

SISTEM INFORMASI INVENTARIS BARANG DI UNIVERSITAS SERELO LAHAT BERBASIS WEB

Selvy Megira^{1*}, Selvia Damayanti²

Universitas SereLO Lahat

Korespodensi e-mail: selvymegirawork@gmail.com¹, selviadmy@gmail.com²

Abstrak

Sistem pencatatan inventaris barang di Universitas SereLO Lahat hingga kini masih dilakukan secara manual, di mana proses pengecekan data barang oleh admin dilakukan satu per satu melalui catatan dalam buku besar. Metode ini memerlukan waktu yang tidak sedikit dan kerap menyulitkan admin saat melakukan verifikasi data inventaris. Berdasarkan kondisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa belum tersedianya sistem informasi inventaris berbasis web menjadi hambatan dalam efisiensi pengelolaan barang. Sebagai solusi, dirancang dan dibangunlah sebuah sistem informasi inventaris berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan akurasi pengelolaan data inventaris. Sistem ini dikembangkan menggunakan PHP MyAdmin dan mengadopsi pendekatan metode Waterfall sebagai tahapan pengembangannya. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pengelolaan inventaris di Universitas SereLO Lahat menjadi lebih cepat, terstruktur, dan mudah digunakan.

Kata Kunci: Inventaris, Sistem Berbasis Web, Waterfall

Abstact

At Universitas SereLO Lahat, the inventory management system still relies on manual processes, where the administrator must verify each item one by one using entries recorded in a physical ledger. This traditional method is time-consuming and often creates obstacles when verifying inventory data. One of the core issues identified is the lack of a web-based inventory system to support more efficient management. To address this, a web-based inventory information system was designed and developed to improve the effectiveness and accuracy of inventory data handling. This system was built using PHP MyAdmin and follows the Waterfall development methodology. The implementation of this system is expected to streamline inventory management processes at Universitas SereLO Lahat, making them faster, more organized, and user-friendly.

Keywords: Inventory, Web-Based System, Waterfall

PENDAHULUAN

Universitas SereLO Lahat sebagai institusi pendidikan tinggi tentu memiliki berbagai aset dan barang inventaris yang mendukung kegiatan operasional maupun akademik. Namun, hingga saat ini sistem pendataan dan pengecekan inventaris masih dilakukan secara manual melalui pencatatan di buku besar. Proses ini tidak hanya memerlukan waktu yang cukup lama, tetapi juga memiliki risiko tinggi terhadap terjadinya kesalahan pencatatan, data ganda, atau bahkan

kehilangan data. Administrasi yang tidak efisien menyebabkan kesulitan dalam pelacakan barang, terutama saat diperlukan informasi cepat terkait kondisi, lokasi, atau jumlah barang tertentu. Ketidakefisienan ini menunjukkan perlunya suatu sistem yang dapat mempermudah proses pengelolaan dan pemantauan inventaris secara real time dan akurat. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web menjadi solusi yang relevan untuk mendukung efektivitas pengelolaan barang di lingkungan Universitas Sereho Lahat. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan kinerja admin, mengurangi human error, dan menyediakan laporan yang cepat dan informatif. Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem informasi inventaris barang berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan Universitas Sereho Lahat?
2. Bagaimana sistem ini dapat mempermudah pengelolaan dan pengecekan data inventaris secara efisien dan akurat?

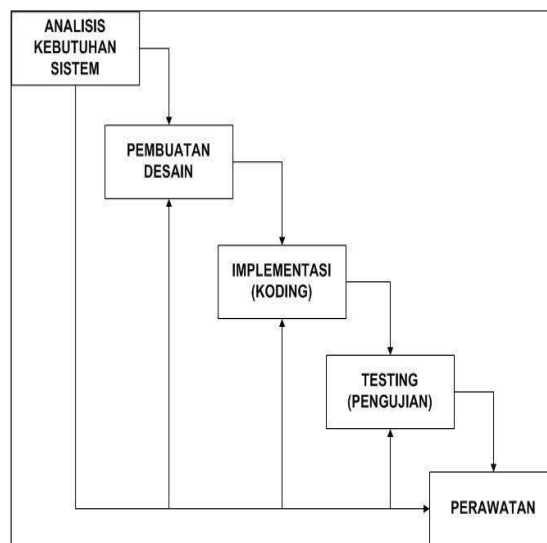
Penelitian ini mengacu pada beberapa karya terdahulu yang membahas tentang sistem informasi inventaris berbasis web. Penelitian oleh Al Amin dkk. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan Microsoft Excel dalam sistem inventaris di Kantor Kecamatan Tebo Ilir kurang memadai karena rawan kesalahan, tidak terintegrasi, dan tidak efisien. Penelitian ini menghasilkan prototipe sistem informasi inventaris berbasis UML namun belum diterapkan secara nyata [1]. Antonius Pranoto dan Eko Sedyono (2021) mengembangkan sistem berbasis web untuk Desa Kusik Batu di Kalimantan Barat. Sistem ini mampu mengurangi pekerjaan manual, mencegah duplikasi data, dan meningkatkan efisiensi pelayanan. Namun, sistem ini belum menyertakan fitur penyusutan aset tetap [2]. Yanti dan Muslim Hidayat (2021) merancang sistem inventaris barang di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer yang mempermudah pendataan, pelacakan aset, serta pencetakan laporan sesuai kategori dan waktu. Sistem ini menitikberatkan pada keamanan data dan pengelolaan aset berbasis tanggung jawab barang [3]. Rafi Rizaldi dkk. (2024) menggunakan pendekatan Waterfall dalam pengembangan sistem informasi di Puskesmas Kemlagi. Pengujian black box membuktikan sistem berjalan baik dan memberikan kontribusi terhadap efisiensi kerja serta keamanan data [4]. Reta Putri dan Ria Andryani (2022) merancang sistem berbasis web untuk SMP Negeri 01 Runjung Agung dengan framework CodeIgniter. Sistem ini terbukti mampu mempercepat akses data dan pelaporan kapan pun serta telah diuji dengan black box testing [5].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi inventaris berbasis web yang dapat digunakan oleh admin Universitas Sereho Lahat. Sistem ini ditujukan untuk menggantikan proses pencatatan dan pengecekan barang yang masih dilakukan secara manual, sehingga pengelolaan inventaris menjadi lebih tertata dan efisien. Sistem yang dikembangkan akan dilengkapi dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan (user-friendly), guna mempermudah petugas dalam melakukan entri data, pengelolaan barang, serta pembuatan laporan inventaris yang lebih akurat dan terdokumentasi dengan baik.

Kebaruan dari penelitian ini terletak pada penerapan sistem berbasis web yang dirancang secara khusus untuk menyesuaikan dengan struktur organisasi dan kebutuhan Universitas Sereho Lahat. Sistem ini difokuskan untuk menyederhanakan proses pencatatan inventaris dan menyediakan fitur pengelolaan barang yang lebih terstruktur. Selain itu, antarmuka sistem dirancang agar mudah dipahami oleh semua level pengguna, serta dapat diakses melalui perangkat dengan koneksi internet, sehingga memudahkan proses pengelolaan kapan pun dibutuhkan.

METODE PENELITIAN

Dalam pelaksanaan kegiatan penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah metode Waterfall, yakni salah satu model klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang memiliki alur kerja sistematis dan berurutan. Metode ini dianalogikan seperti air terjun, di mana setiap tahapannya mengalir secara bertahap dari atas ke bawah dan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Urutan proses dalam metode ini meliputi tahap analisis kebutuhan, pembuatan desain, implementasi, hingga pengujian dan perawatan. Pendekatan ini dipilih karena memberikan struktur yang jelas, memudahkan tim peneliti dalam mengelola tahapan pekerjaan secara terorganisir, serta memungkinkan evaluasi dan dokumentasi yang terarah pada setiap fase pengembangan (6)(7).



Gambar 1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak *Waterfall*

Berikut penjelasan tahap-tahap metode *waterfall* dalam penelitian ini:

1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi elemen-elemen penting yang diperlukan guna memastikan sistem informasi inventaris dapat berfungsi secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aspek-aspek yang dianalisis meliputi kebutuhan fungsional, kebutuhan informasi, spesifikasi data, serta fitur sistem.

a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menggambarkan fungsi-fungsi utama yang harus disediakan oleh sistem. Sistem ini dirancang untuk melayani dua jenis pengguna, yaitu Admin dan Pimpinan. Admin bertanggung jawab penuh terhadap pengelolaan data sistem, seperti input data barang, ruangan, penempatan, mutasi, dan laporan. Pimpinan berperan sebagai pengguna yang memiliki akses terhadap laporan data inventaris yang telah dikelola oleh Admin.

b. Kebutuhan Informasi

Sistem harus mampu menyediakan informasi yang sesuai dengan aktivitas pengguna, antara lain: Admin dapat melakukan proses login serta penginputan dan manajemen data inventaris. Pimpinan dapat mengakses laporan inventaris yang telah disusun secara sistematis.

c. Spesifikasi Informasi

Informasi yang ditampilkan oleh sistem meliputi: Data barang, data ruangan, penempatan, mutasi, jumlah barang, serta pelaporan. Peringatan atau pesan kesalahan apabila terjadi kesalahan input login (username dan password). Informasi rekapitulatif dalam bentuk laporan inventaris.

d. Spesifikasi Data

Sistem memerlukan data utama yang terdiri dari:

Data pengguna (admin dan pimpinan), Data barang, penempatan, mutasi, ruangan
Data laporan inventaris.

e. Spesifikasi Fitur

Fitur utama yang dibangun dalam sistem meliputi:

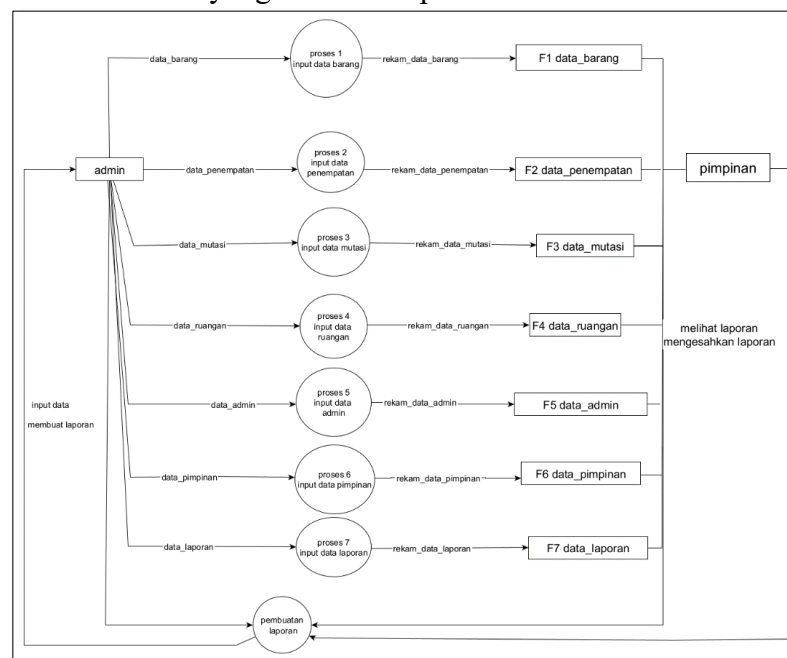
- Autentikasi Login: Verifikasi akun pengguna untuk mengakses system.
- Beranda (Home): Menyediakan informasi umum terkait data barang,
- Input Data: Fasilitas pengisian data barang oleh Admin.
- Manajemen Penyimpanan: Penyimpanan dan pengelolaan data ke dalam basis data.
- Laporan: Fitur untuk menampilkan laporan ringkasan data inventaris yang telah diinputkan.

2. Pembuatan Desain

Perancangan sistem merupakan tahap lanjutan yang disusun berdasarkan temuan dari hasil analisis kebutuhan. Informasi yang diperoleh dari analisis tersebut menjadi dasar dalam pengembangan sistem yang terstruktur dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Adapun tahapan perancangan yang dilakukan meliputi perancangan proses, perancangan basis data, serta perancangan antarmuka pengguna.

a. Perancangan proses

Diagram level zero ini terdapat 2 entitas yaitu Admin, dan Pimpinan. Dimana admin sebagai pengguna sistem yang sedang di rancang yang terdiri dari beberapa aliran data yaitu login admin dan input data, sedangkan pimpinan mendapatkan informasi serta mengesahkan seluruh data yang sudah di inputkan oleh admin.



Gambar 2. Diagram Level Zero

b. Perancangan basis data

Perancangan basis data merupakan tahapan krusial dalam pengembangan sistem informasi karena berperan sebagai fondasi penyimpanan seluruh data yang diperlukan oleh sistem. Tujuan utama dari tahapan ini adalah untuk menyusun struktur data yang efisien, terorganisir, serta mampu mendukung kebutuhan operasional dan pengambilan keputusan. Dalam konteks sistem informasi inventaris, perancangan basis data mencakup identifikasi entitas, atribut, serta hubungan antar entitas yang merepresentasikan data barang, penempatan, mutasi, ruangan, pengguna, dan laporan. Desain basis data yang baik akan menjamin integritas dan konsistensi data dalam proses pengolahan informasi. Adapun tabel barang dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

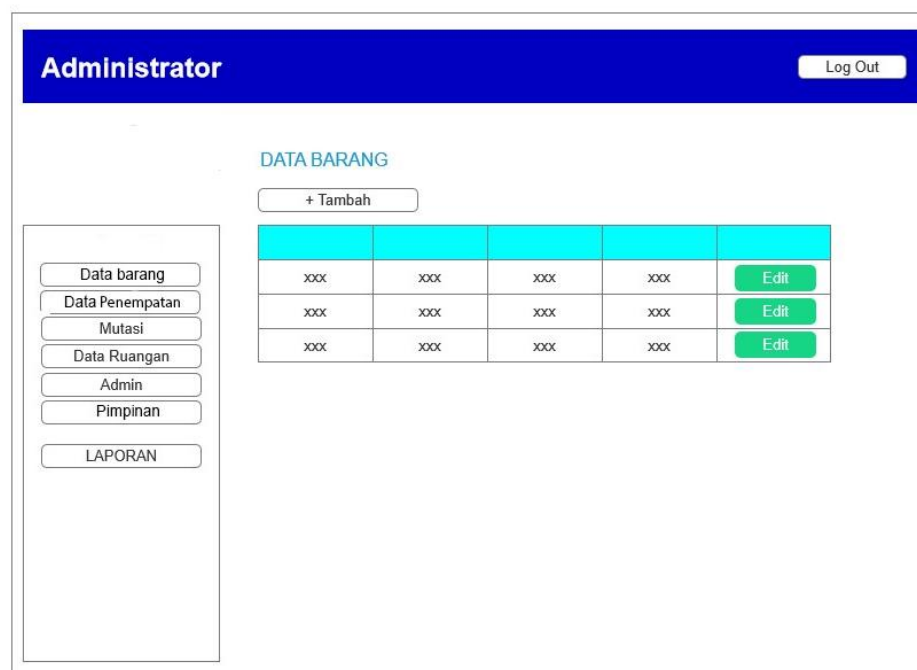
Tabel 1. Data barang

No	Nama field	Type	Size	Description
1	Barang	<i>Int</i>	5	Id barang
2	Merk	<i>Varchar</i>	25	Merk
3	Kode barang	<i>Varchar</i>	25	Kode barang
4	Jenis barang	<i>Varchar</i>	25	Jenis barang
5	Tahun barang	<i>Date</i>	-	Tahun barang
6	Keterangan	<i>Varchar</i>	30	Keterangan

c. Perancangan antar muka

Perancangan antarmuka (interface design) bertujuan untuk menciptakan tampilan sistem yang interaktif, intuitif, dan mudah digunakan oleh pengguna. Antarmuka menjadi titik temu antara sistem dan pengguna, sehingga desainnya harus mempertimbangkan aspek fungsionalitas, kemudahan navigasi, dan estetika visual. Dalam sistem informasi inventaris, antarmuka dirancang untuk mendukung dua jenis pengguna, yaitu admin dan pimpinan, dengan tampilan menu yang disesuaikan berdasarkan hak akses masing-masing. Tahapan ini meliputi penyusunan layout halaman login, dashboard, form input, tampilan data, dan laporan, yang kesemuanya berkontribusi pada peningkatan pengalaman pengguna (user experience). Berikut contoh desain rancangan login dan data barang yang dapat dilihat pada gambar 3 dan gambar 4.

Gambar 3. Desain Halaman Login



Gambar 4. Desain Halaman Data barang

3. Implementasi (Koding)

Tahap implementasi merupakan proses menerjemahkan hasil dari perancangan sistem ke dalam bentuk kode program yang dapat dieksekusi oleh komputer. Dalam konteks sistem informasi inventaris, bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan dukungan basis data MySQL. Setiap modul dalam sistem, seperti manajemen data barang, data penempatan, mutasi, serta login dan hak akses pengguna, dikembangkan sesuai spesifikasi kebutuhan yang telah dianalisis dan dirancang sebelumnya. Proses ini dilakukan secara terstruktur guna menjamin bahwa seluruh fitur berfungsi sebagaimana mestinya dan dapat berinteraksi dengan baik satu sama lain.

4. (Testing) Pengujian

Setelah sistem selesai diimplementasikan, dilakukan tahap pengujian untuk memastikan bahwa seluruh fungsionalitas berjalan dengan benar dan tidak terdapat kesalahan (error) atau bug yang dapat mengganggu kinerja sistem. Metode pengujian yang digunakan dapat berupa Black Box Testing, untuk menguji fungsi dari setiap fitur tanpa melihat struktur internal kode. Hasil dari pengujian ini menjadi dasar dalam melakukan perbaikan atau penyempurnaan sistem sebelum benar-benar digunakan oleh pengguna akhir.

5. Perawatan

Tahap perawatan dilakukan setelah sistem digunakan secara resmi. Perawatan ini mencakup pemantauan performa sistem, perbaikan terhadap error yang ditemukan setelah sistem berjalan, serta penyesuaian sistem terhadap kebutuhan pengguna yang mungkin berubah di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung untuk proses perancangan dan pengembangan sistem informasi berbasis web. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun Sistem Informasi Inventaris Barang di Universitas Sereho Lahat

adalah PHP (Hypertext Preprocessor), yang berfungsi sebagai penggerak utama dalam implementasi sistem. Untuk pengelolaan basis data, digunakan MySQL, yang berperan sebagai media penyimpanan dan pengelolaan data inventaris melalui struktur tabel-tabel terorganisir. Berikut adalah tampilan antarmuka dari Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web di Universitas Sereho Lahat, yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan dan pelaporan data inventaris secara digital.

1. Halaman login

Halaman *Login* merupakan tampilan saat *admin* ingin masuk ke Sistem informasi inventaris barang Universitas Sereho Lahat. Berikut ini halaman *login admin* dapat dilihat seperti gambar dibawah ini :

Gambar 5. Halaman login

2. Halaman Data Barang

Halaman Data Barang merupakan komponen utama dalam sistem informasi inventaris yang berfungsi untuk mengelola seluruh informasi terkait barang-barang inventaris yang dimiliki oleh instansi. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat daftar barang secara lengkap yang mencakup atribut penting seperti nama barang, kode barang, jenis, merk, tahun perolehan, serta keterangan tambahan. Fitur ini didesain untuk mempermudah proses pencatatan dan pelacakan aset, sehingga setiap barang yang diinput oleh admin akan langsung terdokumentasi secara sistematis dalam database. Halaman ini juga dilengkapi dengan fungsi tambah data untuk input barang baru dan tombol edit untuk memperbarui data yang sudah ada. Dengan adanya halaman ini, proses manajemen inventaris menjadi lebih efisien, akurat, dan terintegrasi dalam satu sistem berbasis web.

SISTEM INFORMASI INVENTARIS UNIVERSITAS SERELO LAHAT						
Admin						
BERANDA						
+ Tambah Barang						
NAMA BARANG	KETERANGAN	KODE BARANG	JENIS BARANG	MERK	TAHUN BARANG	
☒ PRINTER	Barang Inventaris Fakultas Pertanian	PR01	UMUM	EPSON L3210	2020-07-26	Edit
☒ Printer	Barang Inventaris Fakultas Ilmu Komputer	PR02	UMUM	EPSON L3210	2020-07-26	Edit
☒ Komputer	Barang Inventaris Fakultas Pertanian	KO01	UMUM	LENOVO ALL IN ONE	2020-07-27	Edit
☒ Komputer	Barang Inventaris Fakultas Ilmu Komputer	KO02	UMUM	LENOVO ALL IN ONE	2020-07-27	Edit

Gambar 6. Halaman data barang

3. Halaman Laporan

Halaman Laporan berfungsi sebagai sarana untuk menampilkan rekapitulasi data inventaris yang telah diinput oleh admin ke dalam sistem. Laporan ini ditujukan terutama bagi pihak pimpinan atau pengguna dengan hak akses tertentu, agar dapat melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan berdasarkan data inventaris yang tersedia.

Gambar 7. Halaman Laporan

Pengujian Black Box Testing dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dalam sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan, tanpa melihat struktur internal kode program. Fokus utama dari pengujian ini adalah pada validitas input dan output dari sistem, serta bagaimana sistem merespon berbagai skenario penggunaan oleh pengguna akhir.

Metode ini diterapkan dengan cara menguji setiap fitur atau komponen antarmuka sistem—seperti halaman login, input data barang, penempatan, mutasi, hingga laporan—dengan memberikan berbagai jenis data masukan, baik valid maupun tidak valid. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi apakah sistem dapat menanggapi masukan tersebut dengan benar, serta memberikan keluaran yang sesuai.

Hasil dari pengujian black box disajikan dalam bentuk tabel uji, yang mencakup skenario uji, langkah-langkah pengujian, input yang diberikan, output yang diharapkan, dan hasil aktual dari sistem. Jika hasil aktual sesuai dengan output yang diharapkan, maka pengujian dianggap berhasil (berfungsi dengan baik). Dengan metode ini, dapat dipastikan bahwa sistem informasi inventaris Universitas Sereho Lahat telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna dan siap digunakan dalam lingkungan operasional nyata. Adapun pengujian black box testing dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Pengujian Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik login	Sistem akan menolak	Berhasil

2	<i>Login dengan username dan password yang salah</i>	Sistem akan menampilkan pesan kesalahan jika <i>user</i> dan <i>password</i> salah	Berhasil
3	<i>Login dengan username dan password yang benar</i>	Maka akan masuk ke beranda <i>admin</i>	Berhasil
4	Klik menu data barang	Maka akan menampilkan halaman data barang	Berhasil
5	Klik <i>button</i> tambah barang	Maka akan menampilkan halaman untuk menambahkan barang	Berhasil
6	Klik <i>button edit</i> barang	Maka akan menampilkan halaman untuk mengedit barang	Berhasil
7	Klik <i>button</i> jenis barang	Maka akan menampilkan halaman jenis barang	Berhasil
8	Klik <i>button edit</i> jenis barang	Maka akan menampilkan halaman edit jenis barang	Berhasil
9	Klik <i>button delete</i> jenis barang	Maka akan menghapus data jenis barang	Berhasil
10	Klik <i>button</i> penempatan	Maka akan menampilkan halaman penempatan	Berhasil
11	Klik <i>button</i> opsi penempatan	Maka akan menampilkan ruangan untuk penempatan barang	Berhasil
12	Klik <i>button</i> mutasi	Maka akan menampilkan halaman mutasi	Berhasil
13	Klik <i>button</i> salah satu ruang mutasi	Maka akan menampilkan halaman ruangan yang diklik	Berhasil
14	Klik <i>button transfer</i> mutasi	Maka akan menampilkan halaman barang yang akan dimutasi	Berhasil
15	Klik <i>button move</i> mutasi	Maka barang akan pindah ke ruangan mutasi yang di pilih	Berhasil
16	Klik <i>button</i> data ruangan	Makan akan menampilkan halaman data ruangan	Berhasil
17	Klik <i>button</i> tambah ruangan	Maka akan menambahkan ruangan terbaru	Berhasil
18	Klik <i>button edit</i> pada data ruangan	Maka akan menampilkan halaman edit ruangan	Berhasil
19	Klik <i>button delete</i> ruangan	Makan akan menghapus ruangan	Berhasil
20	Klik <i>button admin</i>	Maka akan menampilkan halaman data <i>admin</i>	Berhasil
21	Klik <i>button</i> tambah <i>admin</i>	Maka akan menambahkan <i>admin</i>	Berhasil
22	Klik <i>button edit</i> <i>admin</i>	Maka akan menampilkan halaman <i>edit admin</i>	Berhasil
23	Klik <i>button delete</i> <i>admin</i>	Maka akan menghapus data <i>admin</i>	Berhasil
24	Klik <i>button</i> pimpinan	Maka akan menampilkan halaman data pimpinan	Berhasil

25	Klik <i>button</i> tambah pimpinan	Maka akan menambahkan pimpinan	Berhasil
26	Klik <i>button</i> edit pimpinan	Maka akan menampilkan halaman <i>edit</i> data pimpinan	Berhasil
27	Klik <i>button</i> delete pimpinan	Maka akan menghapus data pimpinan	Berhasil
28	Klik <i>button</i> laporan	Maka akan menampilkan halaman laporan	Berhasil
29	Laporan	Selesai	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem informasi inventaris barang pada Universitas Serelo Lahat, dapat disimpulkan bahwa sistem ini telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna, khususnya dalam hal pencatatan, pengelolaan, dan pelaporan data inventaris secara terstruktur dan terkomputerisasi. Sistem ini memberikan kemudahan bagi admin dalam melakukan input data barang, penempatan, mutasi, serta menyusun laporan inventaris, dan juga memudahkan pimpinan dalam mengakses laporan yang dibutuhkan secara efisien.

Penggunaan metode waterfall telah membantu proses pengembangan sistem berjalan secara sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pengujian. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box menunjukkan bahwa semua fungsi utama sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Dengan adanya sistem informasi ini, diharapkan proses pengelolaan inventaris di lingkungan Universitas Serelo Lahat menjadi lebih akurat, efisien, dan terdokumentasi dengan baik, serta dapat dikembangkan lebih lanjut untuk kebutuhan jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]A. Al Amin and J. Devitra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Pada Kantor Kecamatan Tebo Ilir," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 176–187, 2021,.
- [2]E. Hafniyuswinda, D. M. Sari, and F. M. Amanda, "Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang BMN BPKH Berbasis Web," *J. Comput. Sci. Informatics Eng.*, vol. 7, pp. 87–96, 2022, doi: 10.55537/cosie.v1i2.57.
- [3]Y. Yanti and M. Hidayat, "Sistem Informasi Inventaris Barang Di Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer," *Device*, vol. 11, no. 1, pp. 13–18, 2021, doi: 10.32699/device.v11i1.1780.
- [4]R. F. Rizaldi, S. Busono, and A. S. Fitriani, "Sistem Informasi Inventaris Barang Di UPTD Puskesmas Kemlagi Menggunakan Metode Waterfall," *Smatika J.*, vol. 14, no. 01, pp. 13–22, 2024, doi: 10.32664/smatika.v14i01.1128.
- [5]R. D. Putri dan R. Andryani, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang pada SMP Negeri 01 Runjung Agung Berbasis Website," *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 7, no. 4, pp. 1167–1175, Des. 2022
- [6]R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th ed. New York: McGraw-Hill, 2010.
- [7]I. Sommerville, *Software Engineering*, 9th ed. Boston: Pearson Education, 2011.