



Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Web Pada SMAN 1 Padang Ganting

Alwi Dwi Amri¹, Legiman Slamet², Vera Irma Delianti³, Resmi Darni⁴

^{1,2,3,4} Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

*Corresponding author's Email : alwiamri82@gmail.com

ABSTRACT

The rapid advancement of technology has significantly enhanced information management capabilities in various institutions, presenting opportunities for developing technology-based systems, particularly in information technology and data processing. Efficient information systems are crucial for progress in both business and educational sectors. A school inventory management system is one such application designed to manage inventory data more efficiently and systematically. State Senior High School 1 Padang Ganting, a high school under the Ministry of Education and Culture, currently uses a manual method for inventory management, leading to data duplication, data loss, and inefficiency. To address these issues, this research proposes developing a web-based inventory management application aimed at improving data management, speeding up information access, and enhancing service quality within the school. The development methodology adopted is the waterfall model, which involves structured phases from requirement analysis to system maintenance. The system design utilizes PHP with the Laravel framework, JavaScript, Laragon as the web server, MySQL as the DBMS, and Visual Studio Code as the editor. This study aims to design and build a web-based inventory management application for State Senior High School 1 Padang Ganting, providing a structured and easily accessible system.

Key Words : Inventory System, System Design and Development, Waterfall Methodology, Laravel Framework, PHP.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang pesat telah meningkatkan kemampuan manajemen informasi di berbagai institusi, membuka peluang untuk pengembangan sistem berbasis teknologi, khususnya dalam bidang teknologi informasi dan pengolahan data. Sistem informasi yang efisien menjadi krusial untuk kemajuan di sektor bisnis dan pendidikan. Salah satu aplikasi yang dirancang untuk mengelola data inventaris secara lebih efisien dan terstruktur adalah sistem inventarisasi barang sekolah. SMAN 1 Padang Ganting, sebuah sekolah menengah atas di bawah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, saat ini masih menggunakan metode manual dalam pengelolaan inventaris barang, yang menyebabkan duplikasi data, kehilangan data, dan kurangnya efisiensi. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi inventarisasi barang berbasis web yang bertujuan untuk memperbaiki manajemen data, mempercepat akses informasi, dan meningkatkan kualitas layanan di lingkungan sekolah. Metodologi pengembangan yang digunakan adalah model waterfall, yang melibatkan tahapan-tahapan terstruktur mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Perancangan sistem ini menggunakan PHP dengan framework Laravel, JavaScript, Laragon sebagai web server, MySQL sebagai DBMS, dan Visual Studio Code sebagai editor. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi inventaris barang berbasis web di SMAN 1 Padang Ganting, sehingga menghasilkan sistem yang terstruktur dan mudah diakses.

Key Words : Sistem Inventaris, Rancang Bangun, Metode Waterfall, Framework Laravel, PHP.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi sedang melaju dengan cepat berkat kehadiran sumber daya manusia yang berkualitas dan memadai. Manajemen instansi saat ini telah sangat memadai dalam mengelola informasi, yang dapat menjadi dasar untuk mengembangkan sistem yang mengandalkan teknologi. Salah satu contohnya adalah dalam bidang teknologi informasi dan pengolahan data, di mana kita memiliki kemampuan untuk membuat informasi

dan data sesuai keinginan kita. Ini membuka banyak peluang untuk pengembangan lebih lanjut.

Di era globalisasi teknologi saat ini, kebutuhan akan informasi dalam dunia bisnis dan pendidikan menjadi krusial dalam menentukan kemajuan suatu perusahaan atau institusi pendidikan. Kualitas aktivitas di perusahaan atau sekolah sangat tergantung pada ketersediaan informasi yang memadai.

Untuk mengelola informasi tersebut, diperlukan teknologi informasi yang mampu mengorganisir data perusahaan secara terstruktur dan dapat dimengerti dengan mudah [10].

Sistem inventarisasi barang sekolah adalah sebuah aplikasi yang dirancang khusus untuk mengelola data inventaris di lingkungan sekolah dengan tujuan meningkatkan pengelolaan inventaris. Aplikasi ini mencakup berbagai fitur, termasuk pencatatan data barang, pembaruan inventaris, pengaturan lokasi barang, dan pemantauan kondisi barang. Dengan pemanfaatan aplikasi seperti ini, diharapkan semua kegiatan inventarisasi dapat dikelola dengan lebih efisien, sehingga meningkatkan pelayanan di lingkungan sekolah [9].

SMAN 1 Padang Ganting adalah sebuah lembaga pendidikan tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) yang berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. SMAN 1 Padang Ganting beralamat di Jl. Rotan No. 34 Pd. Ganting, Kab. Tanah Datar. SMA negeri ini didirikan pertama kali pada tahun 1981.

Berdasarkan wawancara penulis dengan Ibu Reflinda, selaku Wakil Kepala Sarana dan Prasarana SMAN 1 Padang Ganting, dinyatakan bahwa sistem inventarisasi barang di SMAN 1 Padang Ganting masih dilakukan secara manual, di mana pencatatan dilakukan pada buku inventaris dan kemudian direkap dalam buku inventaris khusus. Sehingga, kemungkinan adanya data yang terduplikasi dan data yang hilang juga dapat terjadi dalam proses ini. Demikian pula, pelaporan hasil inventarisasi juga masih menggunakan metode manual, yang menyebabkan kurangnya efektivitas dan efisiensi. Hal ini mengakibatkan proses inventarisasi barang menjadi lambat dan tidak terorganisir dengan baik, serta menghambat akses data secara cepat ketika dibutuhkan.

Berdasarkan observasi terhadap permasalahan yang dihadapi oleh SMAN 1 Padang Ganting, penulis berupaya memberikan solusi dengan mengembangkan aplikasi inventarisasi barang berbasis web. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini, penulis memilih judul "Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang Berbasis Web pada SMAN 1 Padang Ganting". Dengan adanya aplikasi berbasis web ini, diharapkan akan terjadi pengelolaan data yang terstruktur, sehingga mempermudah akses dan penyampaian informasi yang tersedia.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Analisa dan Perancangan

Metode *Waterfall* adalah salah satu pendekatan paling awal dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak [8]. Penggunaan SDLC dalam pengembangan sistem akan memudahkan identifikasi masalah dan perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. *Waterfall* mempunyai tahapan sebagai berikut:

a. Requirement Analysis

Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan *software* seperti kegunaan *software* yang diinginkan oleh pengguna dan batasan *software* [2].

b. System Design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan [2].

c. Implementation

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program [3].

d. Testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak [3].

e. Maintenance

Maintenance melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru [5].

Pada tugas akhir ini, penulis akan menggunakan tahapan analisis kebutuhan, desain, implementasi dan pengujian. Struktur ini membantu mengatur proyek secara efisien, di mana setiap tahap memiliki batasan waktu dan tanggung jawab yang terdefinisi dengan baik. Model ini sangat cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil. Jika kebutuhan proyek sudah jelas dan tidak mungkin berubah secara signifikan selama pengembangan, maka model *waterfall* dapat menjadi pilihan yang tepat.

UML merupakan sebuah bahasa visual yang digunakan untuk memodelkan dan mengkomunikasikan informasi tentang suatu sistem dengan menggunakan diagram dan teks pendukung. *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa untuk menspesifikasi,

memvisualisasikan, serta mengonstruksi bangunan dasar sistem perangkat lunak, termasuk melibatkan pemodelan aturan-aturan bisnis [5].

Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisis ke dalam bentuk paket perangkat lunak, kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada [11]. Rancang bangun adalah penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah menjadi suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi [11].

Inventaris merujuk pada kumpulan barang atau aset yang dimiliki dan dikelola oleh suatu entitas, seperti perusahaan, organisasi, atau individu. Barang-barang ini dapat mencakup berbagai jenis, mulai dari peralatan kantor, bahan baku, persediaan produk jadi, hingga barang modal seperti kendaraan atau peralatan produksi.

Website (situs web) adalah kumpulan halaman yang terdiri atas beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk data digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui alur koneksi internet [5].

Database adalah kumpulan dari catatan atau potongan dari pengetahuan. Sebuah *database* memiliki penjelasan terstruktur dari jenis fakta yang tersimpan di dalamnya, penjelasan ini disebut skema. Ada banyak cara untuk mengorganisasi skema atau memodelkan struktur *database* yang dikenal sebagai *database model* atau *model data* [4].

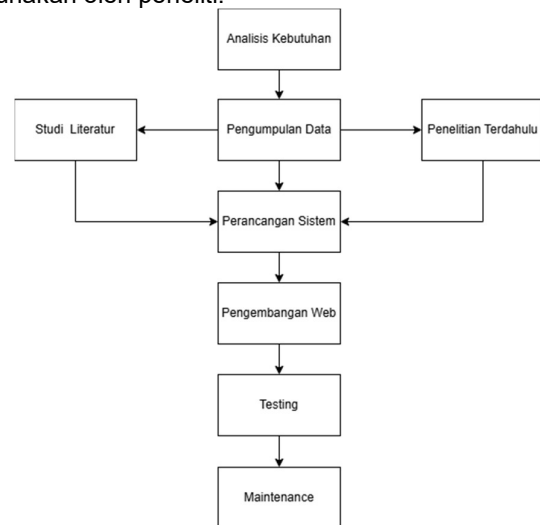
PHP merupakan singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor*. Singkatan ini disebut singkatan *rekursif*, yakni permainan kata dimana kepanjangan PHP juga terdiri dari singkatan PHP itu sendiri, yakni PHP: *Hypertext Preprocessor*. *Hypertext Preprocessor* bisa diterjemahkan sebagai '*pemroses hypertext*', atau '*pemroses HTML*'. Jadi tidak jauh berbeda dengan pengertian sederhana kita bahwa PHP adalah bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk *men-generate* atau menghasilkan kode HTML [7].

Mysql adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *Sql (database management system)* atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia [1]. Mysql AB membuat Mysql tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL). MySQL sangat populer dalam aplikasi *web* seperti MediaWiki (perangkat lunak yang dipakai Wikipedia dan proyek-proyek sejenis) dan PHP-Nuke dan

berfungsi sebagai komponen basis data dalam LAMP. Popularitas sebagai aplikasi web dikarenakan kedekatannya dengan popularitas PHP, sehingga seringkali disebut sebagai *Dynamic Duo*.

2.2 Kerangka Pemikiran

Dalam melakukan perancangan aplikasi inventaris barang berbasis web. Peneliti membutuhkan suatu struktur berpikir yang menjadi landasan untuk melakukan penelitian dan pengembangan aplikasi. Struktur berpikir ini didasarkan pada pendekatan metodologi *waterfall* yang diterapkan oleh peneliti dalam proses pengembangan aplikasi. Berikut ini merupakan rangkaian kerangka berpikir yang digunakan oleh peneliti:



Gambar 1. Contoh Kerangka Pemikiran

Dari kerangka pemikiran penelitian diatas, dapat disimpulkan alur dari peneliti yaitu:

- Menganalisis informasi sehingga mendapatkan data-data yang lengkap mengenai kebutuhan pengguna akan *software* yang dikembangkan.
- Peneliti melakukan pengumpulan data dengan merujuk pada studi literatur dan penelitian terdahulu.
- Melakukan perancangan sistem untuk *website*.
- Mengembangkan *website* sesuai dengan desain yang telah dibuat.
- Melakukan testing secara *black box* terhadap aplikasi web.
- Melakukan pemeliharaan berkala terhadap sistem.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Berfokus pada analisis dan perancangan sistem berdasarkan metode pengembangan *Waterfall*. Metode pengembangan *Waterfall* merupakan pendekatan tradisional dalam pengembangan perangkat lunak yang

terstruktur dan berurutan. Tahap pertama adalah analisis, yang bertujuan untuk memahami kebutuhan dan persyaratan sistem yang akan dikembangkan. Setelah itu, dilakukan langkah *system design*, di mana struktur keseluruhan sistem dirancang dengan mempertimbangkan hasil analisis sebelumnya.

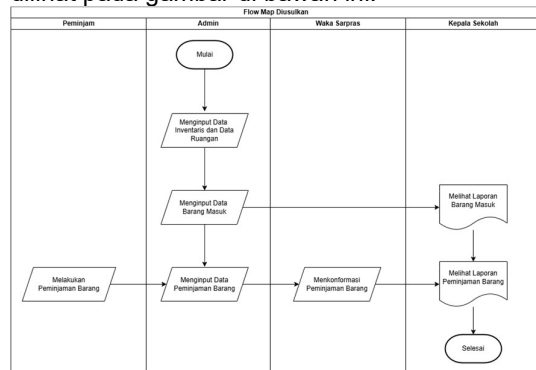
4.1 3.1. Analisis

Analisis sistem adalah proses memecah sistem informasi menjadi komponen-komponen yang lebih kecil untuk mengidentifikasi masalah, peluang, hambatan, dan kebutuhan. Hal ini memungkinkan pengusulan perbaikan sistem [8].

Perancangan alat memerlukan beberapa perangkat, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan berupa laptop dengan spesifikasi OS windows 11, CPU AMD Ryzen 5 4500U with Radeon Graphics, RAM 8 GB, SSD 512 GB, dan graphic card AMD Radeon™ Graphics. Sementara itu, perangkat lunak yang diperlukan meliputi visual studio code, laragon, mysql, php dan laravel.

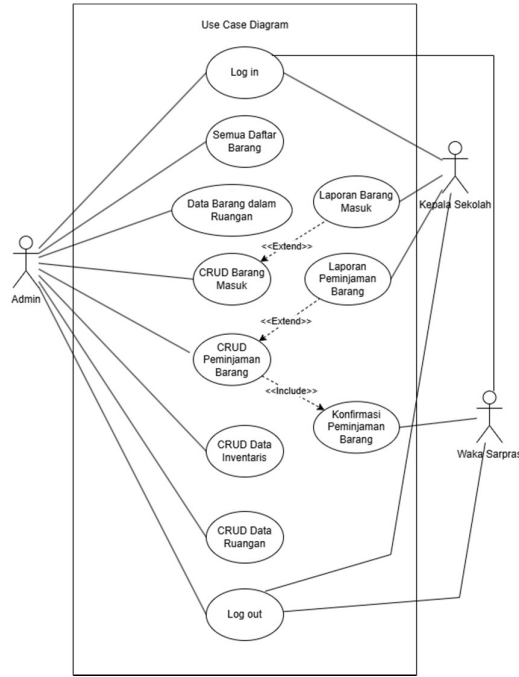
4.2 3.2. Perancangan

Flowmap sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



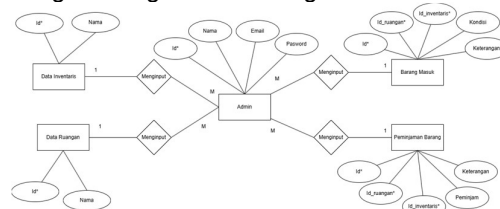
Gambar 2. Flowmap Sistem

Use Case Diagram adalah salah satu perangkat pemodelan yang menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. Perangkat pemodelan ini bertujuan untuk menjelaskan fasilitas yang ada, komunikasi dengan *user*, dan membuat pengujian dari kasus secara umum [9].



Gambar 3. Use Case Diagram

Entity Relationship Diagram digunakan untuk melihat hubungan antara entitas yang terdapat dalam Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang pada SMAN 1 Padang Ganting. Dalam ERD aplikasi ini terdapat 5 entitas yaitu administrator, data ruangan, data inventaris, barang masuk dan pindah barang. Adapun ERD yang terdapat dalam Rancang Bangun Aplikasi Inventaris Barang pada SMAN 1 Padang Ganting adalah sebagai berikut.



Gambar 4. ERD

Rancangan pengujian program ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengujian dilakukan dengan cara yang sistematis dan efisien guna menemukan kelemahan atau bug dalam program yang akan diuji pada sistem. Metode pengujian sistem disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Perancangan Pengujian Sistem

| No | Kasus Yang Diuji | Skenario Uji | Jenis Pengujian |
|----|---------------------------|--|-----------------|
| 1 | Halaman Login | Tes Login | Black Box |
| 2 | Halaman Semua Data | Menampilkan data inventaris | Black Box |
| | | Menampilkan detail barang | Black Box |
| 3 | Halaman Barang Masuk | Menampilkan halaman barang masuk | Black Box |
| | | Menambahkan Data Barang Masuk | Black Box |
| | | Mengedit Data Barang Masuk | Black Box |
| 4 | Halaman Peminjaman Barang | Menampilkan halaman peminjaman barang | Black Box |
| | | Menambahkan data peminjaman barang | Black Box |
| | | Mengkonfirmasi peminjaman barang | Black Box |
| 5 | Halaman Laporan | Menampilkan dan mencetak laporan barang masuk | Black Box |
| | | Menampilkan dan mencetak laporan peminjaman barang | Black Box |

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Rancangan Sistem

Sistem ini memungkinkan pengguna untuk melacak, mengelola, dan melaporkan status inventaris secara real-time. Fitur utama meliputi pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan stok, serta laporan lengkap yang dapat diakses kepala sekolah. Dengan antarmuka yang user-friendly dan akses yang mudah melalui berbagai perangkat, sistem ini dirancang untuk mendukung proses inventarisasi yang lebih terstruktur dan transparan, sehingga mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan barang. Berikut adalah hasil perancangan user interface dari sistem inventaris berbasis web di SMAN 1 Padang Ganting:

1. Halaman Login

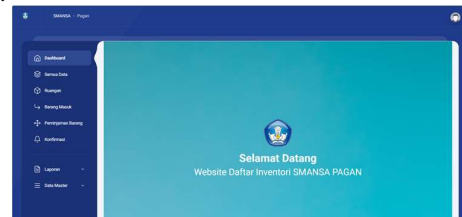
Halaman login merupakan halaman utama ketika mengakses sistem inventaris untuk admin, waka sarpras dan kepala sekolah. Halaman ini berfungsi untuk masuk kedalam sistem dengan menggunakan email dan password. Berikut adalah tampilan halaman login.



Gambar 5. Halaman Login

2. Halaman Dashboard

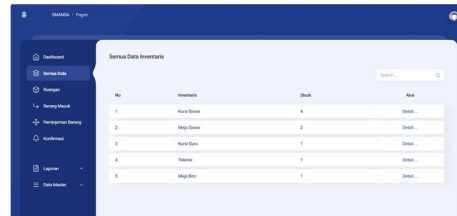
Setelah user melakukan login, user akan diarahkan ke halaman dashboard. Pada halaman dashboard akan muncul tampilan selamat datang untuk user. Berikut adalah tampilan dari halaman dashboard.



Gambar 6. Halaman Dashboard

3. Halaman Semua data

Halaman semua data merupakan halaman untuk user melihat semua data inventaris yang ada disekolah. Berikut adalah tampilan dari halaman semua data.



Gambar 7. Halaman Semua Data

4. Halaman Ruangan

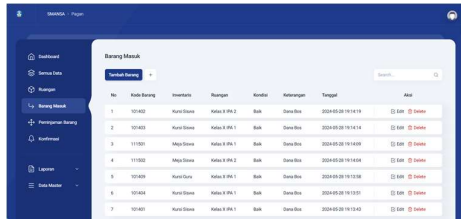
Halaman ruangan berfungsi untuk menampilkan setiap data ruangan disekolah. Berikut adalah tampilan halaman ruangan.



Gambar 8. Halaman Ruangan

5. Halaman Barang Masuk

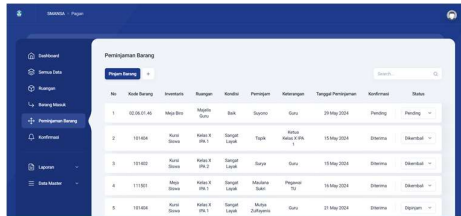
Halaman barang masuk hanya dapat diakses oleh admin. Halaman ini berfungsi untuk menginputkan setiap data dari barang yang masuk. Berikut adalah tampilan utama halaman barang masuk.



Gambar 9. Halaman Barang Masuk

6. Halaman Peminjaman Barang

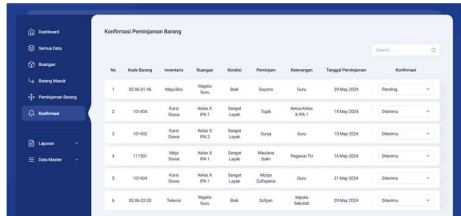
Halaman peminjaman barang berfungsi untuk proses peminjaman barang disekolah. Berikut adalah tampilan halaman peminjaman barang.



Gambar 10. Halaman Peminjaman Barang

7. Halaman Konfirmasi Peminjaman Barang

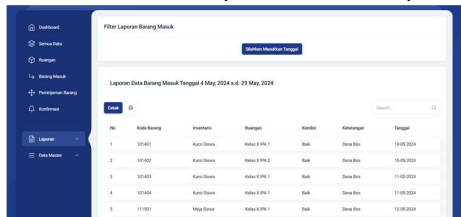
Halaman konfirmasi peminjaman barang hanya bisa diakses oleh waka sarpres. Setelah admin menginput data peminjaman barang, waka sarpres harus melakukan konfirmasi persetujuan peminjaman barang terlebih dahulu. Berikut adalah tampilan halaman konfirmasi peminjaman barang.



Gambar 11. Halaman Konfirmasi Peminjaman Barang

8. Halaman Laporan

Halaman laporan berfungsi untuk pelaporan data inventaris sekolah secara real-time. Berikut adalah tampilan halaman laporan.



Gambar 12. Halaman Laporan

4.2 Hasil Pengujian

Tujuan pengujian sistem adalah untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsi aplikasi beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian ini bertujuan

untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau kesalahan yang dapat mengganggu operasional sistem, serta memastikan keamanan dan integritas data inventaris sekolah. Dengan demikian, pengujian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem yang handal, efisien, dan user-friendly, sehingga mendukung proses manajemen inventaris yang lebih efektif dan terorganisir.

Untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat dapat bekerja seperti yang diinginkan, maka dilakukan pengujian, dimana pengujian dilakukan secara blackbox testing. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian Secara Black Box Testing

| No | Kasus yang Diuji | Skenario Uji | Hasil yang Diharapkan | Jenis Pengujian |
|----|---------------------------|--|---|-----------------|
| 1 | Halaman Login | Tes Login | Berhasil Login | Black Box |
| 2 | Halaman Semua Data | Menampilkan data inventaris | Berhasil menampilkan data barang | Black Box |
| | | Menampilkan detail barang | Berhasil menampilkan detail barang | Black Box |
| 3 | Halaman Barang Masuk | Menampilkan halaman barang masuk | Berhasil menampilkan data barang masuk | Black Box |
| | | Menambahkan Data Barang Masuk | Berhasil menambahkan data barang masuk | Black Box |
| | | Mengedit Data Barang Masuk | Berhasil mengedit data barang masuk | Black Box |
| 4 | Halaman Peminjaman Barang | Menampilkan halaman peminjaman barang | Berhasil menampilkan data peminjaman barang | Black Box |
| | | Menambahkan data peminjaman barang | Berhasil menambahkan data peminjaman barang | Black Box |
| | | Mengkonfirmasi peminjaman barang | konfirmasi peminjaman barang | Black Box |
| 5 | Halaman Laporan | Menampilkan dan mencetak laporan barang masuk | Berhasil menampilkan dan mencetak laporan barang masuk | Black Box |
| | | Menampilkan dan mencetak laporan peminjaman barang | Berhasil menampilkan dan mencetak laporan peminjaman barang | Black Box |

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian dari aplikasi inventaris barang berbasis web, dapat diambil beberapa kesimpulan. Pertama, sistem ini memungkinkan pencatatan dan pemantauan data inventaris secara tepat dan terperinci, sehingga mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada pengelolaan manual. Kedua, dengan automasi berbagai proses administrasi, sistem ini dapat mempercepat pekerjaan dan menghemat waktu bagian sarana dan prasarana sekolah. Ketiga, data inventaris dapat diakses secara transparan oleh pihak yang berwenang, memudahkan pengawasan dan pelaporan kondisi aset sekolah. Terakhir, sistem ini dirancang agar dapat menangani peningkatan jumlah data barang tanpa mengurangi kinerja, sehingga memastikan keandalan jangka panjang.

Adapun saran untuk pengembangan lebih lanjut, penulis menyarankan beberapa hal, seperti pemeliharaan rutin dan penambahan fitur baru berdasarkan masukan pengguna untuk meningkatkan fungsionalitas sistem. Selain itu, diperlukan monitoring dan evaluasi berkala untuk memastikan sistem berjalan sesuai tujuan dan memberikan manfaat maksimal bagi pengelolaan inventaris sekolah. Rancangan ini juga dapat diaplikasikan pada perangkat mobile untuk meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi dalam pengelolaan inventaris, memungkinkan pengguna mengakses dan mengelola data kapan saja dan di mana saja.

6. REFERENCE (DAFTAR PUSTAKA)

- [1] 'Afiifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Intech*, 3(2), 18–22. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- [2] Abdurahman, H., & Riswaya, A. R. (2014). Aplikasi pinjaman pembayaran secara kredit pada bank yudha bhakti. *J. Computech Dan Bisnis*, 8(2), 61–69.
- [3] Ahmad, K., & Siswanto, A. (2018). Sistem Informasi Inventaris Alat dan Barang Berbasis Web Pada SMA Kandangserang. *Jurnal Surya Informatika*, 5(1), 44–49. http://ejournal.politeknikhpk.ac.id/index.php/surya_informatika/article/view/225
- [4] Andaru, A. (n.d.). *Pengertian database secara umum*.
- [5] Anggita, J. (2021). *Sistem Informasi Logbook Mahasiswa (SILOMA) dengan Berbasis Website*. 1–19.
- [6] Annisa, R., Rahayuningsih, P. A., & Anna, A. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventaris Sarana dan Prasarana Sekolah Berbasis Web. *Infotek : Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 6(1), 60–70. <https://doi.org/10.29408/jit.v6i1.7356>
- [7] Hendra Jatnika, S.Kom., M. K. (2018). Pengantar Sistem Basis Data Memahami Konsep Dasar dan Tuntunan Praktis Perancangan Database. *International Journal of Physiology*, 6(1).
- [8] Mallisza, D., Hadi, H. S., & Aulia, A. T. (2022). Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 24–35. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.9>
- [9] Novendri. (2019). APLIKASI INVENTARIS BARANG PADA MTS NURUL ISLAM DUMAI MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL. *Lentera Dumai*, 10(2), 46–57.
- [10] Oktaviani, N., & Made Widiarta, I. (2019). Pada Smp Negeri 1 Buer. *Jurnal JINTEKS*, 1(2), 160–168.
- [11] Hasyim, dkk. (2014). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KOPERASI BERBASIS WEB PADA KOPERASI WARGA BARU MTS N 17 JAKARTA. *Journal of the Operational Research Society*, 41(10), 991–992. <https://doi.org/10.1057/jors.1990.155>