

# **LAPORAN AKHIR PRAKTIKUM PEMROGRAMAN LANJUT**

## **IMPLEMENTASI APLIKASI INVENTARIS ORGANISASI MENGUNAKAN JAVA**

Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Pemrograman Lanjut  
Yang diampu oleh Diana Mayangsari Ramadhani, S.ST., M.Tr.T.



**Disusun Oleh**

Figa Brilliant Daffa (202410370110424)

Mohammad Akbar Noviandi (202410370110388)

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2025**

# **BAB 1**

## **Pendahuluan**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Organisasi idealnya memiliki sistem pengelolaan inventaris yang terdokumentasi dengan baik, terstruktur, dan mudah diakses. Data inventaris harus tersimpan secara konsisten sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan, monitoring stok, serta pelaporan aset secara akurat dan efisien.

Pada kenyataannya, banyak organisasi masih melakukan proses inventarisasi secara manual atau semi-digital. Kondisi ini sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti inkonsistensi data antar catatan, kesalahan dalam pencatatan jumlah barang, serta keterlambatan dalam memperoleh informasi stok yang akurat. Selain itu, proses pencarian dan pembaruan data inventaris menjadi kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan manusia.

Sebagai solusi terhadap permasalahan tersebut, dikembangkan Smart Inventory Management for Organization (SIMorg) sebagai sistem aplikasi yang membantu proses pengelolaan inventaris secara terstruktur dan terkomputerisasi. SIMorg dirancang untuk menyediakan pencatatan data inventaris yang lebih rapi, mudah diakses, serta mendukung proses pengelolaan data secara sistematis. Sistem ini juga dirancang agar dapat dikembangkan lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan organisasi di masa mendatang.

### **1.2 Tujuan**

Tujuan pengembangan SIMorg adalah:

1. Mengimplementasikan sistem inventaris berbasis aplikasi menggunakan konsep pemrograman berorientasi objek.
2. Menyediakan fitur dasar pengelolaan data inventaris secara CRUD (Create, Read, Update, Delete).
3. Mengurangi kesalahan pencatatan data inventaris melalui sistem yang terstruktur.
4. Menjadi dasar pengembangan sistem inventaris yang lebih kompleks di masa mendatang.

### **1.3 Ruang Lingkup**

Ruang lingkup sistem SIMorg dibatasi pada:

- Pengelolaan data barang inventaris.
- Pencatatan barang masuk dan barang keluar.
- Penyimpanan data inventaris dalam sistem.
- Antarmuka pengguna berbasis desktop.
- Manajemen pengguna secara sederhana.

## BAB 2

### Hasil dan Pembahasan

#### 2.1 Deskripsi Sistem



SIMOrg merupakan aplikasi inventaris berbasis desktop yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java sebagai solusi atas permasalahan pengelolaan inventaris yang masih dilakukan secara manual atau semi-digital. Sistem ini dirancang untuk membantu organisasi mencatat, mengelola, dan memantau data inventaris secara lebih terstruktur dan terdokumentasi.

Dalam pengembangannya, SIMOrg menerapkan pendekatan modular untuk memisahkan logika bisnis, pengelolaan data, dan antarmuka pengguna. Melalui antarmuka yang disediakan, pengguna dapat melakukan pengelolaan data inventaris, sementara proses pengolahan data dijalankan oleh sistem sesuai dengan aturan yang telah ditentukan. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan konsistensi data, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempermudah pengelolaan inventaris.

#### 2.2 Perancangan Sistem

##### 2.2.1 Arsitektur Sistem

SIMOrg menggunakan arsitektur aplikasi desktop dengan pembagian lapisan logika, data, dan antarmuka pengguna. Arsitektur ini bertujuan untuk memudahkan proses pengembangan, pemeliharaan, dan pengujian sistem.

##### 2.2.2 Perancangan Data

Perancangan data difokuskan pada penyimpanan informasi barang inventaris, termasuk identitas barang, jumlah stok, serta riwayat perubahan data. Struktur data dirancang agar mudah dikembangkan apabila sistem diintegrasikan dengan basis data di masa depan.

##### 2.2.3 Perancangan Antarmuka

Antarmuka pengguna dirancang menggunakan Java Swing dengan tampilan sederhana dan fungsional. Fokus utama perancangan antarmuka adalah kemudahan penggunaan dan kejelasan alur kerja pengguna dalam mengelola data inventaris.

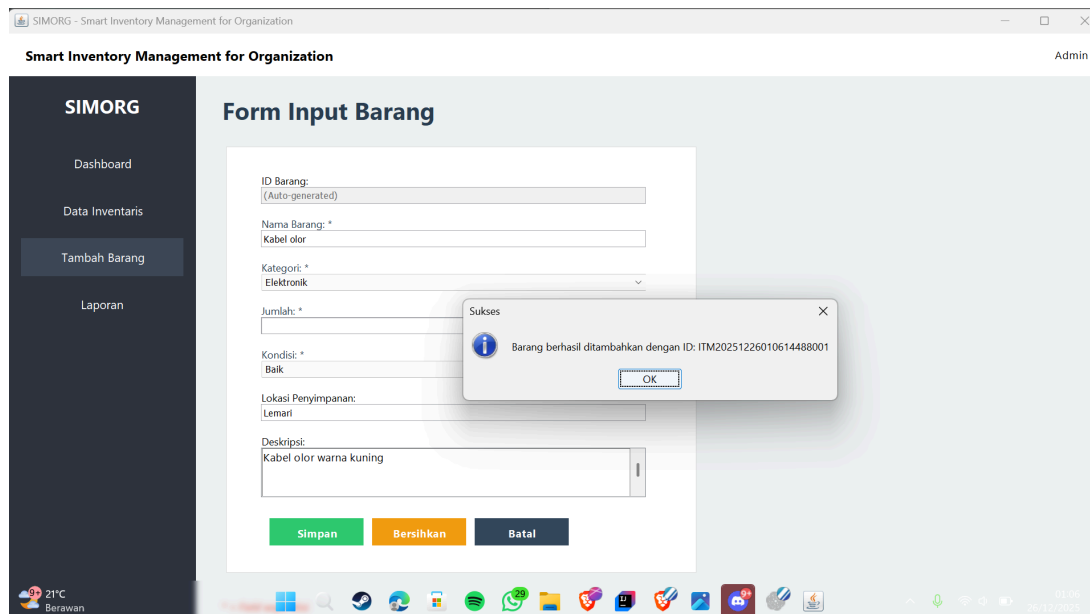
## 2.2 Implementasi Sistem

Implementasi SIMOrg dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan pengelolaan proyek berbasis Maven. Pengembangan sistem dilakukan secara bertahap, dimulai dari penyusunan struktur proyek dan pembagian modul aplikasi, dilanjutkan dengan implementasi fitur inti berupa pengelolaan data inventaris secara CRUD (Create, Read, Update, Delete).

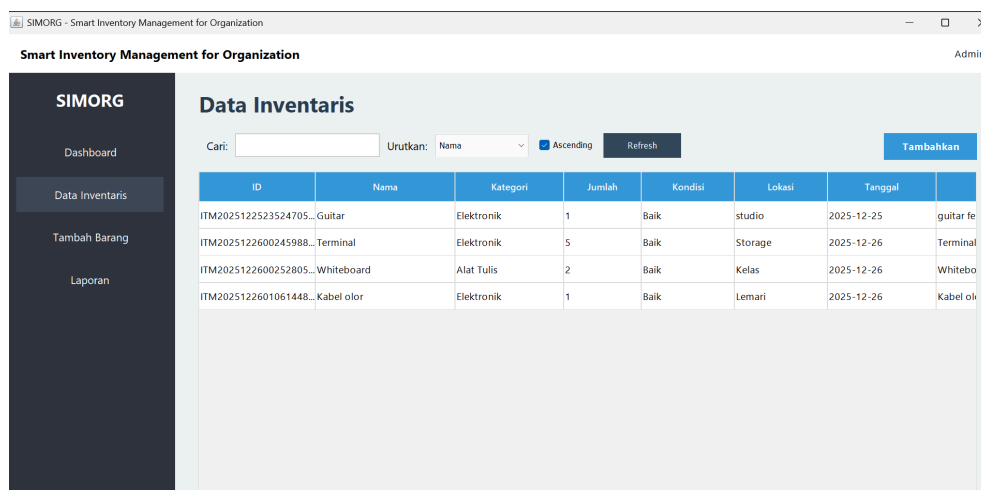
Data inventaris disimpan menggunakan mekanisme penyimpanan berbasis berkas sebagai bentuk persistensi data sederhana. Selanjutnya, antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan Java Swing untuk memungkinkan pengguna berinteraksi dengan sistem secara langsung. Pada tahap awal pengembangan, sistem difokuskan pada pemenuhan fungsionalitas inti sebelum dilakukan pengembangan fitur tambahan.

## 2.3 Testing

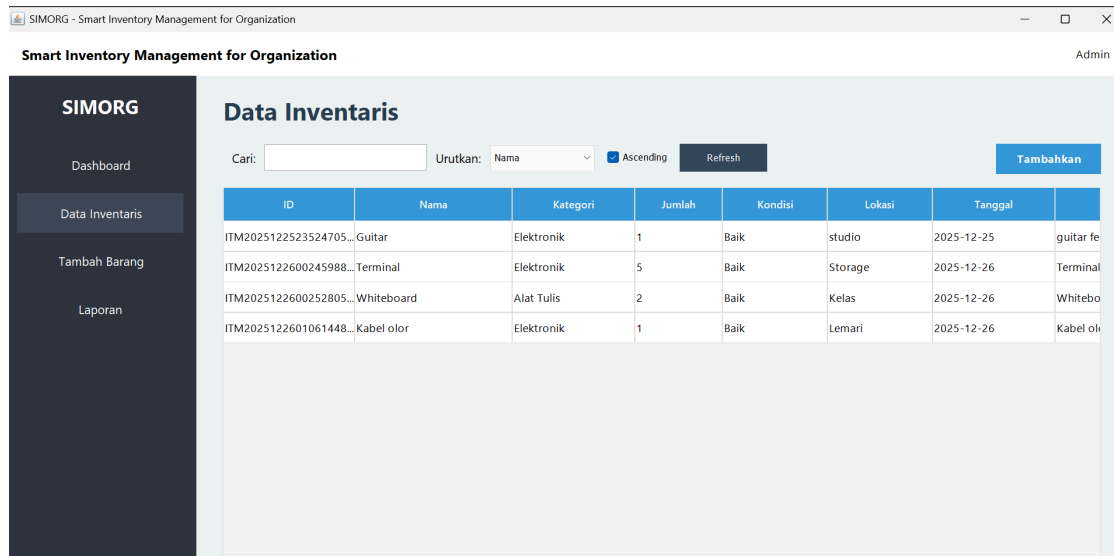
### 1. Fitur Tambah Data



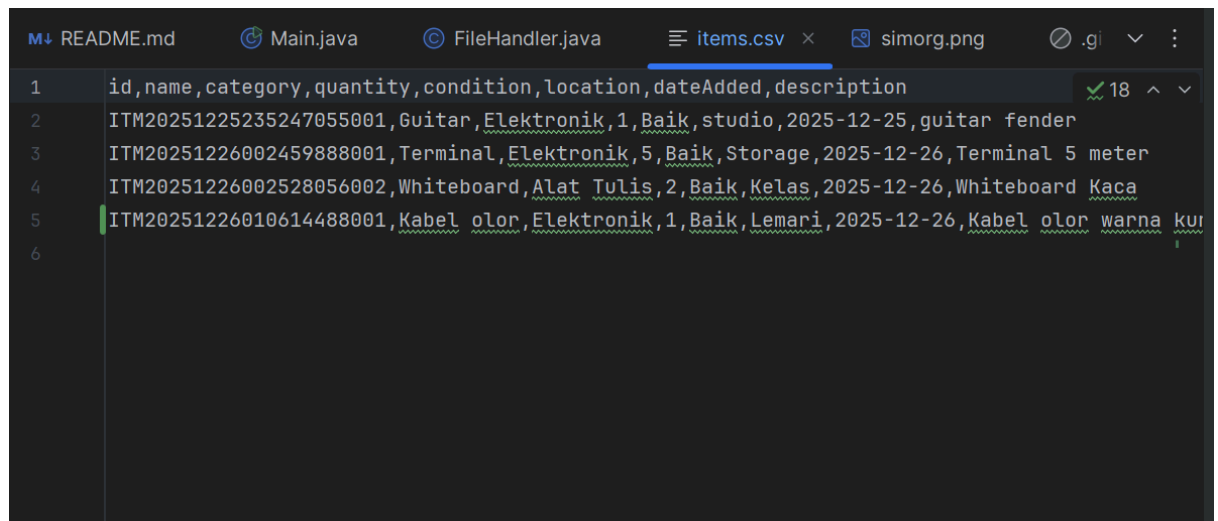
Data Akan masuk ke Tabel secara otomatis



## 2. Fitur Tampilkan Data

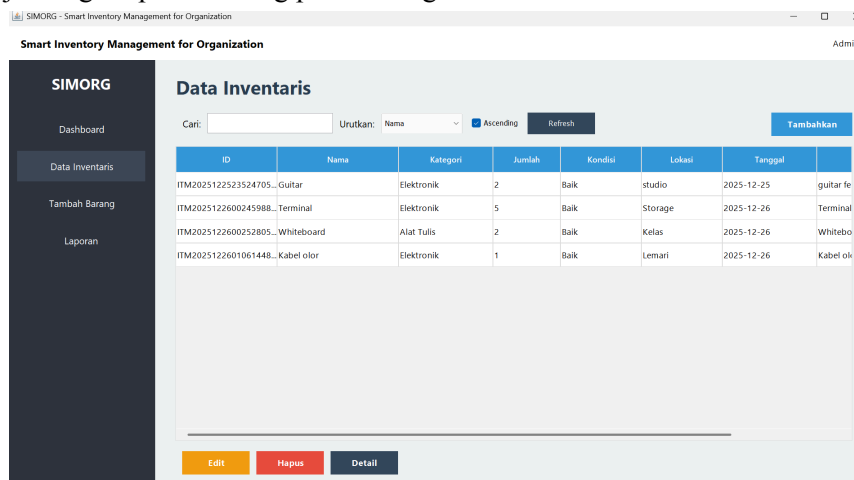


Data akan masuk juga ke .csv



## 3. Fitur Update Barang

jika ingin update barang pilih barang dulu lalu edit



Lalu masuk ke form pengisian barang

SIMORG - Smart Inventory Management for Organization

Smart Inventory Management for Organization Admin

**SIMORG**

- Dashboard
- Data Inventaris
- Tambah Barang**
- Laporan

### Form Input Barang

ID Barang: ITM20251226002459888001

Nama Barang: \* Terminal

Kategori: \* Elektronik

Jumlah: \* 5

Kondisi: \* Baik

Lokasi Penyimpanan: Storage

Deskripsi: Terminal 5 meter

Update Bersihkan Batal

\* = Field wajib diisi

jika sudah selesai di update akan muncul notifikasi dan barang akan terupdate di tabel

SIMORG - Smart Inventory Management for Organization

Smart Inventory Management for Organization Admin

**SIMORG**

- Dashboard
- Data Inventaris
- Tambah Barang**
- Laporan

### Form Input Barang

ID Barang: ITM20251225235247055001

Nama Barang: \* Gitar

Kategori: \* Elektronik

Jumlah: \*

Kondisi: \* Baik

Lokasi Penyimpanan: studio

Deskripsi: gitar fender

Update Bersihkan Batal

\* = Field wajib diisi

Sukses

Barang berhasil diupdate!

OK

#### 4. Hapus Barang

Jika ingin hapus barang pilih barang yang ingin di hapus lalu pilih hapus

SIMORG - Smart Inventory Management for Organization

Smart Inventory Management for Organization Admin

**SIMORG**

- Dashboard
- Data Inventaris**
- Tambah Barang
- Laporan

### Data Inventaris

Cari: Urutkan: Nama Ascending Refresh Tambahkan

ID	Nama	Kategori	Jumlah	Kondisi	Lokasi	Tanggal	
ITM2025122523524705...	Gitar	Elektronik	2	Baik	studio	2025-12-25	gitar fe
ITM2025122600245988...	Terminal	Elektronik	5	Baik	Storage	2025-12-26	Terminal
ITM2025122600252805...	Whiteboard	Alat Tulis	2	Baik	Kelas	2025-12-26	Whitebo
ITM2025122601061448...	Kabel olor	El			Lemari	2025-12-26	Kabel ol

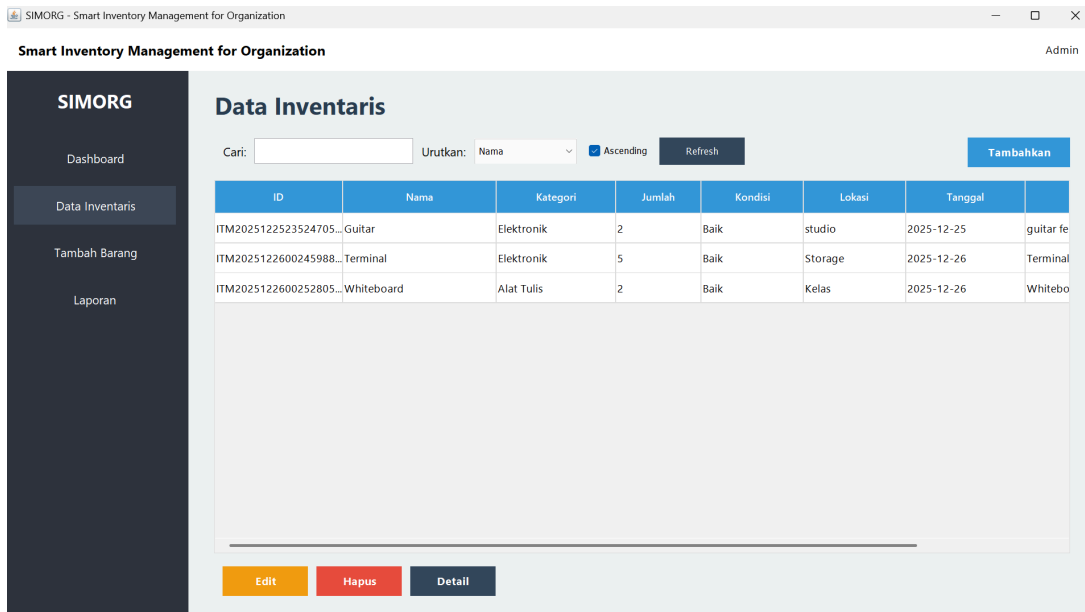
Edit Hapus Detail

Konfirmasi Hapus

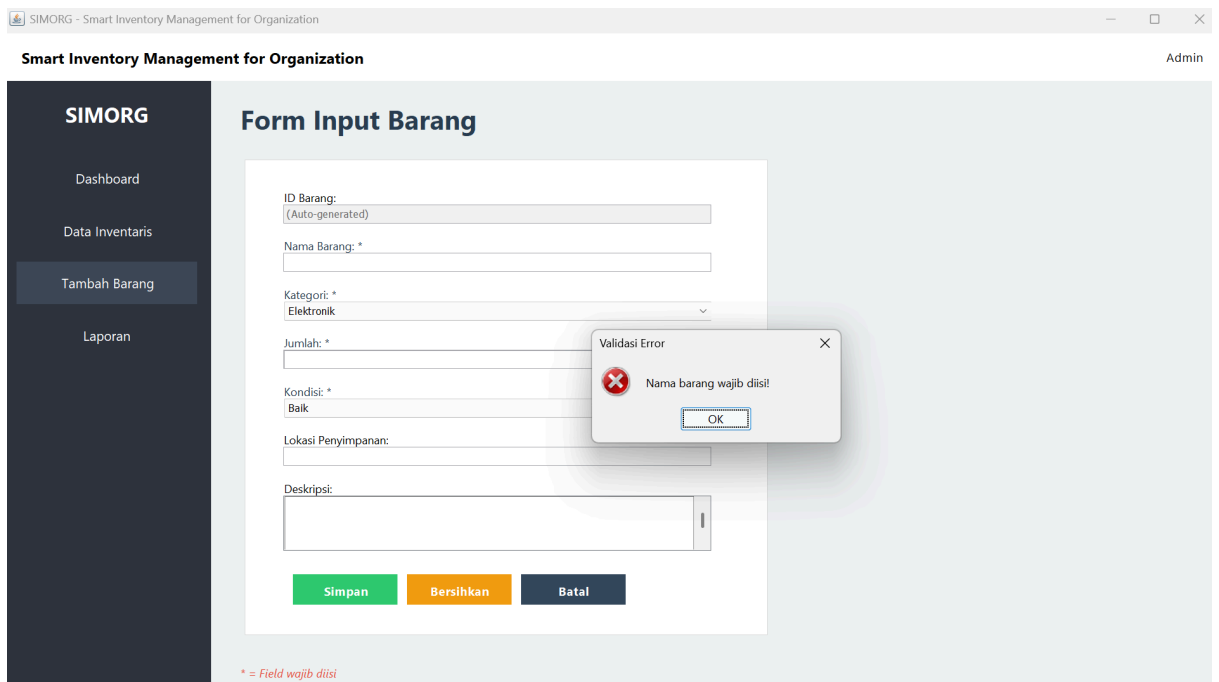
Apakah Anda yakin ingin menghapus barang: Kabel olor?

Yes No

Lalu barang akan terhapus di tabel secara otomatis



5. Input Kosong  
Jika kosong maka akan muncul



6. Input tidak sesuai  
Jika input tidak sesuai maka





# BAB 3

## Kesimpulan dan Saran

### 3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem SIMorg berhasil dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan manajemen proyek berbasis Maven serta telah mampu menjalankan fungsionalitas utama sesuai dengan kebutuhan dasar sistem. Fitur-fitur inti seperti pengelolaan data (CRUD) dapat dijalankan dan data dapat disimpan serta ditampilkan kembali dengan baik.

Namun, hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem masih memiliki keterbatasan, khususnya pada aspek validasi input. Pada beberapa skenario pengujian, seperti pemberian input tidak valid berupa huruf pada field numerik dan nilai negatif, sistem belum sepenuhnya mampu menolak input sesuai dengan ekspektasi. Hal ini menunjukkan bahwa sistem masih berfokus pada fungsionalitas dasar dan belum sepenuhnya memperhatikan penanganan kesalahan serta validasi data secara menyeluruh.

Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat dikatakan telah berfungsi secara operasional, tetapi masih memerlukan penyempurnaan agar lebih andal, aman, dan siap digunakan dalam skala yang lebih luas.

### 3.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem ke depannya:

1. Sistem perlu dilengkapi dengan mekanisme validasi input yang lebih ketat, seperti pembatasan tipe data, pengecekan nilai minimum dan maksimum, serta penanganan kesalahan input agar data yang tersimpan selalu valid.
2. Pengujian sistem sebaiknya dikembangkan menggunakan unit testing framework seperti JUnit agar proses pengujian menjadi lebih terstruktur, konsisten, dan mudah dilakukan secara berulang.
3. Penanganan error dan pemberian pesan kesalahan yang informatif kepada pengguna perlu ditingkatkan agar pengguna dapat memahami kesalahan yang terjadi saat menggunakan sistem.
4. Pengembangan antarmuka pengguna dapat ditingkatkan dari segi kenyamanan dan kemudahan penggunaan (usability) agar sistem lebih ramah bagi pengguna non-teknis.
5. Ke depannya, sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur keamanan, optimasi struktur kode, serta dukungan penyimpanan data menggunakan basis data agar sistem lebih siap digunakan dalam lingkungan nyata.

