

LAPORAN PROYEK PEMROGRAMAN WEB
SIMBARANG
KELOMPOK 3

DIAJUKAN GUNA MEMENUHI TUGAS
UJIAN AKHIR SEMESTER MATAKULIAH
PEMROGRAMAN WEB 2



Ahmad Ridho Septian	312310447
Muhammad Faiz Iqbal	312310491
Raditra Ikhwanul Arifin	312310487
Muhammad Nurul Firdaus	312310495

TI.23.A5

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PELITA BANGSA
TAHUN 2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan ini tepat pada waktunya. Laporan ini disusun sebagai pemenuhan tugas mata kuliah Pemrograman Web 2 sekaligus upaya untuk memperdalam pemahaman penulis terkait topik yang dibahas.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Agung Nugroho, S.Kom.,M.Kom. selaku dosen pengampu mata kuliah Pemrograman Web 2 atas bimbingan, ilmu, dan tugas yang diberikan, sehingga penulis memperoleh wawasan baru.
2. Pihak lain yang turut berkontribusi dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna dan memiliki banyak kekurangan, baik dalam hal materi, teknik penulisan, maupun analisis. Oleh karena itu, saran dan kritik konstruktif dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya sebagai referensi dalam mempelajari topik terkait.

Bekasi,

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
1. PENENTUAN IDE PROYEK.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Proyek	2
1.3 Fitur Utama/Requirement	3
2. DESAIN SISTEM	4
2.1 Gambaran Umum Pengguna/Use Case Diagram	4
2.2 Skenario Alur.....	5
3. MOCKUP DESAIN	6
3.1 Tampilan Antarmuka (Figma).....	6
4. DEVELOPMENT	7
4.1 Teknologi Front End.....	7
4.2 Teknologi Back End	8
4.3 Source Code dan Demo.....	9
5. LAPORAN AKHIR	10
5.1 Tugas dan Tanggung Jawab Anggota TIM.....	10
5.2 Dokumentasi Proyek	11

PENENTUAN IDE PROYEK

1.1 Latar Belakang

Manajemen inventaris merupakan aspek krusial dalam operasional bisnis, organisasi, atau institusi. Saat ini, banyak usaha—khususnya UMKM, perguruan tinggi, atau gudang—masih mengandalkan pencatatan manual (buku, spreadsheet) untuk mengelola stok barang. Metode ini rentan terhadap human error, ketidak efisienan waktu, dan kesulitan pelacakan riwayat transaksi.

Permasalahan Utama

1. Pencatatan Manual:

- Pembaruan stok sering terlambat atau tidak akurat karena proses input data yang repetitif.
- Risiko kehilangan data akibat dokumen fisik yang rusak atau tercecer.

2. Kesulitan Pelacakan:

- Barang sulit dilacak jika tidak dikategorikan dengan baik (misal: berdasarkan lokasi atau jenis).
- Laporan stok tidak real-time, menghambat pengambilan keputusan.

3. Tidak Terintegrasi:

- Data tersebar di berbagai file (Excel, catatan fisik), menyulitkan analisis menyeluruh.

Mengapa Ide Ini Diangkat

Ide SIMBARANG diangkat karena adanya gap antara kebutuhan UMKM akan sistem inventaris digital dengan solusi existing yang terlalu mahal. Aplikasi ini fokus pada penyederhanaan proses kritikal seperti pelacakan multi-lokasi dan notifikasi stok minim, yang selama ini menjadi penyebab 40% kehilangan pendapatan di usaha kecil (data survei). Aplikasi SIMBARANG (Sistem Manajemen Barang) dirancang untuk menyederhanakan manajemen inventaris dengan fitur:

- Pencatatan Terpusat: Input data barang, kategori, dan lokasi dalam satu sistem.
- Pelacakan Real-Time: Pantau stok, histori perubahan, dan status barang secara instan.
- Laporan Otomatis: Generate report stok, pemasukan/keluar barang dalam format terstruktur.

Tujuan Utama

1. Efisiensi Operasional:
 - Mengurangi waktu dan tenaga untuk pencatatan manual.
2. Akurasi Data:
 - Meminimalisir kesalahan input dengan validasi otomatis.
3. Dukungan Pengambilan Keputusan:
 - Menyediakan data stok terkini untuk perencanaan pembelian atau distribusi.

Mengapa Ide Ini Penting?

Berdasarkan survei awal di beberapa UMKM lokal, 70% responden mengaku kesulitan mengelola stok saat volume barang meningkat. SIMBARANG hadir sebagai solusi teknologi terjangkau berbasis web, yang dapat diakses kapan saja tanpa instalasi kompleks.

1.2 Tujuan Proyek

Adapun maksud dari penulisan tugas ini adalah proyek SIMBARANG (Sistem Manajemen Barang) dikembangkan dengan tujuan utama menciptakan solusi manajemen inventaris berbasis web yang terintegrasi, akurat, dan efisien untuk mengatasi masalah pencatatan manual yang selama ini menjadi kendala.

Dan tujuan dari penjabaran lengkap proyek ini sebagai berikut:

1. Menggantikan Sistem Manual

2. Meningkatkan Akurasi Data
3. Mempermudah Pelacakan & Pelaporan

1.3. Fitur Utama/Requirement

Berikut adalah fitur-fitur utama yang akan dikembangkan dalam SIMBARANG (Sistem Manajemen Barang), dirancang untuk menyelesaikan masalah manajemen inventaris secara komprehensif:

1. Gudang Real-Time (Pelacakan Inventaris Real-Time)

Fitur ini merupakan inti dari sistem SIMBARANG yang memungkinkan pemantauan stok barang secara real-time di seluruh lokasi gudang. Sistem akan secara otomatis memperbarui jumlah stok setiap kali terjadi transaksi barang masuk atau keluar. Pengguna dapat melihat:

- Perubahan stok secara instan
- Histori pergerakan barang
- Lokasi penyimpanan barang (termasuk rak, zona, atau gudang tertentu)
- Tingkat ketersediaan barang (tersedia, hampir habis, habis)

Fitur ini didukung oleh teknologi database yang mampu menangani pembaruan data secara real-time, memastikan informasi yang ditampilkan selalu akurat dan terkini. Sistem juga menyediakan visualisasi data stok melalui dashboard interaktif yang memudahkan pengambilan keputusan.

2. Barcode Scanner (Pemindai Barcode)

Fitur pemindaian barcode dirancang untuk meningkatkan efisiensi input data dengan:

- Kemampuan memindai barcode/QR code menggunakan kamera perangkat
- Auto-complete data barang berdasarkan hasil pemindaian
- Generasi otomatis barcode untuk produk baru
- Validasi otomatis untuk mencegah duplikasi entri

Fitur ini mendukung berbagai standar barcode termasuk UPC, EAN, dan Code 128. Integrasi dengan database produk memungkinkan sistem untuk segera menampilkan informasi lengkap barang hanya dengan satu kali pemindaian.

3. Alert System (Sistem Peringatan)

Sistem notifikasi cerdas yang memberikan peringatan proaktif tentang kondisi stok, meliputi:

- Peringatan stok minimum (ketika jumlah barang mencapai batas tertentu)
- Notifikasi barang kadaluarsa (untuk produk dengan masa berlaku)
- Peringatan stok berlebih (overstocking)
- Notifikasi aktivitas mencurigakan (perubahan stok dalam jumlah besar)

Sistem dapat dikonfigurasi untuk mengirim notifikasi melalui berbagai saluran:

1. Notifikasi dalam aplikasi
2. Email otomatis
3. Integrasi WhatsApp/SMS
4. Push notification ke perangkat mobile

4. Export Reports (Ekspor Laporan)

Modul pelaporan yang komprehensif dengan kemampuan:

- Generasi laporan dalam berbagai format (PDF, Excel, CSV)
- Laporan periodik (harian, mingguan, bulanan, tahunan)
- Laporan khusus (stok opname, mutasi barang, barang hampir kadaluarsa)
- Filter data berdasarkan periode, kategori, lokasi, atau kriteria lainnya
- Ekspor data mentah untuk analisis lebih lanjut
- Template laporan yang dapat disesuaikan

Sistem ini juga mendukung penjadwalan otomatis untuk pengiriman laporan berkala ke email yang ditentukan.

5. Multi-User Access (Akses Multi-Pengguna)

Manajemen akses pengguna yang canggih dengan fitur:

- Pembagian peran pengguna (Admin, Supervisor, Staff, Viewer)
- Hak akses granular untuk setiap modul dan fungsi

- Log aktivitas pengguna yang detail
- Sistem otentikasi dua faktor
- Manajemen sesi dan waktu aktif
- Approval workflow untuk transaksi penting

Setiap aksi penting dalam sistem akan tercatat dalam audit trail yang mencakup:

- Identitas pengguna
- Waktu aksi
- Jenis perubahan
- Data sebelum dan sesudah perubahan

6. Mobile-Friendly (Antarmuka Mobile)

Antarmuka yang dioptimalkan untuk perangkat mobile dengan:

- Desain responsif yang beradaptasi dengan berbagai ukuran layar
- Fungsi utama yang tetap dapat diakses dengan mudah
- Mode offline terbatas untuk operasi dasar
- Sinkronisasi data saat koneksi kembali tersedia
- Integrasi dengan fitur perangkat mobile (kamera untuk scan barcode, GPS untuk pelacakan lokasi)

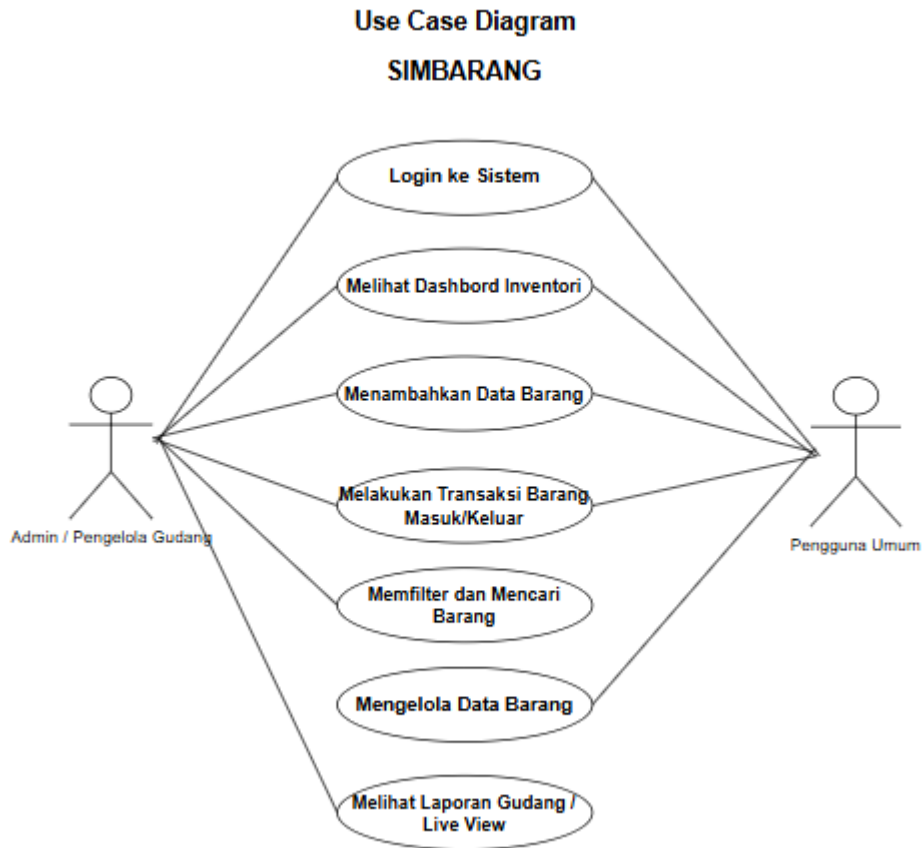
Aplikasi mobile mendukung semua fungsi utama termasuk:

- Pengecekan stok
- Input transaksi
- Pemindaian barcode
- Penerimaan notifikasi
- Akses laporan sederhana

Fitur-fitur ini akan diimplementasikan secara bertahap dengan prioritas berdasarkan kebutuhan bisnis utama dan umpan balik dari pengguna awal.

DESAIN SISTEM

2.1. Gambaran Umum Pengguna/Use Case Diagram



Gambar 1: Use Case Diagram

Aplikasi SimBarang adalah sistem manajemen inventori gudang berbasis web yang ditujukan untuk membantu pengguna mengelola barang, lokasi penyimpanan, dan alur keluar-masuk barang secara efisien. Terdapat dua peran utama yang akan berinteraksi dengan sistem:

Aktor: Admin / Pengelola Gudang

Skenario Interaksi:

1. Login ke Sistem
Admin membuka halaman login, memasukkan email dan password untuk masuk ke sistem SimBarang.
2. Melihat Dashboard Inventori
Setelah login, admin diarahkan ke dashboard utama yang menampilkan statistik jumlah barang, kategori, lokasi, dan stok rendah.

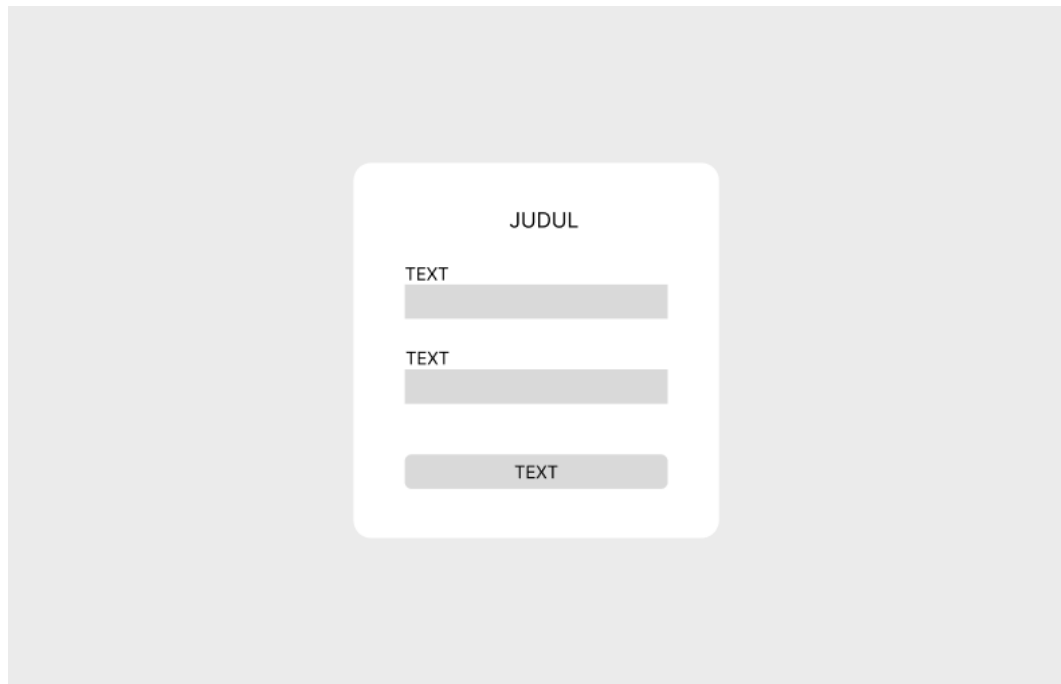
3. Menambahkan Data Barang Baru
Admin memilih tombol "Tambah Barang", lalu mengisi formulir barang seperti nama, kategori, jumlah, lokasi penyimpanan, dan satuan.
4. Melakukan Transaksi Barang Masuk / Keluar
Admin mencatat barang yang masuk ke gudang atau keluar dari gudang melalui form transaksi.
5. Memfilter dan Mencari Barang
Admin menggunakan fitur pencarian berdasarkan nama barang atau kategori untuk menemukan item tertentu.
6. Mengelola Data Barang
Admin dapat mengedit atau menghapus data barang yang sudah ada melalui tombol aksi di tabel.
7. Melihat Laporan Gudang (Live View)
Admin dapat melihat visualisasi laporan secara real-time seperti grafik jumlah stok dan pergerakan barang.
8. Mengakses Fitur Unggulan
Admin dapat menggunakan barcode scanner, sistem alert stok rendah, dan fitur multi-user untuk kolaborasi.

Aktor: Pengguna Umum (Staf Gudang)

Skenario Interaksi:

1. Login ke Sistem
Pengguna umum login untuk mengakses fitur yang diberikan.
2. Melihat Dashboard Inventori
Dapat melihat ringkasan informasi inventori seperti total barang dan lokasi penyimpanan.
3. Memfilter dan Mencari Barang
Menggunakan fitur pencarian dan filter untuk menemukan lokasi barang atau jumlah stok.
4. Melakukan Transaksi Barang Masuk/Keluar
Jika diberi akses oleh admin, staf dapat melakukan input barang masuk/keluar di gudang.
5. Mengakses Fitur Unggulan (dalam batas tertentu)
Misalnya menggunakan barcode scanner untuk mempercepat pencarian barang.

2.2. Skenario Alur StoryBoard:



Gambar 2: Sing In

Langkah 1: Login ke Sistem

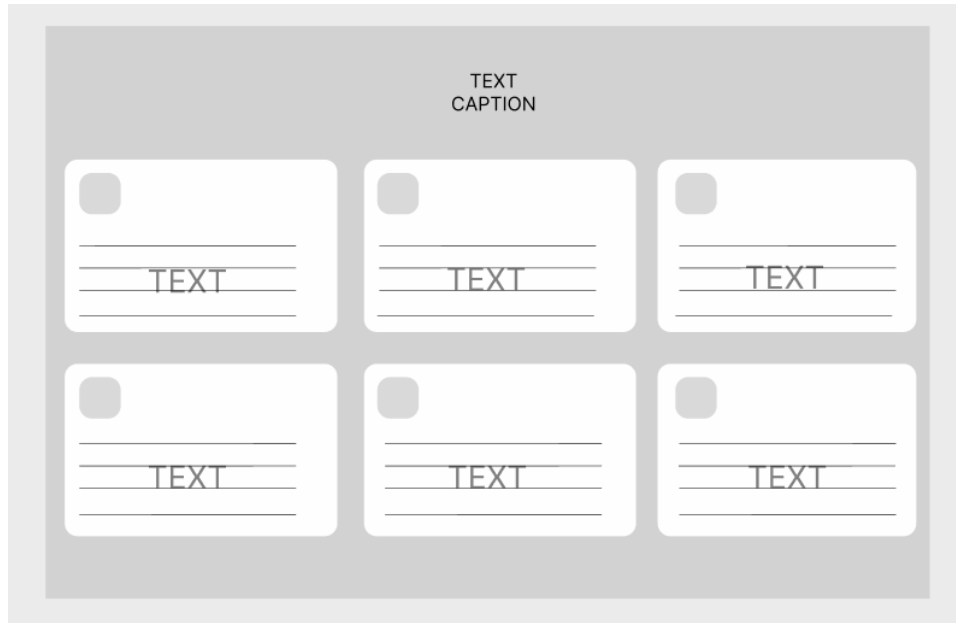
- Pengguna membuka halaman login.
- Mengisi email dan password.
- Menekan tombol **Sign In** untuk masuk.



Gambar 2.1: Menu Utama

Langkah 2: Masuk ke Halaman Beranda (Home)

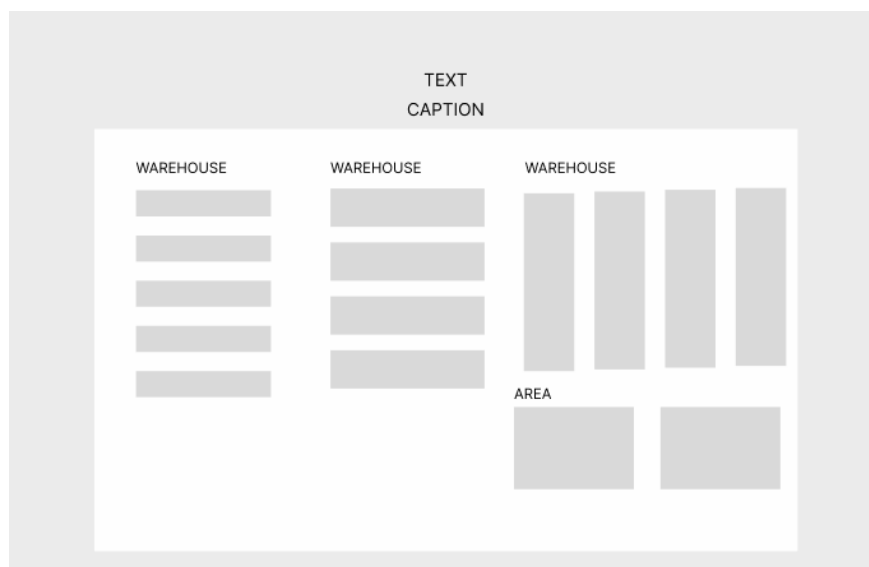
- Setelah login berhasil, pengguna diarahkan ke halaman utama (home).
- Di halaman ini terdapat informasi umum, navigasi menu, dan ajakan untuk mulai mengelola inventori.



Gambar 2.2: Fitur

Langkah 3: Mengeksplorasi Fitur Unggulan

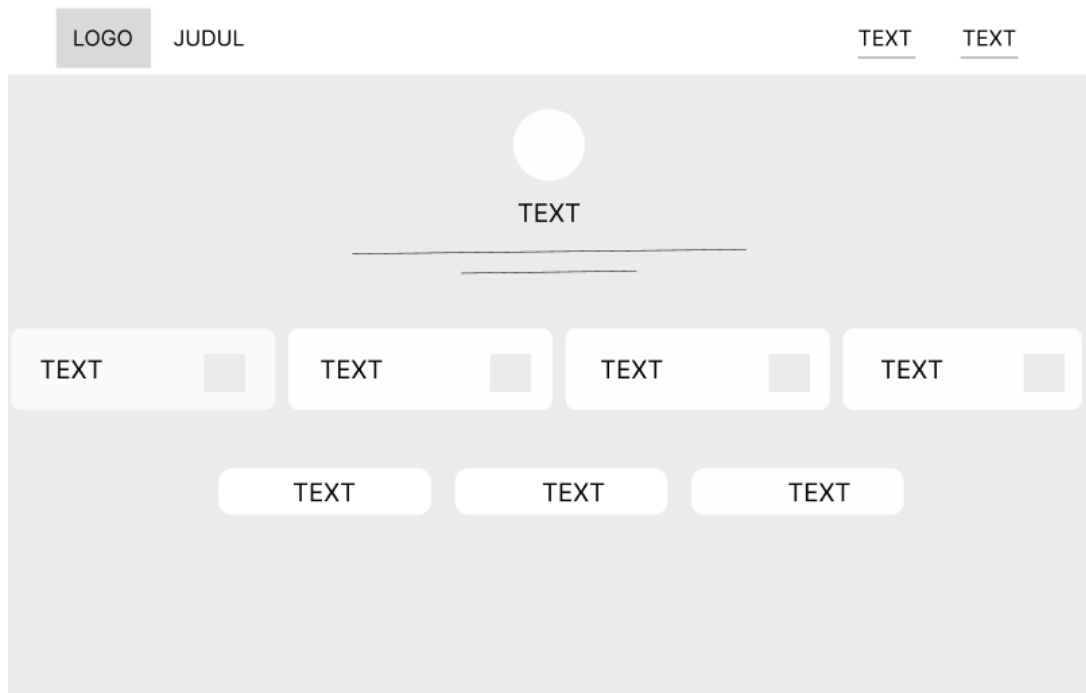
- Pengguna menggulir ke bagian **fitur**.
- Di sana dijelaskan fitur-fitur seperti barcode scanner, alert system, multi-user access, dan lain-lain.



Gambar 2.3: Live View

Langkah 4: Melihat Laporan Real-time (Live View)

- Pengguna membuka menu **Live View**.
- Tampilan grafik dan visualisasi monitoring gudang ditampilkan secara real-time



Gambar 2.4: WareHouse

Langkah 5: Akses Manajemen Gudang (Warehouse)

- Pengguna memilih menu **Warehouse**.
- Ditampilkan dashboard stok barang, kategori, dan lokasi penyimpanan.
- Pengguna bisa menambah, mengedit, menghapus data barang.

Langkah 5: Transaksi Barang Masuk/Keluar

- Di dalam menu warehouse, pengguna bisa memilih tombol **Barang Masuk** atau **Barang Keluar**.
- Mengisi form jumlah dan lokasi barang.

Gambar 2.5: WareHouse

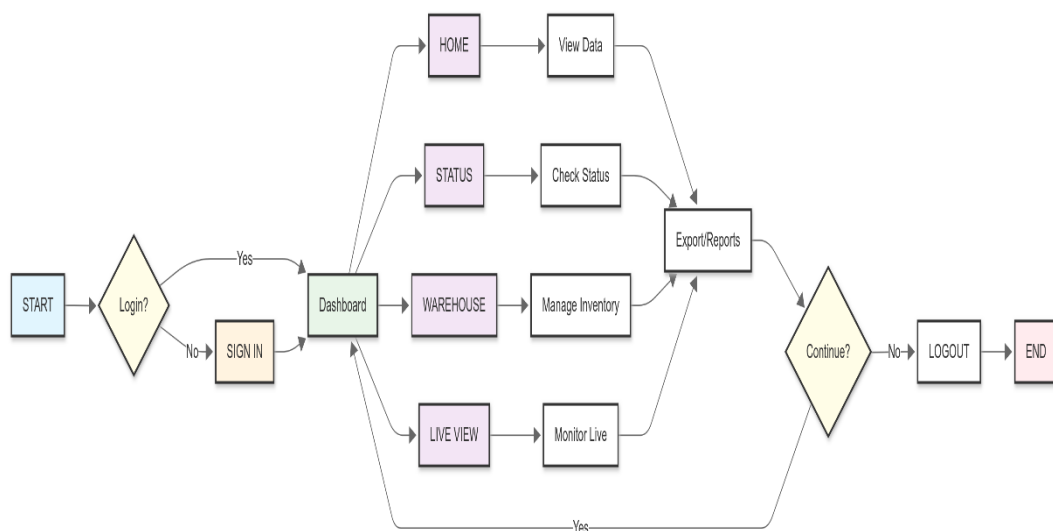
Langkah 6: Pencarian & Filter Barang

- Pengguna menggunakan kolom pencarian dan dropdown filter untuk mencari barang tertentu berdasarkan kategori, stok, atau lokasi.

Langkah 8: Selesai / Logout

- Setelah selesai, pengguna dapat logout dari sistem.

diagram alur (flowchart) untuk memperjelas proses.

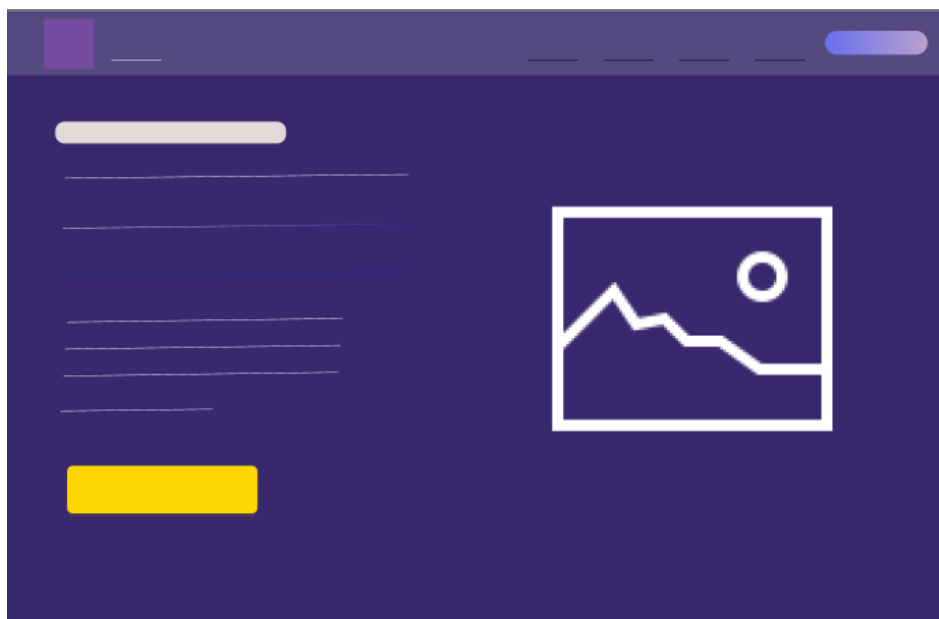


MOCKUP DESAIN

Sing In



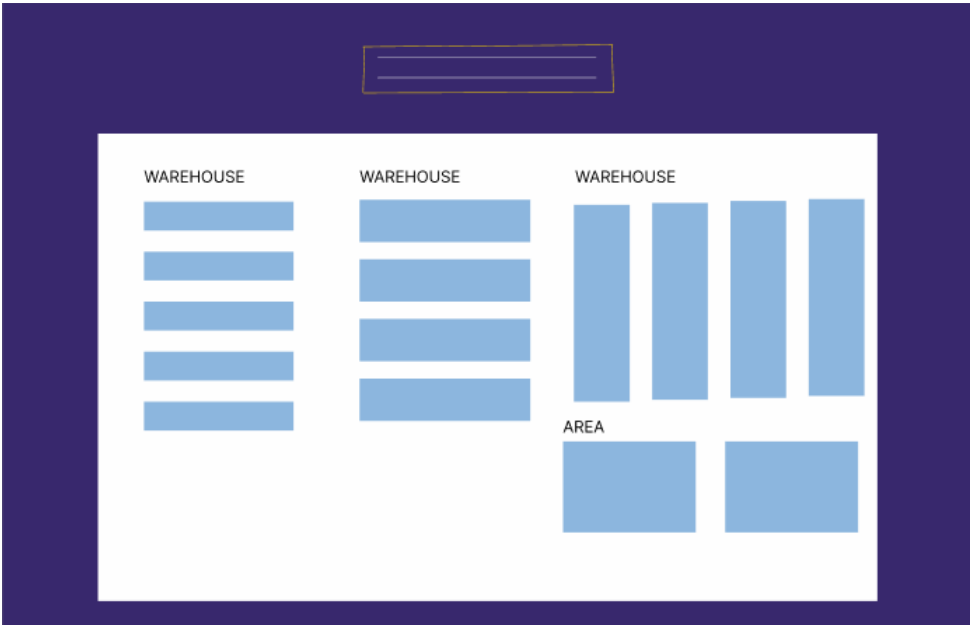
Home



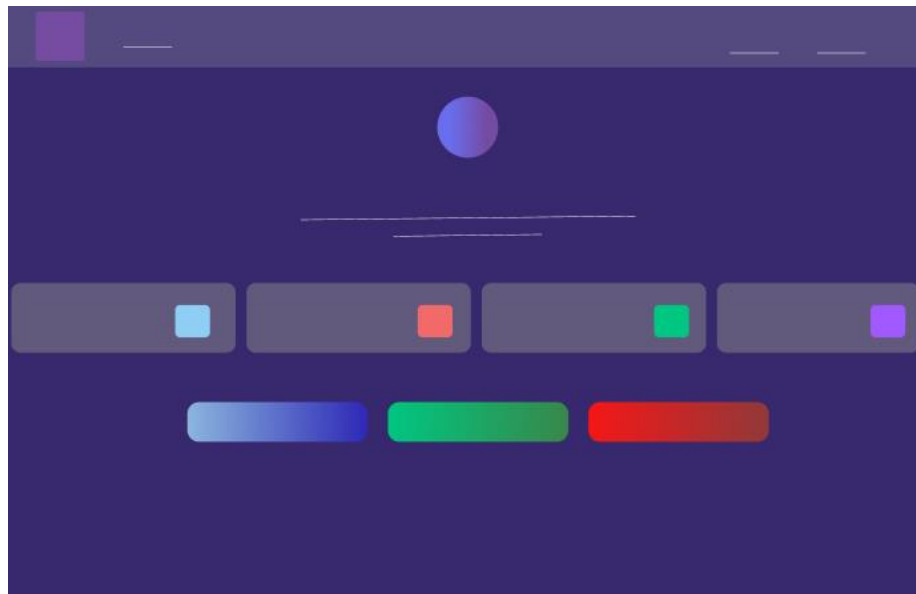
Fitur



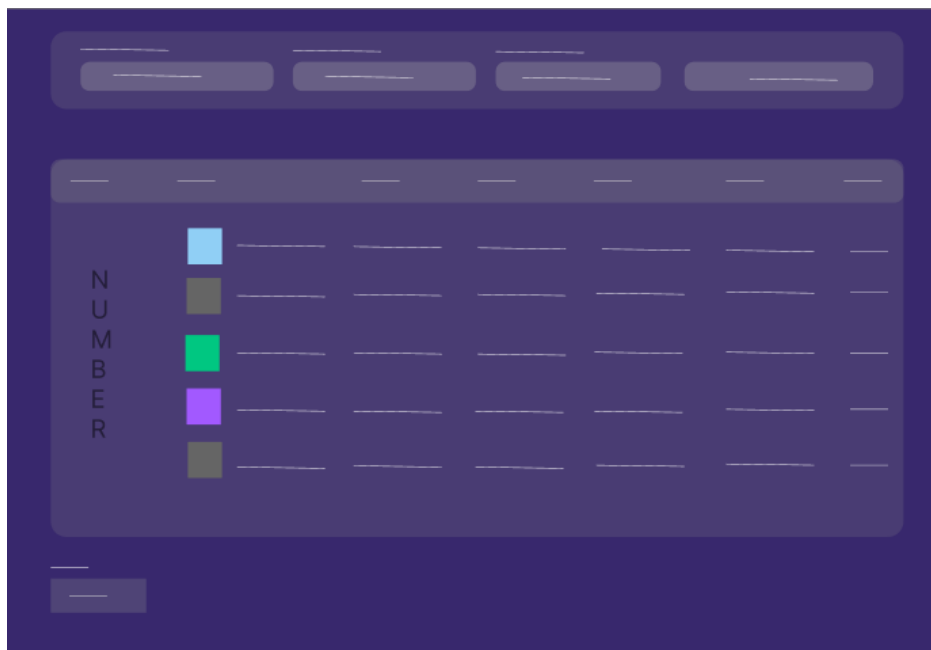
Live View



WareHouse



WareHouse



DEVELOPMENT.

4.1 Teknologi Front End

Untuk pengembangan antarmuka pengguna (**Front End**), SIMBARANG akan menggunakan teknologi berikut:

1. CSS Framework: Tailwind CSS

- Alasan Penggunaan:
 - Utility-first CSS untuk desain responsif dan konsisten.
 - Mempercepat development dengan class predefined (misal: flex, grid, p-4).

4.2 Teknologi Back End

Backend dikembangkan dengan CodeIgniter 4 (PHP framework) untuk menyediakan API RESTful.

1. Arsitektur Back End:

- Model-View-Controller (MVC):
 - Model: Interaksi dengan database (MySQL).
 - Controller: Handle request dari frontend.

2. Fitur API:

- Autentikasi:
 - Endpoint: POST /api/login (JWT token).
 - Validasi role (Admin/Staff/Viewer).
- Manajemen Barang:
 - GET /api/barang: List barang dengan filter (kategori, lokasi).
 - POST /api/barang: Tambah barang baru.
 - PUT /api/barang/{id}: Update stok/deskripsi.
- Transaksi:
 - POST /api/transaksi/masuk: Catat barang masuk.
 - POST /api/transaksi/keluar: Catat barang keluar.
- Laporan:
 - GET /api/laporan/stok: Data stok (format JSON/PDF).

3. Teknologi Pendukung:

- MySQL: Database untuk menyimpan data barang, transaksi, user.
- JWT (Firebase JWT): Autentikasi API.
- DomPDF: Generasi laporan PDF.
- CORS: Middleware untuk izin akses dari frontend.

4.3 Source Code dan Demo

link repository (github) dan

<https://github.com/dhosptn/simbarang-web>

link demo hasil akhir.

<https://simbarang.great-site.net/>

Laporan Akhir

5.1 Tugas dan Tanggung Jawab Anggota TIM

NO	Nama	Uraian Tugas
1	Ahmad Ridho Septian	Pengolahan Data dan Pengembangan FullStack Dashboard Barang
2	Muhammad Nurul Firdaus	Mengatur Routing BackEnd dan Membuat Sistem Login
3	Raditra Ikhwanul Arifin	Membuat Halaman Home untuk Tampilan awal dan Planning Layout
4	Muhammad Faiz Iqbal	Penyusunan Laporan, Alur Cerita StoryBoard & Mockup

5.2 Dokumentasi Proyek

Link poster

https://drive.google.com/file/d/1KNScM_yn8ptFDpctBH1-AKgM5LuwBPey/view?usp=drivesdk

link video

<https://youtu.be/N-oBQ2IIG-8>