

LAPORAN FINAL PROJECT

WORKSHOP SISTEM INFORMASI WEB CLIENT
(TIF310807)

WORKSHOP BASIS DATA
(TIF310808)

SEMESTER I



**“SISTEM INVENTARIS
UMKM TOKO PERTANIAN MBAH METH”**

**Kelompok:
Kelompok 4**

Nama Anggota:

- 1. Ardi Surya Purnama (E41251140)**
- 2. Ahmad Maulana Al Ayyubi (E41251100)**
- 3. Christian Wardana (E41251528)**
- 4. Farin Sevany Kasih (E41251508)**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA KAMPUS 3 NGANJUK
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
TAHUN 2025**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir kolaborasi dua mata kuliah, yaitu Workshop Basis Data dan Workshop Web Client, dengan judul “Sistem Informasi Inventaris Toko Pertanian Mbah Meth Berbasis Web” dengan baik dan tepat waktu.

Laporan ini disusun sebagai bentuk penerapan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam pengembangan sistem berbasis basis data dan pengembangan antarmuka web. Proyek ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi inventaris yang dapat membantu pengelolaan stok barang pada Toko Pertanian Mbah Meth, sehingga proses pencatatan barang masuk dan keluar menjadi lebih efisien, akurat, dan terintegrasi secara digital.

Dalam proses penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan banyak bimbingan, dukungan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ariani Dwi Wulandari, S.M.Kom, selaku dosen pengampu mata kuliah Workshop Basis Data dan Workshop Web Client, yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama proses penggerjaan proyek ini.
2. Rekan satu kelompok, yang telah bekerja sama dengan baik dalam proses analisis, perancangan, implementasi, hingga penyusunan laporan.
3. Pemilik UMKM Toko Pertanian Mbah Meth, yang telah memberikan izin, informasi, dan dukungan sehingga sistem dapat dirancang sesuai kebutuhan nyata di lapangan.
4. Keluarga dan teman-teman, atas dukungan moral dan semangat yang diberikan kepada penulis selama penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta menjadi referensi bagi pengembangan sistem informasi serupa, khususnya pada sektor UMKM pertanian.

Nganjuk, Oktober 2025

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI.....	3
DAFTAR TABEL.....	4
DAFTAR GAMBAR.....	5
BAB I.....	6
PENDAHULUAN.....	6
1.1. Latar Belakang.....	6
1.2. Rumusan Masalah.....	7
1.3. Tujuan.....	7
1.4. Manfaat.....	7
BAB II.....	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
BAB III.....	13
PERANCANGAN APLIKASI.....	13
3.1. Perancangan Database.....	13
Gambar 3.1.1.....	13
Gambar 3.1.2.....	14
Gambar 3.1.3.....	16
Gambar 3.1.4.....	19
1. Proses Login.....	20
2. Input Data dari Karyawan ke Sistem.....	20
3. Output dari Sistem ke Karyawan.....	21
1.0 Login Sistem.....	21
2.0 Mendata Barang.....	22
3.0 Mendata Stok Gudang.....	22
4.0 Menempatkan Stok Gudang ke Etalase.....	22
3.1.1. Desain Tabel Database.....	24
Gambar 3.1.1.....	25
3.1.1.1 Tabel akun.....	25
3.1.1.2 Tabel karyawan.....	25
3.1.1.3 Tabel mendata.....	25
3.1.1.4 Tabel barang.....	26
3.1.1.5 Tabel stok Gudang.....	26
3.1.1.6 Tabel ditempatkan.....	26
3.1.1.7 Tabel stok_etalase.....	27
3.1.4 Query Database.....	27
BAB IV.....	38
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38

Gambar 4.1.....	38
Gambar 4.1.1.....	39
Gambar tampilan menu barang untuk pengunjung web 4.1.2.1 40	
Gambar tampilan menu barang di bagian dashboard khusus admin 4.1.2.2.....	40
Gambar tampilan stok etalase untuk pengunjung web 4.1.3.1.. 42	
Gambar tampilan stok etalase di dasbor khusus admin 4.1.3.2. 42	
Gambar 4.1.4.....	43
Gambar 4.1.5.....	44
Gambar 4.1.6.....	45
Gambar 4.1.7.....	46
Gambar 4.1.8.....	47
Gambar 4.1.9.....	48
BAB V.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel akun 3.1.1.1.....	13
Tabel Karyawan 3.1.1.2.....	13
Tabel Gudang 3.1.1.3.....	13
Tabel Barang 3.1.1.4.....	14
Tabel Stok_Gudang 1.1.1.5.....	14
Tabel Ditempatkan 1.1.1.6.....	14
Tabel Stok_Etalase 1.1.1.7.....	14

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.1.....	10
Gambar 3.1.2.....	11
Gambar 3.1.3.....	13
Gambar 3.1.4.....	16
Gambar 4.1.....	28
Gambar 4.1.1.....	29
Gambar tampilan menu barang untuk pengunjung web 4.1.2.1.....	30
Gambar tampilan menu barang di bagian dashboard khusus admin 4.1.2.2.30	30
Gambar tampilan stok etalase untuk pengunjung web 4.1.3.1.....	32
Gambar tampilan stok etalase di dasbor khusus admin 4.1.3.2.....	32
Gambar 4.1.4.....	33
Gambar 4.1.5.....	34
Gambar 4.1.6.....	34
Gambar 4.1.7.....	35
Gambar 4.1.8.....	36
Gambar 4.1.9.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat dalam dua dekade terakhir telah membawa perubahan besar terhadap berbagai sektor kehidupan manusia, termasuk dalam bidang pertanian. Penerapan teknologi informasi tidak hanya digunakan pada proses produksi pertanian, tetapi juga dalam kegiatan manajerial, administrasi, dan pengelolaan usaha. Salah satu aspek penting yang sering kali diabaikan oleh pelaku usaha mikro kecil menengah (UMKM) di bidang pertanian adalah pengelolaan data persediaan barang atau inventaris.

Toko Pertanian Mbah Meth, yang berdiri sejak tahun 2021 dan berlokasi di Desa Malangsari, Kecamatan Tanjunganom ,Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur, merupakan salah satu toko penyedia sarana pertanian seperti pupuk, benih, pestisida, dan alat pertanian. Dalam kegiatan operasional sehari-hari, pencatatan stok barang masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis atau catatan sederhana. Sistem manual ini sering kali menimbulkan kendala, seperti kesalahan pencatatan, data yang tidak akurat, kesulitan dalam pelacakan barang keluar-masuk, serta hilangnya arsip data penting.

1. Seiring dengan meningkatnya permintaan dari pelanggan dan bertambahnya variasi suatu Merancang dan membangun sistem informasi inventaris berbasis web yang mampu mendukung proses pengelolaan stok barang di Toko Pertanian Mbah Meth secara lebih efektif.
2. Mengembangkan fitur pencatatan barang masuk dan keluar yang terstruktur dan otomatis untuk meningkatkan akurasi data serta mengurangi potensi kesalahan input.
3. Menyediakan modul laporan stok dan laporan penjualan yang mampu menghasilkan informasi secara cepat, akurat, dan mudah dipahami oleh pengguna.

Produk yang dijual, pengelolaan inventaris secara manual menjadi semakin tidak efisien. Akibatnya, pemilik toko mengalami kesulitan dalam mengetahui jumlah stok aktual, mengatur pembelian ulang, dan membuat laporan keuangan yang akurat. Situasi ini dapat berdampak pada penurunan pelayanan terhadap konsumen dan potensi kerugian akibat stok yang tidak terkendali.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan penerapan sistem informasi inventaris berbasis web yang dapat membantu mengelola data stok barang secara terstruktur, cepat, dan akurat. Dengan adanya sistem ini, proses pencatatan data barang masuk dan keluar dapat dilakukan secara otomatis dan terintegrasi. Selain itu, sistem ini juga memungkinkan pembuatan laporan stok

secara real time, yang mempermudah pengambilan keputusan dalam hal pembelian, penjualan, dan pengendalian barang.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi inventaris yang dapat membantu Toko Pertanian Mbah Meth dalam mengelola stok barang secara efektif ?
2. Mengembangkan fitur pencatatan barang masuk dan keluar yang terstruktur dan otomatis untuk meningkatkan akurasi data serta mengurangi potensi kesalahan input.
3. Menyediakan modul laporan stok dan laporan penjualan yang mampu menghasilkan informasi secara cepat, akurat, dan mudah dipahami oleh pengguna

1.3. Tujuan

1. Merancang dan membangun sistem informasi inventaris berbasis web yang mampu mendukung proses pengelolaan stok barang di Toko Pertanian Mbah Meth secara lebih efektif.
2. Mengembangkan fitur pencatatan barang masuk dan keluar yang terstruktur dan otomatis untuk meningkatkan akurasi data serta mengurangi potensi kesalahan input.
3. Menyediakan modul laporan stok dan laporan penjualan yang mampu menghasilkan informasi secara cepat, akurat, dan mudah dipahami oleh pengguna.

1.4. Manfaat

Hasil dari penelitian dan pengembangan sistem informasi inventaris ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, antara lain:

1. Bagi Pemilik Toko:
Sistem ini dapat membantu dalam mengelola persediaan barang dengan lebih efisien, mengurangi risiko kehilangan data, serta mempermudah proses pengambilan keputusan.
2. Bagi Karyawan :
Mempermudah dalam melakukan pendataan barang masuk dan keluar, serta mengurangi beban kerja administratif yang bersifat repetitif.
3. Bagi Pelanggan:
Pelayanan menjadi lebih cepat dan akurat karena stok barang dapat diketahui secara real-time.

4. Bagi Peneliti dan Akademisi:

Sebagai bahan referensi dalam pengembangan sistem informasi sejenis, khususnya pada sektor UMKM pertanian.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

UMKM merupakan sektor usaha yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan ekonomi karena menjadi penyerap tenaga kerja terbanyak dan penggerak aktivitas ekonomi masyarakat. Banyak UMKM, termasuk toko pertanian, masih bergantung pada pencatatan manual sehingga sering mengalami kesalahan dalam pendataan stok, transaksi, dan laporan usaha. Oleh karena itu, UMKM membutuhkan sistem informasi sederhana namun efektif agar operasional dapat berjalan lebih tertata, cepat, dan akurat.

Kasmir, Manajemen Keuangan UMKM, 2017

2.2. Basis Data (Database)

Database adalah tempat penyimpanan data yang terstruktur sehingga informasi dapat dikelola, dicari, dan diperbarui dengan mudah. Dalam konteks UMKM, database dipakai untuk menyimpan data barang, pemasok, stok gudang, dan transaksi penjualan. Dengan adanya database, setiap proses pencatatan dapat dilakukan secara otomatis dan mengurangi risiko kehilangan data. Sistem inventaris biasanya menggunakan MySQL karena mudah digunakan, ringan, dan cocok untuk aplikasi UMKM.

Connolly & Begg, Database Systems, 2015

2.3. HyperText Markup Language (HTML)

HTML adalah bahasa dasar yang digunakan untuk membangun struktur halaman web. HTML menentukan bagian penting seperti judul halaman, form input, tabel data, dan tombol navigasi. Pada sistem inventaris, HTML dipakai untuk membentuk tampilan halaman dashboard, halaman stok gudang, halaman transaksi masuk/keluar, dan halaman login. Tanpa HTML, antarmuka sistem berbasis web tidak dapat ditampilkan.

Duckett, HTML & CSS: Design and Build Websites, 2014

2.4. Cascading Style Sheets (CSS)

CSS adalah bahasa yang digunakan untuk mengatur tampilan visual halaman web, seperti warna, jarak, ukuran teks, dan tata letak elemen. Penggunaan CSS membuat halaman sistem inventaris menjadi lebih rapi, mudah dibaca, dan nyaman digunakan oleh admin maupun karyawan. Dengan CSS, halaman dapat disesuaikan seperti model landing page toko, sehingga antarmuka terlihat lebih profesional dan sesuai kebutuhan UMKM.

Duckett, HTML & CSS: Design and Build Websites, 2014

2.5. PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP adalah bahasa pemrograman server-side yang berfungsi mengolah logika sistem. PHP yang akan menghubungkan tampilan HTML dengan database MySQL. Dalam sistem inventaris, PHP digunakan untuk proses login, penyimpanan data stok, perhitungan barang masuk dan keluar, validasi data, hingga menampilkan laporan. Bahasa ini cocok untuk UMKM karena mudah dipelajari, ringan, dan kompatibel dengan server hosting sederhana.

Welling & Thomson, PHP and MySQL Web Development, 2016

2.6. Sistem Informasi Inventaris

Sistem informasi inventaris merupakan aplikasi yang mengatur pencatatan, pemantauan, dan pengendalian jumlah barang. Sistem ini memastikan seluruh alur stok berjalan dari hulu ke hilir, mulai dari barang masuk ke gudang, penempatan ke etalase, hingga transaksi penjualan. Dengan sistem inventaris, UMKM dapat memantau stok secara real-time, menghindari kehabisan barang, dan mencatat barang kedaluwarsa pada toko pertanian. Seluruh proses didukung oleh kombinasi HTML sebagai tampilan, CSS untuk desain, PHP sebagai pengolah logika, dan database sebagai penyimpanan data.

Laudon & Laudon, Management Information Systems, 2020

2.7. Alur Pengelolaan Inventaris pada UMKM

Pada UMKM seperti toko pertanian, alur inventaris dimulai dari proses penerimaan barang dari pemasok, pencatatan stok ke dalam gudang,

penempatan barang ke etalase, hingga transaksi penjualan. Setiap aktivitas mempengaruhi jumlah stok sehingga dibutuhkan pencatatan yang rapi. Jika pencatatan dilakukan manual, kesalahan seperti salah tulis jumlah, lupa mencatat barang keluar, atau kehilangan buku catatan sering terjadi. Karena itu, digitalisasi inventaris diperlukan agar seluruh alur dapat direkam secara otomatis dan akurat.

Sommerville, Software Engineering, 2016

2.8. Hak Akses Pengguna dalam Sistem Inventaris

Sistem inventaris biasanya memiliki dua jenis pengguna, yaitu admin dan karyawan. Admin memiliki hak penuh untuk mengelola data master seperti nama barang, pemasok, dan harga satuan. Sementara karyawan umumnya hanya memiliki akses untuk mencatat barang masuk dan keluar. Pembagian hak akses bertujuan menjaga keamanan data agar tidak semua pengguna dapat mengubah data penting. Pada UMKM, pembagian hak akses ini membantu pemilik toko tetap mengontrol alur stok tanpa harus menangani semua pekerjaan secara manual.

Laudon & Laudon, Management Information Systems, 2020

2.9. Flowchart dan UML sebagai Alat Perancangan

Flowchart digunakan untuk menggambarkan alur proses dalam sistem, seperti bagaimana barang diterima, dicatat, dan diproses oleh sistem. Flowchart membantu memahami langkah-langkah kerja sebelum sistem dibuat.

Sementara itu, UML (Unified Modeling Language) memberikan gambaran struktur dan interaksi sistem, seperti hubungan antara pengguna, data, dan fungsi sistem. Diagram seperti Use Case dan Activity Diagram berguna untuk memastikan bahwa proses inventaris berjalan sesuai kebutuhan UMKM dan tidak ada fungsi yang terlewat.

Sommerville, Software Engineering, 2016

2.10. Konsep Inventaris Digital pada UMKM

Inventaris digital merupakan proses pencatatan stok barang menggunakan teknologi berbasis komputer. Sistem ini memungkinkan pengguna mengetahui

jumlah barang secara real-time, menghindari kehabisan stok, serta memudahkan pembuatan laporan harian atau bulanan tanpa menghitung manual. Pada UMKM toko pertanian, inventaris digital membantu pemilik toko memantau barang seperti pupuk, bibit, dan pestisida yang memiliki masa kadaluarsa, sehingga barang tidak dibiarkan rusak atau lewat masa pakainya.

Kasmir, Manajemen Keuangan UMKM, 2017

2.11. Keterkaitan Teknologi Web dengan Sistem Inventaris

HTML, CSS, dan PHP bekerja bersama untuk menciptakan sistem inventaris yang mudah dipakai. HTML menyediakan struktur halaman seperti form input barang, tabel stok, dan menu dashboard. CSS membuat tampilan lebih rapi dan responsif. PHP menangani proses penyimpanan data, perhitungan stok, validasi form, dan pengambilan data dari database. Kombinasi ketiganya menghasilkan sistem inventaris berbasis web yang dapat dijalankan di komputer toko tanpa memerlukan aplikasi khusus.

Welling & Thomson, PHP and MySQL Web Development, 2016

2.12. Peran Database dalam Pengambilan Keputusan

Database tidak hanya berfungsi untuk menyimpan data, tetapi juga membantu pemilik UMKM membaca pola penjualan. Dengan melihat data stok dan transaksi, pemilik dapat mengetahui barang mana yang cepat habis, produk yang kurang laku, hingga waktu terbaik melakukan pembelian ulang. Dalam jangka panjang, database menjadi dasar pengambilan keputusan bisnis seperti menambah jenis barang, menentukan jumlah pembelian musiman, atau mengevaluasi pemasok tertentu.

Connolly & Begg, Database Systems, 2015

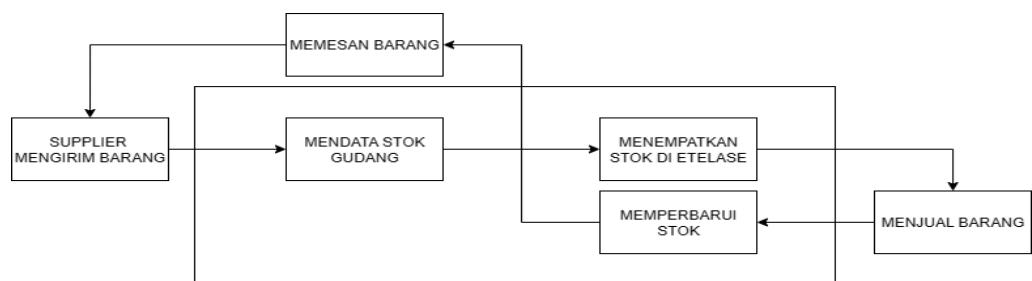
BAB III

PERANCANGAN APLIKASI

3.1.Perancangan Database

a. Menentukan sistem boundary

Pada sistem boundary (pembatasan) , yaitu fokus sistem hanya pada pencatatan stok gudang, penempatan barang ke etalase, dan pembaruan stok ketika etalase kehabisan barang. Proses penjualan dan hubungan dengan supplier tetap ditampilkan pada diagram sebagai bagian dari alur, tetapi tidak dibahas secara mendalam karena berada di luar sistem. Setelah itu, alur sistem disederhanakan agar mudah diterapkan dan sesuai kebutuhan pengguna.



Gambar 3.1.1

b. Business Flow

Business flow dimulai ketika dilakukan pengecekan ketersedian barang pada stok gudang. Apa bila stok mulai menipis akan dilakukan pemesanan barang ke supplier. Setelah barang yang datang dilakukan pendataan dan stok sistem diperbarui. selanjutnya barang ditempatkan dietalase untuk dijual kepelanggan.

c. Flowchart

Flowchart dibawah ini menggambarkan alur kerja web pengolahan stok yang berjalan pada paflon browser. Proses dimulai ketika barang datang dan data barang tersebut dimasukkan ke sistem melalui menu **pendataan stok gudang**. Pada tahap ini, sistem web mencatat detail barang seperti jumlah stok masuk, jenis barang, kadaluarsa barang dan informasi pendukung lainnya.

Setelah data tersimpan, sistem menyediakan fitur untuk **mengambil stok dari gudang**. Proses ini dilakukan ketika admin atau karyawan ingin memindahkan sebagian stok ke etalase. Sistem kemudian mencatat proses perpindahan ini pada langkah **penempatan stok di etalase**, sehingga setiap perpindahan barang dari gudang ke etalase tercatat secara digital di web.



Gambar 3.1.2

d. ERD

Pada tahap ini dilakukan perancangan basis data untuk Sistem Inventaris yang bertujuan menggambarkan struktur dan hubungan antar data yang akan digunakan dalam sistem. Proses ini diawali dengan pembuatan **Entity Relationship Diagram (ERD)** yang memperlihatkan keterkaitan antar entitas utama, yaitu **Karyawan, Akun, Barang, Stok_Gudang, Stok_Etalase, Medata, dan Ditempatkan.**

Setiap entitas memiliki fungsi dan atribut yang menggambarkan data yang disimpan.

- a. **Karyawan** berfungsi untuk menyimpan data pegawai yang bertugas mencatat dan memantau stok barang.
- b. **Akun** digunakan untuk menyimpan informasi login setiap karyawan yang terdaftar dalam sistem.
- c. **Barang** menyimpan data barang yang dikelola oleh toko, seperti nama, jenis, dan tanggal kedaluwarsa.
- d. **Stok_Gudang** menyimpan data barang yang masih berada di gudang, sedangkan **Stok_Etalase** menyimpan data barang yang sudah ditempatkan di etalase toko.
- e. **Medata** menjadi penghubung antara **Karyawan, Barang, dan Stok_Gudang**, untuk mencatat proses pendataan barang masuk ke gudang.
- f. **Ditempatkan** menjadi penghubung antara **Stok_Gudang** dan **Stok_Etalase**, yang merepresentasikan proses pemindahan barang dari gudang ke etalase.

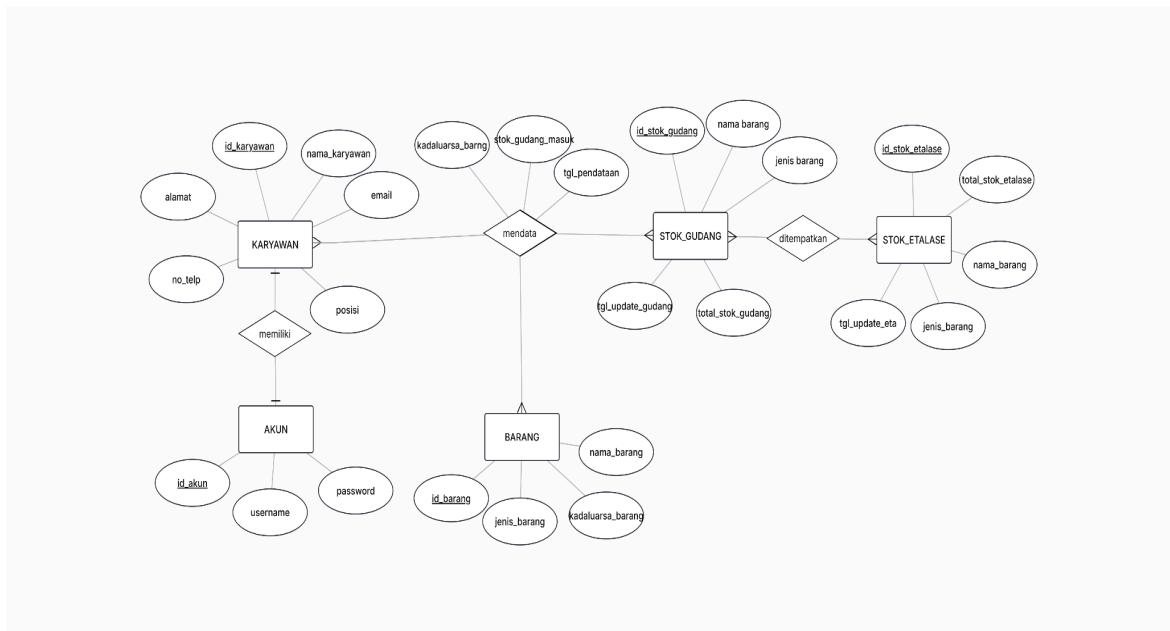
Hubungan antar entitas dalam ERD terdiri dari beberapa jenis relasi, yaitu:

- a. **One to One (1 : 1)** antara **Karyawan** dan **Akun**, karena setiap karyawan memiliki satu akun login untuk mengakses sistem.
- b. **One to Many (1 : N)** antara **Barang** dan **Stok_Gudang**, karena satu jenis barang dapat tersimpan di beberapa stok gudang.
- c. **Many to Many (M : N)** antara **Karyawan** dan **Barang**, yang dihubungkan oleh entitas **Medata**, karena banyak karyawan bisa

mendata banyak barang.

- d. **Many to Many (M : N)** antara **Stok_Gudang** dan **Stok_Etalase**, yang dihubungkan oleh entitas **Ditempatkan**, karena satu stok gudang dapat ditempatkan di beberapa etalase, dan satu etalase dapat menerima stok dari beberapa gudang.

Selain itu, setiap entitas memiliki **primary key (PK)** dan **foreign key (FK)** untuk menjaga konsistensi dan keterkaitan data antar tabel. Relasi ini membantu sistem agar data tidak saling tumpang tindih serta mempermudah proses pengelolaan dan pelacakan stok barang.



Gambar 3.1.3

e. Relational Schema

A. STEP 1 – Entity Kuat → Jadi Tabel

Pada tahap ini semua entitas yang punya primary key sendiri langsung dibuatkan tabel:

1. AKUN

Terdiri dari: id_akun, username, password

Dibuat karena termasuk entity kuat.

2. KARYAWAN

Atribut: id_karyawan, nama_karyawan, no_telp, alamat, posisi, email

Memiliki PK sendiri → masuk Step 1.

3. BARANG

Atribut: id_barang, nama_barang, jenis_barang, kadaluarsa_barang

Termasuk entitas kuat.

4. STOK_GUDANG

Atribut: id_stok_gudang, total_stok_gudang

Dibuat sebagai tabel karena entitas berdiri sendiri.

5. STOK_ETALASE

Atribut: id_stok_etalase, total_stok_etalase

Juga entitas kuat → langsung jadi tabel.

B. STEP 3 – Relasi 1:1 (MEMILIKI)

Relasi antara AKUN ↔ KARYAWAN bersifat 1 banding 1.

Tabel MEMILIKI

Berisi id_akun (FK) dan id_karyawan (FK)

Dipakai untuk menghubungkan akun dengan karyawan.

Karena relasinya 1:1, maka dibuat tabel relasi khusus.

C. STEP 5 – Relasi M:N (DITEMPATKAN)

Relasi antara STOK_GUDANG ↔ STOK_ETALASE bersifat banyak ke banyak.

Tabel DITEMPATKAN

Atribut: id_ditempatkan, id_stok_gudang, id_stok_etalase

Atribut relasi: tgl_penempatan, stok_gudang_keluar, stok_etalase_masuk

Tabel ini mencatat proses pemindahan stok gudang ke etalase.

D. STEP 7 – Relasi 3 Entitas / N-Ary (MENDATA)

Relasi ini melibatkan KARYAWAN + STOK_GUDANG + BARANG.

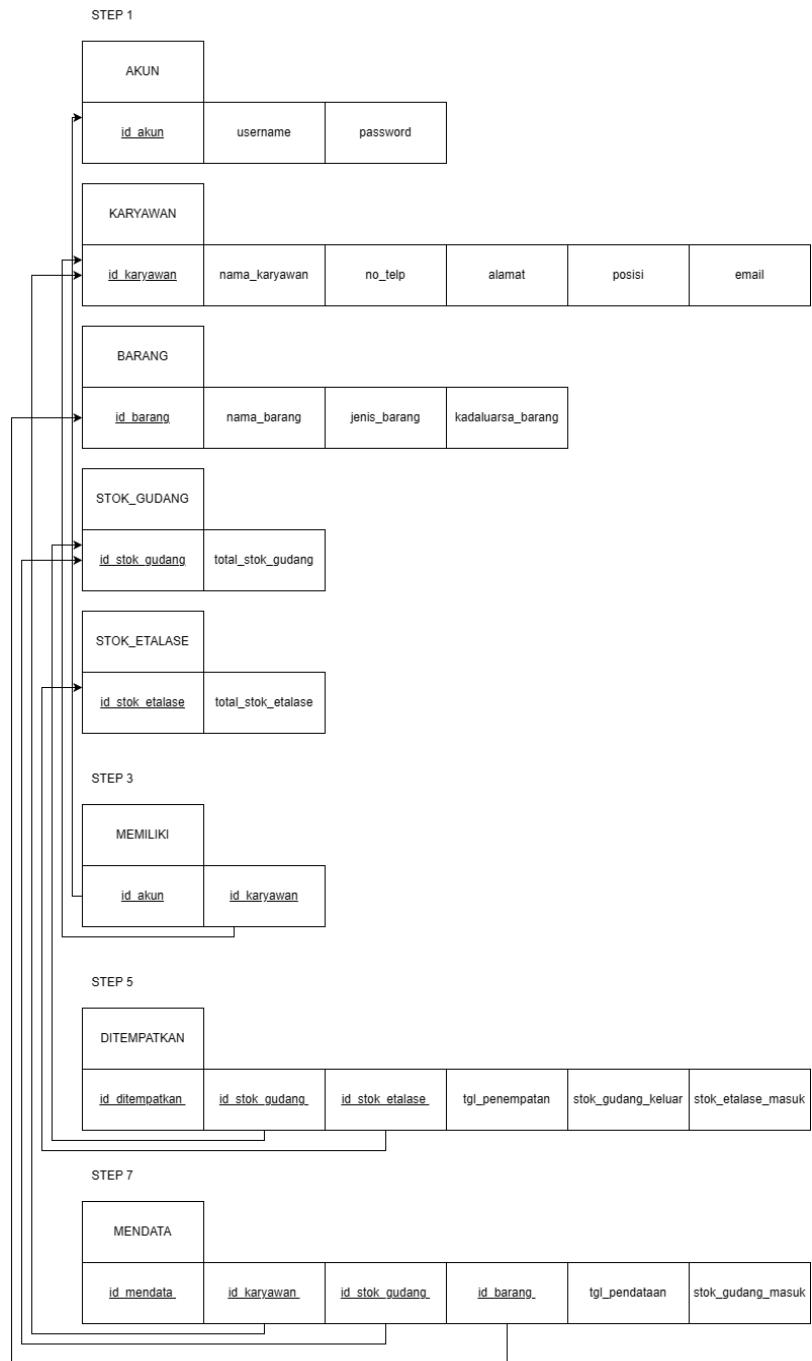
Tabel MENDATA

Atribut utama: id_mendata

Foreign key: id_karyawan, id_stok_gudang, id_barang

Atribut relasi: tgl_pendataan, stok_gudang_masuk

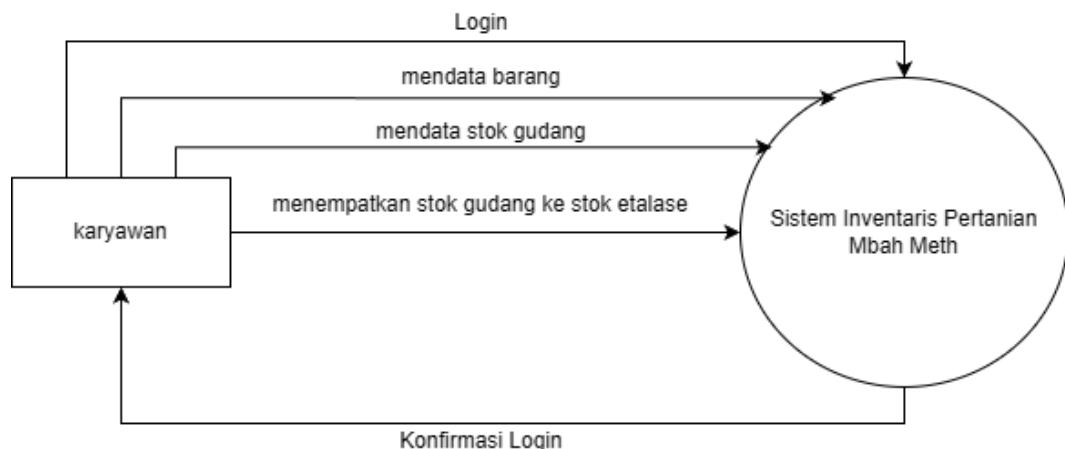
Digunakan untuk mencatat proses pendataan barang masuk ke gudang oleh



Gambar 3.1.4

f. DFD (Data Flow Diagram)

a. DFD Level 0



1. Proses Login

Sebelum dapat mengakses sistem, karyawan harus melakukan login dengan memasukkan data akun (seperti username dan password) ke dalam sistem. Data login tersebut dikirim ke Sistem Inventaris Pertanian Mbah Meth untuk dilakukan proses verifikasi.

Setelah data login diproses dan dinyatakan valid, sistem akan memberikan Konfirmasi Login kepada karyawan sebagai tanda bahwa pengguna telah berhasil masuk dan dapat menggunakan fitur-fitur yang tersedia di dalam sistem.

2. Input Data dari Karyawan ke Sistem

Setelah berhasil login, karyawan dapat melakukan beberapa aktivitas utama dalam sistem, yaitu:

Mendata Barang

Karyawan memasukkan data barang yang akan dicatat di dalam sistem, seperti nama barang, jenis, jumlah awal, dan keterangan lainnya. Data ini kemudian disimpan dan dikelola oleh sistem sebagai data inventaris.

Mendata Stok Gudang

Karyawan menginput jumlah stok barang yang berada di gudang. Data ini digunakan untuk memantau ketersediaan barang di gudang dan sebagai dasar perhitungan pemindahan stok.

Menempatkan Stok dari Gudang ke Stok Etalase

Karyawan mengajukan pemindahan barang dari gudang ke etalase melalui sistem. Permintaan ini akan diproses oleh sistem untuk memperbarui jumlah stok di gudang dan di etalase.

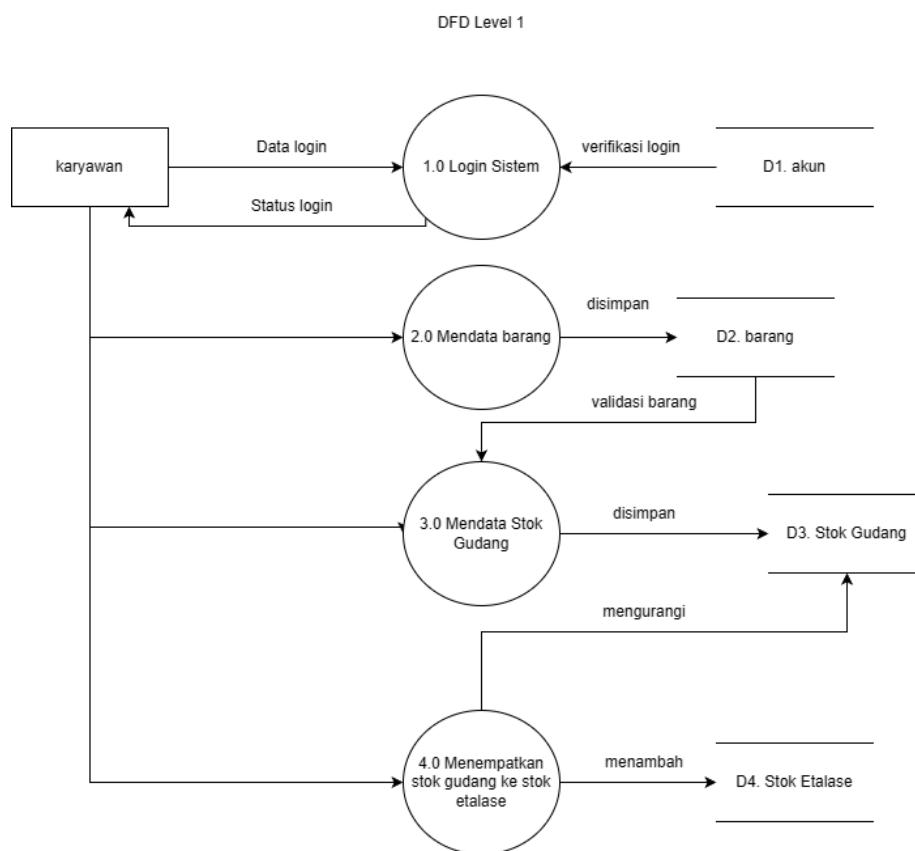
Semua data tersebut diterima oleh sistem untuk diproses dan disimpan dalam basis data inventaris.

3. Output dari Sistem ke Karyawan

Sebagai respons atas data yang dikirimkan oleh karyawan, sistem akan memberikan:

Konfirmasi Login sebagai tanda bahwa proses autentikasi berhasil.

b. DFD Level 1



1.0 Login Sistem

Proses ini diawali oleh karyawan yang memasukkan data login berupa *username* dan *password* ke dalam sistem. Data tersebut dikirim ke proses 1.0 Login Sistem sebagai Data Login.

Selanjutnya, sistem melakukan proses verifikasi dengan mengakses D1 Akun untuk mencocokkan data yang dimasukkan dengan data akun yang tersimpan di dalam basis data.

Setelah dilakukan pengecekan, sistem akan mengirimkan kembali Status Login kepada karyawan, yang menunjukkan apakah proses login berhasil atau gagal.

2.0 Mendata Barang

Pada proses 2.0 Mendata Barang, karyawan menginput data barang yang akan didaftarkan ke dalam sistem. Data tersebut kemudian diterima oleh sistem dan diproses untuk disimpan.

Setelah diproses, data barang tersebut akan disimpan ke dalam D2 Barang sebagai data master barang yang akan digunakan oleh proses-proses selanjutnya.

Selain itu, data pada D2 Barang juga digunakan sebagai bahan validasi barang pada proses pendataan stok gudang.

3.0 Mendata Stok Gudang

Proses ini terjadi ketika karyawan memasukkan data stok barang yang masuk ke gudang. Data tersebut dikirim ke proses 3.0 Mendata Stok Gudang.

Sebelum disimpan, sistem terlebih dahulu melakukan validasi dengan memeriksa data barang pada D2 Barang untuk memastikan bahwa barang tersebut sudah terdaftar di sistem.

Jika data valid, maka stok barang tersebut akan disimpan dan diperbarui ke dalam D3 Stok Gudang.

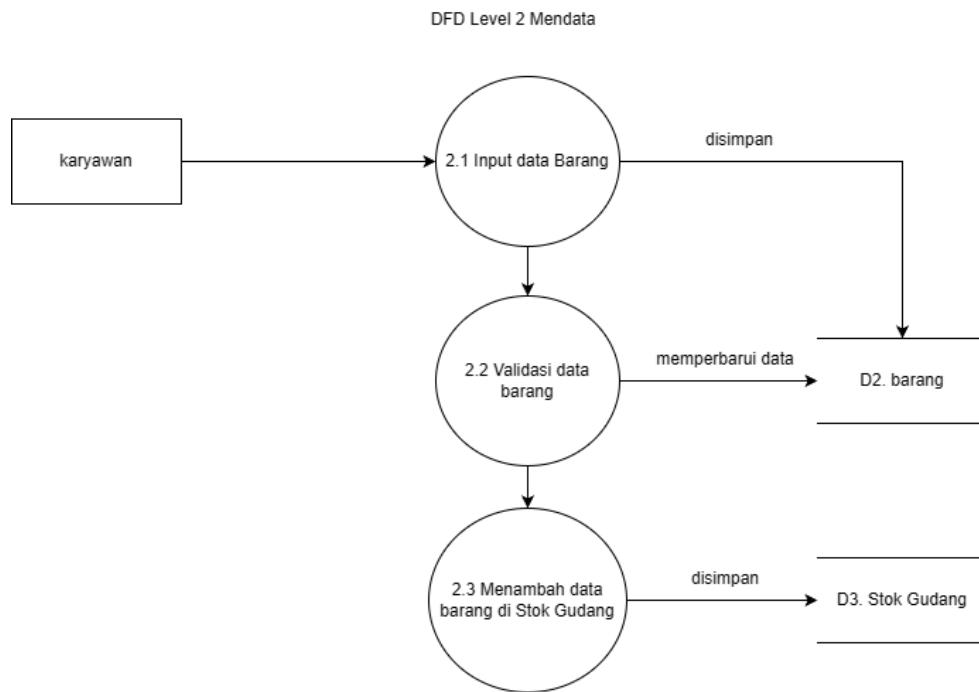
4.0 Menempatkan Stok Gudang ke Etalase

Proses ini diawali ketika karyawan melakukan permintaan pemindahan stok dari gudang ke etalase. Permintaan tersebut masuk ke proses 4.0 Menempatkan Stok Gudang ke Etalase.

Sistem akan mengurangi jumlah stok pada D3 Stok Gudang sesuai dengan jumlah barang yang dipindahkan (mengurangi stok gudang), kemudian sistem akan menambahkan jumlah tersebut ke dalam D4 Stok Etalase (menambah stok etalase).

Dengan demikian, jumlah stok pada gudang dan etalase akan selalu diperbarui sesuai dengan kondisi sebenarnya.

c. DFD Level 2 Mendata



1. P2.1 – Input Data Barang

Pada tahap ini, karyawan memasukkan data barang ke dalam sistem, seperti kode barang, nama barang, jumlah, dan informasi pendukung lainnya. Data yang telah dimasukkan kemudian diteruskan ke proses berikutnya untuk diperiksa kebenarannya.

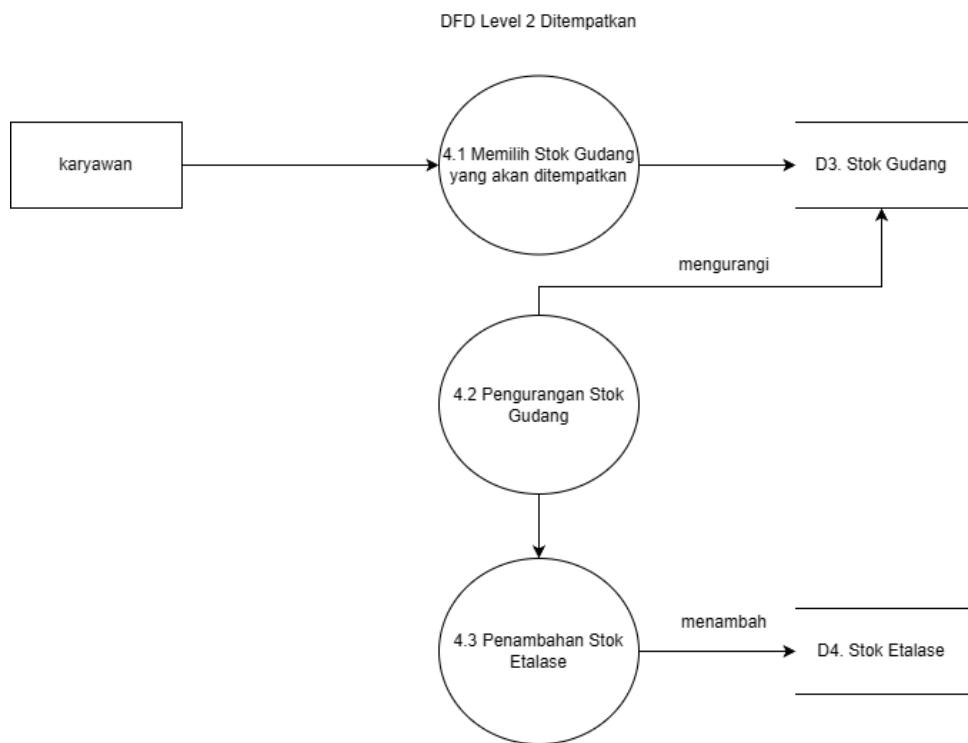
2. P2.2 – Validasi Data Barang

Sistem melakukan pengecekan terhadap data barang yang telah diinput. Validasi ini meliputi kelengkapan data, kesesuaian format, serta memastikan tidak terjadi duplikasi data barang. Selain itu sistem juga melakukan pembaruan data master barang dengan menyimpan atau memperbarui informasi ke dalam D2 Barang, sehingga data barang tetap akurat dan terbarui.

3. P2.3 – Menambah data barang di Stok Gudang

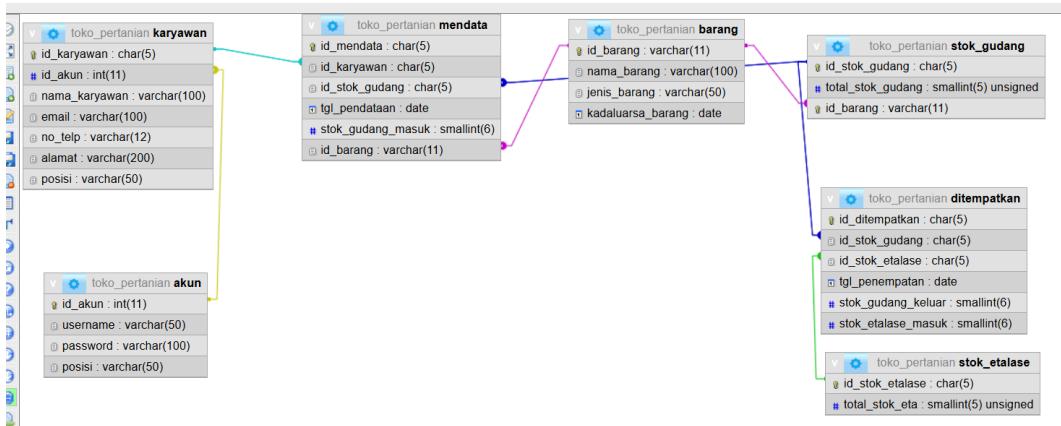
Data barang yang telah tervalidasi kemudian disimpan ke dalam D3 Stok Gudang. Pada proses ini, sistem mencatat jumlah stok barang yang masuk ke gudang sesuai dengan data yang telah diinput oleh karyawan. Setelah data berhasil disimpan ke stok gudang.

d. DFD Level 2 Ditempatkan



1. P4.1 – Memilih Stok Gudang yang akan ditempatkan
Sistem menerima permintaan dari karyawan, kemudian mengakses D3 Stok Gudang untuk mengetahui data stok gudang. Data stok tersebut dikirim kembali ke proses P4.1.
2. P4.2 – Pengurangan Stok Gudang
Pada tahap ini, sistem mengurangi jumlah stok di gudang sesuai dengan jumlah yang dipindahkan ke etalase. Hasil pengurangan tersebut kemudian diperbarui kembali ke D3 Stok Gudang sehingga data stok selalu dalam kondisi terbaru.
3. P4.3 – Penambahan Stok Etalase
Barang yang diambil dari gudang kemudian dicatat sebagai penambahan di etalase. Sistem memperbarui jumlah stok pada D4 Stok Etalase dengan menambahkan barang sesuai jumlah yang dipindahkan.

3.1.1. Desain Tabel Database



Gambar 3.1.1

3.1.1.1 Tabel akun

Nama Atribut / Field	Contoh Isi Data	Tipe Data	Panjang Data
id_akun	1	Integer	11
username	dimas	Varchar	50
password	dimas123	Varchar	100
posisi	Pendata Stok Gudang	Varchar	50

Tabel akun 3.1.1.1

3.1.1.2 Tabel karyawan

Nama Atribut / Field	Contoh Isi Data	Tipe Data	Panjang Data
id_karyawan	KRY01	Char	5
nama_karyawan	Dimas Pratama	Varchar	100
email	dimpratama@gmail.com	Varchar	100
no_telp	087452742315	Varchar	12
alamat	Jl. Supriyadi No. 23, Kec. Nganjuk	Varchar	200
posisi	Pendata Stok Gudang	Varchar	50

Tabel Karyawan 3.1.1.2

3.1.1.3 Tabel mendata

Nama Atribut / Field	Contoh Isi Data	Tipe Data	Panjang Data

id_mendata	MD001	Char	5
id_karyawan	KRY01-KRY01	Char	5
id_stok_gudang	SG001-SG001	Char	5
id_barang	BG001	Varchar	11
tgl_pendataan	2025-07-02	Date	-
stok_gudang_masuk	Pendata Stok Gudang	Smallint	6

Tabel Gudang 3.1.1.3

3.1.1.4 Tabel barang

Nama Atribut / Field	Contoh Isi Data	Tipe Data	Panjang Data
id_barang	BG001	Varchar	11
nama_barang	Arrivo 100 ml	Varchar	100
jenis_barang	Insektisida	Varchar	50
kadaluarsa_barang	2027-04-15	Date	-

Tabel Barang 3.1.1.4

3.1.1.5 Tabel stok Gudang

Nama Atribut / Field	Contoh Isi Data	Tipe Data	Panjang Data
id_stok_gudang	SG001	Char	5
id_barang	BG001	Char	5
total_stok_gudang	29	Char	5

Tabel Stok _Gudang 1.1.15

3.1.1.6 Tabel ditempatkan

Nama Atribut / Field	Contoh Isi Data	Tipe Data	Panjang Data
id_ditempatkan	DT003	Char	5
id_stok_gudang	SG003	Char	5
id_stok_etalase	SE003	Char	5
tgl_penempatan	2025-08-09	Date	-
stok_gudang_keluar	3	Smallint	6
stok_etalase_masuk	3	Smallint	5

Tabel Ditempatkan 1.1.1.6

3.1.1.7 Tabel stok_etalase

Char Nama Atribut / Field	Contoh Isi Data	Tipe Data	Panjang Data
id_stok_etalase	SE001	Char	5
total_stok_etalase	10	Smallint	5

Tabel Stok_Etalase 1.1.1.7

3.1.4 Query Database

- Membuat database

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top navigation bar has tabs for 'Databases', 'SQL', 'Status', and 'User accounts'. The 'SQL' tab is selected. Below the tabs is a text input field containing the SQL command: 'CREATE DATABASE toko_pertanian;'. The output pane at the bottom shows a green success message: 'MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0020 seconds.)'.

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top navigation bar has tabs for 'Databases', 'SQL', 'Status', and 'User accounts'. The 'SQL' tab is selected. Below the tabs is a text input field containing the SQL command: 'CREATE DATABASE toko_pertanian'. The output pane at the bottom shows a green success message: 'MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0020 seconds.)'.

- Membuat tabel

Tabel akun

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The top navigation bar has tabs for 'Databases', 'SQL', 'Status', and 'User accounts'. The 'SQL' tab is selected. Below the tabs is a text input field containing the SQL command: 'CREATE TABLE akun (id_akun INT(11) NOT NULL, username VARCHAR(50) NOT NULL, password VARCHAR(100) NOT NULL, posisi VARCHAR(50) NOT NULL, id_karyawan CHAR(5) NULL)'. The output pane at the bottom shows a green success message: 'MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0058 seconds.)'.

Tabel karyawan

Run SQL query/queries on database **toko_pertanian**: 

```
1 CREATE TABLE karyawan (
2     id_karyawan CHAR(5) NOT NULL,
3     nama_karyawan VARCHAR(100) NULL,
4     email VARCHAR(100) NULL,
5     no_telp VARCHAR(12) NULL,
6     alamat VARCHAR(200) NULL,
7     posisi VARCHAR(50) NULL
8 );
9
```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0072 seconds)

```
CREATE TABLE karyawan ( id_karyawan CHAR(5) NOT NULL, nama_karyawan VARCHAR(100) NULL, email VARCHAR(100) NULL, no_telp VARCHAR(12) NULL, alamat VARCHAR(200) NULL, posisi VARCHAR(50) NULL )
```

[Edit]

Tabel mendata

Run SQL query/queries on database **toko_pertanian**: 

```
1 CREATE TABLE mendata (
2     id_mendata CHAR(5) NOT NULL,
3     id_karyawan CHAR(5) NULL,
4     id_stok_gudang CHAR(5) NULL,
5     id_barang VARCHAR(11) NULL,
6     tgl_pendataan DATE NULL,
7     stok_gudang_masuk SMALLINT(6) NULL
8 );
9
```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0078 seconds)

```
CREATE TABLE mendata ( id_mendata CHAR(5) NOT NULL, id_karyawan CHAR(5) NULL, id_stok_gudang CHAR(5) NULL, id_barang VARCHAR(11) NULL, tgl_pendataan DATE NULL, stok_gudang_masuk SMALLINT(6) NULL )
```

[Edit inline]

Tabel barang

Run SQL query/queries on database **toko_pertanian**: 

```
1 CREATE TABLE barang (
2     id_barang VARCHAR(11) NOT NULL,
3     nama_barang VARCHAR(100) NOT NULL,
4     jenis_barang VARCHAR(50) NULL,
5     kadaluarsa_barang DATE NULL
6 );
7 |
```

✓ MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0081 seconds.)

```
CREATE TABLE barang ( id_barang VARCHAR(11) NOT NULL, nama_barang VARCHAR(100) NOT NULL, jenis_barang VARCHAR(50) NULL, kadaluarsa_barang DATE NULL )
```

Tabel stok gudang

Run SQL query/queries on database **toko_pertanian**: 

```
1 CREATE TABLE stok_gudang (
2     id_stok_gudang CHAR(5) NOT NULL,
3     id_barang VARCHAR(11) NULL,
4     total_stok_gudang SMALLINT(5) UNSIGNED NULL
5 );
6 |
```

✓ MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0062 seconds.)

```
CREATE TABLE stok_gudang ( id_stok_gudang CHAR(5) NOT NULL, id_barang VARCHAR(11) NULL, total_stok_gudang SMALLINT(5) UNSIGNED NULL )
```

Tabel ditempatkan

Run SQL query/queries on database **toko_pertanian**: 

```
1 CREATE TABLE ditempatkan (
2     id_ditempatkan CHAR(5) NOT NULL,
3     id_stok_gudang CHAR(5) NULL,
4     id_stok_etalase CHAR(5) NULL,
5     tgl_penempatan DATE NULL,
6     stok_gudang_keluar SMALLINT(6) NULL,
7     stok_etalase_masuk SMALLINT(6) NULL
8 );
9 |
```

✓ MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0061 seconds.)

```
CREATE TABLE ditempatkan ( id_ditempatkan CHAR(5) NOT NULL, id_stok_gudang CHAR(5) NULL, id_stok_etalase CHAR(5) NULL, tgl_penempatan DATE NULL, stok_gudang_keluar SMALLINT(6) NULL, stok_etalase_masuk SMALLINT(6) NULL )
```

[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

Tabel stok etalase

The screenshot shows a MySQL Workbench interface. A query window titled "Run SQL query/queries on database toko_pertanian:" contains the following SQL code:

```
1 CREATE TABLE stok_etalase (
2     id_stok_etalase CHAR(5) NOT NULL,
3     total_stok_eta SMALLINT(5) UNSIGNED NULL
4 );
5
```

Below the code, a green status bar message indicates: "MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0060 seconds.)". The full query text is also displayed at the bottom of the window.

c. Menambah Primary Key tabel

The screenshot shows a MySQL Workbench interface. A query window titled "Run SQL query/queries on database toko_pertanian:" contains the following SQL code, which adds primary keys to various tables:

```
1 ALTER TABLE akun
2 ADD PRIMARY KEY (id_akun);
3 ALTER TABLE karyawan
4 ADD PRIMARY KEY (id_karyawan);
5 ALTER TABLE mendata
6 ADD PRIMARY KEY (id_mendata);
7 ALTER TABLE barang
8 ADD PRIMARY KEY (id_barang);
9 ALTER TABLE stok_gudang
10 ADD PRIMARY KEY (id_stok_gudang);
11 ALTER TABLE ditempatkan
12 ADD PRIMARY KEY (id_ditempatkan);
13 ALTER TABLE stok_etalase
14 ADD PRIMARY KEY (id_stok_etalase);
15
```

```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0112 seconds.)
ALTER TABLE akun ADD PRIMARY KEY (id_akun)
[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0104 seconds.)
ALTER TABLE karyawan ADD PRIMARY KEY (id_karyawan)
[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0094 seconds.)
ALTER TABLE mendata ADD PRIMARY KEY (id_mendata)
[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0102 seconds.)
ALTER TABLE barang ADD PRIMARY KEY (id_barang)
[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0086 seconds.)
ALTER TABLE stok_gudang ADD PRIMARY KEY (id_stok_gudang)
[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

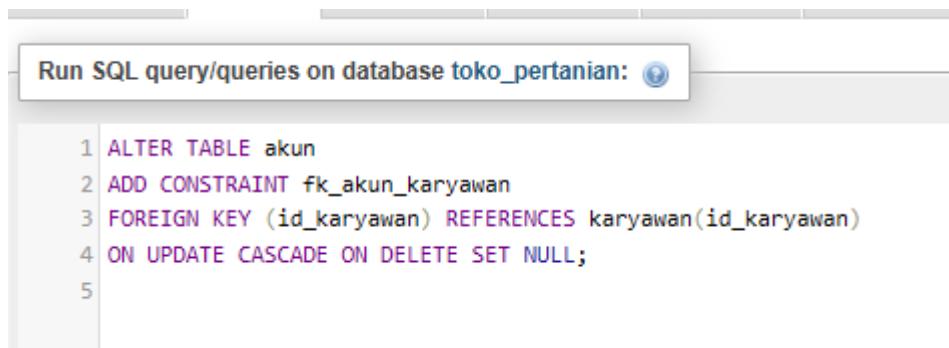
MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0105 seconds.)
ALTER TABLE ditempatkan ADD PRIMARY KEY (id_ditempatkan)
[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0092 seconds.)
ALTER TABLE stok_etalace ADD PRIMARY KEY (id_stok_etalace)
[Edit inline] [Edit] [Create PHP code]

```

d. Membuat relasi antar tabel

akun dengan karyawan



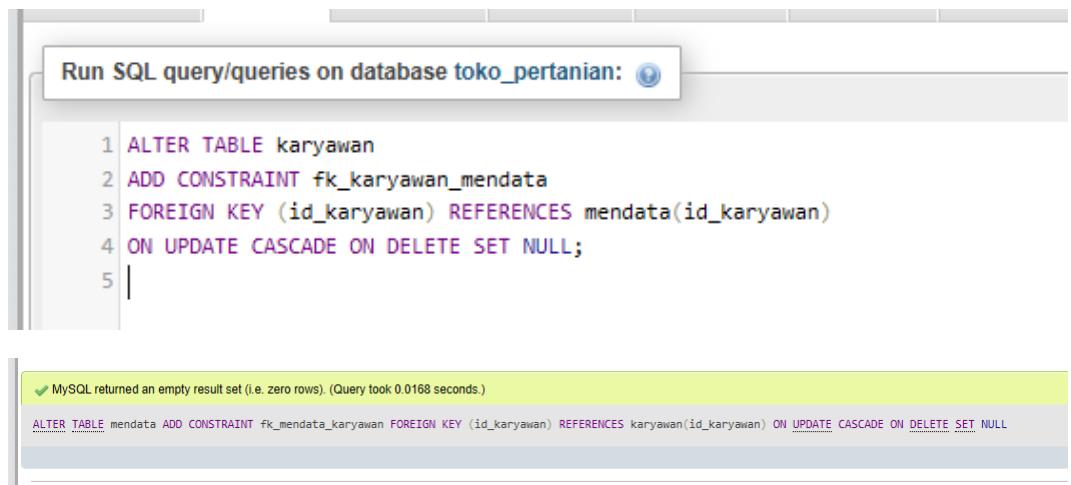
Run SQL query/queries on database `toko_pertanian`:

```

1 ALTER TABLE akun
2 ADD CONSTRAINT fk_akun_karyawan
3 FOREIGN KEY (id_karyawan) REFERENCES karyawan(id_karyawan)
4 ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
5

```

mendata dengan karyawan



Run SQL query/queries on database `toko_pertanian`:

```

1 ALTER TABLE karyawan
2 ADD CONSTRAINT fk_karyawan_mendata
3 FOREIGN KEY (id_karyawan) REFERENCES mendata(id_karyawan)
4 ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
5

```

```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0168 seconds.)
ALTER TABLE mendata ADD CONSTRAINT fk_mendata_karyawan FOREIGN KEY (id_karyawan) REFERENCES karyawan(id_karyawan) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL

```

mendata dengan barang

Run SQL query/queries on database toko_pertanian:

```
1 ALTER TABLE menda  
2 ADD CONSTRAINT fk_menda_stok_gudang  
3 FOREIGN KEY (id_stok_gudang) REFERENCES stok_gudang(id_stok_gudang)  
4 ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;  
5 |
```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0218 seconds.)

```
ALTER TABLE menda ADD CONSTRAINT fk_menda_stok_gudang FOREIGN KEY (id_stok_gudang) REFERENCES stok_gudang(id_stok_gudang) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL
```

menda dengan stok gudang

Run SQL query/queries on database toko_pertanian:

```
1 ALTER TABLE menda  
2 ADD CONSTRAINT fk_menda_stok_gudang  
3 FOREIGN KEY (id_stok_gudang) REFERENCES stok_gudang(id_stok_gudang)  
4 ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;  
5 |
```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0181 seconds.)

```
ALTER TABLE menda ADD CONSTRAINT fk_menda_stok_gudang FOREIGN KEY (id_stok_gudang) REFERENCES stok_gudang(id_stok_gudang) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL
```

stok gudang dengan barang

Run SQL query/queries on database toko_pertanian:

```
1 ALTER TABLE stok_gudang  
2 ADD CONSTRAINT fk_stok_gudang_barang  
3 FOREIGN KEY (id_barang) REFERENCES barang(id_barang)  
4 ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;  
5 |
```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0152 seconds.)

```
ALTER TABLE stok_gudang ADD CONSTRAINT fk_stok_gudang_barang FOREIGN KEY (id_barang) REFERENCES barang(id_barang) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL
```

ditempatkan dengan stok gudang

Run SQL query/queries on database toko_pertanian:

```
1 ALTER TABLE ditempatkan
2 ADD CONSTRAINT fk_ditempatkan_stok_gudang
3 FOREIGN KEY (id_stok_gudang) REFERENCES stok_gudang(id_stok_gudang)
4 ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
5 |
```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0166 seconds.)

```
ALTER TABLE ditempatkan ADD CONSTRAINT fk_ditempatkan_stok_gudang FOREIGN KEY (id_stok_gudang) REFERENCES stok_gudang(id_stok_gudang) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL
```

ditempatkan dengan stok etalase

Run SQL query/queries on database toko_pertanian:

```
1 ALTER TABLE ditempatkan
2 ADD CONSTRAINT fk_ditempatkan_stok_etalase
3 FOREIGN KEY (id_stok_etalase) REFERENCES stok_etalase(id_stok_etalase)
4 ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL;
5 |
```

MySQL returned an empty result set (i.e. zero rows). (Query took 0.0176 seconds.)

```
ALTER TABLE ditempatkan ADD CONSTRAINT fk_ditempatkan_stok_etalase FOREIGN KEY (id_stok_etalase) REFERENCES stok_etalase(id_stok_etalase) ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL
```

e. Membuat Trigger

Membuat tabel log aktivitas untuk triggers

Run SQL query/queries on database toko_pertanian:

```
1 CREATE TABLE log_aktivitas (
2     id_log INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
3     nama_karyawan VARCHAR(100) NULL,
4     aktivitas VARCHAR(100) NOT NULL,
5     keterangan TEXT,
6     waktu TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
7 );
8 |
```

Membuat trigger saat barang ditambahkan (INSERT)

```

Run SQL query/queries on database toko_pertanian: ⓘ

1 DELIMITER $$

2

3 CREATE TRIGGER trg_log_barang_insert
4 AFTER INSERT ON barang
5 FOR EACH ROW
6 BEGIN
7     INSERT INTO log_aktivitas(aktivitas, keterangan)
8     VALUES (
9         'TAMBAH BARANG',
10        CONCAT(
11            'ID: ', NEW.id_barang,
12            ', Nama: ', NEW.nama_barang,
13            ', Jenis: ', IFNULL(NEW.jenis_barang,'-')
14        )
15    );
16 END$$
17
18 DELIMITER ;
19

```

Membuat trigger saat barang diubah (UPDATE)

```

Run SQL query/queries on database toko_pertanian: ⓘ

1 DELIMITER $$

2 CREATE TRIGGER trg_log_barang_update
3 AFTER UPDATE ON barang
4 FOR EACH ROW
5 BEGIN
6     INSERT INTO log_aktivitas(aktivitas, keterangan)
7     VALUES (
8         'UPDATE BARANG',
9         CONCAT(
10            'ID: ', OLD.id_barang,
11            ', Nama: ', OLD.nama_barang, ' -> ', NEW.nama_barang,
12            ', Jenis: ', IFNULL(OLD.jenis_barang,'-'),
13            ' -> ', IFNULL(NEW.jenis_barang,'-')
14        )
15    );
16 END$$
17 DELIMITER ;

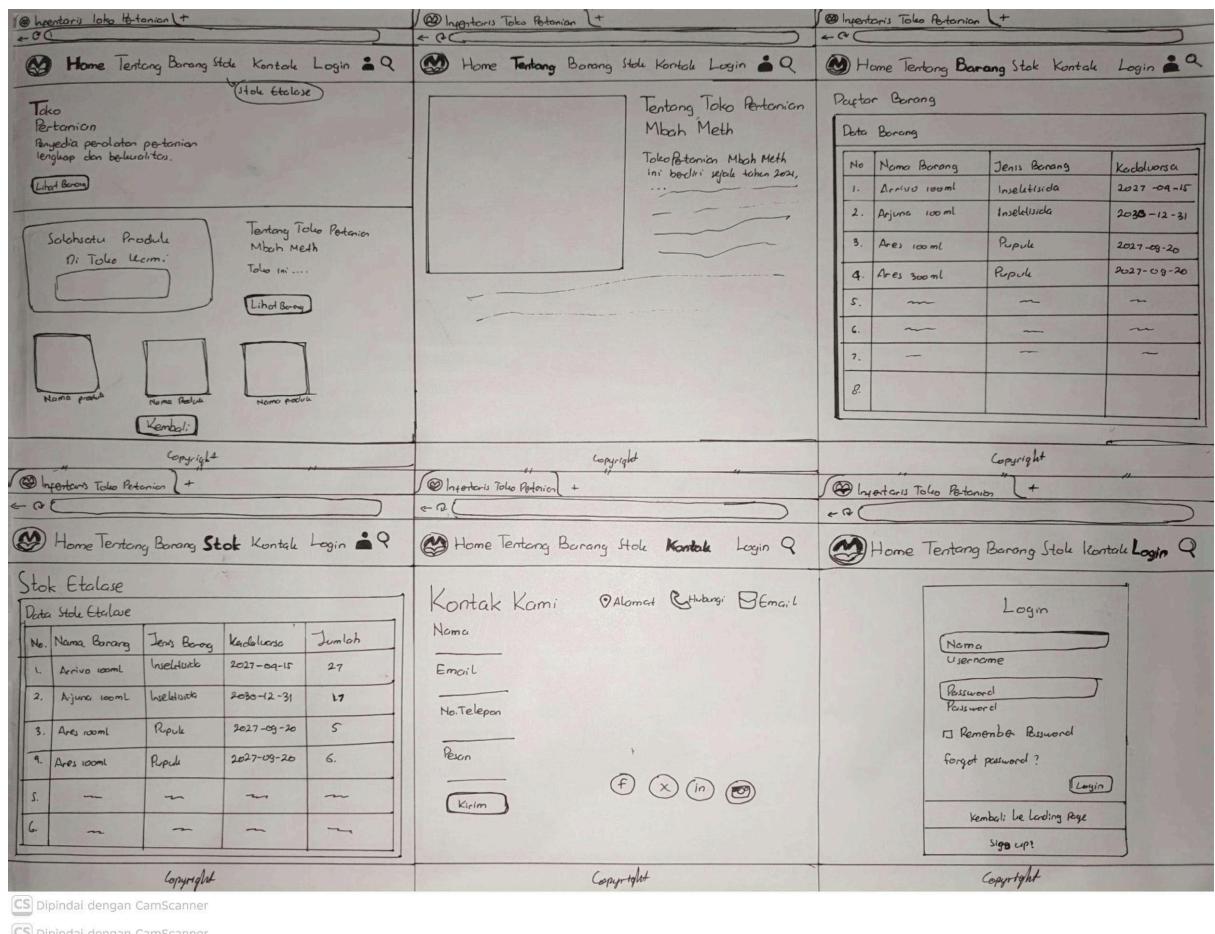
```

Membuat trigger saat barang dihapus (DELETE)

Run SQL query/queries on database **toko_pertanian**: 

```
1 DELIMITER $$  
2 CREATE TRIGGER trg_log_barang_delete  
3 AFTER DELETE ON barang  
4 FOR EACH ROW  
5 BEGIN  
6     INSERT INTO log_aktivitas(aktivitas, keterangan)  
7     VALUES (  
8         'HAPUS BARANG',  
9         CONCAT(  
10            'ID: ', OLD.id_barang,  
11            ', Nama: ', OLD.nama_barang  
12        )  
13    );  
14 END$$  
15 DELIMITER ;  
--
```

3.2. Perancangan Web



Gambar 3.1 Perancaangan Web

Hand-drawn wireframe of a web application interface for an Admin Panel.

Top Navigation: Dashboard Admin

Left Sidebar (Logged in as: dimas):

- Core: Dashboard, Interface, Management Stock, List Barang, Landing Page
- Log
- Pembelian
- Pendataan

Central Content:

Dashboard Stok

- Total Stok Gudang: 200
- Total Stok Etalase: 120
- Lihat Detil

Stok Gudang

- Tambah Stok Gudang
- [Nama Barang] [Pilih Jenis Barang] [Simpan]

Data Stok Gudang

No.	Nama Barang	Jenis Barang	Leadukmas	Jumlah	Aksi
1.	Arjuno 100ml	Insetlaktida	2027-04-15	2	Edit/Hapus
2.	Arjuno 100ml	Insetlaktida	2030-02-31	30	Edit/Hapus
3.	KNO Meath	Rupulu	2026-07-31	30	Edit/Hapus
a.	—	—	—	—	—
b.	—	—	—	—	—
c.	—	—	—	—	—
d.	—	—	—	—	—
e.	—	—	—	—	—
f.	—	—	—	—	—
g.	—	—	—	—	—
h.	—	—	—	—	—
i.	—	—	—	—	—
j.	—	—	—	—	—
k.	—	—	—	—	—
l.	—	—	—	—	—
m.	—	—	—	—	—
n.	—	—	—	—	—
o.	—	—	—	—	—
p.	—	—	—	—	—
q.	—	—	—	—	—
r.	—	—	—	—	—
s.	—	—	—	—	—
t.	—	—	—	—	—
u.	—	—	—	—	—
v.	—	—	—	—	—
w.	—	—	—	—	—
x.	—	—	—	—	—
y.	—	—	—	—	—
z.	—	—	—	—	—

Data Stok Etalase

No.	Nama Barang	Jenis Barang	Leadukmas	Jumlah	Aksi
1.	Arjuno 100ml	Insetlaktida	2027-04-15	27	Edit/Hapus
2.	Arjuno 100ml	Insetlaktida	2030-02-31	5	Edit/Hapus
3.	KNO Meath	Rupulu	2026-07-31	3	Edit/Hapus
a.	—	—	—	—	—
b.	—	—	—	—	—
c.	—	—	—	—	—
d.	—	—	—	—	—
e.	—	—	—	—	—
f.	—	—	—	—	—
g.	—	—	—	—	—
h.	—	—	—	—	—
i.	—	—	—	—	—
j.	—	—	—	—	—
k.	—	—	—	—	—
l.	—	—	—	—	—
m.	—	—	—	—	—
n.	—	—	—	—	—
o.	—	—	—	—	—
p.	—	—	—	—	—
q.	—	—	—	—	—
r.	—	—	—	—	—
s.	—	—	—	—	—
t.	—	—	—	—	—
u.	—	—	—	—	—
v.	—	—	—	—	—
w.	—	—	—	—	—
x.	—	—	—	—	—
y.	—	—	—	—	—
z.	—	—	—	—	—

Data Pembelian

No.	Nama Barang	Jenis Barang	Tgl	Golongan	Aksi
1.	Arjuno 100ml	Insetlaktida	2025-11-20	12	12
2.	Arjuno 100ml	Insetlaktida	2025-11-20	2	2
3.	KNO Meath	Rupulu	2025-10-06	6	6
4.	KCL Meath	Rupulu	2025-10-06	15	15
5.	—	—	—	—	—
6.	—	—	—	—	—
7.	—	—	—	—	—

Data Pendataan

No.	Nama Barang	Konfirmasi	Tanggal	Mengambil	Misi
1.	Arjuno 100ml	Belanja M	2025-7-07	20	100
2.	Arjuno 100ml	Dimas P	2025-7-02	30	200
3.	Arjuno 100ml	Qures IC	2025-07-02	35	100
4.	Arjuno 100ml	Rivaldi	2025-07-02	20	100
5.	—	—	—	—	—
6.	—	—	—	—	—

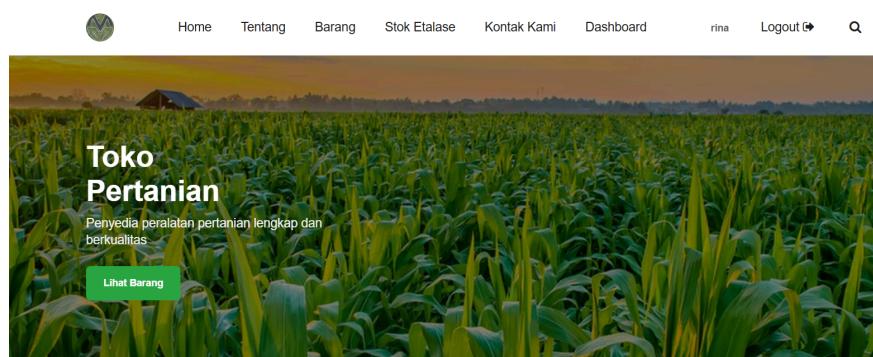
Gambar 3.2

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Landing Page Web

Halaman ini merupakan landing page Toko Pertanian, menampilkan gambar latar ladang jagung, judul “Toko Pertanian”, serta deskripsi bahwa toko menyediakan peralatan pertanian yang lengkap dan berkualitas. Di bagian tengah terdapat tombol “Lihat Barang” yang berfungsi menampilkan contoh produk sebagai etalase awal. Pada bagian atas tersedia navbar berisi menu Home, Tentang, Barang, Stok Etalase, Kontak Kami, Dashboard, serta ikon pencarian. Fitur Login dan Logout hanya diperuntukkan bagi admin dan karyawan untuk mengakses fungsi pengelolaan data pada dashboard.



Gambar 4.1

4.1.1. Menu Tentang

Halaman Tentang berisi informasi mengenai Toko Pertanian Mbah Meth, yang berdiri sejak tahun 2021 dan berlokasi di Desa Malangsari, Kecamatan Tanjunganom, Kabupaten Nganjuk. Toko ini menyediakan berbagai kebutuhan pertanian, mulai dari pestisida, pupuk, mulsa, obat-obatan, serta berbagai bibit tanaman seperti benih padi, jagung, cabai, dan lainnya.



Tentang Toko Pertanian Mbah Meth

Toko Pertanian Mbah meth ini berdiri sejak tahun 2021 , yang bertempat di Desa Malangsari, Kecamatan Tanjunganom, Kabupaten Nganjuk, Kami menyediakan berbagai kebutuhan pertanian seperti pestisida, pupuk, mulsa, obat- obatan dan berbagai bibit tanaman seperti benih padi , jagung, cabai, dll.

Gambar 4.1.1

4.1.2. Menu Barang

Menu **Barang** berfungsi sebagai **data transaksi** yang menampilkan produk-produk yang sudah dipilih atau dipindahkan dari **Stok Gudang**. Menu ini bukan data master, karena seluruh data induk dan stok awal berada pada menu **Stok Gudang**.

Menu Barang hanya menampilkan barang yang sudah diolah atau ditampilkan untuk kebutuhan transaksi etalase atau tampilan publik.Informasi yang ditampilkan mencakup **nama barang, jenis barang, dan tanggal kadaluarsa**. Untuk **pengunjung website**, halaman ini hanya bersifat informatif dan tidak memiliki fitur pengelolaan.

Untuk **karyawan atau admin**, tersedia tombol “**Tambahkan Barang**” untuk memasukkan data tampilan barang, serta kolom **Aksi** berisi **Edit** dan **Hapus**.

Meski begitu, data di menu Barang tetap dianggap **turunan dari Stok Gudang**, sehingga perubahan besar tetap dilakukan dari data master di gudang.

#	Nama Barang	Jenis Barang	Kadaluarsa
1	Arrivo 100 ml	Insektisida	2027-04-15
2	Arrivo 500 ml	Insektisida	2027-04-15
3	Arjuna 100 ml	Insektisida	2030-12-31
4	Arjuna 500 ml	Insektisida	2030-12-31
5	Ares 100 ml	Pupuk	2027-09-20
6	Ares 300 ml	Pupuk	2027-09-20
7	KNO Merah	Pupuk	2026-07-30
8	KNO Putih	Pupuk	2026-07-30
9	KCL Mahkota	Pupuk	2027-09-20

Gambar tampilan menu barang untuk pengunjung web 4.1.2.1

Daftar Barang

#	Nama Barang	Jenis Barang	Kadaluarsa	Aksi
1	Arrivo 100 ml	Insektisida	2027-04-15	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	Arrivo 500 ml	Insektisida	2027-04-15	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
3	Arjuna 100 ml	Insektisida	2030-12-31	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
4	Arjuna 500 ml	Insektisida	2030-12-31	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
5	Ares 100 ml	Pupuk	2027-09-20	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
6	Ares 300 ml	Pupuk	2027-09-20	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
7	KNO Merah	Pupuk	2026-07-30	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
8	KNO Putih	Pupuk	2026-07-30	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

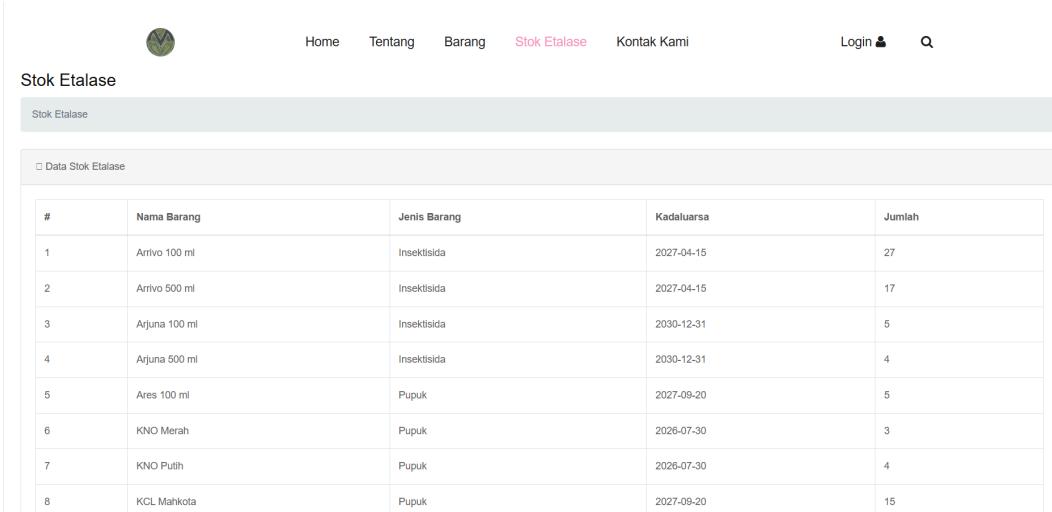
Gambar tampilan menu barang di bagian dashboard khusus admin 4.1.2.2

4.1.3. Menu Stok_etalase

Menu **Stok Etalase** menampilkan daftar barang yang dipajang di etalase toko, lengkap dengan informasi **nama barang, jenis barang, tanggal kadaluarsa, dan jumlah stok yang tersedia**.

Bagi **pengunjung website**, menu Stok Etalase hanya berfungsi sebagai **halaman informasi**. Pengunjung dapat melihat daftar barang yang tersedia di etalase, namun **tidak dapat menambah, mengedit, maupun menghapus data**. Pada tampilan pengunjung **tidak terdapat** tombol Tambah maupun kolom Aksi.

Sementara bagi **karyawan atau admin**, menu Stok Etalase menampilkan tombol **“Tambahkan Barang Etalase”** untuk memasukkan barang baru ke etalase. Pada setiap baris tersedia kolom **Aksi** yang berisi fitur **Edit** dan **Hapus**, sehingga mereka dapat memperbarui data stok atau menghapus barang yang tidak lagi ditampilkan. Seluruh fitur pengelolaan etalase ini hanya tersedia untuk karyawan dan admin demi menjaga kontrol dan akurasi data stok.



The screenshot shows a web application interface for managing inventory. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Tentang, Barang, Stok Etalase (which is highlighted in pink), and Kontak Kami. To the right of the navigation bar are 'Login' and a search icon. Below the navigation bar, the page title is 'Stok Etalase'. Underneath the title, there is a sub-menu item 'Data Stok Etalase'. The main content area displays a table titled 'Data Stok Etalase' with 8 rows of data. The columns are labeled '#', 'Nama Barang', 'Jenis Barang', 'Kadaluarsa', and 'Jumlah'. The data is as follows:

#	Nama Barang	Jenis Barang	Kadaluarsa	Jumlah
1	Arrivo 100 ml	Insektisida	2027-04-15	27
2	Arrivo 500 ml	Insektisida	2027-04-15	17
3	Arjuna 100 ml	Insektisida	2030-12-31	5
4	Arjuna 500 ml	Insektisida	2030-12-31	4
5	Ares 100 ml	Pupuk	2027-09-20	5
6	KNO Merah	Pupuk	2026-07-30	3
7	KNO Putih	Pupuk	2026-07-30	4
8	KCL Mahkota	Pupuk	2027-09-20	15

Gambar tampilan stok etalase untuk pengunjung web 4.1.3.1

Stok Etalase

Stok Etalase

The screenshot shows a user interface for managing stock. At the top, there are four input fields: 'Nama Barang' (Name Product), 'Pilih Jenis Barang' (Select Product Type), 'Hari' (Day), 'Bulan' (Month), and 'Tahun' (Year). Below these are two buttons: 'Filter' (in blue) and 'Reset'. A legend indicates that a blue square represents 'Data Stok Etalase'. The main area is titled 'Data Stok Etalase' and contains a table with the following data:

#	Nama Barang	Jenis Barang	Kadaluarsa	Jumlah	Aksi
1	Arrivo 100 ml	Insektisida	2027-04-15	30	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
2	Arrivo 500 ml	Insektisida	2027-04-15	2	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
3	Arjuna 100 ml	Insektisida	2030-12-31	3	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
4	Arjuna 500 ml	Insektisida	2030-12-31	2	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
5	Ares 100 ml	Pupuk	2027-09-20	5	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
6	Ares 300 ml	Pupuk	2027-09-20	5	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
7	KNO Merah	Pupuk	2026-07-30	6	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Gambar tampilan stok etalase di dasbor khusus admin 4.1.3.2

4.1.4. Menu Stok_gudang

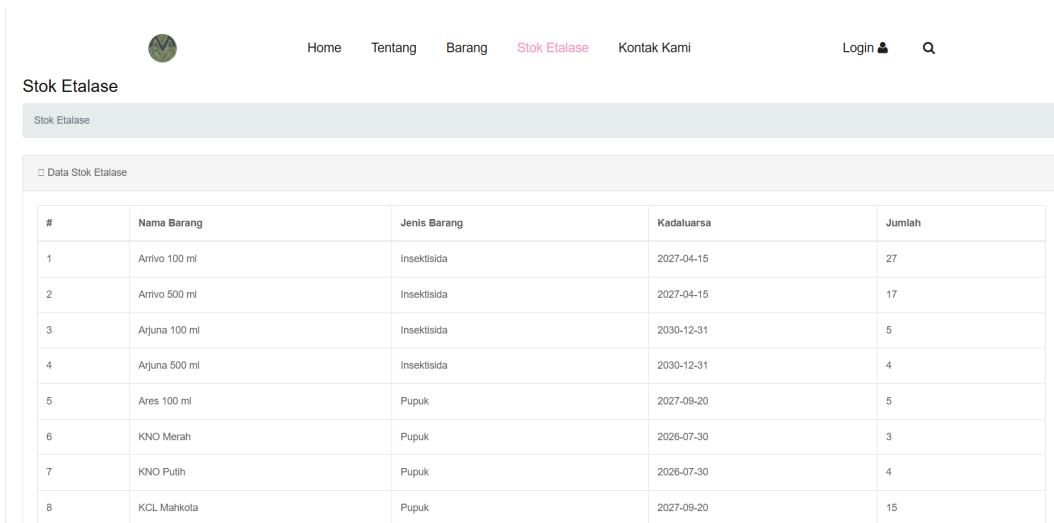
Menu **Stok Gudang** merupakan **data master utama** dalam sistem, tempat menyimpan seluruh informasi dasar mengenai barang yang dimiliki toko. Semua data awal seperti **nama barang**, **jenis barang**, **jumlah stok**, dan **tanggal kadaluarsa** dicatat pertama kali di menu ini sebelum dipindahkan atau ditampilkan di menu lain.

Menu ini hanya dapat diakses oleh **admin** melalui dashboard. Pada halaman Stok Gudang terdapat tombol “**Tambahkan Barang Gudang**” untuk memasukkan barang baru ke dalam sistem.

Setiap baris data dilengkapi kolom **Aksi**, yang berisi fitur:

- **Edit** → untuk memperbarui data barang di gudang
- **Hapus** → untuk menghapus barang dari gudang
- **Tempatkan di Etalase** → untuk memindahkan barang dari gudang ke etalase agar bisa ditampilkan kepada pengunjung atau digunakan di menu lain

Karena Stok Gudang menyimpan data induk, setiap proses penempatan, pemindahan stok, maupun tampilan barang pada menu lain selalu merujuk pada data master di menu ini. Dengan demikian, menu Stok Gudang memastikan seluruh informasi barang terkelola secara terstruktur dan akurat.



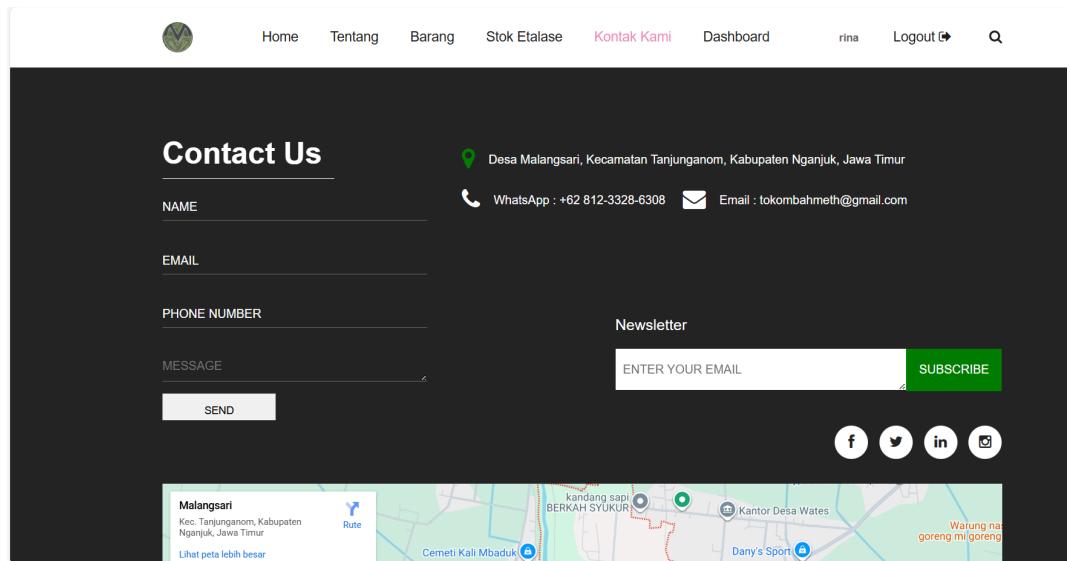
The screenshot shows a web-based application titled "Stok Etalase". At the top, there is a navigation bar with links: Home, Tentang, Barang, Stok Etalase (which is highlighted in pink), and Kontak Kami. To the right of the navigation bar are "Login" and a search icon. Below the navigation bar, the title "Stok Etalase" is displayed above a sub-menu "Data Stok Etalase". The main content area contains a table titled "Data Stok Etalase" with the following data:

#	Nama Barang	Jenis Barang	Kadaluarsa	Jumlah
1	Arrivo 100 ml	Insektisida	2027-04-15	27
2	Arrivo 500 ml	Insektisida	2027-04-15	17
3	Arjuna 100 ml	Insektisida	2030-12-31	5
4	Arjuna 500 ml	Insektisida	2030-12-31	4
5	Ares 100 ml	Pupuk	2027-09-20	5
6	KNO Merah	Pupuk	2026-07-30	3
7	KNO Putih	Pupuk	2026-07-30	4
8	KCL Mahkota	Pupuk	2027-09-20	15

Gambar 4.1.4

4.1.5. Menu Kontak Kami

Menu Contact Kami berisi fasilitas untuk memudahkan pengunjung menghubungi Toko Pertanian Mbah Meth. Pada halaman ini tersedia formulir kontak yang dapat digunakan pengguna untuk mengirim pesan atau pertanyaan langsung kepada toko. Selain itu, terdapat integrasi Google Maps yang menampilkan lokasi toko secara akurat, sehingga memudahkan pengunjung menemukan alamat. Halaman ini juga menyediakan nomor WhatsApp yang dapat di-klik dan langsung mengarahkan pengguna ke aplikasi WhatsApp untuk melakukan komunikasi cepat.



Gambar 4.1.5

4.1.6. Menu Login

Menu login /halaman ini digunakan untuk admin toko dan karyawan untuk mengakses sistem manajemen toko Pada halaman ini, pengguna harus memasukkan nama pengguna (username) dan kata sandi (password).

Fitur login ini bertujuan memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akun valid yang dapat mengelola data toko, sehingga keamanan dan konsistensi data tetap terjaga.

Berikut merupakan tampilan sebelum dapat masuk ke dashboard.

The image shows a login interface with a light gray background. At the top center, it says "Login". Below that is a horizontal line. Under the line, there are two input fields: the first is labeled "nama" and the second is labeled "Username". Below these is another input field labeled "Password". To the left of the "Password" field is the text "Forgot Password?". To the right of the "Password" field is a blue rectangular button with the word "Login" in white. At the bottom of the form, there is a small link that says "Need an account? Sign up!".

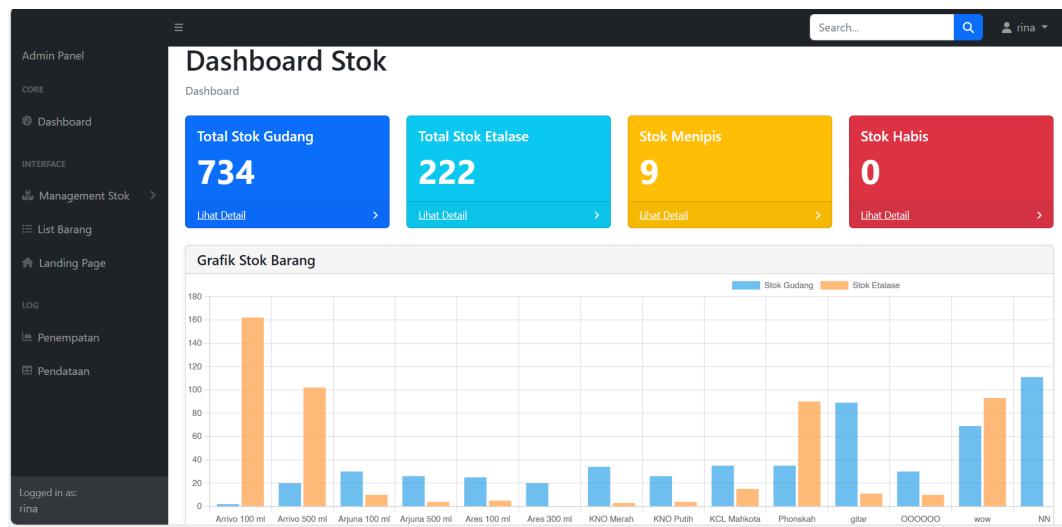
Gambar 4.1.6

4.1.7. Menu Dashboard

Pada bagian atas dashboard, sistem menampilkan empat kartu informasi utama, yaitu:

1. **Total Stok Gudang** – menunjukkan jumlah keseluruhan barang yang tersimpan di gudang
2. **Total Stok Etalase** – menampilkan total barang yang telah ditempatkan di etalase
3. **Stok Menipis** – menampilkan jumlah barang dengan stok rendah sehingga perlu dilakukan pengisian
4. **Stok Habis** – menunjukkan jumlah barang yang stoknya sudah tidak tersedia

Masing-masing kartu dilengkapi tombol “**Lihat Detail**” yang akan mengarahkan pengguna ke halaman rincian stok.



Gambar 4.1.7

4.1.8. Menu Penempatan Pada Dashboard

Menu **Penempatan** merupakan fitur pada dashboard yang hanya dapat diakses oleh **admin**. Menu ini berfungsi sebagai **tabel transaksi** yang mencatat perpindahan barang dari gudang ke etalase.

Informasi yang ditampilkan meliputi **nama barang, jenis barang, tanggal barang keluar dari gudang, serta jumlah barang yang ditempatkan ke etalase**.

Melalui menu ini, admin dapat mengelola proses distribusi barang dan memastikan bahwa setiap perpindahan stok tercatat dengan jelas, akurat, dan dapat ditelusuri kembali.

Data Penempatan Stok Etalase					
Nama Barang	Pilih Jenis Barang	Hari	Bulan	Tahun	Filter
↳ Riwayat Penempatan Stok					
Nama Barang	Jenis Barang	Tanggal	Gudang Keluar	Etalase Masuk	
Arrivo 100 ml	Insektisida	2025-11-13	1	1	
Arrivo 100 ml	Insektisida	2025-11-13	1	1	
hantu	Pupuk	2025-11-13	10	10	
Arrivo 100 ml	Insektisida	2025-11-09	30	30	
hantu	Pupuk	2025-11-09	1	1	
Arrivo 100 ml	Insektisida	2025-11-09	1	1	
Phonskah	Pupuk	2025-10-06	19	19	
KNO Putih	Pupuk	2025-10-06	4	4	
KCL Mahkota	Pupuk	2025-10-06	15	15	
KNO Merah	Pupuk	2025-10-06	6	6	
Arrivo 500 ml	Insektisida	2025-09-06	2	2	

Gambar 4.1.8

4.1.9. Menu Pendataan Pada Dashboard

Menu **Pendataan** adalah fitur **log aktivitas** yang hanya dapat diakses oleh **admin**. Menu ini mencatat seluruh aktivitas perubahan data yang terjadi di sistem, seperti penambahan, pengeditan, dan penghapusan data.

Log ini juga menampilkan **siapa admin/karyawan yang melakukan perubahan** dan **data apa yang dimodifikasi**, sehingga dapat meningkatkan transparansi, keamanan data, dan memudahkan proses audit jika diperlukan.

Data Pendataan

Nama Barang		Pilih Jenis Barang	Hari	Bulan	Tahun	Filter	Reset
Data Pendataan							
#	Nama Barang	Jenis Barang	Karyawan	Tanggal	Masuk		
1	Z	Benih	Dimas Pratama	2025-11-25	1		
2	Z	Benih	Dimas Pratama	2025-11-25	1		
3	D	Benih	Dimas Pratama	2025-11-25	11		
4	Phonskah	Pupuk	Dimas Pratama	2025-07-05	55		
5	KCL Mahkota	Pupuk	Rina Kartikasari	2025-07-05	50		
6	KNO Putih	Pupuk	Aditya Nugroho	2025-07-05	30		
7	KNO Merah	Pupuk	Aditya Nugroho	2025-07-05	40		
8	Ares 300 ml	Pupuk	Aditya Nugroho	2025-07-05	30		
9	Ares 100 ml	Pupuk	Aditya Nugroho	2025-07-05	30		
10	Arjuna 500 ml	Insektisida	Rina Kartikasari	2025-07-02	28		
11	Arjuna 100 ml	Insektisida	Rina Kartikasari	2025-07-02	35		
12	Arriva 500 ml	Insektisida	Dimas Pratama	2025-07-02	25		

Gambar 4.1.9

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan proses analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan pada Sistem Informasi Inventaris Toko Pertanian Mbah Meth, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi inventaris berbasis web berhasil dibangun untuk membantu pengelolaan stok barang, mulai dari pendataan barang masuk, pemindahan ke etalase, hingga pemantauan stok secara real-time.
2. Sistem ini mengatasi permasalahan pencatatan manual yang sebelumnya sering menimbulkan kesalahan data, duplikasi, dan kesulitan dalam pelacakan stok gudang maupun etalase.
3. Fitur seperti pendataan barang, penempatan barang, laporan stok, menu dashboard, serta pembagian hak akses admin dan karyawan membuat pengelolaan data menjadi lebih terstruktur, aman, dan akurat.
4. Penerapan database, ERD, relasi antar tabel, dan trigger pada sistem terbukti mampu meningkatkan kecepatan, akurasi, dan integritas data selama proses operasional berlangsung.
5. Secara keseluruhan, sistem ini berhasil meningkatkan efisiensi operasional Toko Pertanian Mbah Meth dalam mengelola inventaris, sekaligus dapat menjadi solusi digital bagi UMKM untuk mendukung proses bisnis yang lebih modern.

5.2. Saran

Agar sistem ini dapat berkembang lebih optimal ke depannya, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan adalah:

1. Penambahan fitur laporan penjualan sehingga pemilik dapat memantau barang yang paling banyak diminati dan membantu proses pengambilan keputusan pembelian.
2. Integrasi notifikasi otomatis, misalnya pengingat stok menipis atau barang mendekati tanggal kadaluwarsa melalui email atau dashboard.
3. Pengembangan fitur manajemen supplier, sehingga proses pemesanan barang dapat terdokumentasi langsung di sistem.
4. Peningkatan keamanan sistem, seperti penggunaan hashing password yang lebih kuat dan validasi data yang lebih ketat untuk mencegah error input.
5. Pengembangan tampilan antarmuka (UI/UX) agar lebih responsif, terutama saat diakses menggunakan perangkat mobile.
6. Penambahan fitur backup dan restore database agar data inventaris aman ketika terjadi gangguan sistem.
7. Pelatihan penggunaan sistem kepada pemilik dan karyawan agar mereka dapat memanfaatkan seluruh fitur dengan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Kasmir. (2017). *Manajemen Keuangan UMKM* (hlm. 12–30). Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management* (6th ed., 75–102 hlm.). Harlow: Pearson. Diakses 23 November 2025, dari
<https://eu.pearson.com/products/9781292061849>
- Duckett, J. (2011). *HTML & CSS: Design and Build Websites* (hlm. 45–60). Indianapolis: Wiley. Diakses 23 November 2025, dari
https://sites.math.duke.edu/courses/math_everywhere/assets/techRefs/HTML%20and%20CSS-%20Design%20and%20Build%20Websites_Jon%20Duckett_2011.pdf
- Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th ed., 120–145 hlm.). Boston: Pearson. Diakses 24 November 2025, dari
https://books.google.com/books/about/Software_Engineering.html?id=tW4VngEACAAJ
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed., 98–120 hlm.). Boston: Pearson. Diakses 24 November 2025.
- Welling, L., & Thomson, L. (2016). *PHP and MySQL Web Development* (5th ed., 55–90 hlm.). Boston: Addison-Wesley. Diakses 25 November 2025, dari
<https://books.google.com/books?id=G4dT RyvpfhoC>
- Hakim, A. L., Maulana, I., Wafa, I., Koswara, Y., & Yulianti, Y. (2021). *Perancangan Aplikasi Inventaris Gudang Menggunakan Bahasa Program PHP dan Database MySQL Berbasis WEB*. Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi, 4(1), 7–13. Diakses 23 November 2025, dari
<https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/JTSI/article/view/7754>

Rinjani, A., & Munir, S. (2022). *Perancangan Sistem Pengelola Inventaris berbasis Web menggunakan Framework MVC*. Jurnal Informatika Terpadu, 8(1), 1–7. Diakses 24 November 2025, dari <https://doi.org/10.54914/jit.v8i1.377>

Khairi, M. F., Ridho, & Ramadhan, Z. (2024). *Sistem Manajemen Stok Barang Berbasis Web untuk Optimalisasi dan Efisiensi Operasional Menggunakan PHP dan MySQL di CV. Reborn Luggage Cover*. Jurnal ESIT, 19(3), 50–55. Diakses 25 November 2025, dari
<https://openjournal.unpam.ac.id/index.php/ESIT/article/view/46032>

Rahmadani, M., Putra, R. E., Fadillah, Y., & Saputra, S. (2024). *Perancangan Sistem Pencatatan Aset Inventaris Pada LKSA Ar-Ridho Berbasis Web dan Database MySQL*. BIN: Bulletin Of Informatics, 2(1), 144–146. Diakses 25 November 2025, dari
<https://ojs.jurnalmahasiswa.com/ojs/index.php/bin/article/view/344>

Yasin, M. (..). *Perancangan Sistem Informasi Inventaris Barang Berbasis Web di SMK Al-Falah*. COREAI: Jurnal Kecerdasan Buatan, Komputasi dan Teknologi Informasi. Diakses 25 November 2025, dari
<https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/core/article/view/9682>

LAMPIRAN

1. Dokumentasi Kegiatan Wawancara pada Studi Kasus



2. Dokumentasi Development Aplikasi Bersama Tim Pengembang
3. Dokumentasi Pembuatan Pengembangan Sistem



4. Dokumentasi ...

dst