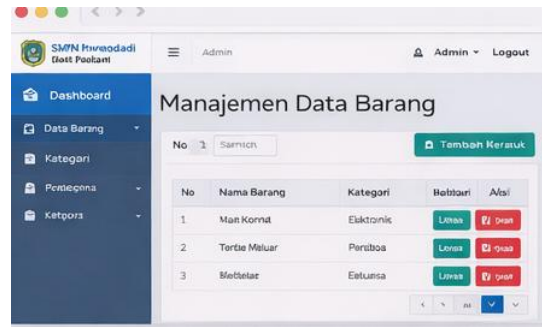


Gambar 5 Halaman Dashboard

Gambar 5 menampilkan halaman dashboard Sistem Informasi Manajemen Inventaris SMPN Purwodadi. Halaman utama yang muncul setelah pengguna berhasil masuk adalah halaman ini. Berbagai statistik ringkasan data inventaris, termasuk total jumlah barang, jumlah barang masuk, jumlah barang keluar, dan jumlah kategori, ditampilkan di halaman dashboard. Informasi ini mudah dipahami oleh pengguna berkat penyajian visual yang sederhana. Selain itu, menu navigasi di sisi (sidebar) memudahkan pengguna mengakses fungsi tambahan, termasuk data barang, kategori, lokasi, transaksi barang masuk dan keluar, serta laporan inventaris.

4.1.3 Halaman Manajemen Data Barang

Halaman ini merupakan inti dari sistem, karena berfungsi untuk mengelola seluruh data barang inventaris. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data item di halaman ini. Setiap data barang yang disimpan mencakup beberapa atribut penting seperti nama barang, kategori, lokasi penyimpanan, jumlah stok, dan kondisi barang. Informasi ini sangat membantu dalam memantau kondisi inventaris secara keseluruhan. Dengan adanya halaman ini, Sistem yang lebih terstruktur dengan lebih sedikit kesalahan dapat menggantikan prosedur pencatatan manual.

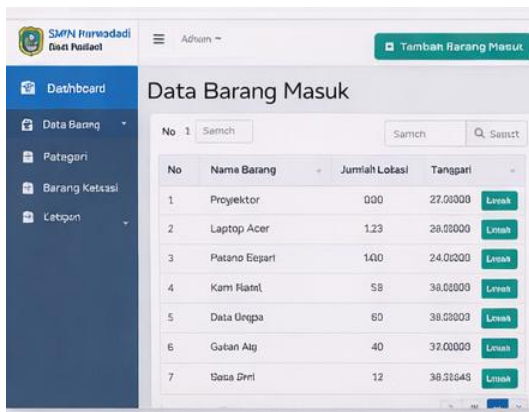


Gambar 6 Halaman Manajemen Data Barang

Gambar 6 menampilkan halaman manajemen data barang pada Sistem Informasi Manajemen Inventaris SMPN Purwodadi. Staf administrasi menggunakan portal ini untuk mengelola semua data barang inventaris sekolah.

4.1.4 Halaman Transaksi Barang

Halaman transaksi barang yang berfungsi untuk mencatat setiap aktivitas keluar dan masuknya barang inventaris. Halaman ini menjadi bagian penting dalam sistem karena digunakan untuk memantau perubahan jumlah stok barang secara langsung berdasarkan transaksi yang terjadi. Melalui halaman transaksi, pengguna dapat memasukkan informasi yang diperlukan, seperti nama barang, jumlah, dan tanggal transaksi, untuk mencatat produk yang masuk dan keluar. Jumlah stok yang tersimpan dalam sistem secara otomatis terpengaruh oleh setiap transaksi, memastikan bahwa data yang ditampilkan selalu terkini. Halaman transaksi ini mengurangi kesalahan yang sering muncul dalam pencatatan inventaris manual dan membuat proses menjadi lebih teratur. Selain itu, pengguna juga dapat dengan mudah menelusuri riwayat transaksi yang telah dilakukan sebagai bahan evaluasi maupun laporan.

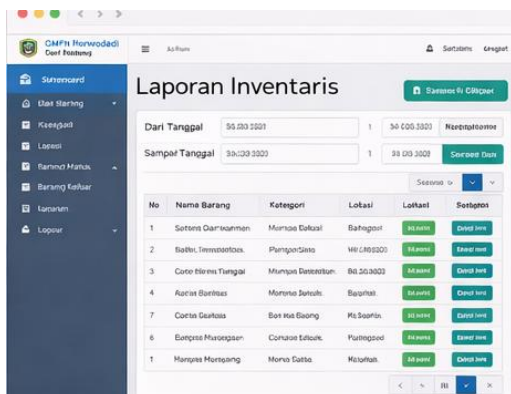


Gambar 7 Halaman Transaksi Barang

Gambar 7 menampilkan halaman transaksi barang dalam Sistem Informasi Manajemen Inventaris SMPN Purwodadi. Data tentang barang masuk dan keluar dicatat di halaman ini, yang secara otomatis mengubah jumlah stok dalam sistem.

4.1.5 Halaman Laporan

Tujuan dari halaman laporan adalah menyajikan data inventaris dalam bentuk yang lebih informatif. Sistem dapat menghasilkan laporan berdasarkan data transaksi maupun data barang yang tersimpan. Sekolah, terutama kepala sekolah, dapat menggunakan laporan ini sebagai bahan penilaian dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan inventaris. Dengan adanya laporan otomatis, proses rekapitulasi data menjadi lebih efektif dan lebih cepat.



Gambar 8 Halaman Laporan

Gambar 8 menampilkan halaman laporan dari Sistem Informasi Manajemen Inventaris SMPN Purwodadi. Tampilan terstruktur dari data inventaris dan transaksi

barang pada halaman ini memudahkan pengguna dalam memantau dan menganalisis data.

4.2 Pengujian Sistem

Black Box Testing adalah teknik pengujian yang digunakan dalam penelitian ini. Pendekatan ini dipilih karena menekankan penilaian fungsi sistem dari sudut pandang pengguna, tanpa melihat bagian dalam kode program. Pengujian dilakukan dengan mencoba berbagai fitur yang tersedia, kemudian dibandingkan antara hasil yang diinginkan dan hasil yang sebenarnya. Beberapa bagian yang diuji meliputi manajemen data item dan prosedur login, pengelolaan kategori serta lokasi, transaksi barang masuk dan keluar, serta pembuatan laporan. Pada proses login, sistem diuji dengan memasukkan data yang benar maupun salah untuk melihat apakah sistem dapat membedakan akses pengguna dengan tepat. Hasilnya, sistem mampu mencegah akses ketika data yang dimasukkan salah dan mengizinkan akses ketika data benar.

Selanjutnya, pada pengujian data barang, pengguna dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus data tanpa hambatan. Selain itu, data yang dimasukkan langsung disimpan di basis data dan dapat ditampilkan kembali dengan akurat. Hal yang sama juga terjadi pada fitur kategori dan lokasi, di mana sistem mampu menyimpan dan menampilkan data menurut input yang diberikan. Hasil evaluasi sistem yang telah dilakukan kemudian dirangkum dan ditampilkan pada Tabel berikut.

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian
1.	Login	Uji input kosong, salah, dan benar	Seluruh fungsi login berhasil sesuai harapan
2.	Dashbo ard	Klik menu Dashboard setelah login	Berhasil menampilkan data akurat
3.	Manaje men Data Barang	Input data, mengubah data,	Setiap fitur berfungsi dengan baik, dan data

		menghapus data barang	disimpan sesuai dengan input
4.	Transaksi Barang	Input Transaksi yang melibatkan barang masuk dan keluar	Sistem berhasil menampilkan stok barang masuk dan keluar
5.	Laporan	Menampilkan laporan inventaris	Data laporan berhasil tampil sesuai database

Tabel 1 Hasil Pengujian Sistem

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Teknik Waterfall digunakan secara efektif dalam perancangan dan implementasi Sistem Informasi Manajemen Inventaris Sekolah berbasis web di SMPN Purwodadi. Prosedur pengelolaan data inventaris, yang sebelumnya dilakukan secara manual, dapat dibuat lebih terstruktur dan dikelola dengan bantuan teknologi ini.
2. Transaksi barang masuk dan keluar, laporan inventaris, pengelolaan data barang, klasifikasi, dan lokasi, serta login adalah beberapa fungsi utama yang ditawarkan oleh sistem yang dikembangkan. Menurut hasil pengujian, masing-masing fungsi ini dapat beroperasi sesuai yang diinginkan.
3. Penerapan teknik ini menawarkan sejumlah manfaat, seperti mempermudah proses pencatatan data, mempercepat pencarian informasi, serta mengurangi kesalahan dalam pengelolaan inventaris. Selain itu, laporan dapat dihasilkan secara otomatis sehingga lebih efisien.
4. Meskipun demikian, sistem yang dikembangkan masih memiliki beberapa kekurangan, seperti tampilan yang masih sederhana, belum adanya fitur notifikasi stok barang, serta belum mendukung akses melalui perangkat mobile secara optimal.
5. Sistem dapat ditingkatkan ke depan dengan memasukkan fungsi notifikasi stok, mengintegrasikan dengan sistem lain di lingkungan sekolah, serta pengembangan

versi mobile agar dapat diakses dengan lebih fleksibel.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2014.
- [2] J. Hartono, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi, 2017.
- [3] R. McLeod dan G. Schell, *Sistem Informasi Manajemen*, Jakarta: Salemba Empat, 2007.
- [4] K. C. Laudon dan J. P. Laudon, *Management Information Systems*, Pearson, 2016.
- [5] B. Sidik, *Pemrograman Web dengan PHP*, Bandung: Informatika, 2019.
- [6] A. Kadir, *Dasar Pemrograman Web Dinamis*, Yogyakarta: Andi, 2018.
- [7] I. Sommerville, *Software Engineering*, Pearson, 2016.
- [8] M. Fowler, *UML Distilled*, Addison-Wesley, 2004.
- [9] T. Connolly dan C. Begg, *Database Systems*, Pearson, 2015.
- [10] S. Mulyani, *Sistem Informasi Manajemen*, Bandung: Abdi Sistematis, 2017.
- [11] M. P. Sidik, A. Supriatman, dan T. I. Ramadhan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan (JITET)*, 2024.
- [12] Febyana Putri dkk., "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 2024.
- [13] Stevent Marcel Grandynarta dan Johan, "Sistem Manajemen Aset Sekolah dengan QR Code dan Website," *JMApTeKsi*, 2024.
- [14] Cipto Gumono dkk., "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris di SMK Menggunakan Metode Prototype," *Jurnal Perangkat Lunak*, 2025.
- [15] Satriyo A. Dewanto dkk., "Optimasi Sistem Informasi Berbasis Web dalam Inventarisasi Sekolah," *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 2025.
- [16] Maridho A. Putri dkk., "Rancang Bangun Sistem Manajemen Aset Sekolah Berbasis Desktop," *Jurnal Komputer dan Teknologi Informasi*, 2024.
- [17] Alan Prayogi dkk., "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Online," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 2022.
- [18] Imdadur Rohman dkk., "Perancangan Sistem Inventarisasi Sarana Sekolah," *ALIGNMENT Journal*, 2024.

- [19] Arif Budimansyah Purba dkk., “Sistem Pendukung Keputusan Inventaris Fasilitas,” *JIPAKIF*, 2024.
- [20] Irwandani dkk., “Peran Teknologi dalam Manajemen Inventarisasi Laboratorium,” *ORYZA Jurnal Pendidikan Biologi*, 2023.
- [21] R. S. Pressman dan B. R. Maxim, *Software Engineering*, 2020.
- [22] Rosa A.S. dan M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 2020.
- [23] Laravel, “Laravel Documentation,” 2024.
- [24] G. Myers, *The Art of Software Testing*, 2011.
- [25] A. Dennis, B. Wixom, dan D. Tegarden, *Systems Analysis and Design*, 2015.