

Optimalisasi Proses Restock Barang Berbasis Web Dalam Pengelolaan Stok Di Enggal Dua Mart



CAPSTONE PROJECT

Kelas B - Kelompok 2

1. Rohmad Roziqun	L200220151
2. Gilang Sakti Riyadi Nugraha	L200220101
3. Safira Nur Ardiani	L200220107
4. Raffie Muhamad Akbar	L200220136
5. Bagas Arief Arditya	L200220150
6. Dizzo Violeta	L200220153

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2024/2025

I. LATAR BELAKANG

Manajemen stok yang tidak terorganisir dapat menyebabkan berbagai permasalahan serius, seperti kesalahan dalam pengecekan, kekurangan atau kelebihan barang, serta kesulitan dalam pengelolaan inventaris. Ketika pencatatan dilakukan secara manual, risiko kehilangan data dan terjadinya human error menjadi semakin tinggi. Penelitian oleh Argomasetyo et al. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan sistem manual di Globalindo Group menyebabkan banyak barang hilang di gudang dan toko, serta sulit untuk dilacak atau didata kembali. Demikian pula, Atthima et al. (2024) mengungkapkan bahwa sistem pencatatan manual di CV Percetakan Karya Kreatif sering kali menimbulkan ketidaktepatan data, kesalahan pencatatan, dan keterlambatan dalam proses inventarisasi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi yang dapat mengotomatisasi proses pengelolaan stok. Salah satu pendekatan yang efektif adalah pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web yang memungkinkan pemantauan dan pengelolaan stok secara real-time. Penelitian oleh Chaniago et al. (2024) mengenai perancangan sistem informasi inventory berbasis web pada PT. Bintang Oriental menunjukkan bahwa implementasi sistem ini dapat meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data inventaris perusahaan. Dengan demikian, pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web menjadi solusi yang tepat dalam mendukung proses bisnis yang lebih efisien dan terkontrol.

II. TUJUAN DAN MANFAAT

Tujuan utama dari pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web ini adalah untuk mengatasi permasalahan yang sering muncul dalam manajemen stok manual, seperti kesalahan pencatatan, ketidaksesuaian data, dan kesulitan dalam pelacakan barang. Sistem ini dirancang untuk membantu perusahaan atau organisasi dalam melakukan pemantauan dan pengelolaan stok secara real-time, sehingga data inventaris menjadi lebih akurat dan mudah diakses kapan pun dibutuhkan. Selain itu, sistem ini juga bertujuan untuk mengotomatisasi proses pengelolaan barang masuk dan keluar, serta menyediakan laporan yang informatif bagi pengambilan keputusan manajerial.

Dengan diterapkannya sistem informasi inventaris berbasis web, perusahaan dapat merasakan berbagai manfaat signifikan, seperti peningkatan efisiensi operasional, pengurangan risiko kehilangan atau kelebihan stok, serta kemudahan dalam pelacakan barang. Sistem ini juga dapat meminimalisir terjadinya human error yang umum terjadi dalam pencatatan manual. Selain itu, sistem ini memungkinkan pihak manajemen untuk mengakses data inventaris secara terpusat dan real-time, yang pada akhirnya dapat menunjang pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya bermanfaat dalam pengelolaan teknis, tetapi juga memberikan nilai tambah strategis bagi kelangsungan dan perkembangan perusahaan.

III. BATASAN

Dalam pengembangan sistem informasi manajemen stok berbasis web di Enggal Dua Mart ini, terdapat beberapa batasan yang perlu dijelaskan agar ruang lingkup proyek lebih terarah dan fokus. Batasan ini ditetapkan agar proses perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

1. Batasan Cakupan Pengguna

Admin dan Karyawan adalah dua jenis pengguna utama sistem ini.

- Admin memiliki hak akses penuh untuk menambahkan, mengedit, dan menghapus data stok, serta melakukan proses restocking.
- Karyawan hanya memiliki hak akses untuk melihat data stok, menerima notifikasi stok menipis, dan melakukan permintaan restocking.

Sistem ini tidak dirancang untuk digunakan oleh pelanggan atau pihak eksternal lainnya di luar manajemen Enggal Dua Mart.

2. Batasan Cakupan Fitur

- Sistem hanya mencakup fitur manajemen stok barang, termasuk pencatatan keluar-masuk barang, notifikasi stok menipis, sistem pemesanan ulang (restocking), dashboard monitoring, pencarian barang (searchbar), dan pengelompokan kategori barang.
- Sistem tidak mencakup modul akuntansi, keuangan, manajemen karyawan, maupun sistem penjualan kasir (Point of Sale/PoS).
- Sistem hanya mendukung pengelolaan inventaris internal dan belum mencakup integrasi dengan pihak ketiga seperti supplier melalui API.

3. Batasan Teknologi dan Alat

- Sistem dibangun dengan teknologi berbasis web, sehingga hanya dapat diakses melalui browser dan memerlukan koneksi internet.
- Pengembangan menggunakan teknologi standar seperti HTML, CSS, JavaScript, serta PHP/MySQL sebagai backend dan basis data.
- Sistem belum mendukung aplikasi mobile native (Android/iOS), namun dapat diakses melalui browser ponsel.
- Tidak tersedia integrasi dengan perangkat keras seperti scanner barcode atau sistem RFID.

IV. METODOLOGI DAN TIMELINE

A. METODOLOGI

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Waterfall, yang merupakan pendekatan sekuensial dalam pengembangan perangkat lunak, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Tahapan-tahapan dalam Metode Waterfall yang diterapkan dalam pengembangan sistem informasi inventaris ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini melibatkan pengumpulan dan analisis kebutuhan sistem berdasarkan data yang diperoleh melalui observasi, wawancara, kuesioner, dan dokumentasi. Informasi yang dikumpulkan mencakup identifikasi masalah dalam sistem inventarisasi saat ini dan kebutuhan fungsional serta non-fungsional dari sistem yang akan dikembangkan. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami secara mendalam permasalahan yang ada dan menentukan solusi yang tepat (Kurniawati & Badrul, 2021).

2. Desain Sistem

Setelah kebutuhan sistem terdefinisi dengan jelas, tahap berikutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini, dilakukan perancangan struktur basis data, arsitektur sistem, dan antarmuka pengguna. Perancangan ini bertujuan untuk mentransformasikan kebutuhan yang telah dianalisis menjadi bentuk desain yang dapat diimplementasikan dalam kode program.

3. Implementasi (Pengodean)

Tahap implementasi melibatkan proses pengkodean berdasarkan desain yang telah dibuat sebelumnya. Pada tahap ini, setiap modul sistem dikembangkan dan diintegrasikan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Penggunaan bahasa pemrograman dan teknologi yang sesuai sangat penting untuk memastikan sistem berfungsi dengan baik.

4. Pengujian Sistem

Setelah proses pengkodean selesai, dilakukan pengujian sistem untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengujian ini mencakup pengujian fungsionalitas, kinerja, dan keamanan sistem. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau kesalahan sebelum sistem diterapkan .

5. Pemeliharaan

Tahap terakhir adalah pemeliharaan sistem, yang mencakup perbaikan bug yang mungkin ditemukan setelah implementasi, penyesuaian sistem dengan perubahan kebutuhan pengguna, serta peningkatan fitur untuk meningkatkan kinerja dan efisiensi sistem. Pemeliharaan yang baik memastikan sistem tetap relevan dan dapat diandalkan dalam jangka panjang(Rizaldi et al., 2024).

B. TIMELINE

No	Tahapan Kegiatan	FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI				JUNI				KETERANGAN
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Identifikasi Permasalahan																					DONE
2	Wawancara StakeHolder																					DONE
3	Pembuatan Use Cases																					DONE
4	Pembuatan Activity Diagram																					DONE
5	Pembuatan Class Diagram																					DONE
6	Pembuatan ERD Diagram																					DONE
7	Desain Mock up																					DONE
8	Pembuatan Proposal																					DONE
9	Pembuatan Sistem																					ON GOING
10	Pengujian Sitem																					ON GOING

V. ANALISIS KEBUTUHAN DAN KELAYAKAN

A. Analisis Kebutuhan

❖ Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah fungsi-fungsi inti yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan. Berikut adalah daftar kebutuhan fungsional untuk sistem manajemen stok :

- **Pendataan Barang Masuk dan Keluar secara Real-time**
Setiap transaksi barang (masuk dan keluar) langsung tercatat otomatis dalam sistem tanpa harus melakukan input manual.
- **Notifikasi Stok Menipis**
Sistem akan memberikan peringatan secara otomatis jika jumlah stok barang mencapai batas minimum.
- **Fitur Restocking Otomatis**
Sistem menyediakan tombol untuk melakukan pemesanan ulang barang yang hampir habis.
- **Dashboard Monitoring**
Menyediakan tampilan visual stok barang secara keseluruhan dalam bentuk grafik, tabel, atau status indikator.
- **Fitur Pencarian (Searchbar)**
Memungkinkan pengguna mencari barang dengan cepat berdasarkan nama, kode, atau deskripsi barang.
- **Pengelompokan Berdasarkan Kategori**
Barang dapat diorganisasikan berdasarkan kategori tertentu untuk mempermudah pencarian dan analisis restock.
- **Manajemen Hak Akses Pengguna (User Role)**
 - **Admin** : Dapat menambah, menghapus, mengedit barang, serta melakukan restock.
 - **Karyawan** : Hanya dapat melihat stok, mendapatkan notifikasi, dan melakukan restock.

❖ **Kebutuhan Non-Fungsional**

Kebutuhan non-fungsional adalah aspek yang tidak berhubungan langsung dengan fungsi, namun penting untuk performa sistem :

- **Aksesibilitas Web-Based**
Sistem dapat diakses dari berbagai perangkat selama terhubung dengan internet.
- **Responsif dan Cepat**
Sistem dapat menampilkan data dengan cepat tanpa adanya lag, terutama saat pencarian atau monitoring stok.
- **Keamanan Data**
Hanya pengguna terverifikasi yang dapat mengakses dan memodifikasi data sistem.
- **Backup dan Recovery**
Sistem menyediakan fitur backup otomatis secara berkala untuk menghindari kehilangan data.
- **Tampilan User-Friendly**
Antarmuka sistem mudah dipahami dan digunakan oleh admin maupun karyawan.

B. Analisis Kelayakan

1. Kelayakan Teknis

Sistem akan dibangun menggunakan teknologi web modern seperti PHP/Node.js di sisi backend, serta HTML, CSS, dan JavaScript di sisi frontend. Penggunaan database seperti MySQL/PostgreSQL memungkinkan manajemen data secara efisien. Sistem berbasis web terbukti efektif untuk pengelolaan inventaris di berbagai skala perusahaan.

2. Kelayakan Operasional

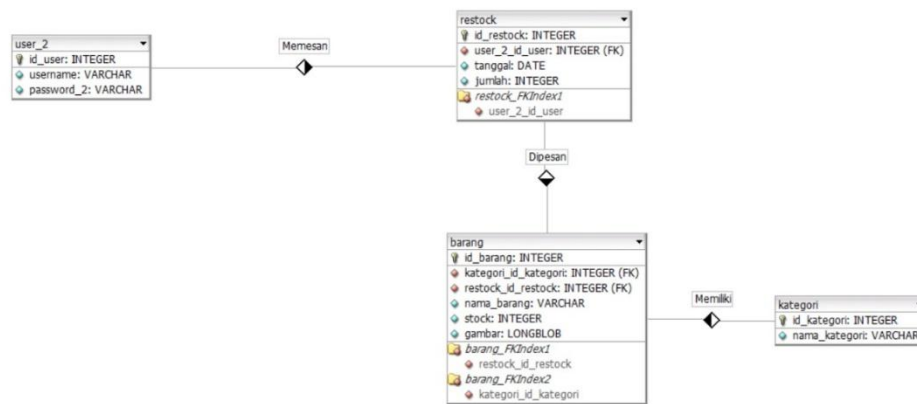
Sistem ini akan digunakan oleh dua tipe pengguna utama: admin dan karyawan. Karena sistem bersifat intuitif dan menggunakan dashboard visual serta notifikasi otomatis, maka pengguna tidak perlu pelatihan teknis yang kompleks. Dengan demikian, dari sisi operasional, sistem ini sangat layak untuk diimplementasikan.

3. Kelayakan Ekonomi

Pengembangan sistem dilakukan satu kali dengan biaya yang relatif terjangkau dan tidak memerlukan perangkat keras tambahan, karena bersifat web-based. Selain itu, sistem ini akan mengurangi kesalahan pencatatan dan mempercepat proses restock, sehingga menekan potensi kerugian akibat kekurangan atau kelebihan barang. Investasi pada sistem informasi inventaris dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya operasional hingga 30%.

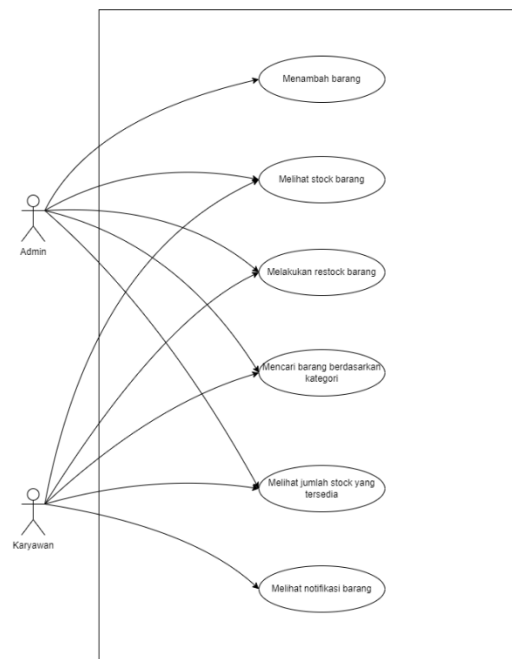
VI. RANCANGAN ARSITEKTUR

1. Entity Relationship Diagram



Gambar 1. Tampilan Entity Relationship Diagram

2. Use Case Diagram

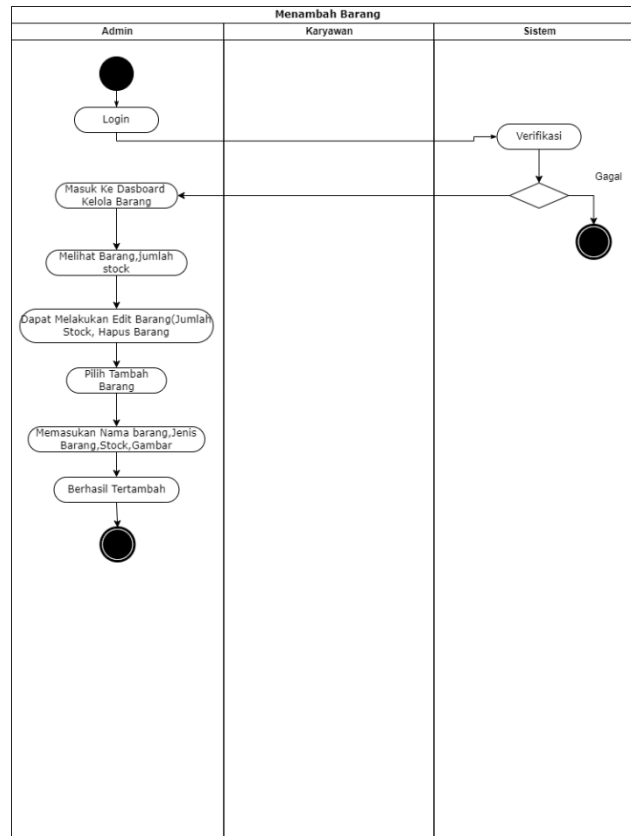


Gambar 2. Tampilan Use Case Diagram

3. Activity Diagram

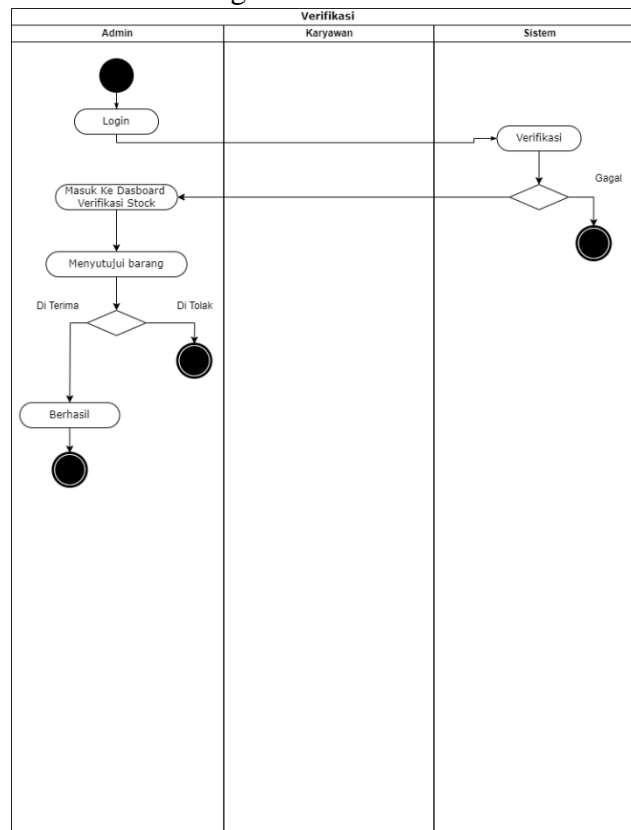
A. Admin

- Admin menambah barang



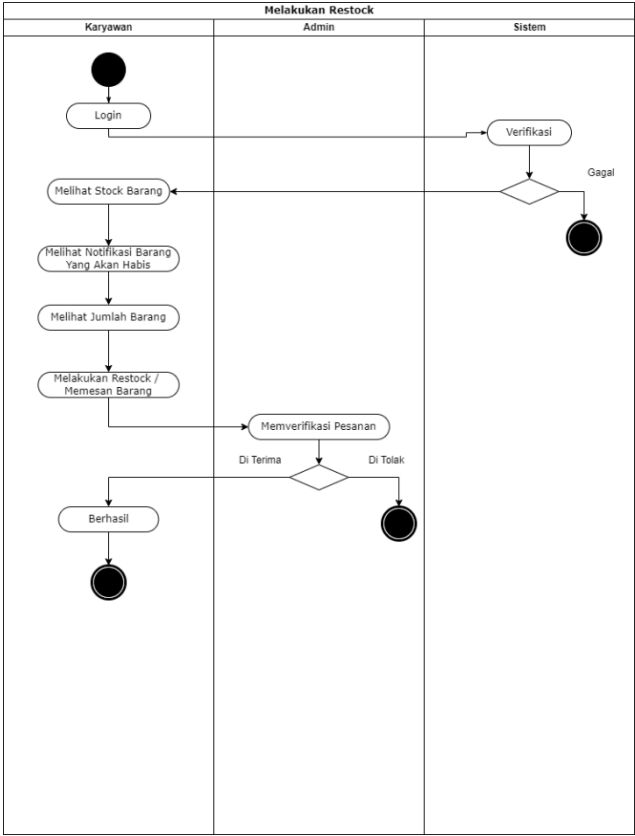
Gambar 3.1 Activity Diagram admin saat menambahkan barang

- Admin memverifikasi barang



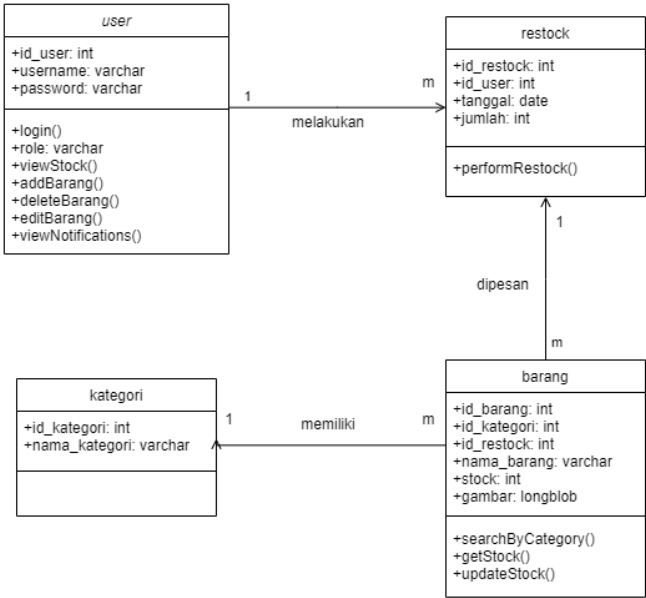
Gambar 3.2 Activity Diagram admin saat memverifikasi barang

B. Karyawan



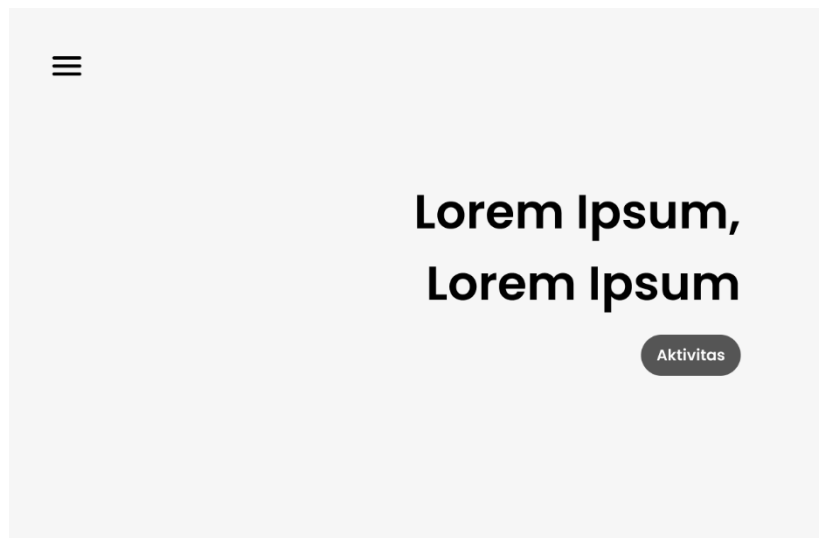
Gambar 3.3 Activity Diagram untuk karyawan

4. Class Diagram

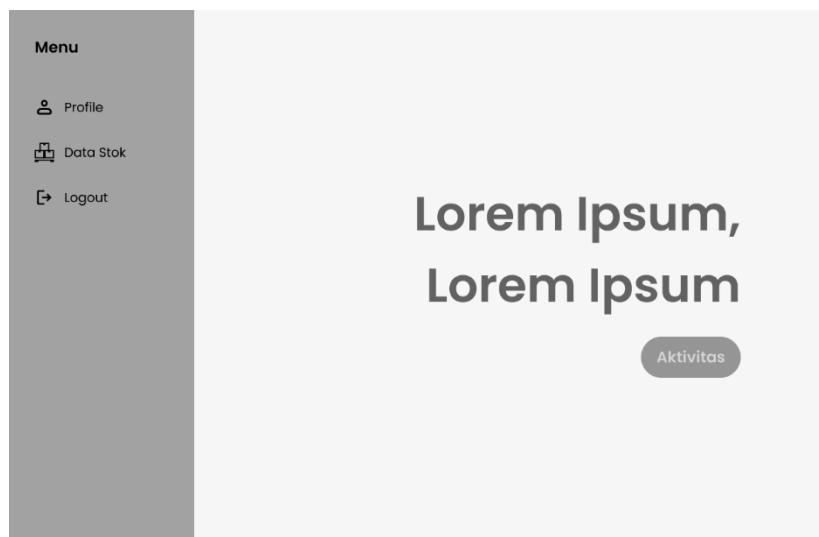


Gambar 4. Tampilan Class Diagram

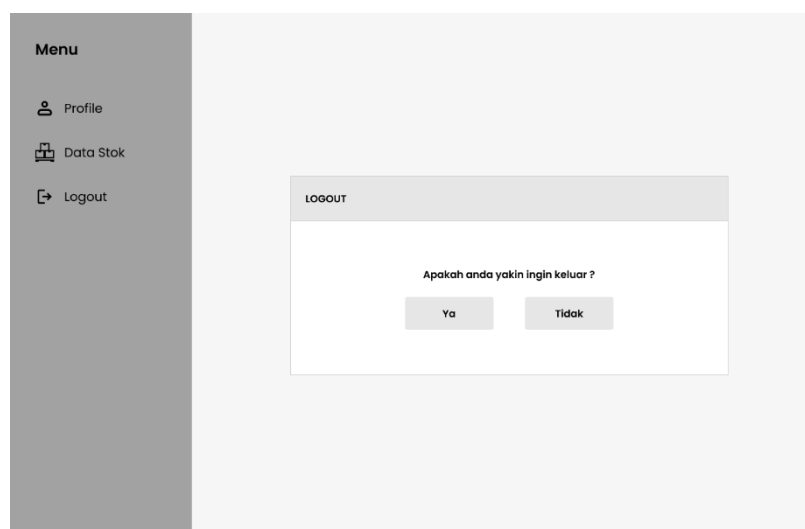
VII. MOCKUP INTERFACE



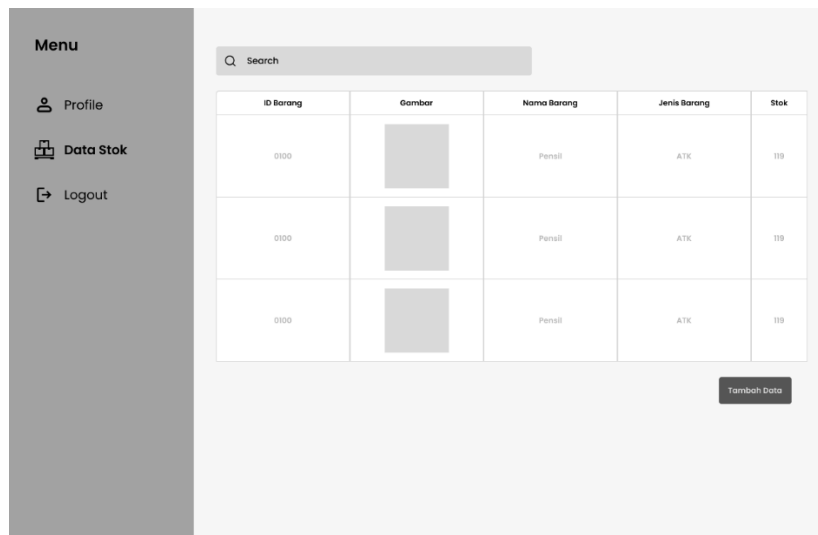
Gambar 1. Tampilan halaman home



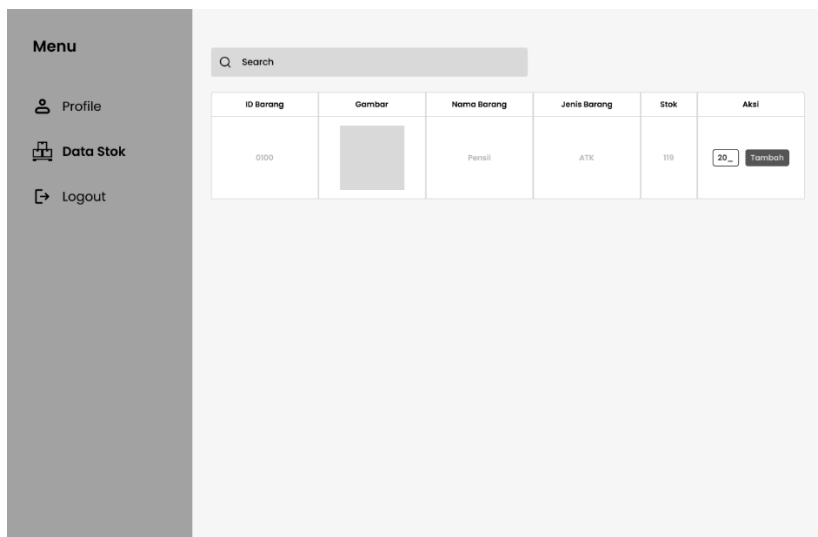
Gambar 2. Tampilan halaman home dengan sidebar



Gambar 3. Tampilan halaman login



Gambar 4. Tampilan halaman data stok



Gambar 5. Tampilan halaman menambah data stok

VIII. DAFTAR PUSTAKA

- Argomasetyo, F., Alie, J. Y., & Fahlapi, R. (2024). Sistem Informasi Manajemen Stok Berbasis Web Pada Globalindo Group. *Jurnal Komputer Antartika*, 2(2), 63–70. <https://doi.org/10.70052/jka.v2i2.303>
- Atthima, N., Juliansyah, E., Batistuta, R., & Haryono, W. (2024). *Implementasi sistem pengelolaan stok barang berbasis web*. 2(4), 673–681.
- Chaniago, W. R., Hafsari, R., Sari, R. A., & Ardiansyah, M. (2024). Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada PT. Bintang Oriental. *Jurnal Sistem Informasi*, 8(5), 31–38.
- Kurniawati, & Badrul, M. (2021). Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57–52. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>
- Rizaldi, R. F., Busono, S., & Fitriani, A. S. (2024). Sistem Informasi Inventaris Barang Di UPTD Puskesmas Kemlagi Menggunakan Metode Waterfall. *Smatika Jurnal*, 14(01), 13–22. <https://doi.org/10.32664/smatika.v14i01.1128>