JURNAL TEKNIK INFORMATIKA DAN MULTIMEDIA Vol 6, No.1, Mei 2026, pp. 254 - 265
p-ISSN : 2808-909X (print)
e-ISSN : 2798-2505 (online)
http://journal.politeknik-pratama.ac.id/index.php/JTIM · page 254
DOI : https://doi.org/10.51903/informatika.v6i1.1624

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTARIS DENGAN LABEL BARCODE BERBASIS WEB PADA SMK MUHAMMADIYAH 3 WELERI

Mudrofi[1*], Bagus Sudirman[2], Ahmad Ashifudin Aqham[3], Miftahurrohman[4], Moh Muthohir[5]
[1] Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Sains & Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50192,
e-mail: Mudrofi312@gmail.com
[2] Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Sains & Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50192,
e-mail: bagus@stekom.ac.id
[3] Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Sains & Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50192,
e-mail: ashif@stekom.ac.id
[4] Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Sains & Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50192,
e-mail: miftah@stekom.ac.id
[5] Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Sains & Teknologi Komputer
Jl. Majapahit No.605, Pedurungan Kidul, Kec. Pedurungan, Kota Semarang, Jawa Tengah 50192,
e-mail: muthohir@stekom.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 10 December 2026
Received in revised form 24 January 2026
Accepted 8 Mei 2026
Available online 15 Mei 2026

ABSTRACT

The management of data and information plays a crucial role in supporting the effectiveness of an institution's operational activities. An essential component of this management is inventory administration, which serves to control, monitor, and utilize assets to facilitate operational tasks. Therefore, institutions are required to implement systematic inventory management aligned with their operational objectives. In practice, however, many institutions have not fully optimized their inventory systems. SMK Muhammadiyah 3 Weleri, for instance, still faces several challenges in managing inventory. These challenges primarily arise from the reliance on manual procedures throughout inventory activities. Inventory records are maintained using notebooks and subsequently summarized in ledgers. This manual approach often results in incomplete, damaged, or inconsistent records, particularly in tracking borrowed items. Consequently, information regarding item availability becomes less accurate, leading to inefficiencies in preparing practical equipment.

Received December 10, 2025; Accepted Mei 8, 2026; Available online Mei 15, 2026

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

Problems in inventory management often arise because data recording and retrieval are still carried out using conventional, which require considerable time and may lead to errors or data loss. To address this issue, The study conducted the formulation and implementation of a web-based information system. with the system implemented using MySQL for the database and PHP for the programming language. The resulting system is expected to enhance inventory management efficiency, particularly in terms of processing speed, data accuracy, and reliability of information.

Keywords: Inventory, Website, Barcode

Abstrak

Pengelolaan data dan informasi merupakan elemen penting dalam mendukung efektivitas kegiatan operasional suatu instansi. Salah satu aspek yang berperan penting dalam pengelolaan tersebut adalah manajemen inventaris, yang berfungsi untuk mengendalikan, memantau, serta memanfaatkan aset guna menunjang aktivitas operasional. Oleh karena itu, setiap instansi dituntut untuk menerapkan pengelolaan inventaris secara sistematis dan selaras dengan tujuan operasional organisasi. Namun, pada praktiknya masih banyak instansi yang belum memanfaatkan sistem inventaris secara optimal. SMK Muhammadiyah 3 Weleri merupakan salah satu institusi yang masih menghadapi berbagai kendala dalam pengelolaan inventaris barang. Kendala tersebut terutama disebabkan oleh penggunaan prosedur manual dalam seluruh aktivitas inventaris. Pencatatan data inventaris masih dilakukan menggunakan buku tulis dan selanjutnya direkapitulasi ke dalam buku besar. Penerapan cara manual ini sering menimbulkan permasalahan berupa catatan yang tidak lengkap, rusak, atau tidak konsisten, khususnya pada proses pencatatan peminjaman barang. Akibatnya, informasi mengenai ketersediaan barang menjadi kurang akurat sehingga berdampak pada ketidakefisienan dalam penyiapan alat praktik. Permasalahan pengelolaan inventaris barang sering muncul karena pencatatan serta pencarian data yang dilakukan masih secara konvensional, yang memakan waktu cukup lama serta berisiko menimbulkan kesalahan atau kehilangan data. Untuk mengatasi hal tersebut, peneliti melakukan merancang serta melakukan pengembangan sistem informasi berbasis web. menggunakan sistem dan dibangun memakai basis data MySQL serta Bahasa pemograman PHP. Diharapkan, sistem inventaris yang dihasilkan mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris, khususnya dari segi kecepatan, ketelitian data, dan keandalan informasi.

Kata Kunci: Inventaris, Website, Barcode

1. PENDAHULUAN

Pengelolaan data dan informasi memiliki peranan strategis dalam menunjang kelancaran aktivitas operasional suatu instansi. Seiring dengan perkembangan teknologi dan perubahan kebutuhan organisasi, sistem kerja yang diterapkan oleh instansi juga dituntut untuk terus menyesuaikan diri agar mampu memberikan layanan yang efektif, efisien, dan berkualitas. Pada kondisi tertentu, proses kerja yang semakin kompleks memerlukan dukungan sistem informasi terintegrasi guna menghasilkan proses pelayanan yang lebih cepat, akurat, dan berdaya saing. [10].

Inventaris barang merupakan salah satu komponen penting dalam mendukung kegiatan operasional instansi, karena melalui pengelolaan inventaris yang baik, instansi dapat mengontrol ketersediaan barang yang tersimpan di gudang serta memastikan pemanfaatannya secara optimal. [10]. Oleh sebab itu, pengelolaan inventaris harus dilakukan secara terencana dan sistematis agar selaras dengan tujuan dan kebutuhan organisasi.

SMK Muhammadiyah 3 Weleri merupakan salah satu satuan pendidikan tingkat Sekolah Menengah Kejuruan yang berlokasi di Kecamatan Weleri, Kabupaten Kendal. Hasil pengamatan serta wawancara yang dilakukan dengan pihak terkait menunjukkan bahwa pengelolaan inventaris barang di SMK Muhammadiyah 3 Weleri masih mengalami sejumlah permasalahan. Hal tersebut disebabkan karena sebagian besar aktivitas inventaris masih dilakukan secara manual oleh petugas terkait.

Proses pencatatan inventaris dilakukan dengan menuliskan data pada buku catatan, kemudian data tersebut disalin kembali dan direkapitulasi ke dalam buku besar. Dalam praktiknya, pencatatan peminjaman barang

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

sering mengalami permasalahan, seperti kerusakan catatan serta kendala untuk mengetahui berapa banyak barang yang tersedia untuk dipinjam. Kondisi ini berdampak pada kurang optimalnya proses penyiapan alat praktik akibat data inventaris yang tidak tercatat secara lengkap dan akurat.

Proses pengelolaan data inventaris masih pencatatan secara konvensional, menyebabkan kegiatan pencarian informasi memerlukan waktu yang relatif lama. [8],[9]. Kondisi ini tidak hanya menghambat akses data, tetapi juga meningkatkan potensi terjadinya ketidaktepatan informasi serta risiko kehilangan data akibat kesalahan pencatatan. Selain itu, penyusunan laporan inventaris belum dapat dilakukan secara efisien karena data harus dihimpun kembali melalui pencatatan ulang dancek proses rekapitulasi. [7]. Akibatnya, ketika pihak manajemen membutuhkan informasi inventaris terbaru untuk keperluan pelaporan kepada pimpinan, penyampaian laporan sering mengalami keterlambatan. [6].

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan penerapan sistem informasi serta pemanfaatan sistem terkomputerisasi diharapkan mempercepat proses pengelolaan data, meningkatkan keakuratan informasi, serta mendukung penyajian laporan inventaris secara maksimal. [8].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Sistem

Fathansyah (2012:11) dalam Widiyanto (2022) menjelaskan bahwa sistem terbentuk dari gabungan dari unsur-unsur yang saling bergantung dan memiliki fungsi masing-masing, tanggung jawab tertentu serta berinteraksi dan berkoordinasi untuk mendukung terlaksananya suatu proses spesifik. [1],[7].

2.1.1. Definisi Informasi

Informasi ialah data yang telah olah sehingga memberikan manfaat dan arti bagi pihak yang menerapkannya. Keberadaan informasi sangat penting karena tanpa informasi suatu sistem tidak berjalan secara optimal. [5]. Oleh karena itu, Data merupakan komponen utama dari informasi yang dibentuk. [2].

2.1.2. Definisi Sistem Informasi

rangkaian prosedur yang saling terhubung dan dikoordinasikan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan serta pencapaian tujuan tertentu dalam suatu organisasi merupakan definisi dari sistem informasi. [3],[6].

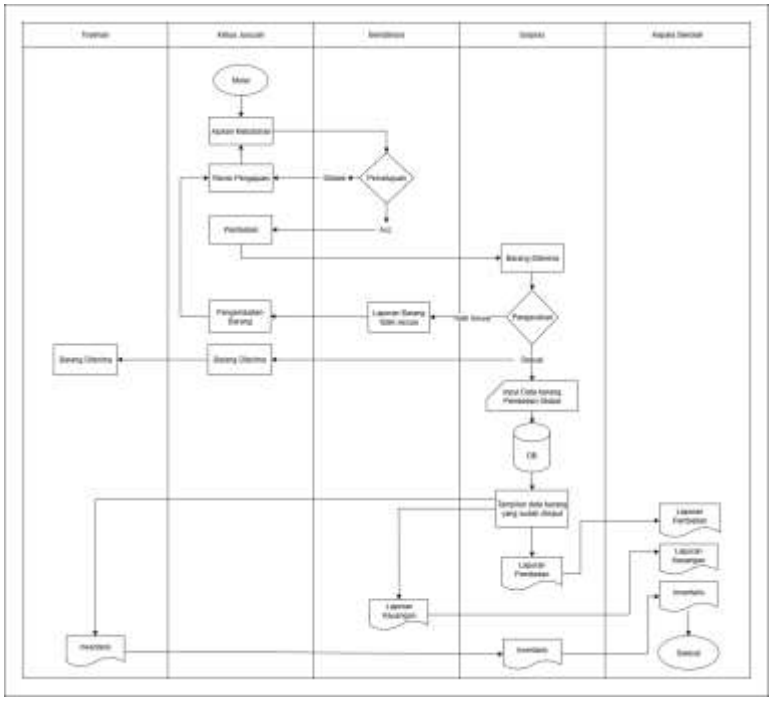
3. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan *Research and Development* (R&D) digunakan pada rancangan sistem penelitian ini dengan menekankan proses analisis kebutuhan, perancangan, evaluasi, dan pengujian sistem. Data pendukung diperoleh menggunakan metode kualitatif melalui wawancara, observasi, dan kajian pustaka sebagai dasar dalam pengembangan sistem inventaris. [4].

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Flowchart

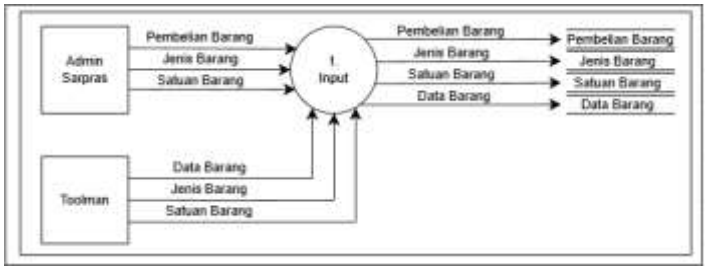


Gambar 1. Flowchart

Rangkaian proses dalam sistem inventaris divisualisasikan melalui skema alur, yang dimulai dari pengajuan kebutuhan oleh Ketua Jurusan. Pengajuan tersebut kemudian melalui proses persetujuan, di mana jika ditolak dilakukan revisi pengajuan, dan jika disetujui dilanjutkan ke tahap pembelian barang. Barang yang telah dibeli diterima oleh bagian Sarpras untuk dilakukan pengecekan kesesuaian dengan pengajuan awal. Apabila barang tidak sesuai, maka dibuat laporan ketidaksesuaian dan dilakukan pengembalian barang.

Barang yang dinyatakan sesuai selanjutnya diinput ke dalam sistem dan disimpan pada database inventaris. Data yang tersimpan digunakan untuk menghasilkan laporan pembelian, laporan keuangan, dan data inventaris yang disampaikan kepada Kepala Sekolah sebagai bahan pendukung dalam proses pemantauan serta dasar pertimbangan pengambilan keputusan. Setelah setiap tahapan sistem dijalankan dan output laporan diperoleh, siklus kerja sistem inventaris dinyatakan berakhir [9].

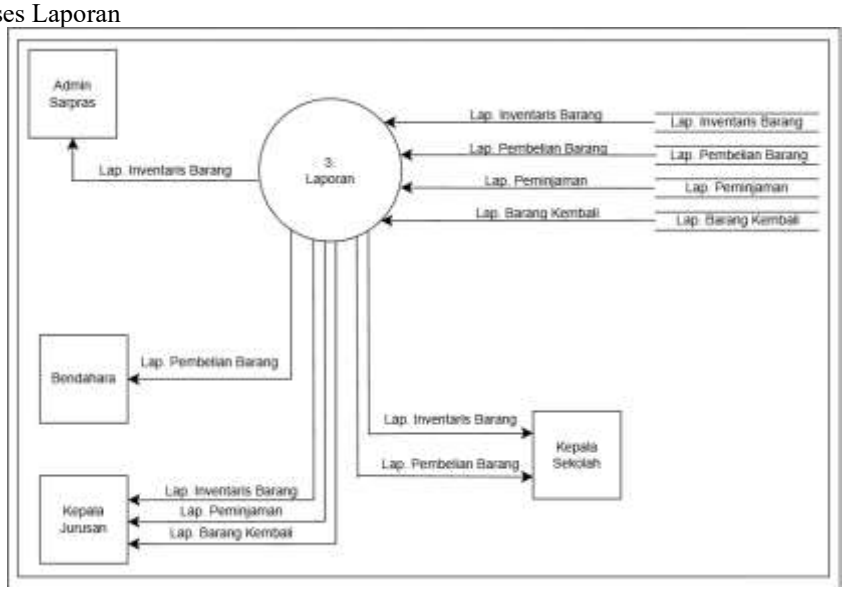
4.2 DFD Proses Pencatatan Data



Gambar 2. DFD Proses Pencatatan Data

p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

4.3 DFD Proses Laporan



Gambar 3. Data Flow Proses Laporan

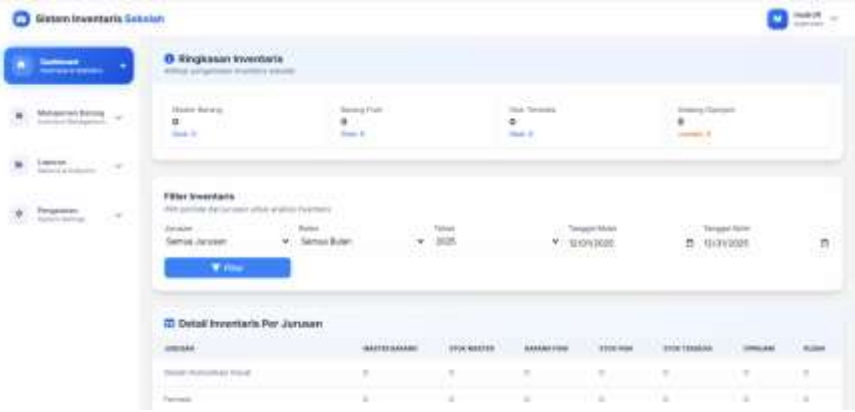
4.4 Sistem Interface

a. Login Pengguna



Gambar 4. User pengguna

b. Menu Utama



Gambar 5. Menu Utama

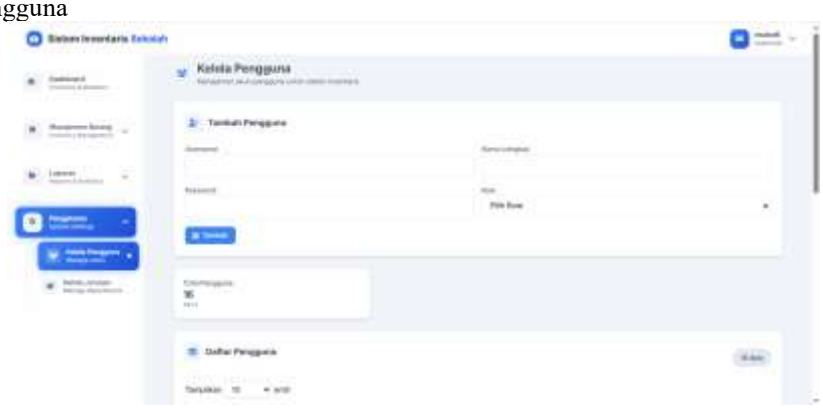
p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

c. Kelola Jurusan



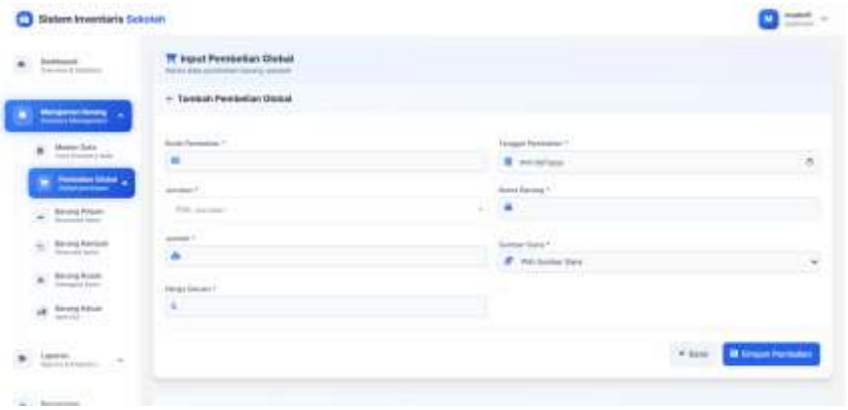
Gambar 6. Kelola Jurusan

d. Kelola Pengguna



Gambar 7. Kelola Pengguna

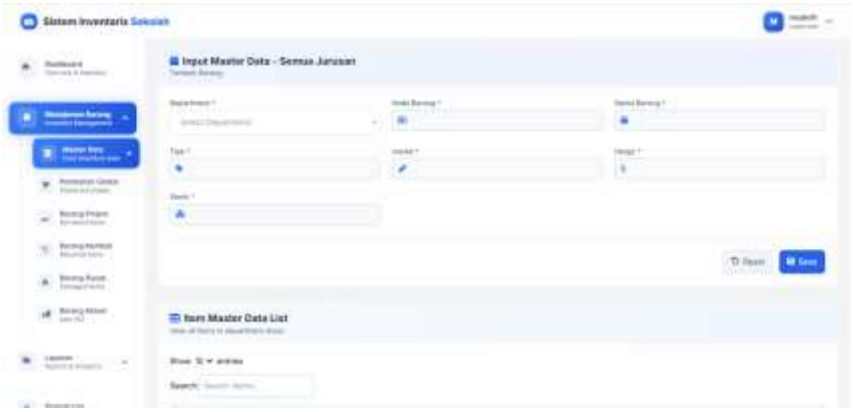
e. Form Pembelian Global



Gambar 8. Pembelian Global

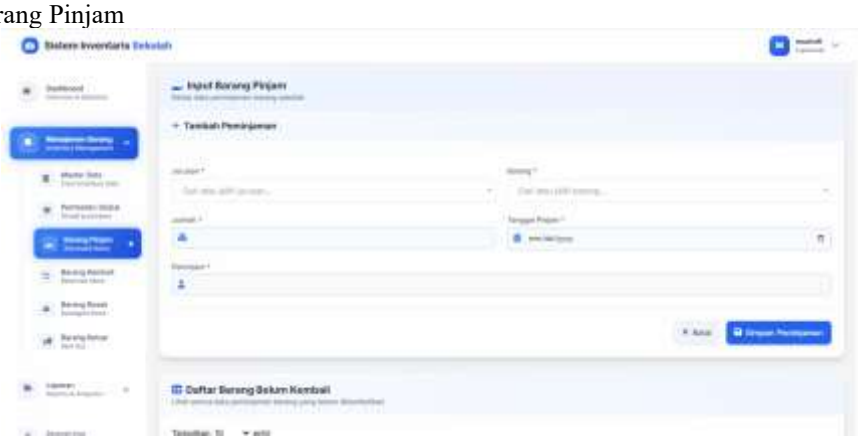
p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

f. Form Master Data



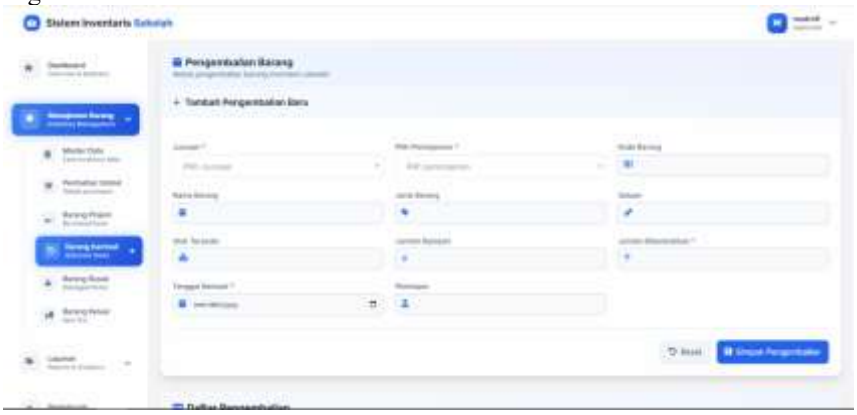
Gambar 9. Master Data

g. Form Barang Pinjam



Gambar 10. Barang Pinjam

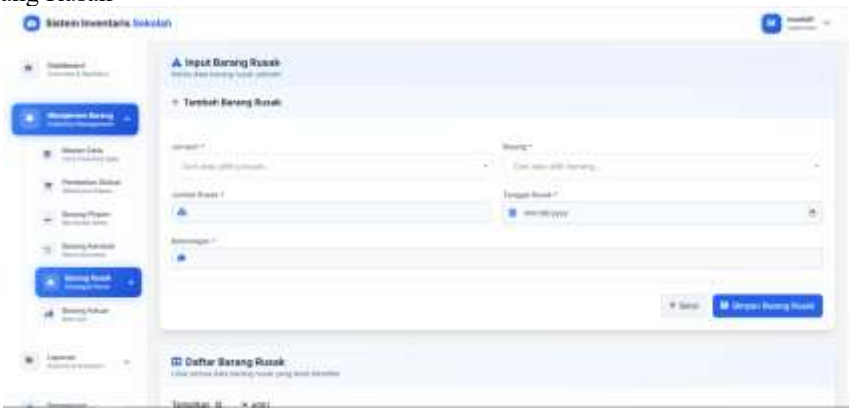
h. Form Barang Kembali



Gambar 11. Barang Kembali

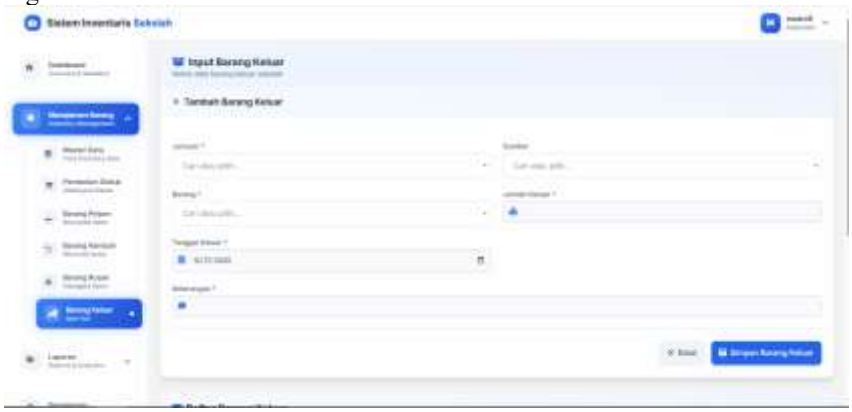
p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

i. Form Barang Rusak



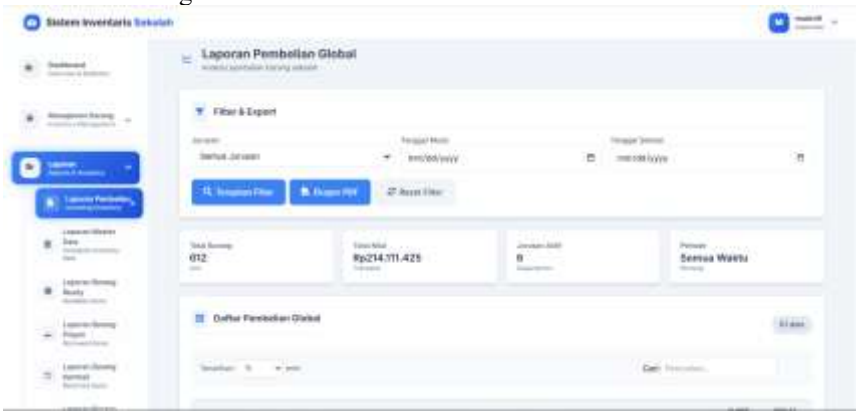
Gambar 12. Barang Rusak

j. Form Barang Keluar



Gambar 13. Barang Keluar

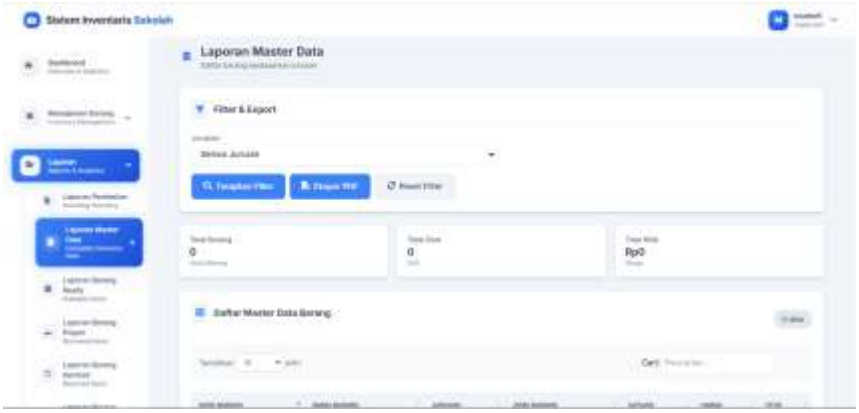
k. Laporan Pembelian Barang



Gambar 14. Laporan Pembelian

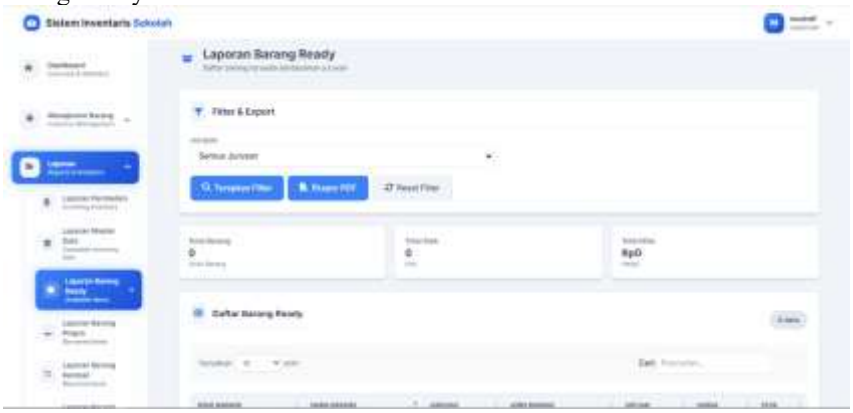
p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

l. Laporan Master Data



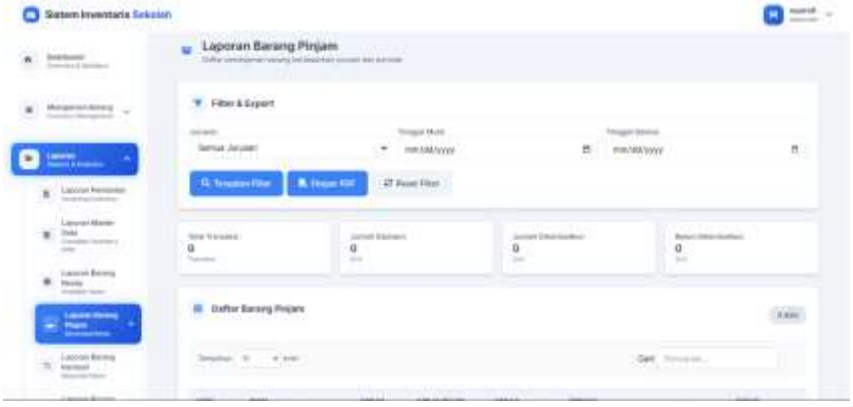
Gambar 15. Laporan Master Data

m. Laporan Barang Ready



Gambar 16. Laporan Barang Ready

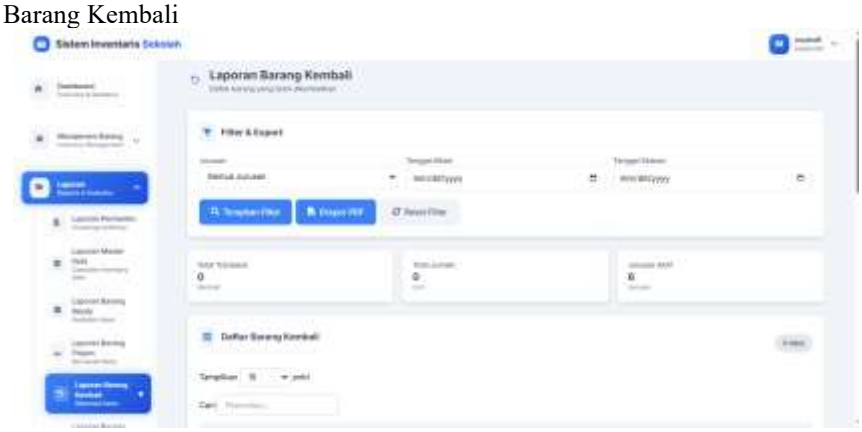
n. Laporan Barang Pinjam



Gambar 17. Laporan Barang Pinjam

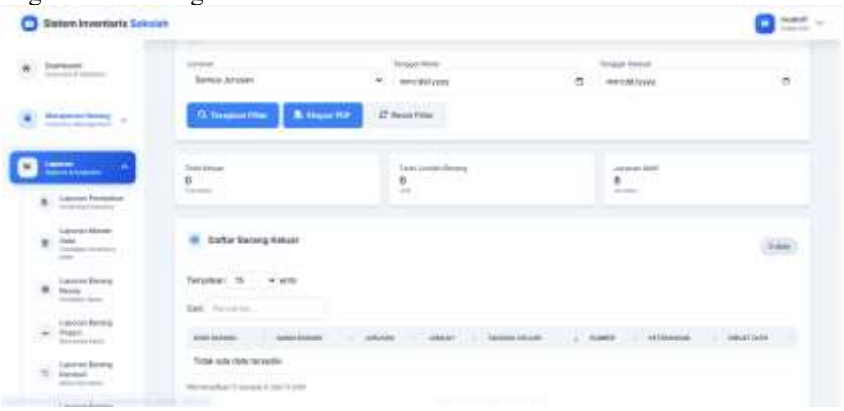
p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

o. Laporan Barang Kembali



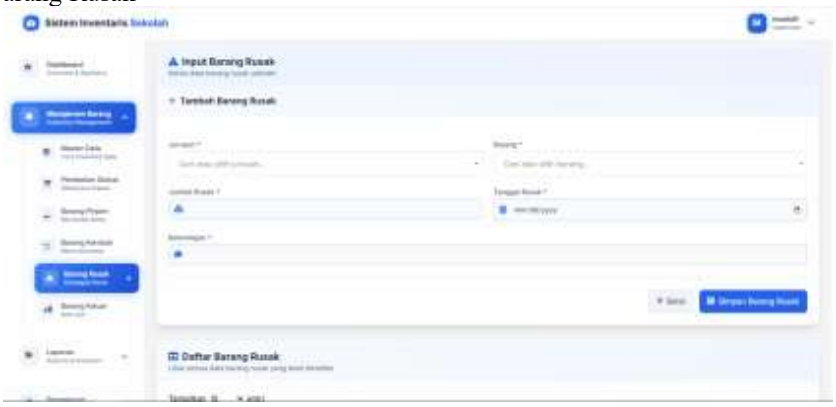
Gambar 18. Laporan Barang Kembali

p. Laporan Pengeluaran Barang



Gambar 19. Laporan Pengeluaran barang

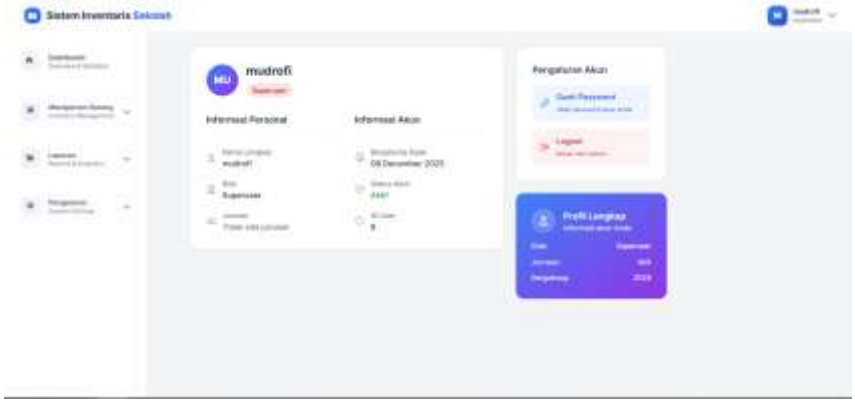
q. Laporan Barang Rusak



Gambar 20. Laporan Barang Rusak

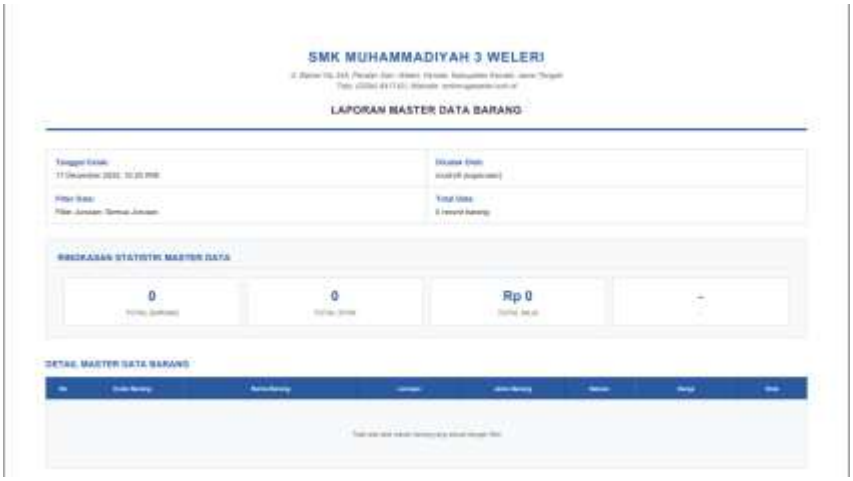
p-ISSN : 2808-909X e-ISSN : 2798-2505

r. User Profil



Gambar 21. User Profil

s. Laporan PDF



Gambar 22. Laporan PDF

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penerapan sistem inventaris barang di SMK Muhammadiyah 3 Weleri menunjukkan bahwa proses pengelolaan inventaris sebelumnya belum didukung oleh sistem terkomputerisasi.

Penerapan sistem informasi inventaris dengan label barcode berbasis web dapat mengurangi permasalahan tersebut. Sistem ini mampu menyajikan data inventaris dan laporan secara lebih terstruktur serta memudahkan petugas dalam melakukan pencatatan dan pengelolaan barang.

Pemanfaatan aplikasi inventaris berbasis web yang dibangun dengan dukungan PHP dan MySQL memberikan peningkatan pada kinerja pengelolaan inventaris, sehingga data dapat disajikan secara lebih akurat dan mudah diakses.

Saran

Berdasarkan temuan penelitian, disarankan agar sistem informasi inventaris label barcode berbasis web diterapkan secara menyeluruh di SMK Muhammadiyah 3 Weleri, terutama oleh bagian sarana dan prasarana serta petugas yang terlibat langsung, agar proses pengelolaan inventaris dapat berjalan secara terkoordinasi dan terintegrasi.

Selain itu, sistem inventaris yang telah dikembangkan disarankan untuk terus disesuaikan dengan perkembangan teknologi. Pembaruan baik pada aspek perangkat keras maupun perangkat lunak perlu dilakukan secara berkala agar sistem tetap mendukung kebutuhan pengguna dan dapat dimanfaatkan secara optimal dalam jangka panjang.

Untuk keamanan dan keberlanjutan data, disarankan agar dilakukan proses pencadangan data secara berkala guna mengantisipasi kemungkinan kerusakan atau kehilangan data pada basis data sistem.

DAFTAR PUSTAKA

[1] D. Widiyanto, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: Smk Ypt Purworejo)," *Jurnal Ekonomi dan Teknik Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 24–31, 2022.

[2] Adelia Nitami, "Sistem Informasi Reservasi Hotel Rantauprapat Berbasis Web Dengan Framework Codeigniter," *Journal of Student Development Information System (JoSDIS)*, vol. 1, pp. 7–17, 2020.

[3] M. Muzakkir, I. Surdin, and I. Ishak, "Rancang Bangun Dan Implementasi Mobile Web Sebagai Sarana Informasi Pemberdayaan Masyarakat Desa Nain Kecamatan Pagimana," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, vol. 8, no. 1, pp. 133–141, 2025, doi: 10.57093/jisti.v8i1.277.

[4] I. K. Wiratama, P. W. Aditama, P. P. Santika, and N. P. A. N. Sari, "Implementasi Sistem Informasi Inventaris pada Kantor Desa Ketewel," *Jurnal Krisnadana*, vol. 1, no. 2, pp. 1–10, 2022, doi: 10.58982/krisnadana.v1i2.82.

[5] S. Britney Hana Maria, R. Vania Yori, and J. Salaki Reynaldo, "Sistem Informasi Pelaporan Kerusakan Fasilitas Kantor Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika dan Elektro*, vol. 4, no. 2, pp. 120–129, 2022, doi: 10.14716/ijtech.v0i0.0000.

[6] . JUMRONI, J. SUWITA, and B. TIARA, "Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran Pada Smk Gema Bangsa," *Insan Pembangunan Sistem Informasi dan Komputer (IPSIKOM)*, vol. 9, no. 2, pp. 53–61, 2022, doi: 10.58217/ipsikom.v9i2.202.

[7] Hidayatuloh, "1882-Article Text-3034-1-10-20220730," *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Pada Kecamatan Setu*, vol. 23, no. 1, pp. 95–109, 2022.

[8] S. Ernawati, "Analisa Pieces Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Monitoring Persediaan Barang Berbasis Web Pada Koperasi Sartika Bogor," *EVOLUSI : Jurnal Sains dan Manajemen*, vol. 8, no. 1, pp. 18–28, 2020, doi: 10.31294/evolusi.v8i1.7386.

[9] Jarot Dian and Fujiama Diapoldo Silalahi, "Aplikasi Monitoring Persediaan Barang Berbasis Web Pada Koperasi Pegawai Logistik Dolog Semarang Menggunakan Barcode Reader," *Teknik: Jurnal Ilmu Teknik dan Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 35–42, 2021, doi: 10.51903/teknik.v1i1.29.

[10] F. Marpaung and T. Limbong, "Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web pada Kantor Koperasi Simpan Pinjam Harapan Makmur Binjai," *KAKIFIKOM (Kumpulan Artikel Karya Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer)*, vol. 04, no. 01, pp. 53–62, 2022, doi: 10.54367/kakifikom.v4i1.1886.