

PRAKTIKUM VISUAL PROGRAMMING

APLIKASI *POINT OF SALE (POS)* PEMESANAN MAKANAN DAN MINUMAN BERBASIS DESKTOP

Andre Tri Ramadani	231712003
Chindy Jopita Berutu	231712008
Mutia Aziza Humaira Siregar	231712011
Zulham Afif	231712023

KOM A'23



**PROGRAM STUDI D-3 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, Rabb semesta alam, yang dengan limpah karunia, rahmat, serta hidayah-Nya yang tiada terhingga, penulis dapat menyelesaikan penyusunan makalah ini dengan lancar tanpa hambatan berarti. Makalah ini, yang berjudul pengembangan aplikasi *point of sale* (pos) berbasis web untuk meningkatkan Efisiensi transaksi pada Usaha ritel modern.

Terimakasih saya ucapkan kepada setiap pihak yang telah mendukung saya selama keberlangsungan menulis makalah ini. Terkhusus kepada Bapak Dr. Niskarto Zendrato S.Kom., M.Kom selaku dosen dan asisten laboratorium Nadira N Kuecher, yang telah memberikan aspirasi yang sangat berharga.

Penulis menyadari, bahwa makalah ini masih banyak kekurangan. Oleh sebab itu, Penulis sangat membutuhkan kritik dan saran yang membangun, sehingga Penulis dapat meningkatkan dan merevisi makalah di penulisan berikutnya. Semoga makalah ini bermanfaat bagi setiap pembaca, bagi diri penulis sendiri dan terkhusus dalam bidang Teknik informatika.

Medan, 4 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Komponen Penelitian.....	5
2.2.1 Titik Penjualan (POS).....	5
2.2.2 Sistem Informasi Penjualan	5
2.2.3 C# dan <i>Windows Forms</i>	5
2.2.4 Basis Data <i>MySQL</i>	6
2.2 Metode Pengerjaan	6
2.2.1 Analisis Kebutuhan.....	6
2.2.2 Perancangan Sistem	7
2.2.3 Implementasi Sistem.....	7
2.2.4 Pengujian Sistem	8
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Diagram Penelitian	9
3.1.1 <i>Flowchart</i>	9
3.2 Jadwal Penelitian	11
BAB 4 HASIL	
4.1 Pengertian Projek.....	12
4.2 Deskripsi Sistem	12
4.3 Panduan Penggunaan	13
BAB 5 PENUTUP	
5.1 Kesimpulan.....	18
5.2 Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart Aplikasi POS (Kasir Modern).....	10
Gambar 3. 2 ERD Aplikasi	10
Gambar 4. 1 Halaman Login dan Register.....	14
Gambar 4. 2 Halaman Dashboard	14
Gambar 4. 3 Input Transaksi.....	15
Gambar 4. 4 Halaman Transaksi Penjualan	16
Gambar 4. 5 Struk Pembayaran	17

DAFTAR TABEL

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian.....	11
----------------------------------	----

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dalam sepuluh tahun terakhir telah memberikan dampak besar terhadap transformasi digital pada berbagai sektor, termasuk sektor ritel dan usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM). Salah satu teknologi yang berkembang pesat adalah *Point of Sale* (POS), yaitu sistem yang digunakan untuk mengelola transaksi penjualan, pencatatan stok, laporan keuangan, dan proses operasional lainnya secara terintegrasi. Sistem POS modern tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatat transaksi, tetapi telah berubah menjadi sistem manajemen bisnis yang mampu memberikan data analitis secara real time (Setiawan, 2021).

Digitalisasi usaha khususnya di Indonesia, mendorong pelaku UMKM untuk beralih dari pencatatan manual menuju penggunaan sistem POS yang lebih cepat, akurat, dan efisien. Penelitian Nasution & Rahmawati (2023) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi POS berbasis *mobile* dapat mempercepat proses transaksi dan membantu usaha kecil dalam meningkatkan kualitas layanan. Hal serupa juga disebutkan oleh Darmawan & Pratama (2022) yang menemukan bahwa sistem POS berbasis *website* mampu mengurangi kesalahan pencatatan manual sekaligus mempercepat proses pembuatan laporan penjualan.

Seiring meningkatnya kebutuhan digitalisasi UMKM, pengembangan aplikasi POS berbasis *web* menjadi semakin relevan. Maulana & Widiono (2024) menjelaskan bahwa integrasi fitur POS modern tidak hanya membantu meningkatkan efisiensi transaksi, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan berbasis data untuk pemilik usaha. Selain itu, implementasi POS pada program pemberdayaan UMKM juga terbukti berdampak positif terhadap literasi digital dan peningkatan efektivitas operasional (Al-Khowarizmi, at.all 2024).

Projek Aplikasi POS (Kasir Modern) yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan salah satu implementasi nyata dari perkembangan teknologi tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk membantu proses transaksi, mengelola produk, mencatat stok, serta menghasilkan laporan penjualan secara otomatis. Hal ini sejalan dengan

penelitian Putra & Fathurrahman (2024) yang menyatakan bahwa POS berbasis *Android* maupun *web* dapat meningkatkan produktivitas usaha serta meminimalkan kesalahan manusia (*human error*). Di sisi lain, desain sistem POS yang baik juga terbukti dapat meningkatkan keterlibatan pelanggan melalui fitur tambahan seperti *e-voucher* dan pelacakan riwayat transaksi (Suryawan & Hendrianto, 2023).

Dengan melihat perkembangan teknologi POS dalam satu dekade terakhir dan kebutuhan digitalisasi yang semakin meningkat, pengembangan Aplikasi POS (Kasir Modern) ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif bagi pelaku usaha untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kualitas operasional toko.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian dan pengembangan Aplikasi POS (Kasir Modern) ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis *web* yang dapat mendukung proses transaksi pada usaha ritel secara cepat, akurat, dan efisien?
2. Bagaimana sistem POS yang dibuat dapat membantu pengelolaan data produk, stok barang, dan laporan penjualan secara otomatis?
3. Bagaimana penerapan aplikasi POS berbasis *web* dapat membantu mengatasi permasalahan pencatatan manual, seperti kesalahan input dan keterlambatan pembuatan laporan?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga ruang lingkup pembahasan agar tetap fokus dan sesuai dengan fitur yang tersedia dalam proyek Aplikasi POS (Kasir Modern) berbasis C# *Windows Forms*, maka penelitian ini dibatasi pada aspek-aspek berikut:

1. Pembahasan hanya difokuskan pada fitur inti aplikasi, yaitu pengelolaan produk (tambah, ubah, hapus) serta proses transaksi pada form *Order* seperti penambahan item dan perhitungan total pembelian.
2. Analisis aplikasi dibatasi pada implementasi menggunakan *Windows Forms* (.NET Framework 4.7.2) sebagaimana yang terdapat dalam proyek, sehingga tidak

mencakup pengembangan berbasis *web*, *mobile*, ataupun teknologi lain di luar *platform* tersebut.

3. Sistem penyimpanan data yang dibahas hanya mencakup mekanisme lokal yang digunakan aplikasi, tanpa memasukkan konsep *database server* seperti *MySQL* atau *SQL Server* karena projek tidak mengimplementasikan basis data eksternal
4. Fitur-fitur lanjutan yang belum tersedia dalam aplikasi tidak dibahas, seperti manajemen stok otomatis, laporan penjualan lengkap, penggunaan *barcode scanner*, fitur keamanan tingkat lanjut, dan integrasi perangkat keras kasir.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dalam pengembangan Aplikasi POS (Kasir Modern) ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis *web* yang mampu mendukung proses transaksi pada usaha ritel secara cepat, akurat, dan efisien melalui antarmuka yang responsif dan mudah digunakan.
2. Membangun sistem POS yang dapat mengelola data produk, mengatur stok barang, dan menghasilkan laporan penjualan secara otomatis, sehingga dapat meminimalkan kesalahan dan meningkatkan efektivitas proses operasional.
3. Menerapkan aplikasi POS berbasis *web* untuk menggantikan proses pencatatan manual, sehingga mampu mengurangi risiko kesalahan input, kehilangan data, dan mempercepat proses pembuatan laporan penjualan.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dan ruang lingkup penelitian yang telah ditetapkan, pengembangan Aplikasi POS (Kasir Modern) ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi, terutama dalam hal perancangan dan penerapan aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis *web*. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan digitalisasi proses transaksi dan pengelolaan data pada lingkungan usaha ritel.

2. Manfaat Praktis

Aplikasi POS yang dikembangkan memberikan manfaat langsung bagi pelaku usaha ritel dengan membantu mempercepat proses transaksi, mengurangi potensi kesalahan pencatatan, mengatur stok barang secara lebih terstruktur, dan menghasilkan laporan penjualan secara otomatis. Selain itu, penelitian ini juga memberikan pengalaman dan pemahaman bagi pengembang sistem dalam membuat aplikasi berbasis *web* yang efektif, sederhana, dan sesuai dengan kebutuhan operasional bisnis.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Komponen Penelitian

Pada penelitian mengenai pengembangan Aplikasi POS (Kasir Modern) berbasis desktop ini, terdapat beberapa komponen teori yang menjadi dasar dalam proses perancangan dan implementasi sistem. Komponen-komponen tersebut meliputi:

2.2.1 Titik Penjualan (POS)

Point of Sale adalah sistem yang digunakan untuk mencatat transaksi penjualan pada toko atau usaha retail secara terkomputerisasi. Menurut Setiawan (2021), “POS merupakan rangkaian perangkat keras dan perangkat lunak yang berfungsi mencatat penjualan, mengelola produk, menghitung total pembayaran, serta menghasilkan laporan transaksi secara otomatis”. Dalam proyek ini, konsep POS digunakan sebagai dasar perancangan fitur utama seperti pengelolaan produk, pencatatan transaksi, penghitungan total harga, pencetakan struk, hingga penyimpanan data penjualan.

2.2.2 Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan merupakan sistem yang mengolah data transaksi menjadi informasi yang berguna bagi pengambilan keputusan. Jogyianto (2017) menyatakan bahwa “sistem informasi berfungsi mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung kegiatan operasional dan manajerial”. Materi ini mendasari bagaimana aplikasi POS bekerja dalam mengolah data transaksi dan menyajikan laporan penjualan secara real-time.

2.2.3 C# dan *Windows Forms*

C# adalah bahasa pemrograman berorientasi objek yang dikembangkan oleh *Microsoft* untuk membuat aplikasi desktop maupun *web*. Menurut Albahari (2022), “C# menyediakan struktur pemrograman yang kuat, stabil, dan mudah digunakan untuk membangun aplikasi *Windows* berbasis .NET Framework maupun .NET Core.”

Windows Forms digunakan sebagai antarmuka grafis (GUI) untuk aplikasi desktop. Konsep *Windows Forms* dipilih karena kemudahan dalam pembuatan *form*, tombol, input data, dan komponen visual lainnya yang diperlukan untuk sistem POS.

2.2.4 Basis Data *MySQL*

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang digunakan untuk mengelola dan menyimpan data secara terstruktur. Kadir (2018) menjelaskan bahwa “*MySQL* mampu mengelola data dalam jumlah besar dengan dukungan *query SQL* untuk proses penyimpanan, perubahan, dan pengambilan data”. Dalam projek ini, *MySQL* digunakan untuk menyimpan data produk, data transaksi, dan riwayat penjualan. Relasi antar tabel membantu memastikan integritas data tetap terjaga.

2.2 Metode Penggerjaan

Metode penggerjaan pada penelitian dan pengembangan Aplikasi POS (Kasir Modern) ini menggunakan pendekatan model *Waterfall*, yaitu metode yang menjelaskan proses pembangunan perangkat lunak secara berurutan dan sistematis. Tahapan pertama dimulai dari analisis kebutuhan, yaitu proses mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional dari aplikasi POS yang akan dibangun. Analisis kebutuhan ini dilakukan dengan mengamati proses operasional kasir pada sistem penjualan konvensional, seperti pencatatan produk, pencatatan total transaksi, pengelolaan data barang, dan pembuatan laporan penjualan. Tahap ini mengacu pada teori analisis rekayasa perangkat lunak sebagaimana dijelaskan oleh Pressman (2015), yang menyatakan analisis bahwa merupakan fondasi penting dalam membangun perangkat lunak yang efektif.

2.2.1 Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan, peneliti melakukan identifikasi terhadap fitur-fitur yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman C# (*Windows Forms*) dan *database MySQL*. Analisis dilakukan dengan mengamati proses kerja sistem POS sederhana yang umum digunakan, seperti

kebutuhan pencatatan produk, pengelolaan stok, transaksi penjualan, dan pencetakan laporan. Analisis ini bertujuan mengetahui secara jelas kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem sebelum proses perancangan dimulai. Tahap ini mengacu pada teori Pressman (2015) yang menjelaskan bahwa analisis kebutuhan merupakan langkah krusial untuk memahami apa yang diinginkan pengguna, sehingga sistem yang dibangun benar-benar sesuai kebutuhan operasional.

2.2.2 Perancangan Sistem

Setelah kebutuhan berhasil dijelaskan, tahap selanjutnya adalah perancangan sistem. Pada tahap ini peneliti membuat desain alur kerja menggunakan *flowchart*, desain struktur *database* menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta desain antarmuka aplikasi menggunakan konsep UI/UX sederhana. Perancangan dilakukan agar sistem memiliki struktur yang jelas sebelum diimplementasikan ke dalam kode program. *Form Windows Forms* dirancang di *Visual Studio 2022* dengan memperhatikan kemudahan penggunaan serta kerapihan tampilan. Tahap perancangan ini mengikuti konsep desain sistem informasi menurut Sommerville (2016), yang menekankan pentingnya perancangan untuk meminimalkan kesalahan pada saat implementasi.

2.2.3 Implementasi Sistem

Implementasi dimulai dengan membangun antarmuka pengguna (UI) menggunakan *Windows Forms* di *Visual Studio 2022*. Selanjutnya, peneliti menuliskan kode program dalam bahasa C# untuk mewujudkan fungsi-fungsi utama seperti input data produk, proses transaksi, perhitungan total pembelian, validasi input, dan pengelolaan stok barang. Koneksi aplikasi dengan basis data *MySQL* dilakukan menggunakan *MySQL Connector .NET*, sehingga aplikasi dapat melakukan operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*). Pendekatan pemrograman berorientasi pada objek yang digunakan agar kode program lebih terstruktur dan mudah dikembangkan. Tahap implementasi ini Merujuk pada konsep OOP dari C# yang dijelaskan oleh Sharp (2018).

2.2.4 Pengujian Sistem

Setelah implementasi selesai, tahap berikutnya adalah pengujian sistem menggunakan metode *black box testing*. Pengujian dilakukan dengan mencoba seluruh fitur tanpa melihat kode program, melainkan dengan menguji input yang diberikan dan output yang dihasilkan. Peneliti menguji fitur transaksi, validasi jumlah barang, penyimpanan data ke database, pengurangan stok otomatis, serta tampilan laporan. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan dan bebas dari kesalahan yang dapat mengganggu operasional. Metode pengujian *black box* mengacu pada panduan pengujian perangkat lunak menurut Myers (2011).

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Penelitian

Diagram alir penelitian adalah sebuah representasi visual dari proses penelitian yang digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah yang akan diikuti dalam sebuah penelitian. Diagram ini berisi kotak proses dan panah yang menunjukkan urutan kegiatan, mulai dari identifikasi masalah hingga evaluasi hasil akhir. Dengan adanya diagram ini, peneliti dapat dengan mudah menganalisis, merancang, dan mendokumentasikan alur kerja pengembangan aplikasi. Flowchart juga membantu meningkatkan pemahaman audiens terhadap proses penelitian, karena mampu menggambarkan rangkaian aktivitas secara cepat, jelas, dan sistematis.

Dalam konteks penelitian dan pengembangan Aplikasi POS (Kasir Modern), diagram alir penelitian menjadi alat penting karena menggambarkan bagaimana sistem dibangun dari awal, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan interface, implementasi fitur (produk, transaksi, perhitungan total), hingga pengujian aplikasi. Dengan diagram ini, proses pengembangan dapat terpantau secara terstruktur sehingga meminimalkan kesalahan dalam implementasi.

3.1.1 *Flowchart*

Flowchart penelitian membantu memvisualisasikan alur kerja proyek, terutama karena pengembangan aplikasi POS memerlukan urutan proses yang terorganisir dan beberapa keputusan penting seperti validasi input produk, perhitungan total harga, dan pengecekan item transaksi. Penggunaan flowchart dalam proyek aplikasi POS ini memiliki makna dan tujuan sebagai berikut:

1. Memvisualisasikan Alur Kerja Sistem

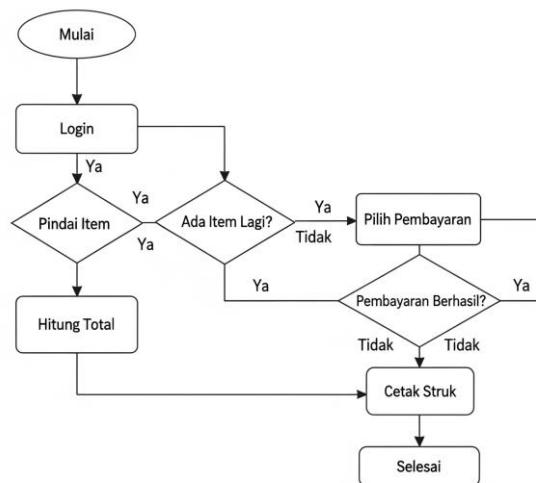
Flowchart menggambarkan proses mulai dari input data produk, transaksi, penambahan item, perhitungan harga otomatis, hingga hasil akhir yang tampil pada antarmuka. Ini membantu memahami alur fitur yang saling berhubungan.

2. Memetakan Logika Perhitungan dan Validasi

Flowchart menunjukkan titik-titik keputusan penting seperti validasi data produk, pengecekan input jumlah barang, serta logika penjumlahan total transaksi.

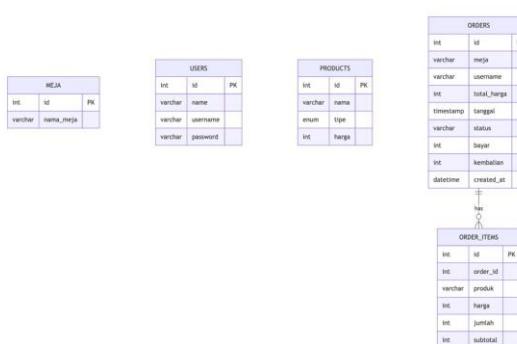
3. Alat Komunikasi dan *Debugging*

Flowchart mempermudah pengembang dalam menjelaskan alur sistem kepada tim lain serta membantu mengidentifikasi kesalahan logika selama proses pengembangan.



Gambar 3. 1 *Flowchart* Aplikasi POS (Kasir Modern)

Dengan adanya flowchart ini, proses perancangan aplikasi menjadi lebih efektif karena setiap langkah kerja dapat divisualisasikan dengan jelas. Kejelasan ini membantu dalam mengumpulkan data kebutuhan pengguna, merancang sistem yang sesuai, serta mengevaluasi kelayakan fitur yang dikembangkan.



Gambar 3. 2 ERD Aplikasi

3.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian merupakan alat penting dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek. Jadwal ini berfungsi sebagai panduan waktu untuk mengatur tahapan kegiatan, memonitor perkembangan, dan memastikan penelitian selesai tepat waktu. Pada pengembangan Aplikasi POS, jadwal penelitian disusun berdasarkan tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian aplikasi.

Tabel 3.2 Jadwal Penelitian

BAB 4

HASIL

4.1 Pengertian Projek

Proyek pengembangan Aplikasi POS (Point of Sale) – Kasir Modern ini merupakan sebuah aplikasi berbasis desktop yang dirancang untuk mendukung proses transaksi penjualan dalam usaha retail secara digital. Pada era modern saat ini, kebutuhan akan sistem kasir yang cepat, akurat, dan efisien semakin meningkat seiring berkembangnya teknologi informasi. Banyak toko dan usaha kecil masih mengandalkan pencatatan transaksi secara manual, yang berpotensi menimbulkan kesalahan hitung, keterlambatan dalam perekapan penjualan, serta risiko kehilangan data. Melalui aplikasi ini, proses transaksi yang sebelumnya dilakukan secara konvensional dapat berubah menjadi lebih terkomputerisasi, terstruktur, dan terjamin keamanannya. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman C# (Windows Forms) dan database MySQL, sehingga mampu menyediakan kinerja yang stabil, mudah digunakan, serta mendukung penyimpanan data yang terorganisir

Selain mempermudah proses transaksi penjualan, proyek ini juga bertujuan untuk menyediakan sistem backend yang secara otomatis menangani pengelolaan data barang, pengurangan stok berdasarkan jumlah penjualan, pencatatan riwayat transaksi, serta pembuatan laporan penjualan harian atau berkala. Setiap transaksi yang diproses akan tersimpan ke dalam database, sehingga data tersebut dapat ditampilkan kembali kapan saja sebagai bahan analisis penjualan. Dengan adanya fitur-fitur ini, aplikasi tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu kasir, tetapi juga sebagai sistem administrasi yang membantu pemilik usaha dalam memantau perkembangan bisnisnya. Melalui pengolahan data secara digital, aplikasi ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi human error, serta memberikan pengalaman transaksi yang lebih cepat, aman, dan efektif bagi kasir maupun pelanggan..

4.2 Deskripsi Sistem

Sistem yang dikembangkan dalam proyek ini adalah Aplikasi POS (Kasir Modern), yaitu sebuah aplikasi desktop yang berfungsi untuk mengelola proses

transaksi penjualan pada toko atau usaha retail lainnya secara terpusat dan terkomputerisasi. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk menginput daftar barang, menentukan harga, mencatat stok, serta melakukan proses penjualan secara langsung melalui antarmuka yang sederhana namun informatif. Setiap transaksi yang dilakukan akan diproses secara otomatis oleh sistem, mulai dari pemilihan barang, perhitungan jumlah pembelian, perhitungan total harga beserta diskon (jika ada), hingga menampilkan jumlah uang kembalian kepada pelanggan. Fitur ini membuat proses transaksi menjadi lebih cepat, mudah dipahami, dan minim kesalahan dibandingkan dengan pencatatan manual.

Selain menyediakan fitur transaksi, sistem ini juga dilengkapi dengan modul manajemen data yang dapat digunakan oleh admin untuk mengelola barang dan memantau stok. Ketika transaksi dilakukan, stok barang akan berkurang secara otomatis sesuai jumlah yang dibeli, sehingga informasi ketersediaan barang selalu terupdate secara real-time. Setiap transaksi yang berhasil diproses akan tersimpan di dalam database MySQL dan dapat ditampilkan kembali melalui menu laporan penjualan yang tersedia pada aplikasi. Fitur laporan ini membantu pemilik atau operator dalam memantau pendapatan, melihat barang yang paling banyak terjual, serta mengevaluasi performa penjualan secara berkala. Dengan kombinasi antara antarmuka transaksi kasir dan backend pengelolaan data, aplikasi ini menghadirkan pengalaman penggunaan yang komprehensif, responsif, serta mampu mendukung kebutuhan operasional toko secara lebih profesional dan efisien.

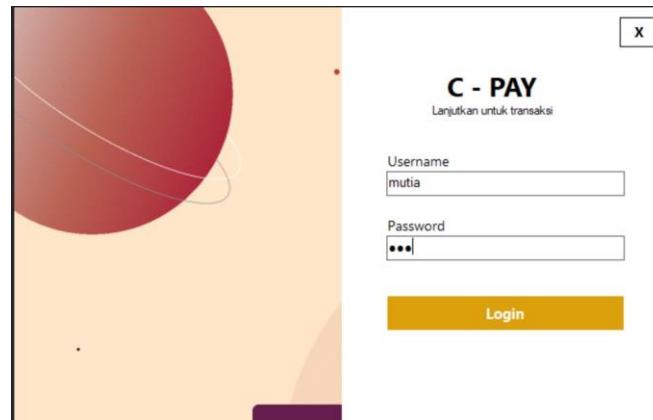
4.3 Panduan Penggunaan

Aplikasi ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu:

1. Halaman *login* dan *register*

Halaman pertama pada aplikasi ini adalah halaman *Login* dan *Register*, yang digunakan untuk proses pembuatan akun serta autentikasi pengguna. Pada halaman register, pengguna (admin atau kasir) dapat membuat akun baru dengan memasukkan data seperti username, email, dan password. Apabila pengguna sudah memiliki akun, maka dapat langsung masuk ke aplikasi melalui halaman *login* dengan memasukkan email dan *password* yang telah terdaftar. UI halaman

login dibuat menggunakan *Windows Forms*, dengan tujuan memberikan tampilan yang sederhana, responsif, dan mudah digunakan oleh operator toko.



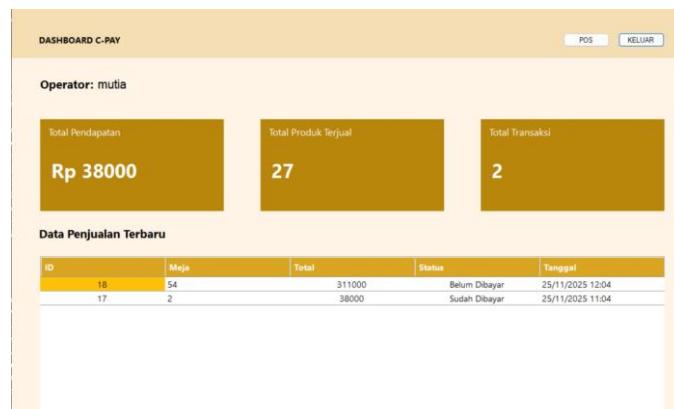
Gambar 4. 1 Halaman *Login* dan *Register*

2. Halaman *dashboard* utama

Setelah berhasil login, pengguna akan diarahkan ke **Dashboard**. Halaman ini berfungsi sebagai pusat navigasi utama aplikasi POS. Melalui dashboard, pengguna dapat memilih menu untuk:

- Total pendapatan
- Total produk terjual
- Total transaksi
- Data penjualan terbaru

Dashboard menampilkan ringkasan informasi seperti jumlah barang, total transaksi hari ini, dan status stok barang. Fitur ini dirancang agar pengguna dapat langsung melihat kondisi toko secara cepat dan akurat.



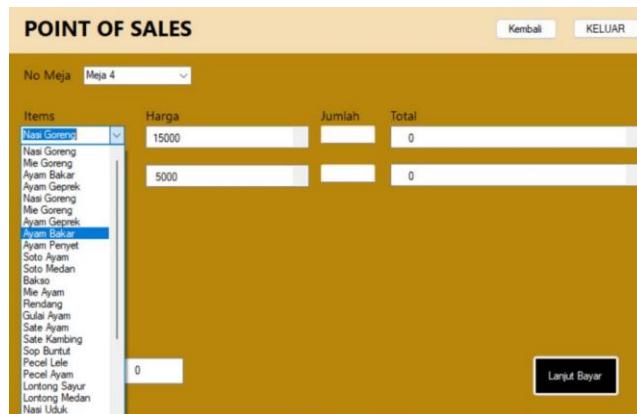
Gambar 4. 2 Halaman *Dashboard*

3. Halaman *input* transaksi

Pada halaman Point of Sales ini, pengguna (kasir) melakukan seluruh proses pencatatan pesanan pelanggan. Halaman ini berfungsi sebagai pusat penginputan transaksi yang mencakup pemilihan meja, pemilihan item menu, memasukkan jumlah pesanan, serta menghitung total pembayaran secara otomatis. Melalui halaman ini, kasir dapat:

- Memilih nomor meja pelanggan
- Memilih item makanan/minuman dari daftar menu
- Melihat harga otomatis berdasarkan item yang dipilih
- Memasukkan jumlah pesanan
- Melihat total harga per item secara langsung

Halaman ini dirancang untuk mempercepat proses pelayanan dan meminimalkan kesalahan input. Setelah semua pesanan selesai diinput, pengguna dapat melanjutkan ke tahap pembayaran dengan menekan tombol “Lanjut Bayar.”



Gambar 4. 3 *Input* Transaksi

4. Halaman trsnsaksi penjualan

Setelah transaksi dicatat di halaman POS, pengguna akan diarahkan ke halaman Sistem Bills. Halaman ini berfungsi sebagai pusat perhitungan akhir dan penyelesaian pembayaran. Pada halaman ini, pengguna dapat:

- Melihat total pesanan yang telah direkap
- Melihat nilai PPN yang dihitung otomatis
- Mengetahui grand total yang harus dibayar
- Memasukkan uang pembayaran dari pelanggan

e. Melihat jumlah uang kembalian

Selain itu, di bagian kanan halaman terdapat detail pesanan yang ditampilkan secara lengkap, membantu kasir memastikan pesanan sudah sesuai. Setelah pembayaran dilakukan, kasir dapat menyelesaikan transaksi dengan tombol “Bayar” atau mencetak struk melalui tombol “Struk”. Halaman ini memastikan proses pembayaran berlangsung cepat, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

The screenshot shows a software interface titled "Sistem Bills". On the left, there are several input fields: "No Meja" (Meja 4), "PPN" (2750), "Total Pesanan" (25000), "Grand Total" (27750), "Uang Pembayaran" (empty), and "Uang kembalian" (empty). Below these are two buttons: "BAYAR" and "STRUK". On the right, a large text box displays the receipt content:

```
***** DETAIL PESANAN *****
Nasi Goreng x1 = 15000
Es Teh x2 = 10000
```

Gambar 4. 4 Halaman Transaksi Penjualan

5. Halaman Struk Pembayaran

Setelah proses pembayaran selesai dilakukan, sistem akan menghasilkan struk pembayaran dalam bentuk file teks sebagai bukti transaksi. Struk ini berfungsi sebagai dokumentasi resmi untuk pelanggan maupun pihak kasir. Pada struk pembayaran ditampilkan informasi penting seperti:

- Tanggal dan waktu transaksi
- Nomor Order ID
- Detail pesanan lengkap (nama item, jumlah, dan harga)
- Total harga sebelum pajak
- Perhitungan PPN otomatis (11%)
- Grand total yang harus dibayarkan
- Nominal pembayaran dari pelanggan
- Total uang kembalian

```
File Edit View  
===== STRUK PEMBAYARAN =====  
Tanggal : 03/12/2025 09:19  
Order ID : 19  
-----  
===== DETAIL PESANAN =====  
Nasi Goreng x1 = 15000  
Es Teh x2 = 10000  
-----  
Total Harga : 25000  
PPN (11%) : 2750  
Grand Total : 27750  
Bayar : 60000  
Kembalian : 32250  
-----  
Terima kasih telah berbelanja!  
=====
```

Gambar 4. 5 Struk Pembayaran

Struk ini dibuat secara otomatis menggunakan format teks sederhana agar mudah dicetak atau disimpan. Bagian akhir struk menampilkan ucapan terima kasih sebagai bentuk pelayanan kepada pelanggan. Fitur ini memastikan bahwa setiap transaksi tercatat dengan jelas dan dapat dijadikan bukti pembayaran yang sah.

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi POS (Kasir Modern) merupakan sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu membantu proses transaksi penjualan secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Sistem ini menyediakan fitur utama seperti pengelolaan produk, pencatatan transaksi, perhitungan otomatis total belanja, serta pembuatan struk digital. Dengan tampilan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami, aplikasi ini berhasil meningkatkan efisiensi kerja kasir serta meminimalkan risiko kesalahan pencatatan manual. Secara keseluruhan, aplikasi ini dapat dioperasikan dengan baik dan memenuhi kebutuhan dasar operasional toko atau usaha kecil-menengah.

5.2 Saran

Agar aplikasi ini dapat digunakan secara lebih optimal, beberapa pengembangan lanjutan perlu dipertimbangkan. Pertama, penambahan fitur seperti manajemen stok otomatis, laporan penjualan harian/bulanan, serta fitur login multiuser akan meningkatkan fungsionalitas sistem. Kedua, peningkatan keamanan data dengan enkripsi dan sistem autentikasi yang lebih kuat perlu diterapkan untuk menjaga kerahasiaan informasi penting. Selain itu, desain antarmuka dapat terus diperbaiki agar lebih responsif dan nyaman digunakan di berbagai perangkat, termasuk smartphone. Dengan pengembangan berkelanjutan, aplikasi POS ini diharapkan dapat menjadi sistem kasir modern yang lebih komprehensif dan kompetitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Khowarizmi, I., Ramadhan, A., & Lestari, N. (2024). *Implementasi Aplikasi POS pada Program Pemberdayaan UMKM*. Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 5(1), 44–52. URL https://jurnal.umtapsel.ac.id/index.php/martabe/article/view/17893?utm_source=chatgpt.com
- Albahari, J. (2022). *C# 10 Singkatnya: Panduan Definitif* O'Reilly Media. URL <https://www.oreilly.com/library/view/c-10-in/9781098121957/>
- Jogiyanto, HM (2017). *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Bisnis*. Andi. URL [https://scholar.google.co.id/scholar?q=Jogiyanto,+HM+\(2017\).+Analisis+dan+Desain+Sistem+Informasi:+Pendekatan+Terstruktur+Teori+dan+Praktik+Bisnis.+Andi.&hl=id&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.co.id/scholar?q=Jogiyanto,+HM+(2017).+Analisis+dan+Desain+Sistem+Informasi:+Pendekatan+Terstruktur+Teori+dan+Praktik+Bisnis.+Andi.&hl=id&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart)
- Kadir, A. (2018). *Basis Pemrograman Dasar MySQL*. Andi. URL <https://andipublisher.com/mysql-dasar>
- Darmawan, A., & Pratama, B. (2022). Pengembangan Sistem Point of Sale Berbasis Web untuk UMKM. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(4), 789–798. URL <https://jtiik.ub.ac.id/index.php/jtiik/article/view/4094>
- Myers, GJ (2011). *Seni Pengujian Perangkat Lunak* (edisi ke-3). John Wiley & Sons. URL <https://www.wiley.com/en-us/The+Art+of+Software+Testing%2C+3rd+Edition-p-9781118031964>
- Suryawan, A., & Hendrianto, A. (2023). Analisis Implementasi Sistem POS untuk Meningkatkan Pengalaman Pelanggan pada Ritel Modern. *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 12(2), 115–124. URL <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmb/article/view/3225>
- Nasution, A., & Rahmawati, D. (2023). Penerapan Aplikasi POS Mobile pada UMKM untuk Efisiensi Transaksi. *Jurnal Teknologi Informasi*, 14(1), 45–54. URL <https://jti.polije.ac.id/index.php/jti/article/view/378>
- Pressman, RS (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi* (edisi ke-8). McGraw-Hill.

- URL <https://www.mheducation.com/highered/product/software-engineering-practitioner-s-approach-pressman-maxim/M9780078022128.html>
- Putra, R. A., & Fathurrahman, M. (2024). Implementasi POS Berbasis Android untuk UMKM. *Jurnal Informatika dan Teknologi Digital*, 4(1), 21–30. URL <https://ejournal.stmik-sumedang.ac.id/index.php/jitd/article/view/221>
- Setiawan, R. (2021). *Konsep Dasar Point of Sale dan Implementasinya pada Usaha Retail*. Jurnal Sistem Informasi, 13(2), 98–107. URL <https://jsi.cs.ui.ac.id/index.php/jsi/article/view/1021>
- Sharp, J. (2018). *Visual C# Langkah demi Langkah* (edisi ke-10). Microsoft Press. URL <https://www.microsoftpressstore.com/store/microsoft-visual-c-sharp-step-by-step-9781509307760>
- Sommerville, I. (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak* (edisi ke-10). Pearson. URL <https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/software-engineering/P200000003057/9780133943030>
- https://github.com/Asisten-Laboratorium-TeknikInformatika/Semester5_Vispro_2025-2026/tree/main/2_A1