

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

LAPORAN TUGAS AKHIR



Disusun Oleh :

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

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

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Aplikasi.....	3
2.2 Desain Sprint	4
2.3 Flowchart.....	4
2.4 Object	6
BAB III TAHAPAN PENELITIAN	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

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

Tabel 2.1 Simbol Flowchart.....	5
Tabel 3.2.1 Kebutuhan Fungsional	21
Tabel 3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional, Perangkat Lunak	21
Tabel 3.2.3 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 desain menggunakan diagram ERD (Entity Relationship Diagram). (Nurlaela, D., & Utami, L. D. ,2023).

2.2 Desain Sprint



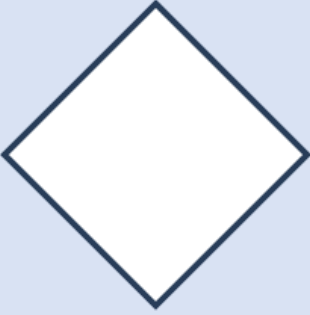
Design sprint merupakan sebuah metode dalam pembuatan aplikasi secara efisien. Ada 5 tahapan dalam menerapkan design sprint. Tahapan yang pertama yaitu Understand. Understand adalah sebuah tahapan yang mana sebagai seorang developer harus mengetahui tentang apa yang dibutuhkan oleh pengguna. ditahap 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 symbol 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

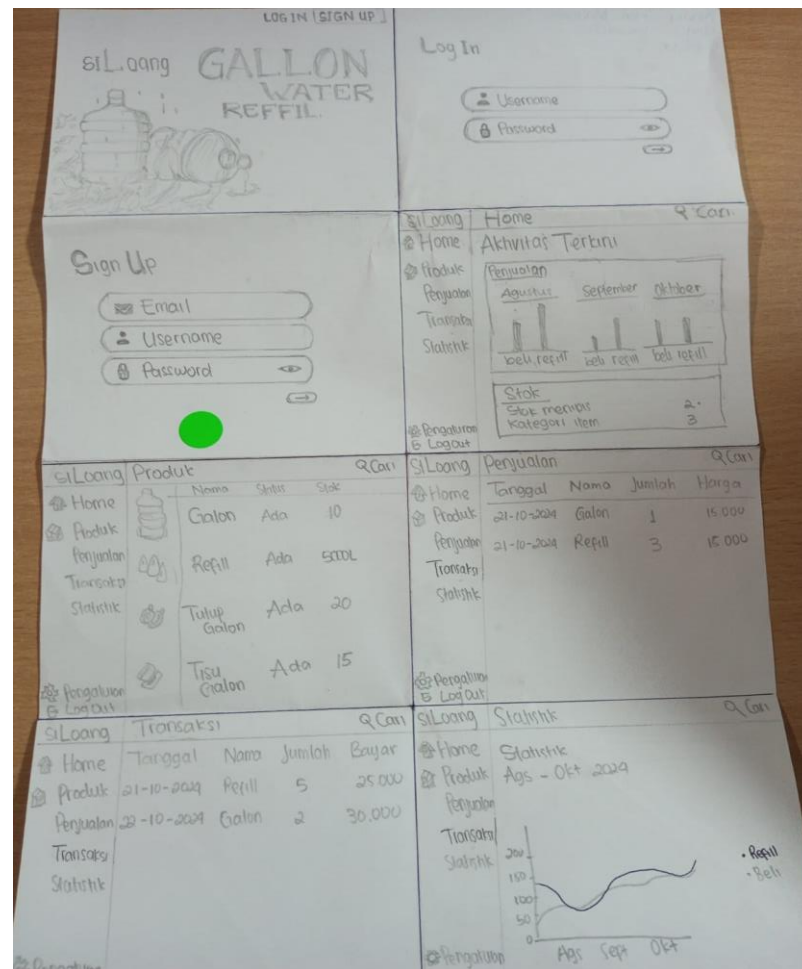
3.1.1 Understanding

Judul Sistem Informasi : SiLoang

Hasil Understanding :

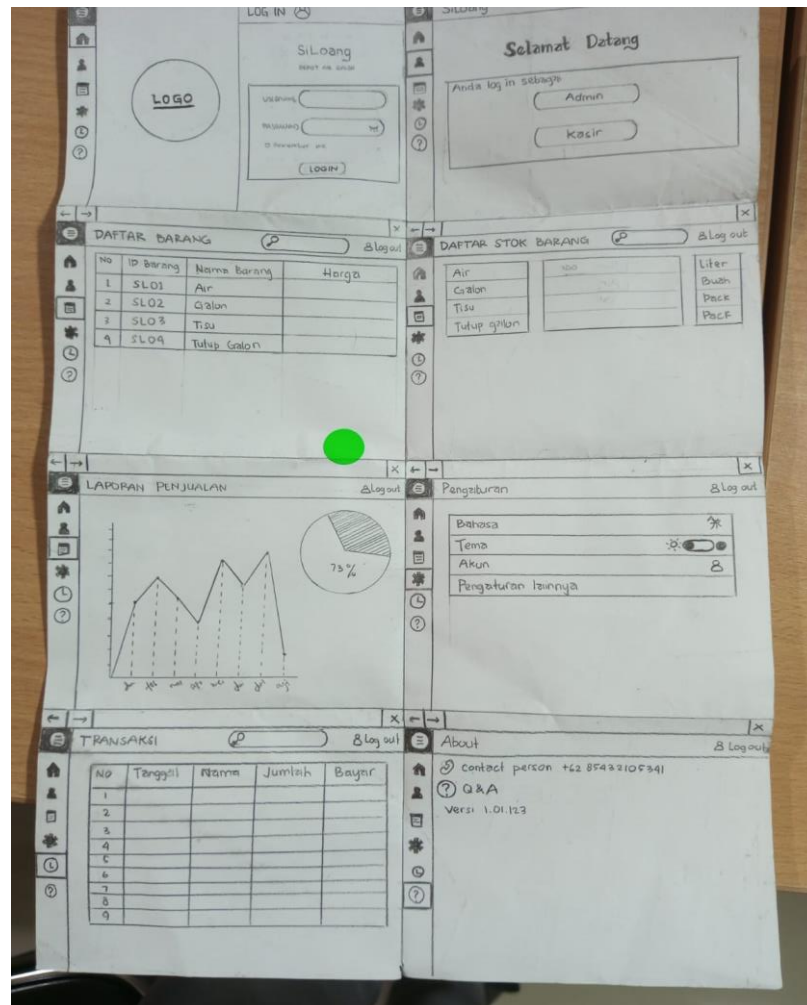
1. Penggunaanya adalah Admin dan Kasir.
2. Yang mereka butuhkan adalah :
 - a. Fitur manajemen inventori
 1. Pencatatan stok produk
 - b. Fitur laporan penjualan
 1. Laporan laba
 2. Laporan pengeluaran
 - c. Fitur keamanan sistem
 1. Login dengan hak akses berbeda
3. Masalah utama pengguna yaitu sering 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.

SILoANG - Sistem Informasi Lahan & Ulang

SILoANG LOGIN

Username: _____ Password: _____

Login Logout

SILoANG Dashboard

Daftar Produk: 1. Produk 2. Produk 3. Produk 4. Produk 5. Produk 6. Produk 7. Produk 8. Produk 9. Produk 10. Produk

SILoANG Data Master > Produk

Cari/Filter: _____

No	Kode produk	Nama Produk	Uraian Produk
1	SIL-001	Papir gulat	PP 2000
2	SIL-002	Papir gulat	PP 5000
3	SIL-003	Papir gulat	PP 5000

Tambah Data Ubah Hapus

SILoANG Data Master > Pengeluaran

Cari/Filter: _____

No	Tgl	Uraian	Jumlah	Keterangan
1	24-06-09	Uraian	10000	biaya pembelian
2	24-07-09	Uraian	10000	biaya pembelian
3	24-07-09	Uraian	10000	biaya pembelian

Tambah Data Ubah Hapus

SILoANG Data Master > Data Karyawan

Cari/Filter: _____

No	Tgl	Nama	Jk	Jabatan	Uraian
1	24-06-09	Jepri	L	Kasir	081
2	24-06-09	Ganjur	L	Kasir	082
3	24-06-09	Abdul	L	Kasir	083

Tambah Data Ubah Hapus

SILoANG Laporan > Keuangan

Cari/Filter: _____

No	Tgl	Uraian	Jumlah	Keterangan
1	24-06-09	Uraian	10000	biaya pembelian
2	24-06-09	Uraian	10000	biaya pembelian
3	24-06-09	Uraian	10000	biaya pembelian

Tambah Data Ubah Hapus

SILoANG Laporan > Penghasilan

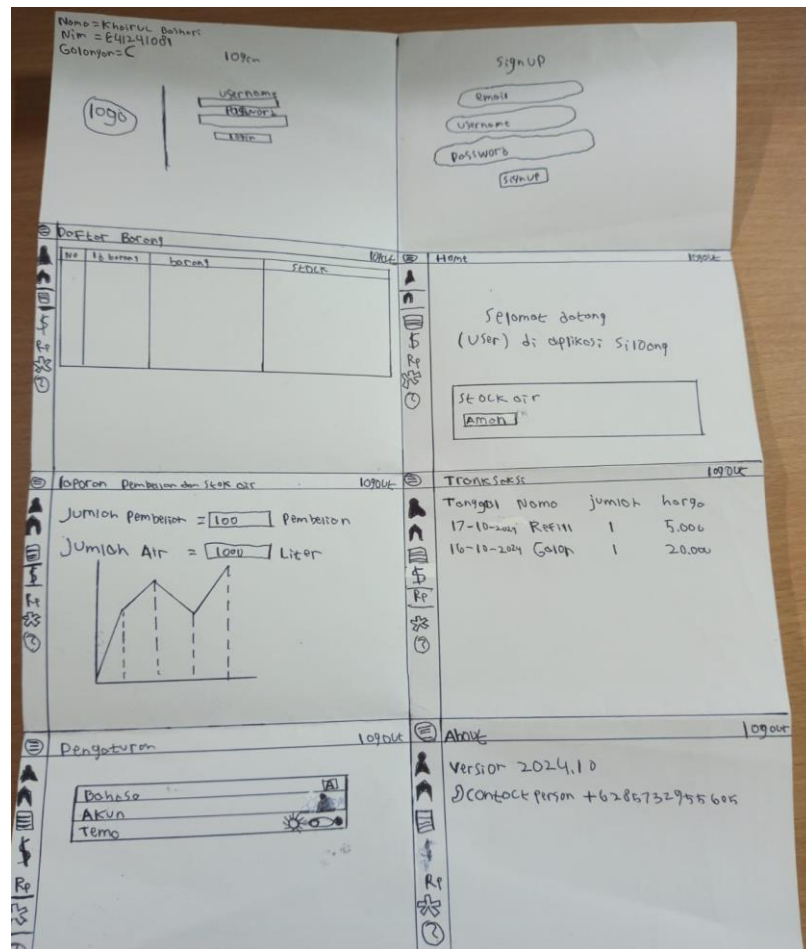
Cari/Filter: _____

No	Tgl	Uraian	Jumlah	Keterangan
1	24-06-09	Uraian	10000	biaya pembelian
2	24-06-09	Uraian	10000	biaya pembelian
3	24-06-09	Uraian	10000	biaya pembelian

Tambah Data Ubah Hapus

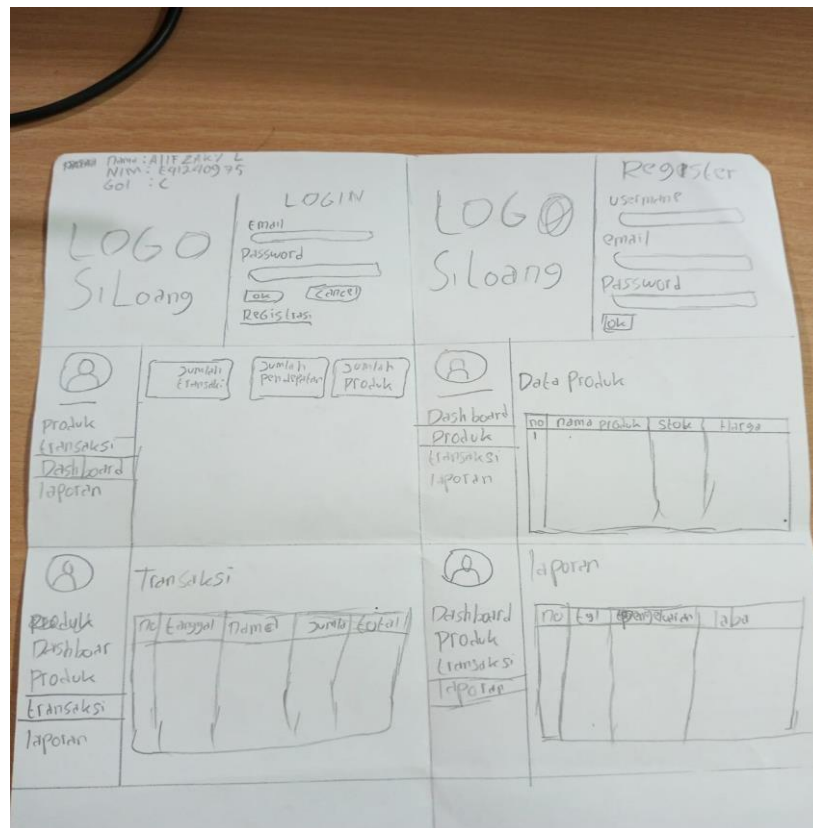
Gambar 3.3 Mockup Faiq Raihan Albaihaqi

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

SILOANG - Sistem Informasi Galan Isu Ulang

SELEKSI LOGIN

Username: _____ Password: _____

SILOANG Home > Dashboard

Data Master > Produk

No Produk	Nama Produk	Harga Satuan
1. SIL-001	Pisang galan	Rp. 20000
2. SIL-002	Pisang galan	Rp. 5000
3. SIL-003		

Data Master > Pengeluaran

No Faktur	Tanggal Faktur	Jumlah	Keterangan
1. 24-06-09	24-06-09	10000	bayar pembelian pisang
2. 24-06-09	24-06-09	5000	Mengisi botol isi air mineral
3. 24-06-09	24-06-09	2000	Mengisi botol isi soda air mineral

Data Master > Penghasilan

No Faktur	Tanggal Faktur	Jumlah	Keterangan
1. 24-06-09	24-06-09	10000	bayar pembelian pisang
2. 24-06-09	24-06-09	5000	Mengisi botol isi air mineral
3. 24-06-09	24-06-09	2000	Mengisi botol isi soda air mineral

Laporan > Pengeluaran

No Faktur	Tanggal Faktur	Jumlah	Keterangan
1. 24-06-09	24-06-09	10000	bayar pembelian pisang
2. 24-06-09	24-06-09	5000	Mengisi botol isi air mineral
3. 24-06-09	24-06-09	2000	Mengisi botol isi soda air mineral

Laporan > Penghasilan

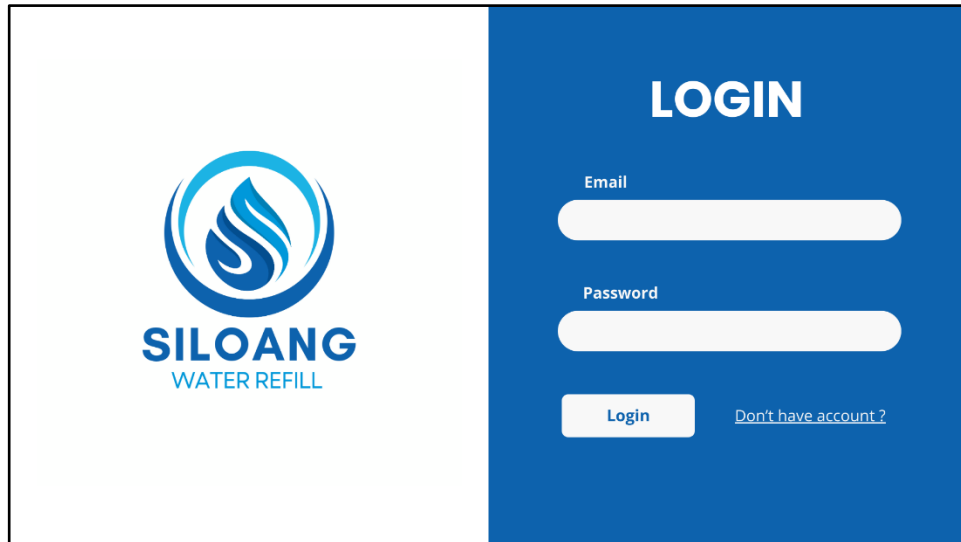
No Faktur	Tanggal Faktur	Jumlah	Keterangan
1. 24-06-09	24-06-09	10000	bayar pembelian pisang
2. 24-06-09	24-06-09	5000	Mengisi botol isi air mineral
3. 24-06-09	24-06-09	2000	Mengisi botol isi soda air mineral

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

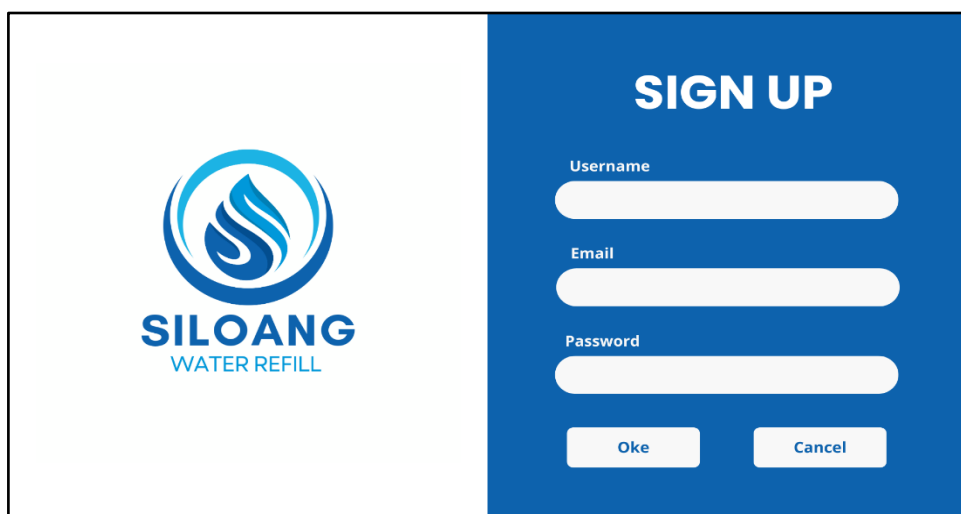
1. Membuat tampilan form login



Gambar 3.7 Prototipe Form Login

Tampilan login SiLoang, terdapat email dan password yang harus di isi dan *Don't have account?* untuk yang belum mempunyai akun, user dapat login jika memasukkan email atau password yang benar.

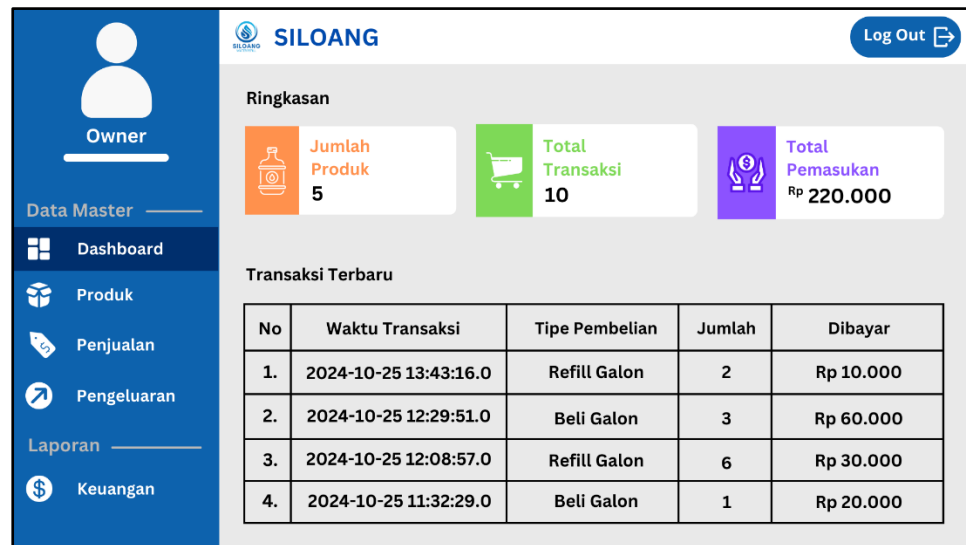
2. Membuat tampilan sign up



Gambar 3.8 Prototipe Form 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 transaksi terbaru. Keseluruhan desain dashboard ini bertujuan untuk menyajikan informasi penting yang terorganisir, membantu pengguna mengambil keputusan berdasarkan data.

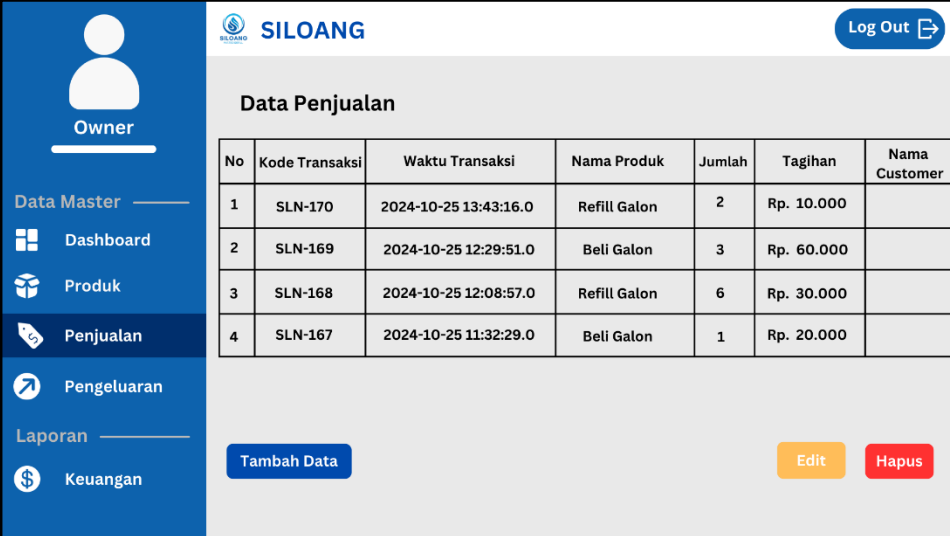
4. Membuat tampilan produk



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

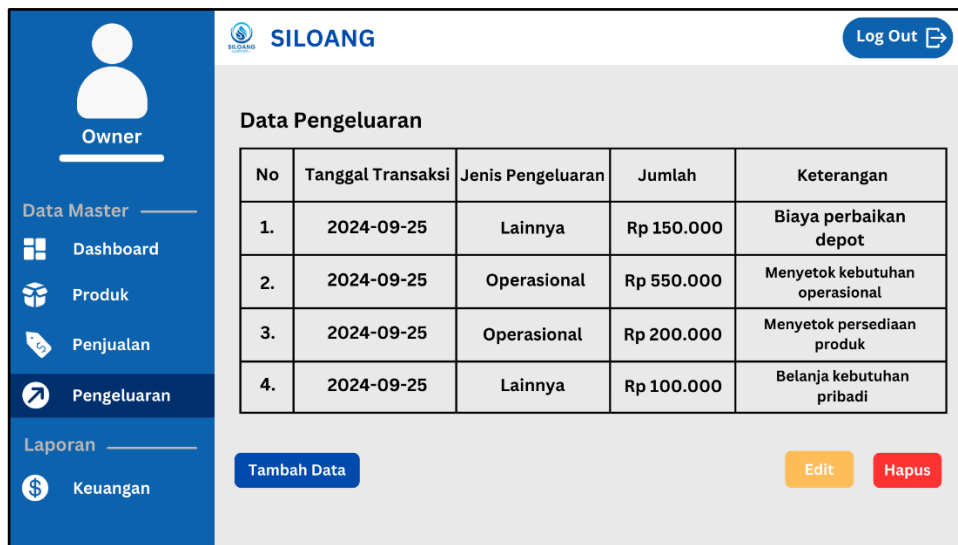


No	Kode Transaksi	Waktu Transaksi	Nama Produk	Jumlah	Tagihan	Nama Customer
1	SLN-170	2024-10-25 13:43:16.0	Refill Galon	2	Rp. 10.000	
2	SLN-169	2024-10-25 12:29:51.0	Beli Galon	3	Rp. 60.000	
3	SLN-168	2024-10-25 12:08:57.0	Refill Galon	6	Rp. 30.000	
4	SLN-167	2024-10-25 11:32:29.0	Beli Galon	1	Rp. 20.000	

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 didesign dengan tujuan menampilkan rincian penjualan dari kode, waktu, nama, jumlah, tagihan, dan customer.

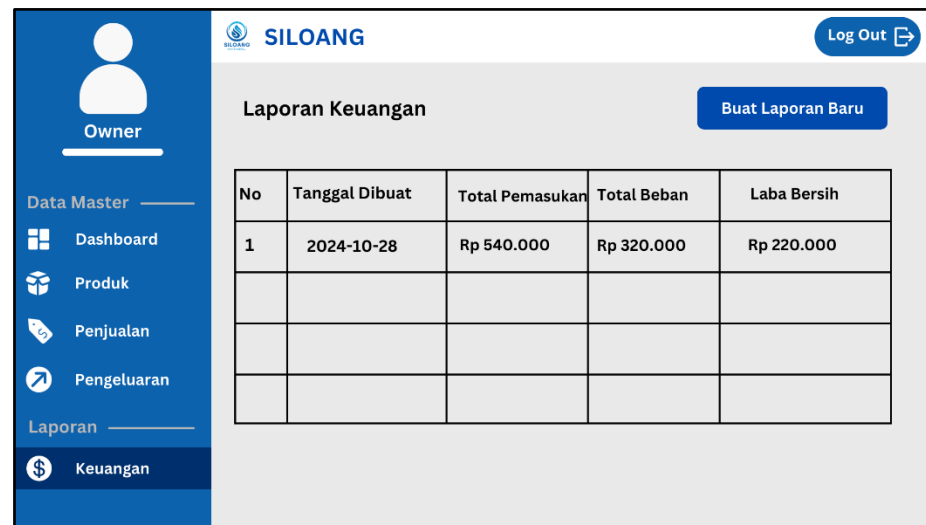
6. Membuat tampilan pengeluaran



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



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"> - Dapat melihat dashboard - Dapat melihat produk - Dapat melihat data pelanggan - Dapat melihat data supplier - Dapat melihat penjualan - Dapat melihat pengeluaran - Dapat melihat keuangan
2	Kasir	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat melihat data pelanggan - Dapat melihat penjualan - Dapat melakukan transaksi

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

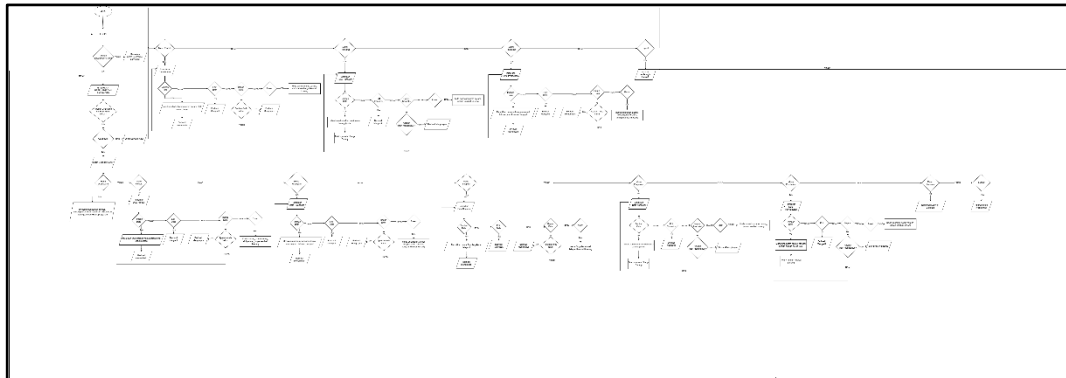
Tabel 3.2.3 Kebutuhan Non Fungsional, Perangkat Keras

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

BAB IV

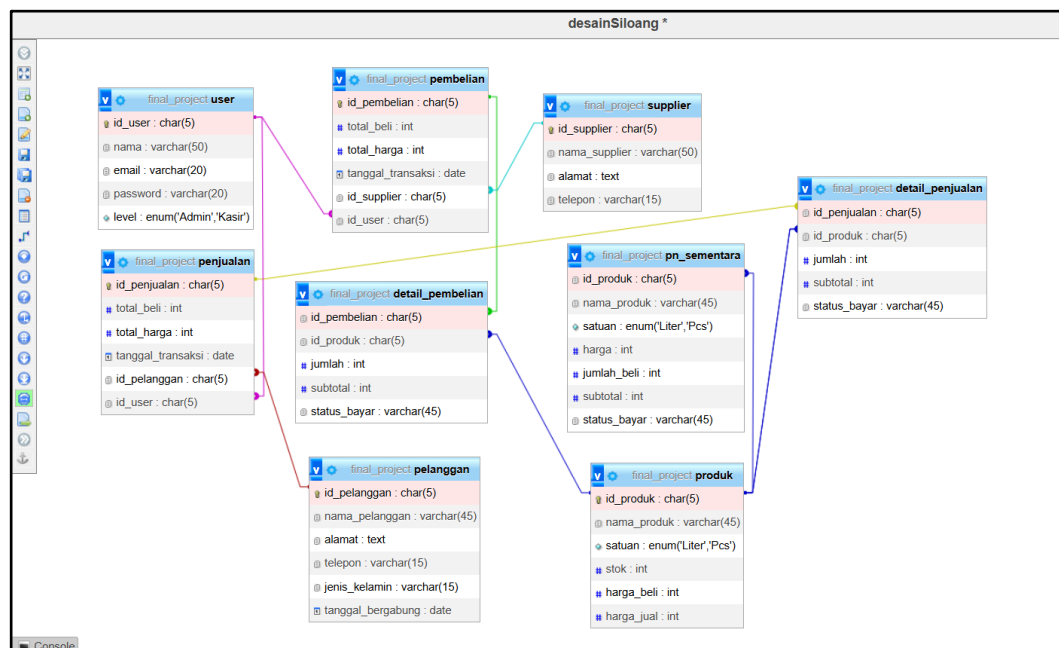
PEMBAHASAN

4.1 Flowchart



Gambar 4.1 Flowchart Aplikasi Desktop Siloang

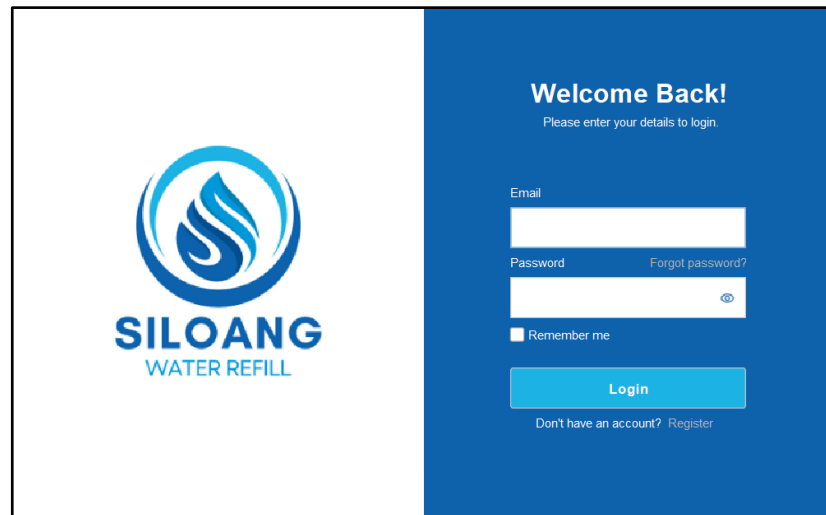
4.2 Basis Data



Gambar 4.2 Desain Database SiLoang

4.3 Implementasi Program

1. Fitur Login



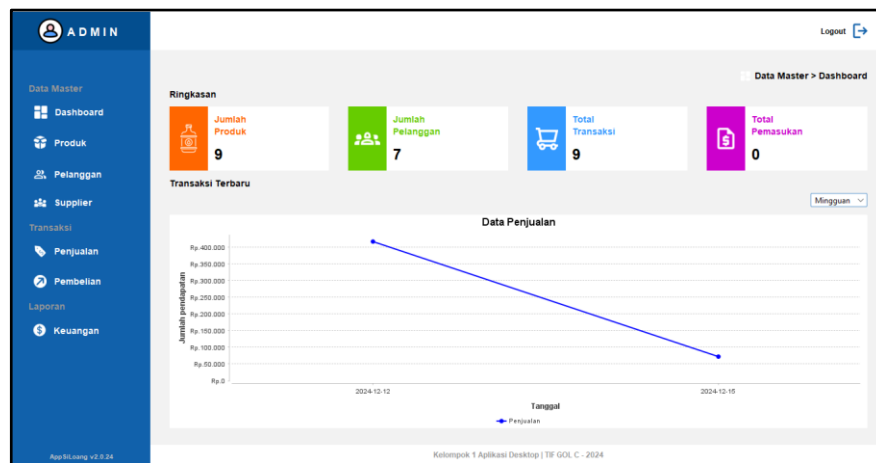
Gambar 4.3 Fitur Login

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

The product management interface allows for the addition and tracking of inventory. It includes a sidebar and a main table with product details.

ID Produk	Nama Produk	Satuan	Stok	Harga Beli	Harga Jual
SL001	Berill Galon	Liter	62	5000	6000
SL002	Galon Aqua	Liter	38	52000	51000
SL003	Galon Cico	Liter	46	36000	38000
SL004	Galon Vit	Liter	33	43000	45000
SL005	Tuker Galon Aqua	Liter	27	21000	23000
SL006	Tuker Galon Cico	Liter	11	18000	19000
SL007	Tuker Galon Vit	Liter	33	18000	20000
SL008	Tisu Antibiotik	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
PLD01	Hilmi Mardani	Jember	08123046113	Laki - Laki	2024-12-05
PLD02	Khaulil Basriani	Siubondo	08572055605	Laki - Laki	2024-12-05
PLD03	Priyo Adi Santoso	Jember	085748212425	Laki - Laki	2024-12-07
PLD04	Lintang Zhulila	Siubondo	081252892231	Perempuan	2024-12-12
PLD05	Tasya Uzulfa	Surabaya	08235301180	Perempuan	2024-12-12
PLD06	Brindang Irfatadoni	Jember	088386131472	Laki - Laki	2024-12-12
PLD07	Fahmi Aditya	Siubondo	088338635050	Laki - Laki	2024-12-12
PLD08	Rahman Alfarani Pratama	Surabaya	088346567980	Laki - Laki	2024-12-15
PLD09	Kayla Aumiliana	Siubondo	085712145678	Perempuan	2024-12-15
PLD10	Naura Azzulka Rizki	Jember	082190789132	Perempuan	2024-12-15
PLD11	Isabel Ansyad Wijaya	Siubondo	08861223316	Laki - Laki	2024-12-15
PLD12	Farel Ananda Pratama	Jember	088761445210	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	081354567890
SP002	CV Tirta Makmur	Malang	082315678901
SP003	PT Sumber Mula	Kediri	083456789012
SP004	CV Aqua Alam	Mojokerto	084567890123
SP005	PT Bersih Tirta	Sidoarjo	085678901234
SP006	PT Tirta Segar	Surabaya	087890123456
SP007	PT Sumber Air Makmur	Malang	081111222333
SP008	PT Tirta Abadi Sejahtera	Kediri	082222333444
SP009	CV Air Jernih Sejahtera	Mojokerto	083333144555
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

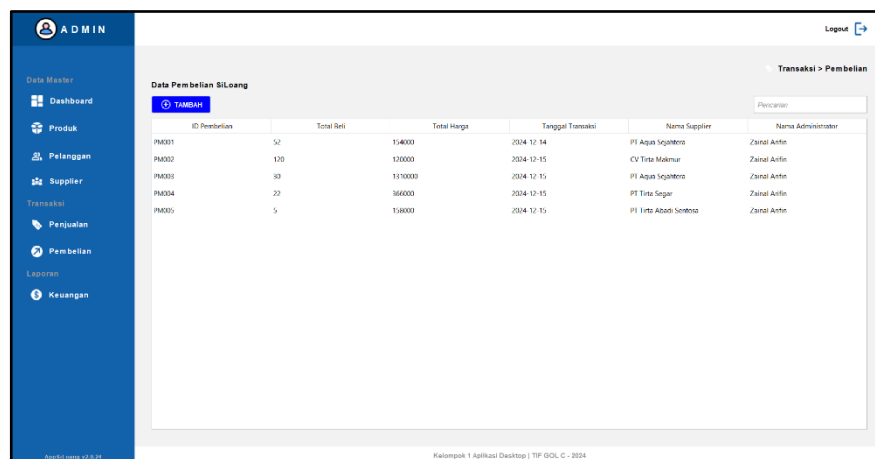
ID Penjualan	Jumlah Beli	Total Harga	Tanggal Transaksi	Nama Pelanggan	Nama Karyawan
PN001	2	10000	2024-12-15	Kharul Bashari	Ali Zaky
PN002	4	8000	2024-12-15	Prjyo Adi Santoso	Ali Zaky
PN003	1	5000	2024-12-15	Tasya Uzulia	Ali Zaky
PN004	1	2000	2024-12-15	Fahmi Adhira	Ali Zaky
PN005	8	36000	2024-12-15	Dhianing Tatulani	Ali Zaky
PN006	2	10000	2024-12-15	Hilmi Madani	Ali Zaky
PN007	4	4000	2024-12-15	Untang Zhafila	Ali Zaky
PN008	9	16500	2024-12-15	Rahmi Afenisi Pratama	Ali Zaky
PN009	2	7500	2024-12-15	Kapla Aureliana	Ali Zaky
PN010	5	64500	2024-12-15	Naura Azzalia Putri	Ali Zaky
PN011	3	13100	2024-12-15	Iqbal Anand Wijaya	Ali Zaky
PN012	5	19000	2024-12-15	Farel Asanda Pratama	Ali Zaky
PN013	6	7500	2024-12-15	Hilmi Madani	Faqi Rathan
PN014	2	12000	2024-12-15	Bintang Tatulani	Faqi Rathan
PN015	6	6000	2024-12-15	Prjyo Adi Santoso	Faqi Rathan
PN016	4	8300	2024-12-15	Iqbal Anand Wijaya	Faqi Rathan
PN017	9	18000	2024-12-15	Hani Ananda Pratama	Faqi Rathan

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

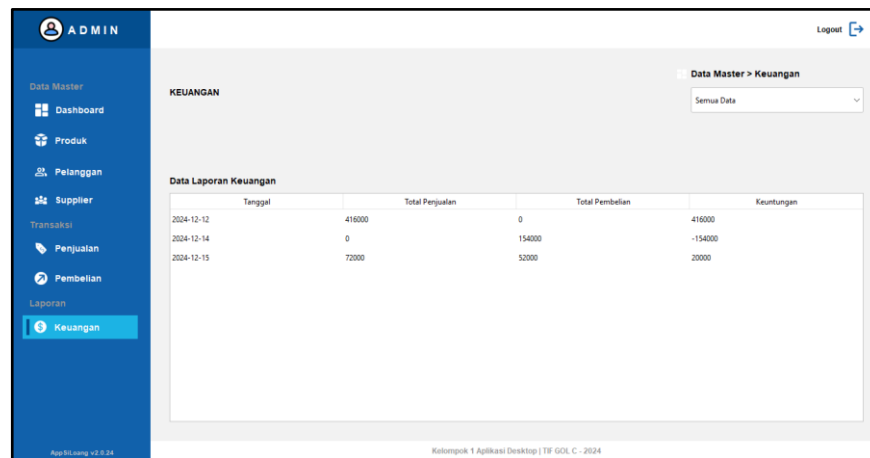


ID Pembelian	Total Beli	Total Harga	Tanggal Transaksi	Nama Supplier	Nama Administrator
PM001	50	154000	2024-12-14	PT Aqua Sigatona	Zainal Arifin
PM002	120	120000	2024-12-15	CV Tirta Makmur	Zainal Arifin
PM003	80	1510000	2024-12-15	PT Aqua Sigatona	Zainal Arifin
PM004	22	36000	2024-12-15	PT Tirta Segar	Zainal Arifin
PM005	5	158000	2024-12-15	PT Irtta 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 hampir 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.