

## Perancangan Sistem Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : STMIK Logika Medan)

Yoyakim Mandataris Duha<sup>1\*</sup>, Raudhah<sup>2</sup>, Ayu Nuriana Sebayang<sup>3</sup>

<sup>123</sup> STMIK Logika, Medan, Indonesia

Email: <sup>1</sup> yoyakimdh@gmail.com, <sup>2</sup> dekr\_rm@yahoo.com, <sup>3</sup> ayunurianasebayang@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: <sup>1</sup> yoyakimdh@gmail.com

**Abstrak** –Pengelolaan inventaris barang merupakan aspek penting dalam mendukung kelancaran operasional suatu institusi pendidikan, termasuk STMIK Logika Medan. Proses pengelolaan inventaris yang dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai masalah, seperti kesalahan pencatatan, kehilangan data, dan sulitnya melakukan monitoring secara real-time. Oleh karena itu, diperlukan sistem inventaris berbasis web yang dapat membantu mempermudah proses pengelolaan inventaris barang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem inventaris barang berbasis web dengan menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall. Metode ini dipilih karena menyediakan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam pengembangan perangkat lunak, yang mencakup tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Studi kasus dalam penelitian ini dilakukan di STMIK Logika Medan, di mana sistem yang dirancang diharapkan dapat membantu staf dalam melakukan pencatatan, pengelolaan, dan monitoring inventaris secara lebih efisien. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem inventaris berbasis web yang dapat diakses secara offline, memiliki fitur pencatatan barang inventaris, pelaporan stok barang, serta pengelolaan data barang secara terpusat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengelolaan inventaris di STMIK Logika Medan.

**Kata Kunci:** Sistem Inventaris, Barang, Metode Waterfall

**Abstract** – *The management of inventory is an important aspect in supporting the smooth operation of an educational institution, including STMIK Logika Medan. The manual inventory management process often causes various problems, such as recording errors, data loss, and difficulty in monitoring in real-time. Therefore, a web-based inventory system is needed that can help simplify the process of managing inventory of goods. This research aims to design and develop a web-based inventory system using the Waterfall system development method. This method was chosen because it provides a systematic and structured approach to software development, which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The case study in this study was carried out at STMIK Logika Medan, where the designed system is expected to help staff in recording, managing, and monitoring inventory more efficiently. The result of this study is a web-based inventory system that can be accessed offline, has features for recording inventory goods, reporting stock of goods, and managing goods data centrally. With this system, it is hoped that it can increase efficiency and accuracy in inventory management at STMIK Logika Medan*

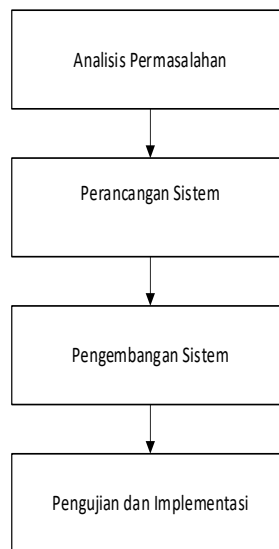
**Keywords:** Inventory System, Goods, Waterfall Method

### 1. PENDAHULUAN

Seperti halnya dalam pengolahan data inventori barang dimana ketersediaan barang akan lebih tertata baik dengan menggunakan sistem informasi komputer yang mendukung dan memadai. Sistem inventaris adalah sebuah proses yang didalamnya berisi pengolahan data barang dalam suatu ruangan penyimpanan. Sistem inventaris memiliki peran yang sangat penting bagi sebuah instansi saat ini, sistem inventaris dapat membantu dalam menyusun pelaporan permasalahan pengelolaan data barang pada sarana prasarana STMIK Logika terutama pada UPT Komputer pusat teknologi informasi[1][2][3] STMIK Logika yang menjalankan sistem informasi pencatatan data inventaris barang secara manual dan memakan banyak waktu dalam melakukan pengerjaannya. Pengelolaan inventaris barang menjadi salah satu aspek penting dalam operasional institusi pendidikan STMIK Logika Medan. Proses inventarisasi yang efisiensi[4][5][6] dapat memberikan dampak signifikan terhadap kelancaran belajar mengajar serta pengelolaan sumber daya dengan lebih efektif[7][8][9]. Oleh karena itu, perancangan inventaris barang berbasis web[9][10][11] menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut sehingga perancangan inventaris barang[12][13] dapat mendukung proses pelaporan data barang[14][15] yang tersedia yang masih layak dipaki maupun tidak tersedia[16].

### 2. METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian di STMIK Logika Medan beralamat di Jl. K.L Yos Sudarso No. 374-C Medan dan waktu penelitian di mulai pada tanggal 11 Mei 2024 s/d September 2024.



Gambar 1. Metode Penelitian

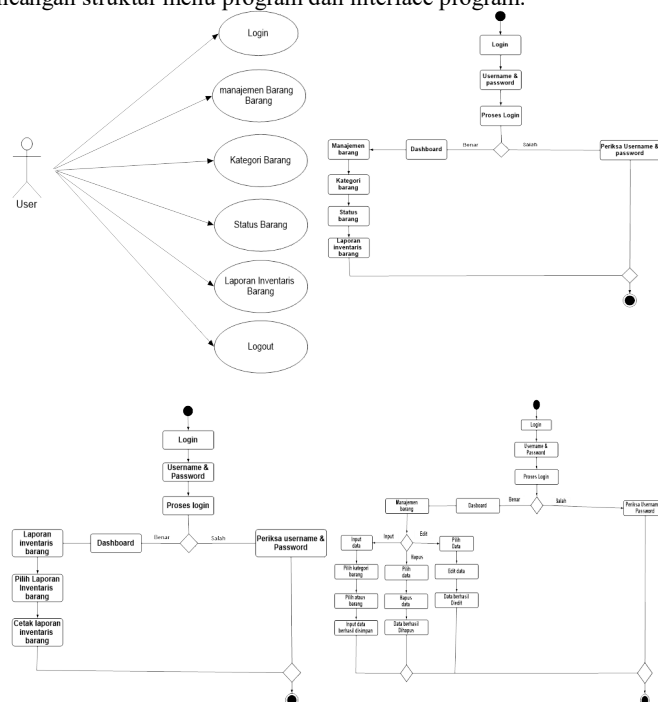
Melakukan analisis permasalahan yang terjadi pembahasan mengenai masalah yang dihadapi penulis dan mencari solusi dari permasalahan seperti menganalisa sistem yang ada, membuat usulan pembuatan sistem yang berkaitan dengan masalah yang ada, mengumpulkan data, perancangan sistem, perancangan sistem database[17][18], perancangan perancangan struktur menu program dan interface program[19].

## 2.1 Metode Waterfall

Menurut (Maulida & Raya, 2022) dalam [19] Metode waterfall adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam classic life cycle (siklus hidup klasik) yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis[20][21][22][23][24]. Untuk model pengembangannya[1], dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah[25].

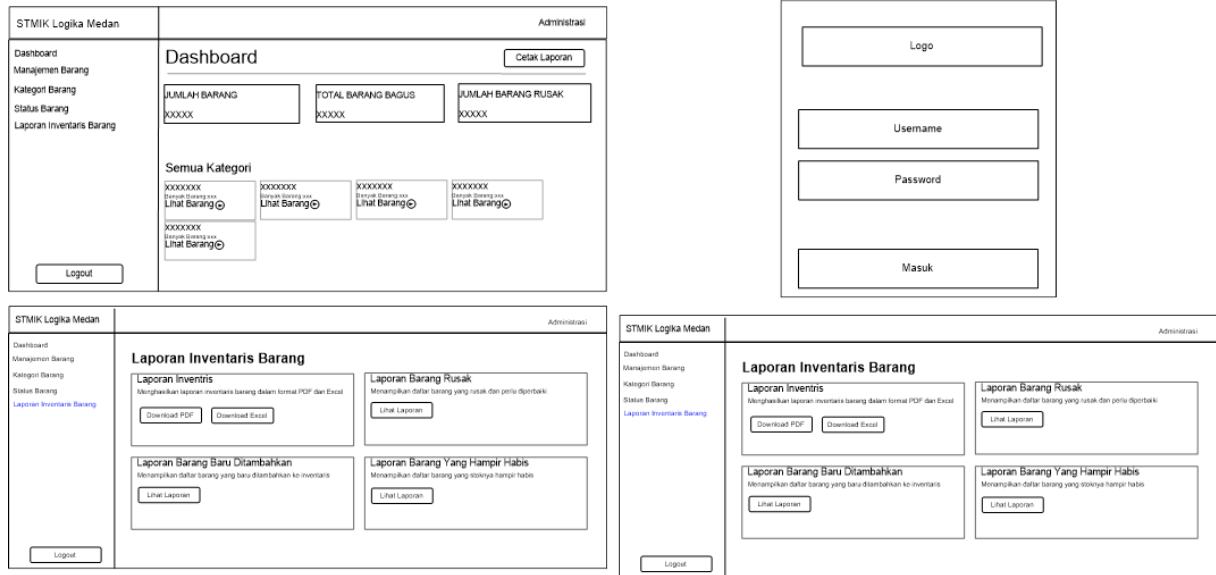
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Membangun sebuah sistem dengan solusi dari permasalahan seperti menganalisa sistem yang ada, membuat usulan pembuatan sistem yang berkaitan dengan masalah yang ada, mengumpulkan data, perancangan sistem, perancangan sistem database, perancangan perancangan struktur menu program dan interface program.

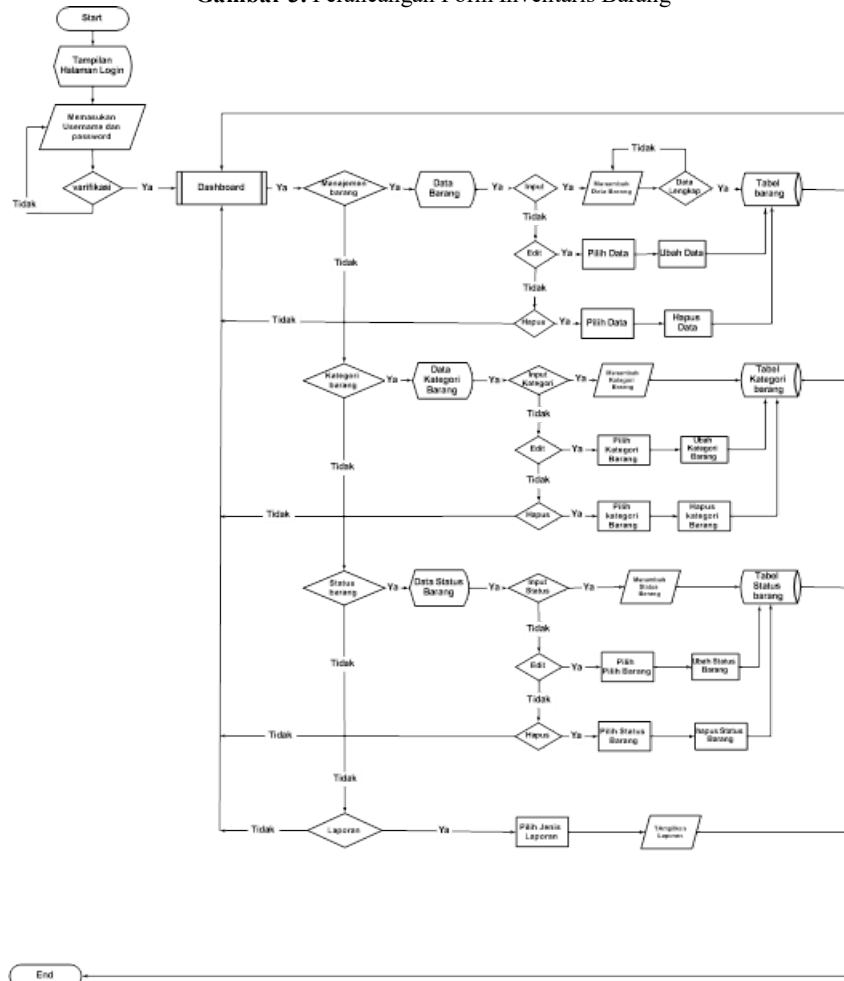


Gambar 2. UML Inventaris Barang

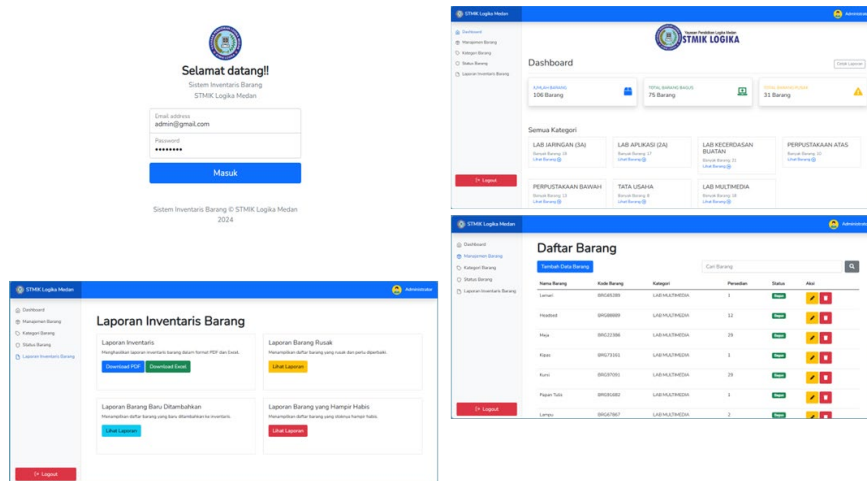
Perancangan Sistem Inventaris Barang pada STMIK Logika Medan yang akan di bangun terdiri dari beberapa halaman, seperti halaman tampilan dashboard, halaman manajemen barang, halaman kategori barang, halaman status barang dan halaman laporan barang. Dalam proses menjalankan sistem diperlukan perancangan sistem antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan input dan output



Gambar 3. Perancangan Form Inventaris Barang



Gambar 4. Flowchart Aplikasi Inventaris Barang



Gambar 5. Aplikasi Invetaris Barang

Kemudian, pengujian sistem dari sistem inventaris barang pada STM Logika Medan yang telah dirancang. Pengujian dilakukan pada setiap proses yang terdapat pada sistem inventaris pada STM Logika Medan kondisi berhasil.

Tabel 1. Pengujian Aplikasi

No	Pengujian	Sistem yang diuji	Langkah Uji	Hasil	Status
1	Login	Memasukan username dan password	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memasukan username dan password</li> <li>Klik masuk</li> </ol>	Berhasil masuk ke halaman dashboard	Berhasil
2	Manajemen Barang	Tambah Data barang	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memasukan Nama barang, Kategori, Persediaan, harga Beli dan Status barang</li> <li>Simpan data barang</li> </ol>	Data barang berhasil ditambahkan	Berhasil
		Edit Data Barang	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pilih data barang yang akan di ubah</li> <li>ubah data barang</li> <li>Simpan data barang</li> </ol>	Data barang berhasil diubah	Berhasil
		Hapus Data Barang	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memilih data barang yang akan dihapus</li> <li>Hapus data barang</li> </ol>	Data barang berhasil dihapus	Berhasil
3	Kategori barang	Tambah Kategori Barang	<ol style="list-style-type: none"> <li>Memasukan Kategori barang baru</li> <li>Simpan Kategori barang</li> </ol>	Kategori barang berhasil ditambahkan	berhasil

## 4. KESIMPULAN

Sistem inventaris barang yang telah dibangun dapat membantu staf maupun pegawai STM Logika Medan dalam melakukan proses pengolahan data inventaris barang secara efektif dan efisien. Sistem inventaris barang yang telah dibangun dapat membantu dibagian pengolahan data inventaris barang.

## REFERENCES

- [1] T. S. Alasi, *Ilmu komputer*. Media Publikasi Idpress, 2024.
- [2] T. S. Alasi et al., *Pemrograman Terstruktur dengan Bahasa Pemrograman Pascal*. Media Sains Indonesia, 2023.
- [3] T. S. Alasi and Mardani, *Pemrograman Berorientasi Objek dengan Bahasa Pemrograman Java*. Bandung: CV. MEDIA SAINS INDONESIA, 2023. [Online]. Available: <https://store.medsan.co.id/detail/978-623-195-107-6-pemrograman-berorientasi-objek-dengan-bahasa-pemrograman-java>
- [4] T. S. Alasi and A. T. A. A. Siahaan, "Algoritma Vigenere Cipher Untuk Penyandian Record Informasi Pada Database," *J. Inf. Komput. Log.*, vol. 1, no. 4, 2020.
- [5] T. S. Alasi and P. Fitriani, "e-Planning Menerapkan Algoritma Boyer Moore untuk Penyesuaian Usulan Berdasarkan Tupoksi Organisasi Perangkat Daerah," in *SINTAKS (Seminar Nasional Teknologi Informasi Komputer dan Sains 2019)*, 2019, pp. 128–137.
- [6] T. S. Alasi, "Penerapan Algoritma Algoritma Boyer Moore untuk Penyaringan Pesan dan Algoritma Hill Cipher dalam Keamanan Pesan Teks Berbasis Web Chat," *KAKIFIKOM Kumpul. Artik. Karya Ilm. Fak. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 73–79, 2019.
- [7] S. M. N. Sipayung et al., "Implementasi Dan Pengembangan E-Bisnis Era Revolusi Industri 4.0," in *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan*, 2022.
- [8] T. S. Alasi et al., "Pemanfaatan SISTER Untuk Peningkatan Jabatan Fungsional Dosen pada Politeknik Hasan Abdi," *J. Pengabd. Masy. Variasi*, vol. 2, no. 1, pp. 23–25, 2025.
- [9] A. Rambe, S. Abdy, T. S. Alasi, and others, "Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode SAW Berbasis Web Pada SMP Swasta Prima Tembung," *J. Armada Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 316–322, 2023.
- [10] I. Ramadhani and T. S. Alasi, "Aplikasi Perpustakaan sekolah Berbasis Web (Studi Kasus: SMA Nasional Gultom Medan)," *J. Armada Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 644–651, 2022.
- [11] T. S. Alasi, S. Nasution, and others, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Siswa Pada Sekolah SMP Swasta Gajah Mada Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Development," *J. Inform. Log.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–4, 2025.
- [12] M. P. Sidik, A. Supriatman, and T. I. Ramadhan, "Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang menggunakan Metode Agile di Sekolah Menengah Kejuruan Bina Putera Nusantara," *J. Inform. dan Tek. Elektro Terap.*, vol. 12, no. 3, 2024.
- [13] R. L. Hasanah and D. S. Laia, "Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Website pada SMP Negeri 55 Jakarta," *Justek J. Sains dan Teknol.*, vol. 7, no. 4, pp. 278–290, 2024.
- [14] S. Syaifudin and B. Purnama, "Sistem Informasi Inventarisasi Barang Pada SMA Negeri 12 Kota Jambi," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 140–152, 2024.
- [15] N. Novika and J. Devitra, "Sistem Informasi Inventarisasi Barang pada PMI Kota Jambi," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 168–185, 2024.
- [16] I. M. Ijfi, M. F. Khalilullah, Z. P. Leri, V. Farezy, and E. Arribe, "Perancangan sistem informasi inventaris barang berbasis web," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 9, no. 1, pp. 275–283, 2025.
- [17] A. S. Sembiring, T. S. Alasi, and others, "Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Pada Peminjaman Buku di Perpustakaan Pada Pesantren Babul Ulum," *J. Armada Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 323–327, 2023.
- [18] D. Lase and T. S. Alasi, "Penerapan Web untuk Pengolahan Data Pegawai Kantor Desa Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan UML," *J. MAHAJANA Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–6, 2024.
- [19] S. Munir, D. P. M. Santoso, and R. Rivandi Arfans, "Perancangan Aplikasi Absensi Pegawai Pada Pt Avia Jaya Indah," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 63–70, 2023, doi: 10.30656/prosisko.v10i1.5566.
- [20] P. C. Sabila and T. S. Alasi, "Metode EDAS untuk Penerimaan Pegawai Baru Berbasis Web dan Real Time," *MEANS (Media Inf. Anal. dan Sist.)*, pp. 133–139, 2023.
- [21] D. S. Gea, R. Alamsyah, S. Nasution, I. J. Tarigan, T. S. Alasi, and R. Yap, "Implementasi Sistem Informasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web Menggunakan Metode SDLC Pada Koperasi Pemasaran Karyawan Yumeida Utama Industri Purwodadi-Sunggal," *J. Armada Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 27–35, 2024.
- [22] T. S. Alasi, "Sistem Antrian untuk Pembayaran Uang Kuliah Berbasis Web," *J. TIMES*, vol. 13, no. 1, pp. 82–88, 2024.
- [23] T. S. Alasi and E. Ndruru, "Maintenance Kendaraan Pada Dinas Pemadam Kebakaran Deli Serdang Berbasis Android," *JUKIJ. Komput. Dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 14–21, 2023.
- [24] T. S. Alasi and others, "Recommendations for Placement of Internships in Industry with the Distance from Average Solution (EDAS) method based on student scores," *INFOKUM*, vol. 10, no. 02, pp. 961–965, 2022.
- [25] N. Musthofa and M. A. Adiguna, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang," *J. Ilmu Komput. dan Sci.*, vol. 1, no. 03, pp. 199–207, 2022.