

**PENGEMBANGAN APLIKASI KASIR SILOANG  
BERBASIS DESKTOP MENGGUNAKAN JAVA SWING  
DAN DATABASE MYSQL**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**



Disusun Oleh :

<b>Alif Zaky Lutfiansyah</b>	<b>(E41240975)</b>
<b>Faiq Raihan Albaihaqi</b>	<b>(E41241011)</b>
<b>Hilmi Madani</b>	<b>(E41241083)</b>
<b>Priyo Adi Santoso</b>	<b>(E41241262)</b>
<b>Khairul Basahri</b>	<b>(E41241081)</b>

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK NEGERI JEMBER  
2024**

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI .....</b>	ii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	iv
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	v
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.4.1 Owner.....	2
1.4.2 Kasir.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	3
2.1 Aplikasi.....	3
2.2 Desain Sprint .....	4
2.3 Flowchart.....	4
2.4 Object .....	6
<b>BAB III TAHAPAN PENELITIAN .....</b>	7
3.1 Tahapan Desain Sprint.....	7
3.1.1 Understanding .....	7
3.1.2 Diverge.....	8
3.1.3 Decide .....	13
3.1.4 Prototype.....	14
3.1.5 Validate .....	20
3.2 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional .....	21

<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>	22
4.1 Flowchart .....	22
4.2 Basis Data .....	22
4.3 Implementasi Program.....	23
4.4 Pengujian .....	28
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran .....	29
<b>DOKUMENTASI .....</b>	31
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	32

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Mockup Hilmi Madani .....	8
Gambar 3.2 Mock Up Proyo Adi Santoso.....	9
Gambar 3.3 Mockup Faiq Raihan Albaihaqi.....	10
Gambar 3.4 Mockup Khairul Bashari .....	11
Gambar 3.5 Mock Up Alif Zaky Lutfiansyah .....	12
Gambar 3.6 Mock Up Terpilih .....	13
Gambar 3.7 Prototipe Form Login .....	14
Gambar 3.8 Prototipe From Sign Up .....	14
Gambar 3.9 Prototipe Fitur Dashboard .....	15
Gambar 3.10 Prototipe Fitur Produk .....	16
Gambar 3.11 Prototipe Fitur Penjualan .....	17
Gambar 3.12 Prototipe Fitur Pengeluaran.....	18
Gambar 3.13 Prototipe Fitur Keuangan .....	19
Gambar 3.14 Presentasi Design Prototipe.....	20
Gambar 4.1 Flowchart Aplikasi Desktop Siloang.....	22
Gambar 4.2 Desain Database SiLoang .....	22
Gambar 4.3 Fitur Login.....	23
Gambar 4.4 Fitur Dashboard .....	24
Gambar 4.5 Fitur Produk .....	24
Gambar 4.6 Fitur Pelanggan .....	25
Gambar 4.7 Fitur Supplier.....	26
Gambar 4.8 Fitur Transaksi Penjualan .....	26
Gambar 4.9 Fitur Transaksi Pembelian.....	27
Gambar 4.10 Fitur Laporan Keuangan.....	28
Gambar 6. 1 Dokumentasi 1 .....	31
Gambar 6. 2 Dokumentasi 2 .....	31

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Simbol Flowchart.....	5
<b>Tabel 3.2.1</b> Kebutuhan Fungsional .....	21
<b>Tabel 3.2.2</b> Kebutuhan Non Fungsional, Perangkat Lunak .....	21
<b>Tabel 3.2.3</b> Kebutuhan Non Fungsional, Perangkat Keras .....	21

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Di era modern ini, bisnis penjualan air galon isi ulang menjadi salah satu usaha yang banyak diminati karena kebutuhan air minum yang terus meningkat. Namun, banyak depot air isi ulang masih menggunakan sistem pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan dan membutuhkan waktu yang lama dalam proses administrasinya. Berdasarkan permasalahan tersebut, kami mengembangkan aplikasi desktop SiLoang (Sistem Informasi Galon Isi Ulang) untuk membantu pemilik usaha dalam mengelola penjualan dan inventori galon secara efisien.

Aplikasi desktop SiLoang (Sistem Informasi Galon Isi Ulang) yang kami kembangkan ini merupakan sebuah bentuk pemerataan dalam digitalisasi pada usaha yang tergolong sederhana dan untuk membantu dalam mengelola data penjualan dengan cara yang lebih mudah dan untuk meminimalisir kesalahan pada pendataan jika dibandingkan dengan mencatat secara manual. Selain itu, dengan menggunakan sistem kasir pada studi kasus kami ini dapat membantu efisiensi waktu yang digunakan untuk menganalisis data yang ada daripada menggunakan cara konvensional seperti buku catatan. Penggunaan sistem kasir juga dapat membantu dalam pengenalan teknologi bagi orang yang masih awam akan teknologi.

#### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang aplikasi dekstop yang dapat mengelola data pelanggan dan transaksi penjualan galon isi ulang?
2. Bagaimana membuat sistem pencatatan transaksi yang efisien dan akurat?
3. Bagaimana merancang interface yang mudah digunakan untuk pengguna aplikasi?

### **1.3 Tujuan**

1. Mengembangkan aplikasi dekstop untuk manajemen penjualan galon isi ulang
2. Menggunakan proses pencatatan dan pengelolaan data pelanggan
3. Membuat sistem pelaporan yang terstruktur dan mudah dipahami

### **1.4 Manfaat**

#### **1.4.1 Owner**

1. Memudahkan pemilik usaha dalam mengelola penjualan galon
2. Mengurangi kesalahan dalam pencatatan transaksi
3. Meningkatkan efisiensi operasional depot air isi ulang
4. Memudahkan monitoring stok dan penjualan

#### **1.4.2 Kasir**

1. Efisiensi operasional
2. Peningkatan pelayanan pelanggan
3. Pencatatan dan pelaporan yang akurat
4. Pengelolaan stok yang baik

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Aplikasi**

Air merupakan bagian penting dan tak terpisahkan dari semua makhluk hidup. Tubuh manusia sendiri terdiri dari 60-70% air. Berdasarkan analisis, Depot Air Minum Tirta Kaliurang 35 adalah UMKM yang menjual air isi ulang per galon dan menjual air minum per galon. Sekitar 20 galon air terjual setiap hari. Dalam pencatatan transaksi masih belum memiliki sistem yang terkomputerisasi sehingga pengolahan data penjualan galon menjadi tidak efisien karena informasi yang didapat tidak maksimal, data mudah hilang dan rusak, laporan angka penjualan harian dan bulanan tidak konsisten dan jumlah produk yang tersedia tidak sama dengan yang tertera di buku. Untuk mengatasi masalah tersebut kami mengembangkan aplikasi desktop SiLoang (Sistem Informasi Penjualan Galon Isi Ulang) yang terkomputerisasi. Oleh karena itu dibuatlah sistem informasi dengan database yang terstruktur pada Depot Air Minum Tirta Kaliurang 35 dengan menggunakan teknik pengumpulan data yang meliputi observasi, wawancara, dan studi pustaka.

Aplikasi ini dibuat sebagai syarat kelulusan Tugas Akhir kami di semester satu dengan tujuan sistem informasi penjualan air galon berbasis desktop dimana pencatatan data-data terkait aktivitas penjualan air galon dalam UMKM ini dapat dilakukan dengan mudah melalui media aplikasi. Perancangan sistem informasi penjualan air galon berbasis desktop ini menggunakan bahasa pemrograman Java dengan tools yaitu Netbeans IDE 22 untuk pengembangan aplikasinya. Pengembangan database yang kami gunakan untuk aplikasi ini yaitu MySQL, analisis dan desaign menggunakan diagram ERD (Entity Relationship Diagram). (Nurlaela, D., & Utami, L. D. ,2023).

## 2.2 Desain Sprint

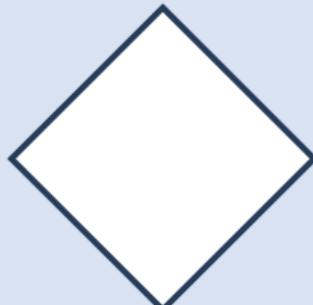
Design sprint merupakan sebuah metode dalam pembuatan aplikasi secara efisien. Ada 5 tahapan dalam menerapkan design sprint. Tahapan yang pertama yaitu Understand. Understand adalah sebuah tahapan yang mana sebagai seorang developer harus mengetahui tentang apa yang dibutuhkan oleh pengguna. ditahap ini kita melakukan wawancara dengan pengguna tentang sesuatu yang dapat menjadi permasalahan atau kendala pada pengguna dan memahami kendala yang terjadi. Kemudian yang kedua ada Diverge, yang berarti tahap ini sebagai developer. Kita dapat mengembangkan kembali solusi dari yang telah dibuat dan kemudian memperkirakan kendala yang akan muncul kedepannya. Yang ketiga adalah Decide, yang mana pada tahap ini segala ide yang sudah dibuat akan dipilih dalam menentukan ide yang dapat menyelesaikan masalah yang ada. Kemudian yang keempat adalah Prototype, yang digunakan sebagai acuan aplikasi yang akan dibuat dan yang akan dipresentasikan pada pengguna. Lalu yang terakhir adalah Validate, pada tahap terakhir ini akan diuji coba pada pengguna dari prototype yang dibuat. (Aan Ansen Andryadi, Neng Hasri Fatonah, 2021).

## 2.3 Flowchart

Flowchart atau sering disebut dengan diagram alir merupakan suatu jenis diagram yang merepresentasikan algoritma atau langkah-langkah dalam sistem. seorang analis sistem menggunakan flowchart sebagai dokumentasi untuk menjelaskan gambaran sistem yang akan dibangun kepada programmer. Dengan begitu, flowchart dapat membantu untuk memberikan solusi terhadap masalah yang dapat terjadi dalam membangun suatu sistem. Pada dasarnya, flowchart digambarkan dengan menggunakan simbol-simbol. Setiap simbol mewakili suatu proses tertentu. Sedangkan untuk menghubungkan satu proses ke proses lainnya menggunakan garis penghubung. Dengan adanya flowchart, setiap urutan proses dapat digambarkan menjadi lebih jelas. Setelah proses membuat flowchart selesai, maka giliran programmer yang akan menerjemahkan desain logis tersebut kedalam bentuk program dengan berbagai bahasa pemrograman sesuai flowchart tersebut.

Pada dasarnya, dalam merancang flowchart tidak ada ketentuan tertentu yang harus dipenuhi. Hal itu dikarenakan flowchart dibuat berdasarkan pemikiran untuk menganalisa suatu permasalahan dalam bisnis. Hanya saja, kita dapat merancang flowchart ketika kita telah mengetahui simbol-simbol standar yang umum digunakan dalam proses pembuatan flowchart. Berikut adalah simbol-simbol flowchart yang akan kami gunakan untuk pembuatan aplikasi diantaranya, (R Rosaly, A Prasetyo, 2019).

**Tabel 2.1** Simbol Flowchart

Simbol	Nama	Fungsi
	Flow Direction	Untuk menghubungkan simbol-simbol yang satu dengan yang lainnya
	Processing	Untuk menunjukkan pengolahan yang akan dilakukan dalam komputer
	Decision	Untuk memilih proses yang akan dilakukan berdasarkan kondisi tertentu

	Input/Output	Untuk menyatakan proses input atau output
	Terminal	Untuk memulai atau mengakhiri suatu program

## 2.4 Object

Depot air minum (DAM) merupakan suatu usaha yang dijalankan melalui proses pengolahan air biasa menjadi air yang dapat dikonsumsi dan dijual kepada konsumen. Salah satunya adalah Depot Air Minum Tirta Kaliurang 35, yang didirikan oleh Bapak Zainal Arifin. Depot air minum ini telah berdiri sejak tahun 2013. Dimana sejak dahulu depot ini berada pada Jl. Kaliurang No 35. Bapak Zainal Arifin mendirikan depot ini dikarenakan dahulu di sekitar tempat tinggalnya belum ada yang membuka usaha Depot Air Minum, yang dimana sangat berpotensi besar untuk usahanya. Rata-rata perhari depot ini bisa menghabiskan sekitar 20 galon terjual. Jam operasional depot ini dari pukul 07.00 hingga pukul 21.00 WIB. (Wiki Siam Babako, 2022).

## **BAB III**

### **TAHAPAN PENELITIAN**

#### **3.1 Tahapan Desain Sprint**

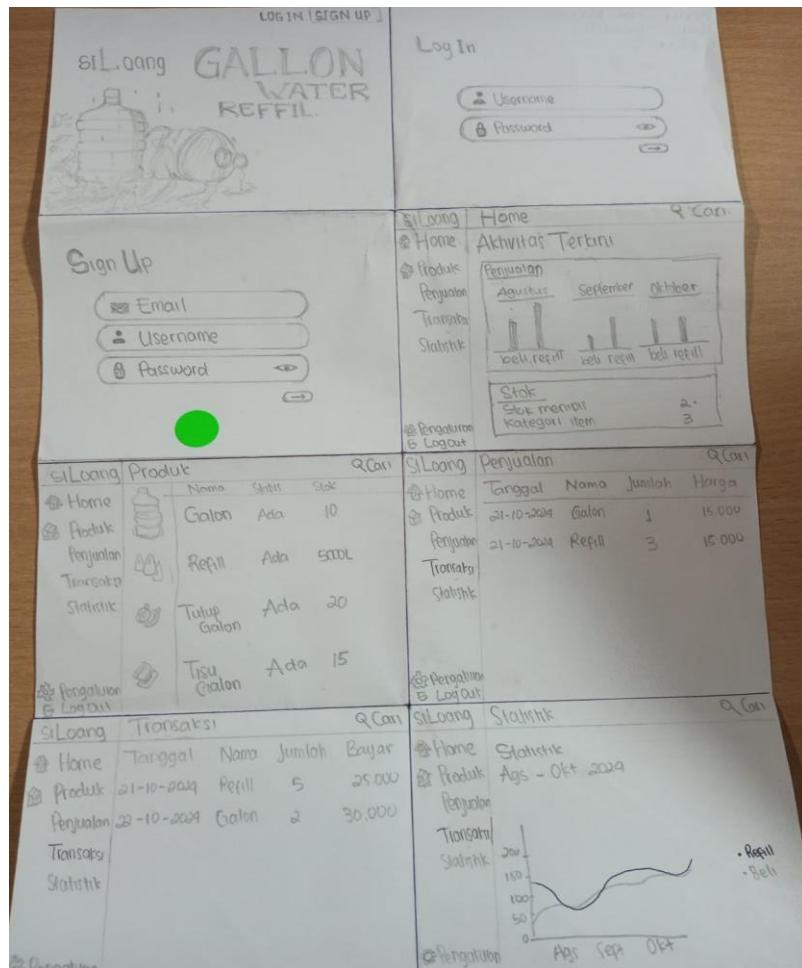
##### **3.1.1 Understanding**

Judul Sistem Informasi : SiLoang

Hasil Understanding :

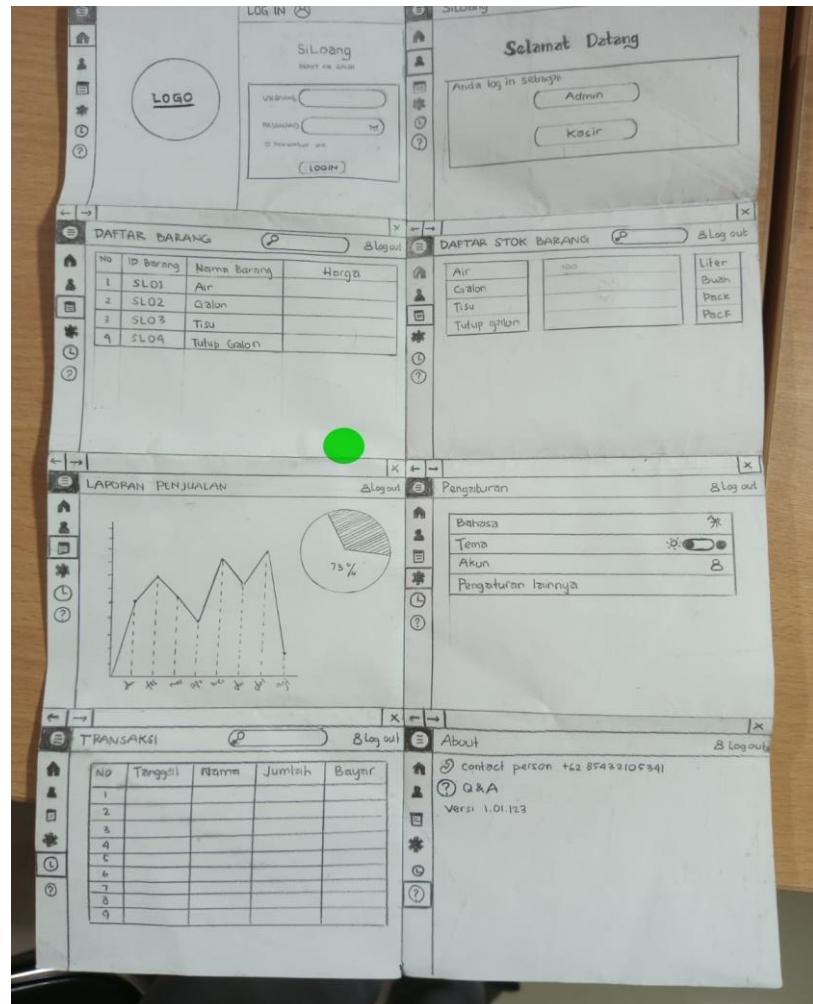
1. Penggunaanya adalah Admin dan Kasir.
2. Yang mereka butuhkan adalah :
  - a. Fitur manajemen inventori
    1. Pencatatan stok produk
    - b. Fitur laporan penjualan
      1. Laporan laba
      2. Laporan pengeluaran
    - c. Fitur keamanan sistem
      1. Login dengan hak akses berbeda
  3. Masalah utama pengguna yaitu sering terjadi kesalahan penghitungan penjualan.
  4. Kompetitor dari studi kasus yang kami ambil adalah tidak memiliki sistem manajemen penjualan, penghitungan laporan secara efisien, dan diskon konsumen
  5. Bagaimana proses pembuatan aplikasi Sistem Informasi Penjualan Galon Isi Ulang (SiLoang) berbasis desktop?

### 3.1.2 Diverge



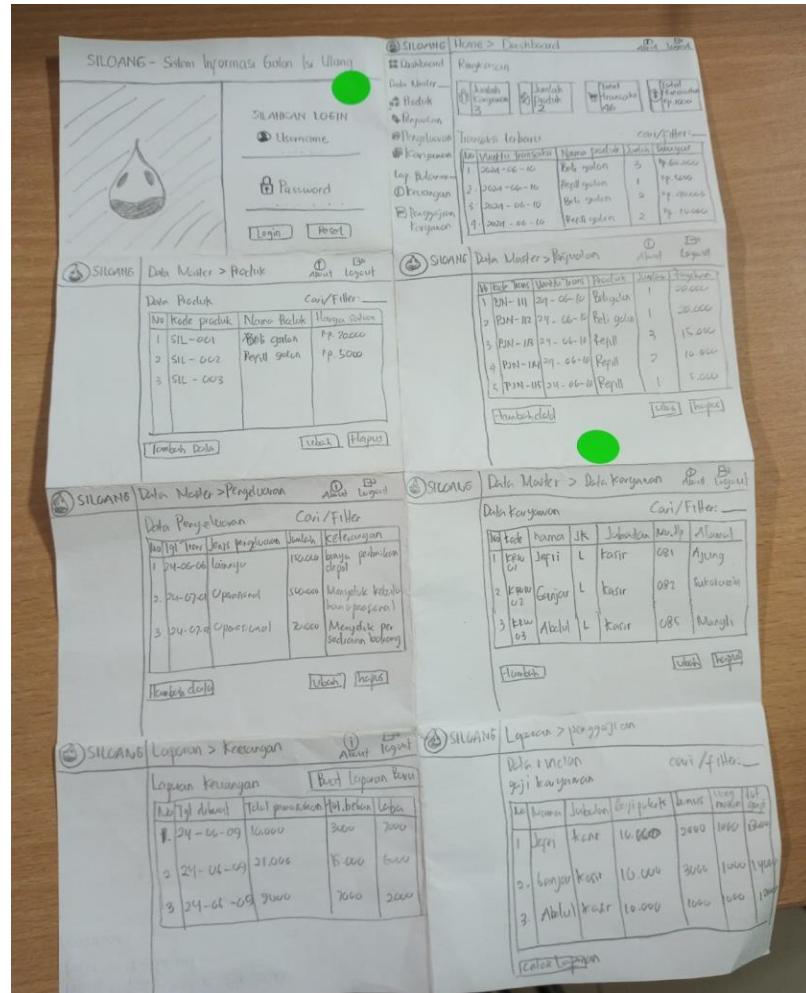
Gambar 3.1 Mockup Hilmi Madani

Tercantum 5 Data Master yaitu Home yang berisi Aktivitas Terkini, Produk yang berisi tabel stok produk, Penjualan yang berisi transaksi penjualan dengan konsumen, Transaksi yang berisi semua transaksi baik dari penjualan ataupun pengeluaran, dan terakhir Statistik untuk mengetahui detail produk laku dalam kurun waktu minggu atau bulan



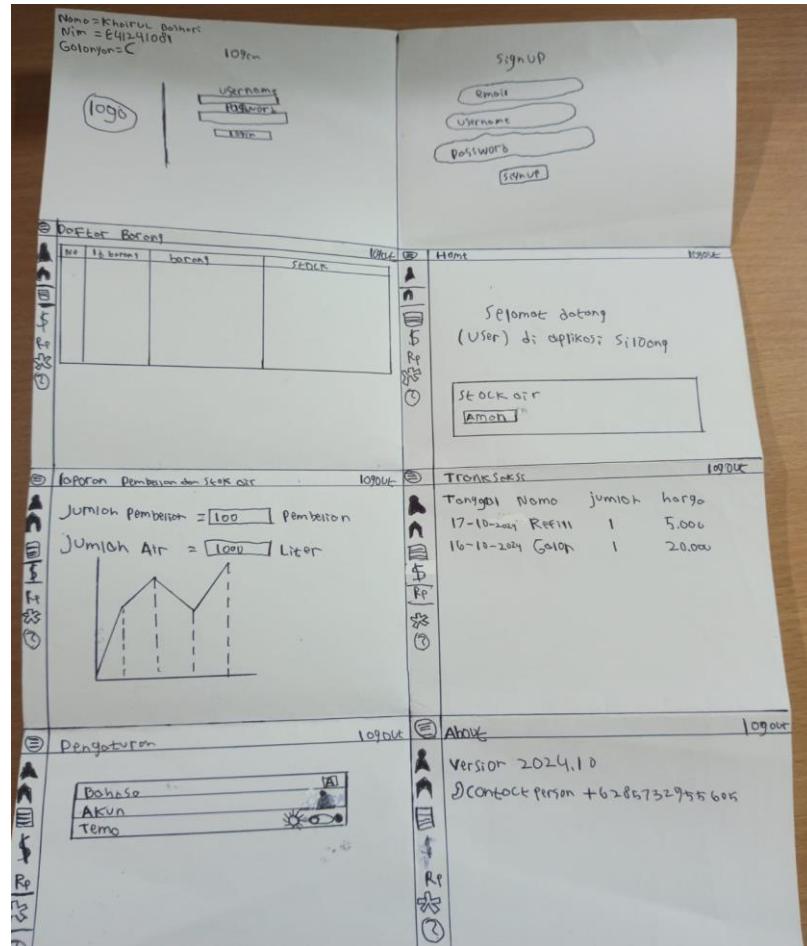
Gambar 3.2 Mock Up Proyo Adi Santoso

Tercantum 6 Data Master yaitu Daftar Barang yang berisi tabel daftar produk yang dijual di aplikasi SiLoang, Daftar Stok Barang yang berisi tabel stok produk untuk mengetahui sisa dari transaksi penjualan, Laporan Penjualan yang berisi transaksi penjualan dengan konsumen dalam kurun waktu 1 bulan , Pengaturan yang berisi untuk mengatur aplikasi sesuai kebutuhan user, Transaksi yang berisi tabel transaksi penjualan dengan supplier dan konsumen, dan terakhir Fitur About yang berisi deskripsi dan informasi mengenai aplikasi SiLoang.



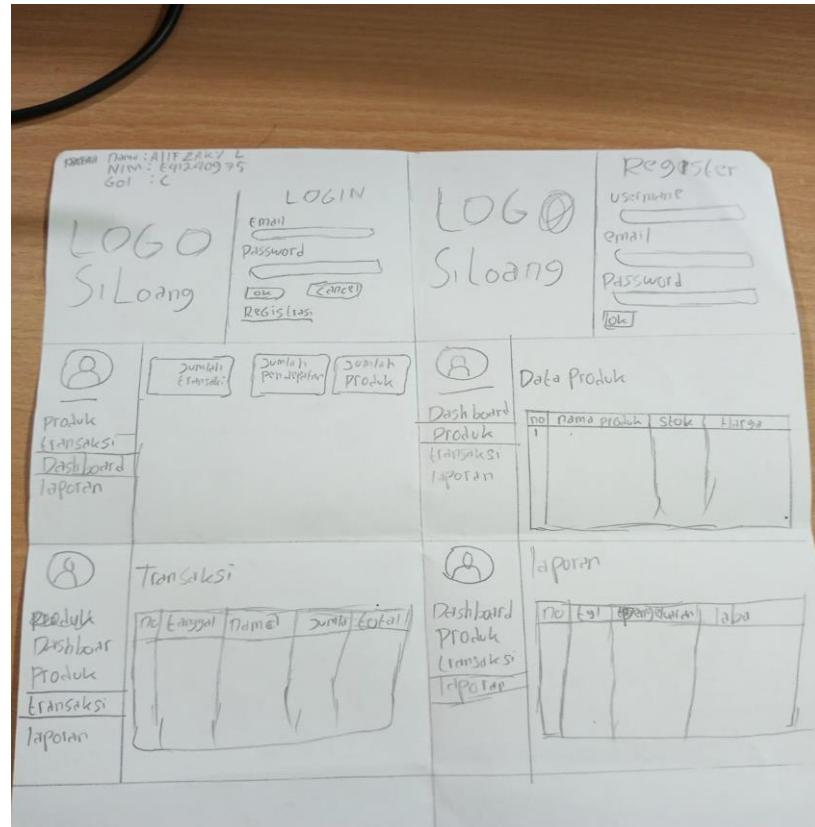
Gambar 3.3 Mockup Faiq Raihan Albaihaqi

Tercantum 7 Data Master yaitu Dashboard yang berisi Aktivitas Terkini dari aplikasi SiLoang, Produk yang berisi tabel stok produk, Penjualan yang berisi transaksi penjualan dengan konsumen, Pengeluaran yang berisi tabel biaya operasional maupun biaya lainnya, Karyawan yang berisi tabel informasi data karyawan, Keuangan yang berisi tabel perhitungan laba bersih dan terakhir Penggajian Karyawan untuk mengetahui detail gaji ataupun bonus bagi karyawan yang aktif dalam aplikasi SiLoang.



Gambar 3.4 Mockup Khairul Bashari

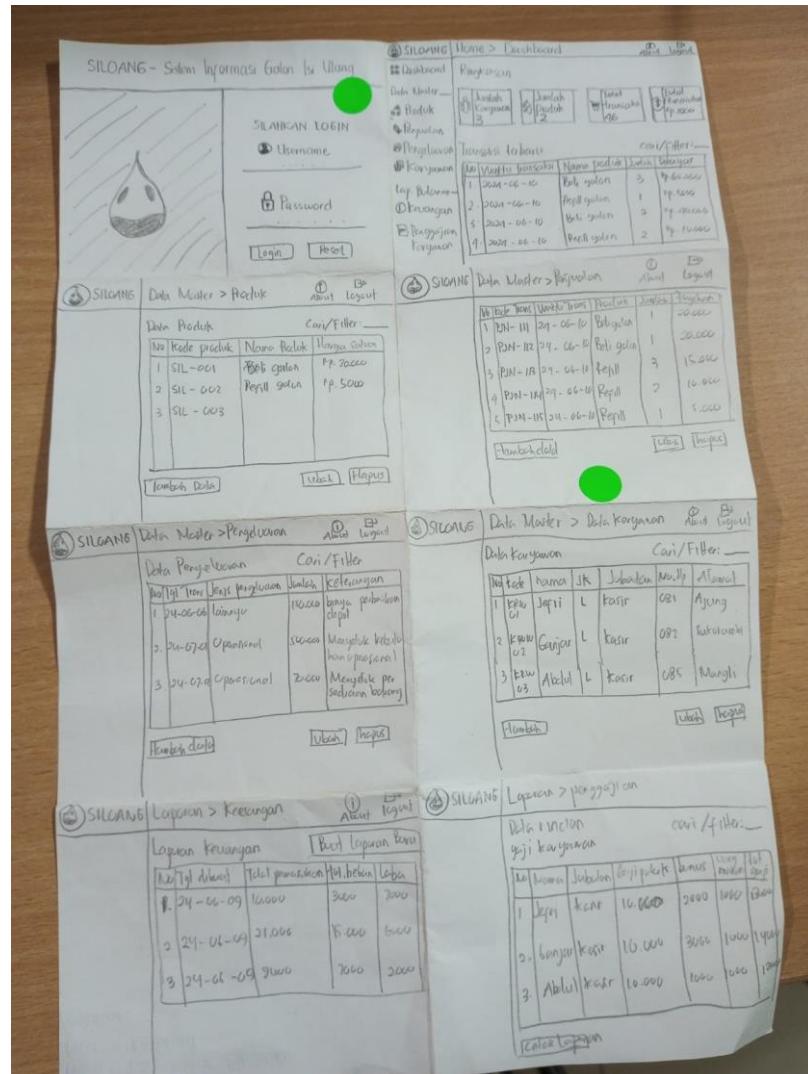
Tercantum 6 Data Master yaitu Daftar Barang yang berisi tabel daftar produk yang dijual di aplikasi SiLoang, Daftar Stok Barang yang berisi tabel stok produk untuk mengetahui sisa dari transaksi penjualan, Laporan Penjualan yang berisi transaksi penjualan dengan konsumen dalam kurun waktu 1 bulan , Pengaturan yang berisi untuk mengatur aplikasi sesuai kebutuhan user, Transaksi yang berisi tabel transaksi penjualan dengan supplier dan konsumen, dan terakhir Fitur About yang berisi deskripsi dan informasi mengenai aplikasi SiLoang.



Gambar 3.5 Mock Up Alif Zaky Lutfiansyah

Rancangan aplikasi ini dimulai dengan halaman login dan registrasi untuk autentikasi user. Setelah login, user akan melihat menu sidebar yang memiliki akses ke halaman Dashboard, Produk, Transaksi, dan Laporan. Di halaman Dashboard, pengguna dapat melihat ringkasan transaksi, pendapatan, dan jumlah produk. Halaman Produk terdapat tabel untuk mengelola daftar produk, stok, dan harga. Halaman Transaksi terdapat pencatatan penjualan dengan tanggal, nama produk, jumlah, dan total harga. Sementara itu, halaman Laporan terdapat catatan pengeluaran dan data lainnya sehingga dapat membantu user dalam melihat keuangan

### 3.1.3 Decide

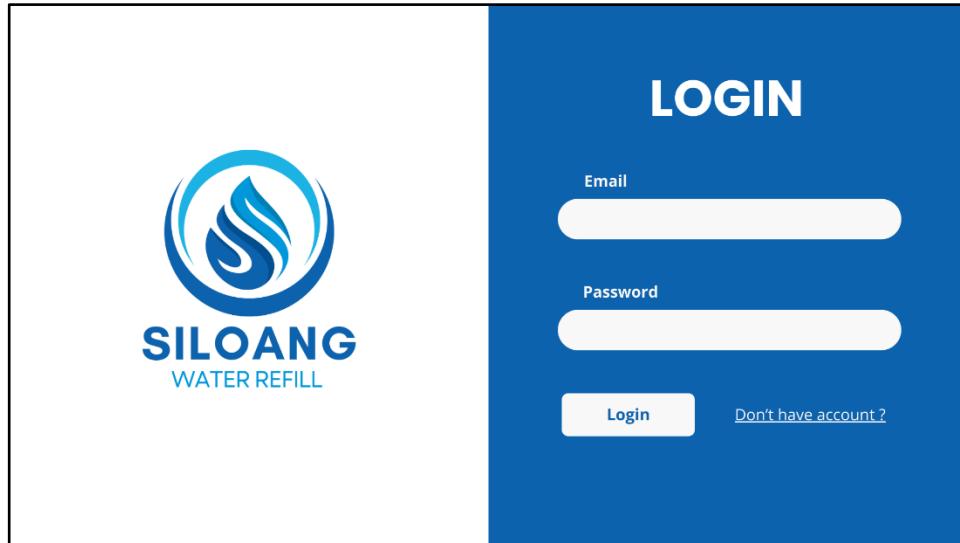


Gambar 3.6 Mock Up Terpilih

Setelah melakukan *voting*, kami memutuskan *Mock Up* milik Faiq Raihan Albaihaqi resmi terpilih dijadikan prototipe design aplikasi berbasis dekstop. *Mock Up* ini cukup banyak menggunakan fitur di dalam aplikasi sehingga terbayang aplikasi akan semakin menarik.

### 3.1.4 Prototype

1. Membuat tampilan form login

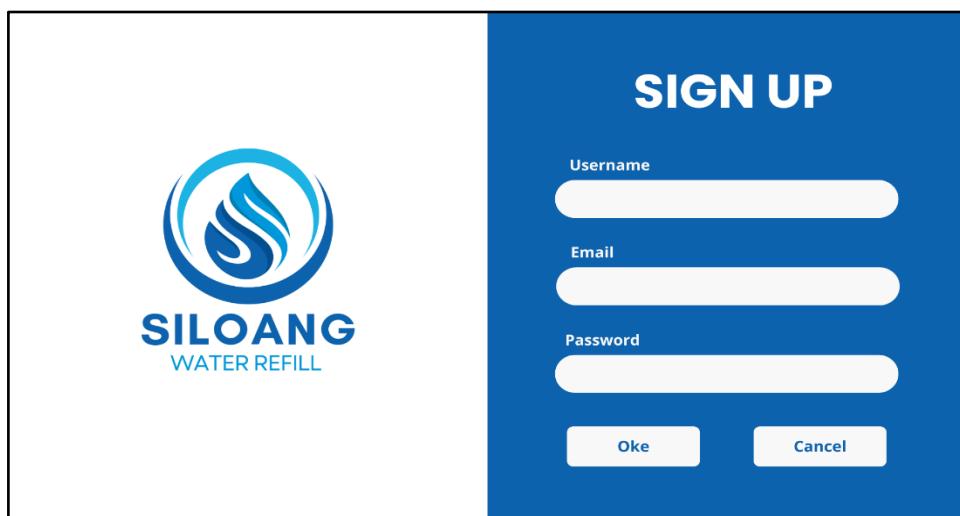


The prototype consists of two main sections. On the left, there is a white area containing the SiLoang logo (a stylized blue flame inside a circle) and the text "SILOANG" followed by "WATER REFILL" in a smaller font. On the right, there is a blue area with the word "LOGIN" in large white capital letters at the top. Below it are two input fields: one for "Email" and one for "Password", each with a corresponding input box. At the bottom of the blue area, there is a "Login" button on the left and a link "Don't have account?" on the right.

Gambar 3.7 Prototipe Form Login

Tampilan login SiLoang, terdapat email dan password yang harus di isi dan *Dont have account?* untuk yang belum mempunyai akun, user dapat login jika memasukkan email atau passoword yang benar.

2. Membuat tampilan sign up

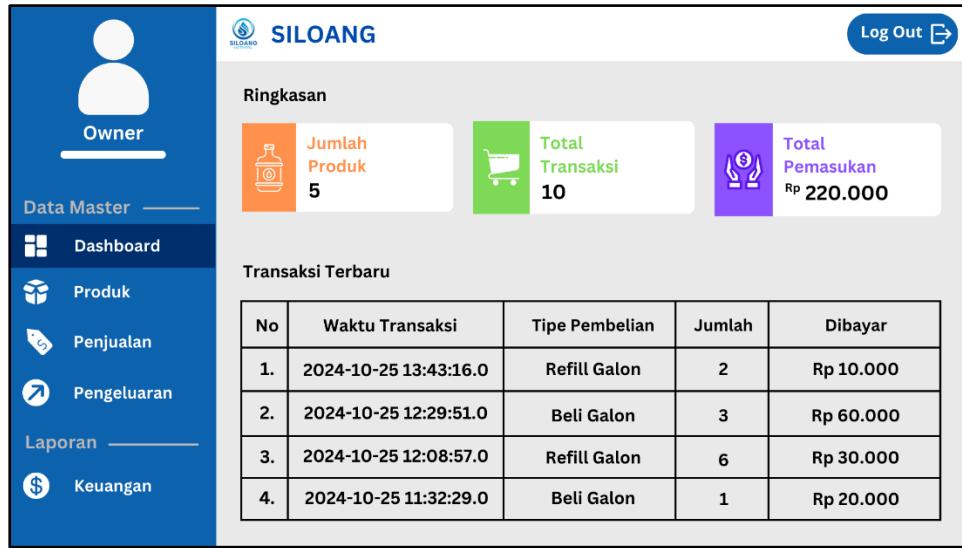


The prototype consists of two main sections. On the left, there is a white area containing the SiLoang logo (a stylized blue flame inside a circle) and the text "SILOANG" followed by "WATER REFILL" in a smaller font. On the right, there is a blue area with the word "SIGN UP" in large white capital letters at the top. Below it are three input fields: "Username", "Email", and "Password", each with a corresponding input box. At the bottom of the blue area, there are two buttons: "Oke" on the left and "Cancel" on the right.

Gambar 3.8 Prototipe From Sign Up

Tampilan Sign Up SiLoang, terdapat username, email dan password yang harus di isi dan *oke* untuk konfirmasi akun yang sudah dibuat dan *cancel* untuk membatalkan pembuatan akun user.

### 3. Membuat tampilan dashboard



Gambar 3.9 Prototipe Fitur Dashboard

Dashboard aplikasi ini dirancang untuk memberikan pengguna atas aktivitas dan kinerja aplikasi dalam satu tampilan yaitu jumlah produk, total transaksi, total pemasukan, dan juga transaks terbaru. Keseluruhan desain dashboard ini bertujuan untuk menyajikan informasi penting yang terorganisir, membantu pengguna mengambil keputusan berdasarkan data.

#### 4. Membuat tampilan produk

No	Tanggal Transaksi	Nama Produk	Stok	Harga Satuan
1.	2024-09-25	Air	50 Liter	
2.	2024-09-25	Tisu anti septik	10 Pack	
3.	2024-09-25	Tutup galon	40 pcs	

Gambar 3.10 Prototipe Fitur Produk

Fitur daftar produk dirancang untuk menampilkan berbagai item dengan cara yang terorganisir dan mudah dinavigasi. Desain ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah menambah, mengubah, dan menghapus data produk yang mereka inginkan. Tabel tersebut di design dengan tujuan menampilkan produk dari tanggal, nama, stok, dan harga satuan.

## 5. Membuat tampilan penjualan

The screenshot shows a mobile application interface for managing sales data. On the left, there's a vertical sidebar with a user icon labeled 'Owner'. Below it, under 'Data Master', are links for 'Dashboard', 'Produk', 'Penjualan' (which is highlighted in blue), 'Pengeluaran', 'Laporan', and 'Keuangan'. The main content area is titled 'Data Penjualan' and contains a table with the following data:

No	Kode Transaksi	Waktu Transaksi	Nama Produk	Jumlah	Tagihan	Nama Customer
1	SLN-170	2024-10-25 13:43:16.0	Refill Galon	2	Rp. 10.000	
2	SLN-169	2024-10-25 12:29:51.0	Beli Galon	3	Rp. 60.000	
3	SLN-168	2024-10-25 12:08:57.0	Refill Galon	6	Rp. 30.000	
4	SLN-167	2024-10-25 11:32:29.0	Beli Galon	1	Rp. 20.000	

At the bottom of the main area, there are three buttons: 'Tambah Data' (blue), 'Edit' (orange), and 'Hapus' (red).

Gambar 3.11 Prototipe Fitur Penjualan

Fitur data penjualan dirancang untuk menampilkan data penjualan dapat diorganisir dan ditampilkan dalam aplikasi. Desain ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah menambah, mengubah, dan menghapus data produk yang mereka inginkan. Tabel tersebut didesain dengan tujuan menampilkan rincian penjualan dari kode, waktu, nama, jumlah, tagihan, dan customer.

## 6. Membuat tampilan pengeluaran

No	Tanggal Transaksi	Jenis Pengeluaran	Jumlah	Keterangan
1.	2024-09-25	Lainnya	Rp 150.000	Biaya perbaikan depot
2.	2024-09-25	Operasional	Rp 550.000	Menyetok kebutuhan operasional
3.	2024-09-25	Operasional	Rp 200.000	Menyetok persediaan produk
4.	2024-09-25	Lainnya	Rp 100.000	Belanja kebutuhan pribadi

Gambar 3.12 Prototipe Fitur Pengeluaran

Fitur data pengeluaran dirancang untuk menampilkan data pengeluaran dapat diorganisir dan ditampilkan dalam aplikasi Desain ini memungkinkan pengguna untuk dengan mudah menambah, mengubah, dan menghapus data produk yang mereka inginkan. Tabel tersebut didesign dengan tujuan menampilkan rincian dan ringkasan pengeluaran dari tanggal, jenis, jumlah, dan keterangan.

## 7. Membuat tampilan keuangan

The prototype shows a user interface for financial reporting. On the left, a sidebar titled 'Owner' contains navigation links for 'Data Master' (Dashboard, Produk, Penjualan, Pengeluaran) and 'Laporan' (Keuangan). The main area is titled 'SILOANG' and 'Laporan Keuangan'. It includes a 'Log Out' button and a 'Buat Laporan Baru' button. A table displays financial data:

No	Tanggal Dibuat	Total Pemasukan	Total Beban	Laba Bersih
1	2024-10-28	Rp 540.000	Rp 320.000	Rp 220.000

Gambar 3.13 Prototipe Fitur Keuangan

Fitur data Keuangan dirancang untuk menampilkan data Keuangan mulai dari tanggal, total pemasukan, total beban, dan laba bersih. Laporan keuangan dalam aplikasi kami dirancang untuk membantu pengelolaan dan analisis keuangan serta mendukung perencanaan strategis jangka panjang dengan memberikan proyeksi keuangan yang akurat.

### 3.1.5 Validate



Gambar 3.14 Presentasi Design Prototipe

Saran:

1. Pada saat presentasi hanya menampilkan tampilan dari owner. Belum ada tampilan untuk user ataupun kasir.
2. Belum tersedianya peringatan seperti pada saat password salah ataupun barang tidak ada.

### 3.2 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional

**Tabel 3.2.1** Kebutuhan Fungsional

No.	Pengguna	Akses Sistem
1	Owner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat melihat dashboard</li> <li>- Dapat melihat produk</li> <li>- Dapat melihat data pelanggan</li> <li>- Dapat melihat data supplier</li> <li>- Dapat melihat penjualan</li> <li>- Dapat melihat pengeluaran</li> <li>- Dapat melihat keuangan</li> </ul>
2	Kasir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat melihat data pelanggan</li> <li>- Dapat melihat penjualan</li> <li>- Dapat melakukan transaksi</li> </ul>

**Tabel 3.2.2** Kebutuhan Non Fungsional, Perangkat Lunak

No.	Software Pendukung
1	OS Windows 10+
2	JDK ( <i>Java Development Kit</i> ) 8.0
3	SDK ( <i>Software Development Kit</i> ) 25.2.3
4	MySQL
5	Laragon

**Tabel 3.2.3** Kebutuhan Non Fungsional, Perangkat Keras

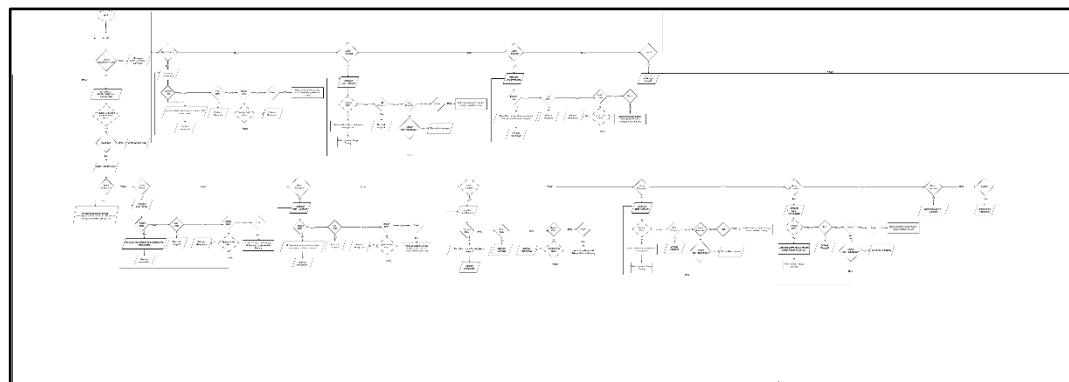
No.	Perangkat Pendukung	Disarankan
1	Processor Laptop/PC	Intel Core-i3
2	RAM	4GB
3	ROM	8GB
4	Sistem Operasi Minimun	Windows 10



## BAB IV

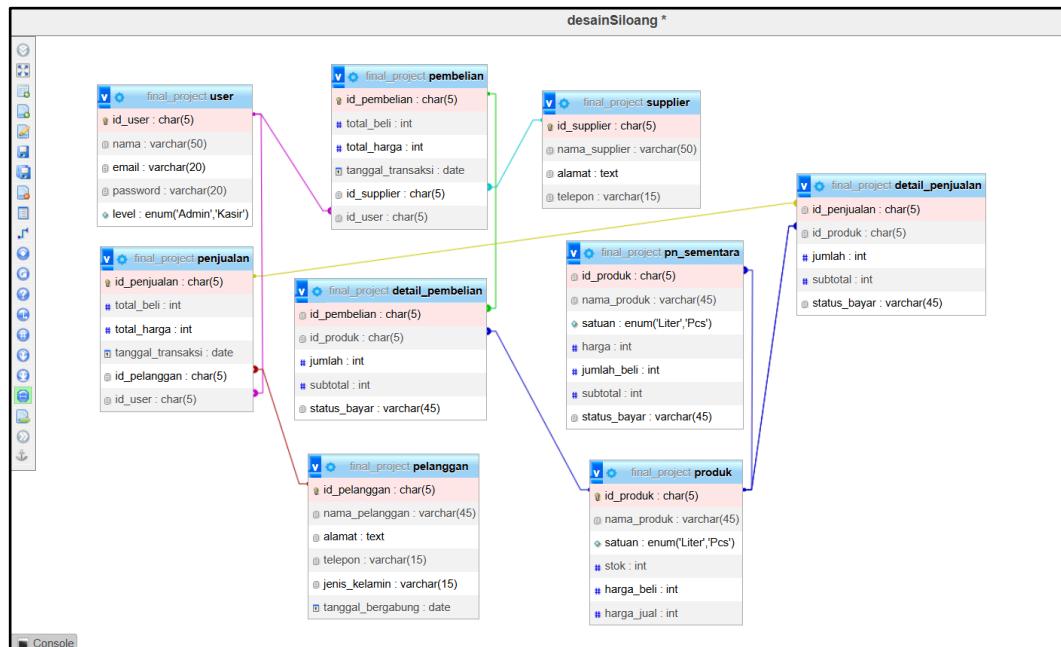
### PEMBAHASAN

#### 4.1 Flowchart



Gambar 4.1 Flowchart Aplikasi Desktop Siloang

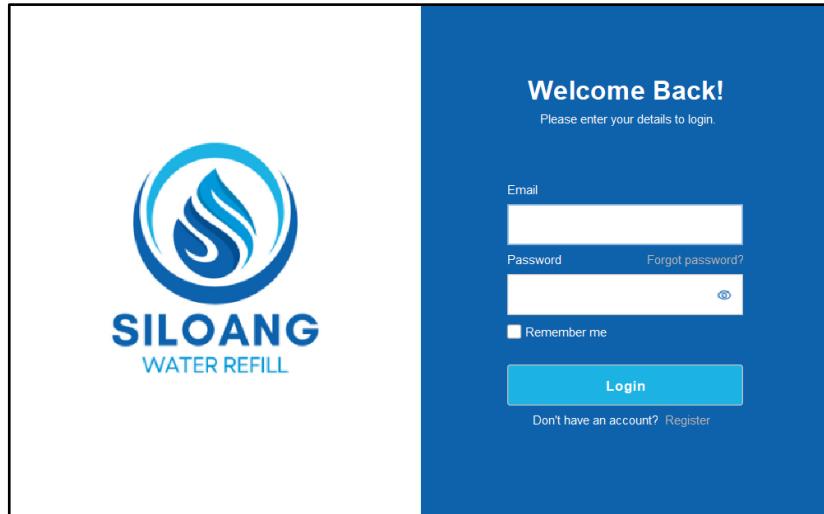
#### 4.2 Basis Data



Gambar 4.2 Desain Database SiLoang

### 4.3 Implementasi Program

#### 1. Fitur Login



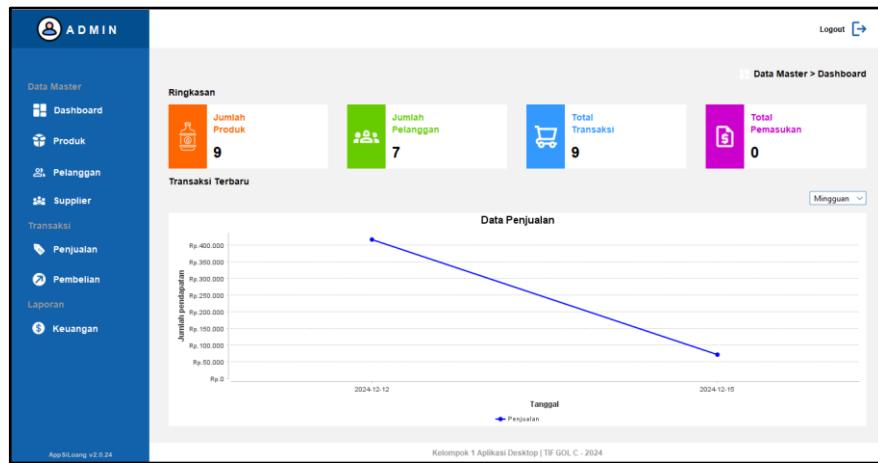
Gambar 4.3 Fitur Login

Fitur login akan menangani proses autentikasi pengguna saat mengakses aplikasi. Terdapat dua hak akses utama, yaitu Administrator dan Kasir. Administrator memiliki hak akses yang lebih luas dibandingkan kasir. Proses login untuk administrator akan menggunakan mekanisme yang sama dengan kasir, namun dengan validasi khusus untuk role administrator. Setelah login berhasil, administrator akan diarahkan ke halaman khusus yang menampilkan fitur-fitur pengelolaan aplikasi. Sedangkan untuk kasir, kasir dapat masuk ke aplikasi dengan memasukkan email dan password sesuai akunnya masing-masing. Proses login akan memverifikasi akun pengguna dengan data yang tersimpan di database. Jika akun valid, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard sesuai hak akses kasir.

Aplikasi SiLoang juga menyediakan fitur lupa password di halaman login bagi pengguna yang lupa akun loginnya. pengguna dapat mengklik label "Lupa Password?" pada halaman login, yang akan mengarahkan ke proses verifikasi email. Setelah email terverifikasi, pengguna akan diminta untuk mengatur ulang password barunya. Selain itu, bagi kasir yang belum memiliki akun, disediakan tautan "Register" pada halaman login. Kasir dapat mengisi formulir pendaftaran dengan informasi diri, seperti nama, email, dan password. Setelah data diverifikasi,

akun baru akan dibuat lalu disimpan ke dalam database dan kasir dapat langsung masuk ke aplikasi.

## 2. Fitur Dashboard



Gambar 4.4 Fitur Dashboard

Fitur dashboard merupakan halaman utama yang menampilkan ringkasan informasi penting seperti menampilkan ringkasan data yang diambil dari database dan ditampilkan secara *real-time* pada aplikasi SiLoang.

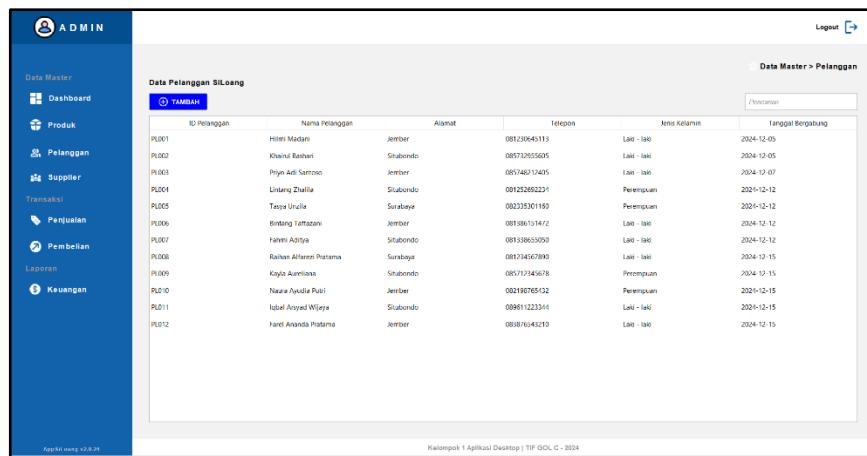
## 3. Fitur Produk

ID Produk	Nama Produk	Satuan	Stok	Harga Beli	Harga Jual
SL001	Refill Galon	Liter	62	5000	6000
SL002	Galon Aqua	Liter	38	52000	51000
SL003	Galon Cleo	Liter	46	36000	38000
SL004	Galon Vit	Liter	33	40000	45000
SL005	Tutup Galon Aqua	Liter	27	21000	23000
SL006	Tutup Galon Cleo	Liter	41	16000	18000
SL007	Tutup Galon Vit	Liter	31	18000	20000
SL008	Tisu Antiseptik	Pcs	44	1000	1500
SL009	Tutup Galon	Pcs	56	1000	1500

Gambar 4.5 Fitur Produk

Fitur ini merupakan pengelolaan data produk, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi produk. Beberapa fungsi utama fitur ini adalah *create* produk, *read* produk, *update* produk, dan *delete* produk. Alur kerjanya meliputi input data produk, validasi, penyimpanan ke database, dan sinkronisasi dengan antarmuka pengguna.

#### 4. Fitur Pelanggan

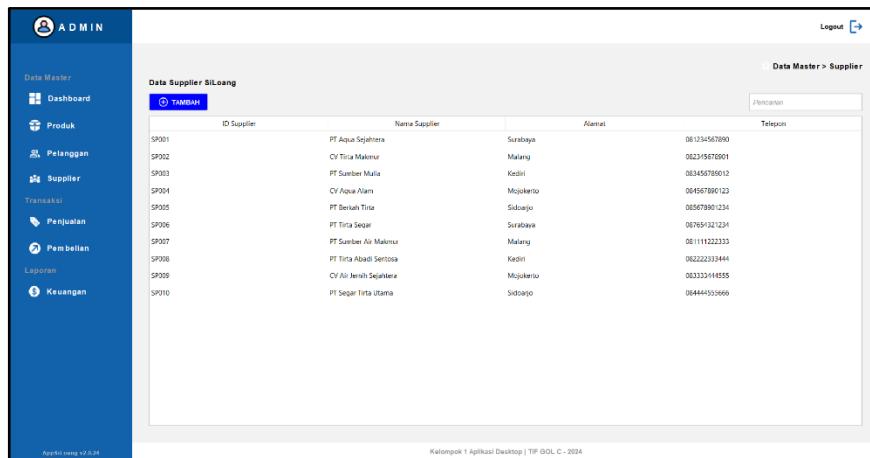


ID Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Telepon	Jenis Kelamin	Tanggal Bergabung
PLO01	Hilmi Madani	Jember	08123045113	Laki - laki	2024-12-05
PLO02	Khawni Rahmi	Situbondo	0857205505	Laki - laki	2024-12-05
PLO03	Priyadi Santoso	Jember	085740123405	Laki - laki	2024-12-07
PLO04	Untung Zulfa	Situbondo	081232692221	Perempuan	2024-12-12
PLO05	Tasye Urwila	Surabaya	08223301190	Perempuan	2024-12-12
PLO06	Bintang Tarmizi	Jember	081386151472	Laki - laki	2024-12-12
PLO07	Kahni Astya	Situbondo	08133865009	Laki - laki	2024-12-12
PLO08	Raihan Alfareni Pratama	Surabaya	081324670090	Laki - laki	2024-12-15
PLO09	Kiyoko Aunillah	Situbondo	08571245678	Perempuan	2024-12-15
PLO10	Naura Ayudia Puli	Jember	08219676512	Perempuan	2024-12-15
PLO11	Iobel Anysya Wijaya	Situbondo	0896122334	Laki - laki	2024-12-15
PLO12	Kartika Ananda Putri	Jember	08381045210	Laki - laki	2024-12-15

Gambar 4.6 Fitur Pelanggan

Fitur ini merupakan pengelolaan data pelanggan, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi pelanggan. Beberapa fungsi utama fitur ini adalah *create* pelanggan, *read* pelanggan, *update* pelanggan, dan *delete* pelanggan. Alur kerjanya meliputi input data pelanggan, validasi, penyimpanan ke database, dan sinkronisasi dengan antarmuka pengguna.

## 5. Fitur Supplier

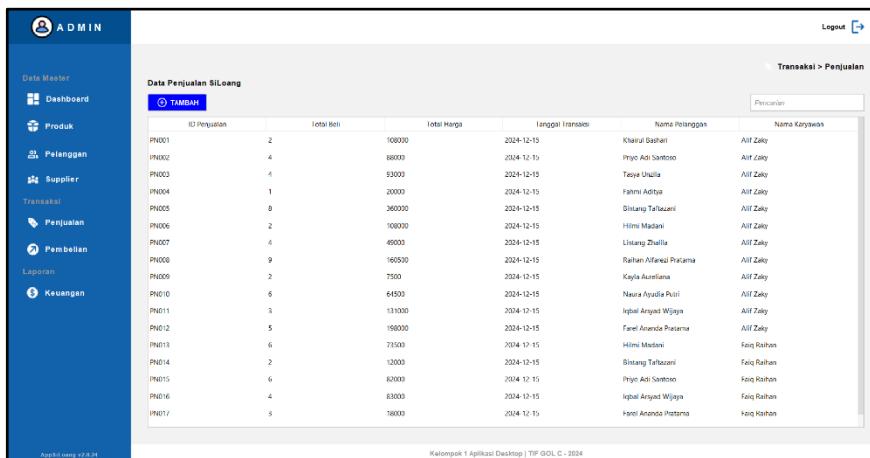


ID Supplier	Nama Supplier	Alamat	Telepon
SP001	PT Aqua Sejahtera	Surabaya	081234567890
SP002	CV Tirta Makmur	Malang	082345678901
SP003	PT Sumber Mulya	Kediri	083456789012
SP004	CV Aqua Alam	Mojokerto	084567890123
SP005	PT Berisha Tirta	Sidoarjo	085678901234
SP006	PT Tirta Segar	Surabaya	087654321234
SP007	PT Sumber Air Makmur	Malang	081111222333
SP008	PT Tirta Adipati Seriosa	Kediri	082222334444
SP009	CV Air Jannah Sejahtera	Mojokerto	083333445555
SP010	PT Segar Tirta Utama	Sidoarjo	084444555666

Gambar 4.7 Fitur Supplier

Fitur ini merupakan pengelolaan data supplier, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus informasi supplier. Beberapa fungsi utama fitur ini adalah *create* supplier, *read* supplier, *update* supplier, dan *delete* supplier. Alur kerjanya meliputi input data pelanggan, validasi, penyimpanan ke database, dan sinkronisasi dengan antarmuka pengguna.

## 6. Fitur Transaksi Penjualan



ID Penjualan	Total Beli	Total Harga	Tanggal Transaksi	Nama Pelanggan	Nama Karyawans
PN001	2	100000	2024-12-15	Khairul Basher	Aif Zaky
PN002	4	88000	2024-12-15	Pryoadi Santoso	Aif Zaky
PN003	4	93000	2024-12-15	Tasya Ullila	Aif Zaky
PN004	1	20000	2024-12-15	Fahira Adiba	Aif Zaky
PN005	8	360000	2024-12-15	Bintang Taufiqani	Aif Zaky
PN006	2	108000	2024-12-15	Himi Madani	Aif Zaky
PN007	4	48000	2024-12-15	Lisnang Zhilla	Aif Zaky
PN008	9	169500	2024-12-15	Rahman Afriansyah Pratama	Aif Zaky
PN009	2	7500	2024-12-15	Kayla Aureliana	Aif Zaky
PN10	6	64500	2024-12-15	Neura Ayudia Putri	Aif Zaky
PN011	3	131000	2024-12-15	Iqbal Ansyad Wijaya	Aif Zaky
PN012	5	180000	2024-12-15	Farrel Ananda Pratama	Aif Zaky
PN013	6	73500	2024-12-15	Himi Madani	Faiz Rahan
PN014	2	12000	2024-12-15	Bintang Taufiqani	Faiz Rahan
PN015	6	62000	2024-12-15	Pryoadi Santoso	Faiz Rahan
PN016	4	83000	2024-12-15	Iqbal Ansyad Wijaya	Faiz Rahan
PN017	9	18000	2024-12-15	Karel Ananda Pratama	Faiz Rahan

Gambar 4.8 Fitur Transaksi Penjualan

Fitur ini menangani proses transaksi penjualan, mulai dari pemilihan pelanggan, pemilihan produk, jumlah beli, perhitungan total, pembayaran, dan kembalian

hingga penyimpanan data penjualan. Beberapa fungsi utama adalah *create* data penjualan, *update* data penjualan, dan *cancel* data penjualan. Alur kerjanya meliputi pemilihan pelanggan dan pemilihan produk oleh kasir, kalkulasi total, penyimpanan data transaksi, dan pembaruan stok produk.

## 7. Fitur Transaksi Pembelian

ID Pembelian	Total Beli	Total Harga	Tanggal Transaksi	Nama Supplier	Nama Administrator
PM001	52	154000	2014-12-14	PT Aqua Sejati	Zainal Arifin
PM002	120	120000	2014-12-15	CV Tita Makmur	Zainal Arifin
PM003	80	1210000	2014-12-15	PT Aqua Sejati	Zainal Arifin
PM004	22	366000	2014-12-15	PT Tirta Segar	Zainal Arifin
PM005	5	18000	2014-12-15	PT Tirta Abadi Sentosa	Zainal Arifin

Gambar 4.9 Fitur Transaksi Pembelian

Fitur ini menangani proses transaksi pembelian, mulai dari pemilihan supplier, pemilihan produk, jumlah beli, perhitungan total, pembayaran, dan kembalian hingga penyimpanan data penjualan. Beberapa fungsi utama adalah *create* data pembelian, *update* data pembelian, dan *cancel* data pembelian. Alur kerjanya meliputi pemilihan supplier dan pemilihan produk oleh administrator, kalkulasi total, penyimpanan data transaksi, dan pembaruan stok produk.

## 8. Fitur Laporan Keuangan

Tanggal	Total Penjualan	Total Pembelian	Keuntungan
2024-12-12	416000	0	416000
2024-12-14	0	154000	-154000
2024-12-15	72000	52000	20000

Gambar 4.10 Fitur Laporan Keuangan

Fitur Laporan Keuangan akan menyediakan berbagai jenis laporan finansial yang dapat diakses oleh administrator. Administrator dapat memilih jenis laporan yang ingin ditampilkan. Laporan yang dapat ditampilkan dalam periode waktu tertentu, seperti bulanan.

### 4.4 Pengujian

Setelah melalui proses pengujian, kami menemukan beberapa kendala yang memerlukan perbaikan mendesak. Terdapat dua fitur utama yang belum selesai sepenuhnya, yakni fitur dashboard dan fitur laporan keuangan. Pada fitur dashboard, kami menghadapi tantangan teknis berupa kesalahan impor pustaka (*libraries*) untuk pembuatan grafik diagram garis, yang mengakibatkan gangguan dalam visualisasi data. Di sisi lain, fitur laporan keuangan menunjukkan ketidaksesuaian antara logika yang kami rancang dengan hasil pengujian yang diharapkan. Hal ini menandakan adanya kebutuhan untuk melakukan evaluasi mendalam dan penyesuaian algoritma guna memastikan keakuratan dan reliabilitas sistem pelaporan keuangan.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Aplikasi desktop untuk mengelola data pelanggan dan transaksi penjualan galon isi ulang dirancang menggunakan Java dengan antarmuka Swing dan database MySQL. Dalam merancang aplikasi berbasis desktop ini, dibuat fitur yang mampu mengelola data pelanggan secara efektif. Sistem dilengkapi dengan fitur CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) yang memungkinkan pengguna dengan mudah menambah, mengubah, dan menghapus informasi pelanggan serta mencatat transaksi penjualan galon.

Untuk menciptakan sistem pencatatan transaksi yang efisien dan akurat, dikembangkan mekanisme validasi input yang canggih. Setiap transaksi dibuat secara otomatis, dengan fitur pengecekan stok *real-time* dan *generate invoice* otomatis. Sistem transaksi mencatat setiap aktivitas dengan detail waktu dan pengguna yang terlibat, menjamin keakuratan pencatatan.

Antarmuka pengguna dirancang dengan prinsip *user-friendly* menggunakan Java Swing. Desain visual dibuat sederhana, intuitif, dengan navigasi logis dan tombol yang jelas. Dashboard utama menampilkan ringkasan informasi penting, memudahkan pengguna memahami kondisi bisnis secara cepat.

#### 5.2 Saran

Saran pertama adalah menambahkan fitur notifikasi terkait manajemen stok produk. Sistem akan dirancang untuk memberikan peringatan otomatis kepada Administrator ketika stok galon hamper habis. Notifikasi dapat dikirimkan melalui tampilan dalam aplikasi, dengan warna yang mencolok atau pop-up peringatan, memungkinkan Administrator segera melakukan penambahan stok sebelum produk benar-benar habis. Fitur ini akan membantu mencegah potensi kehilangan penjualan akibat kekosongan stok.

Saran kedua fokus pada pengembangan sistem membership dan diskon untuk pelanggan setia. Aplikasi akan dilengkapi dengan fitur yang dapat melacak frekuensi pembelian dan total transaksi setiap pelanggan. Berdasarkan data tersebut, sistem secara otomatis dapat mengkategorikan pelanggan dan memberikan tingkatan membership. Setiap level membership akan mendapatkan keuntungan berbeda, seperti diskon khusus, poin rewards, atau harga spesial, yang bertujuan untuk meningkatkan loyalitas pelanggan dan mendorong penjualan berulang.

## DOKUMENTASI



Gambar 6. 1 Dokumentasi 1



Gambar 6. 2 Dokumentasi 2

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Andryadi, A. A., & Fatonah, N. H. (2021). Analisis User Experience Dan User Interface (Ui/Ux) Pada Website Menggunakan Metodegoogle Design Sprint. *Jurnal Teknologi dan Bisnis*, 3(2), 137-144.
- Babako, W. S., & Sitokdana, M. N. (2022). Perancangan Aplikasi Pemesanan Air Galon Isi Ulang Berbasis Mobile. *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 6(2), 974-987.
- Dzulfiqar, M. F., Abdallah, Z. A., & Pahlevi, Z. R. (2024). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Aplikasi Kasir Berbasis Desktop PT. Lafiye Mode Indonesia. *BINER: Jurnal Ilmu Komputer, Teknik dan Multimedia*, 2(2), 79-88.
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2019). Pengertian Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-simbol Flowchart yang Paling Umum Digunakan.