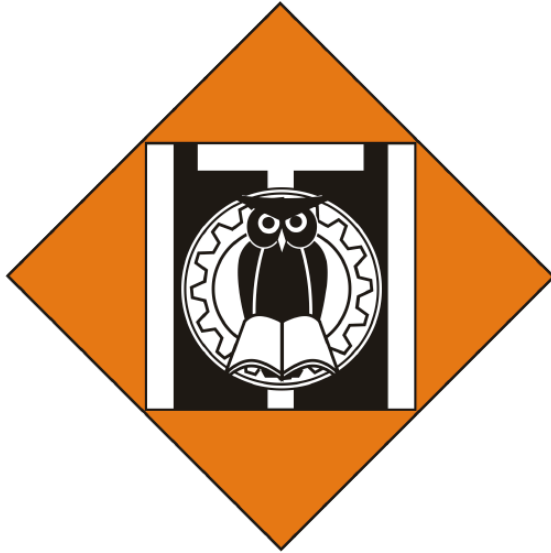


APLIKASI DESKTOP POINT OF SALE OFFLINE



Dosen Pengampu:
Dino Hariatma Putra, S.T., M.Kom

Oleh:

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| 1. M Nazril Prananda Sulaiman | (1152800023) |
| 2. Muhammad Rajaswa Raihanu R. B. | (1152800008) |
| 3. Muhammad Zaidan Fadlurrahman | (1152800025) |
| 4. Muhammad Satriadji Mukti | (1152800024) |

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA 2024/2025
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, penggunaan aplikasi kasir (Point of Sale) menjadi penting untuk membantu proses transaksi penjualan yang cepat dan akurat. Namun, banyak pelaku usaha kecil masih terkendala koneksi internet, sehingga membutuhkan sistem kasir yang dapat berjalan secara **offline**.

Aplikasi **EhKasir** hadir sebagai solusi kasir offline yang dibangun menggunakan prinsip **Pemrograman Berorientasi Objek (PBO)** seperti enkapsulasi, pewarisan, polimorfisme, dan abstraksi. Dengan pendekatan ini, sistem dirancang modular, mudah dikembangkan, dan lebih terstruktur.

Proyek ini tidak hanya bertujuan menyediakan solusi praktis bagi pelaku usaha, tetapi juga menjadi bentuk implementasi nyata dari materi PBO yang telah dipelajari dalam perkuliahan.

1.2 Tujuan Proyek

Tujuan dari proyek pengembangan aplikasi EhKasir ini adalah:

1. Mengembangkan aplikasi kasir berbasis desktop yang dapat berjalan **secara offline** tanpa koneksi internet.
2. Mengimplementasikan prinsip-prinsip **Pemrograman Berorientasi Objek (PBO)** dalam perancangan sistem kasir.
3. Menyediakan fitur transaksi penjualan, pengelolaan data barang, pencetakan struk, dan laporan penjualan secara sederhana dan efisien.
4. Memberikan solusi teknologi yang praktis dan dapat digunakan oleh pelaku usaha kecil atau toko retail.

1.3 Manfaat Proyek

Manfaat dari proyek ini dapat dirasakan oleh beberapa pihak, yaitu:

1. **Bagi pengguna (pelaku usaha):** Mempermudah proses transaksi, mengurangi kesalahan pencatatan, dan mempercepat pembuatan laporan penjualan tanpa memerlukan koneksi internet.
2. **Bagi pengembang (mahasiswa):** Menjadi sarana penerapan dan pemahaman konsep-konsep PBO secara nyata dalam pengembangan perangkat lunak.
3. **Bagi dosen/penguji:** Menjadi bahan evaluasi terhadap pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam membangun aplikasi dengan pendekatan OOP.
4. **Bagi institusi pendidikan:** Memberikan contoh proyek aplikasi yang

aplikatif dan relevan dengan kebutuhan dunia usaha.

1.4 Ruang Lingkup Proyek

Ruang lingkup dari proyek aplikasi EhKasir ini dibatasi pada fitur-fitur berikut:

1. Sistem ini berjalan secara **offline** dan berbasis **desktop** (bukan berbasis web atau mobile).
2. Fitur utama yang dikembangkan meliputi:
 - Input dan manajemen data barang
 - Proses transaksi penjualan
 - Dapat melihat struk digital
3. Aplikasi menggunakan konsep **PBO** seperti:
 - Kelas untuk barang, transaksi, dan pengguna.
 - Pewarisan untuk jenis barang atau pengguna.

BAB II

ANALISIS KEBUTUHAN

2.1 Identifikasi Pengguna

Pengguna utama dari aplikasi **EhKasir** adalah:

1. Pelaku Usaha Kecil dan Menengah (UKM):

Pemilik atau penjaga toko kelontong, warung sembako, atau toko retail sederhana yang membutuhkan sistem pencatatan penjualan tanpa koneksi internet.

2. Mahasiswa/Pengembang:

Tim pengembang aplikasi yang terdiri dari mahasiswa, menggunakan proyek ini sebagai media pembelajaran dalam memahami dan mengimplementasikan prinsip-prinsip PBO.

3. Dosen/Penguji:

Sebagai pihak yang mengevaluasi kualitas sistem berdasarkan penerapan OOP, fungsi aplikasi, dokumentasi, dan kerja tim.

2.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah fitur-fitur utama yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan. Berikut daftar fitur yang akan dikembangkan:

1. Pengelolaan Data Barang:

- Tambah, ubah, hapus, dan lihat daftar barang.
- Setiap barang memiliki atribut seperti: kode, nama, harga, dan stok.
- Kasir/Pengguna dapat menambahkan, menghapus, mengubah stok barang pada aplikasi nya

2. Transaksi Penjualan:

- Menambahkan barang ke dalam keranjang belanja.
- Menghitung total belanja secara otomatis.
- Menyimpan transaksi yang dilakukan.
- Mengurangi stok sesuai jumlah barang yang di beli

3. Manajemen Pengguna:

- Admin dapat menambahkan, menghapus, mengubah informasi user lain pada aplikasi nya

2.3 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menggambarkan kualitas sistem dari sisi performa, kemudahan penggunaan, dan aspek teknis lainnya:

1. Antarmuka Sederhana dan Intuitif:

- Dirancang dengan .NET, antarmuka harus dapat digunakan oleh pengguna awam tanpa pelatihan khusus.

2. Kinerja Cepat dan Stabil:

- Dapat berjalan lancar di komputer dengan spesifikasi menengah ke bawah.

3. Modular dan Mudah Dikembangkan:

- Setiap bagian sistem dipisahkan dalam kelas berbeda agar memudahkan debugging dan pengembangan lanjutan.

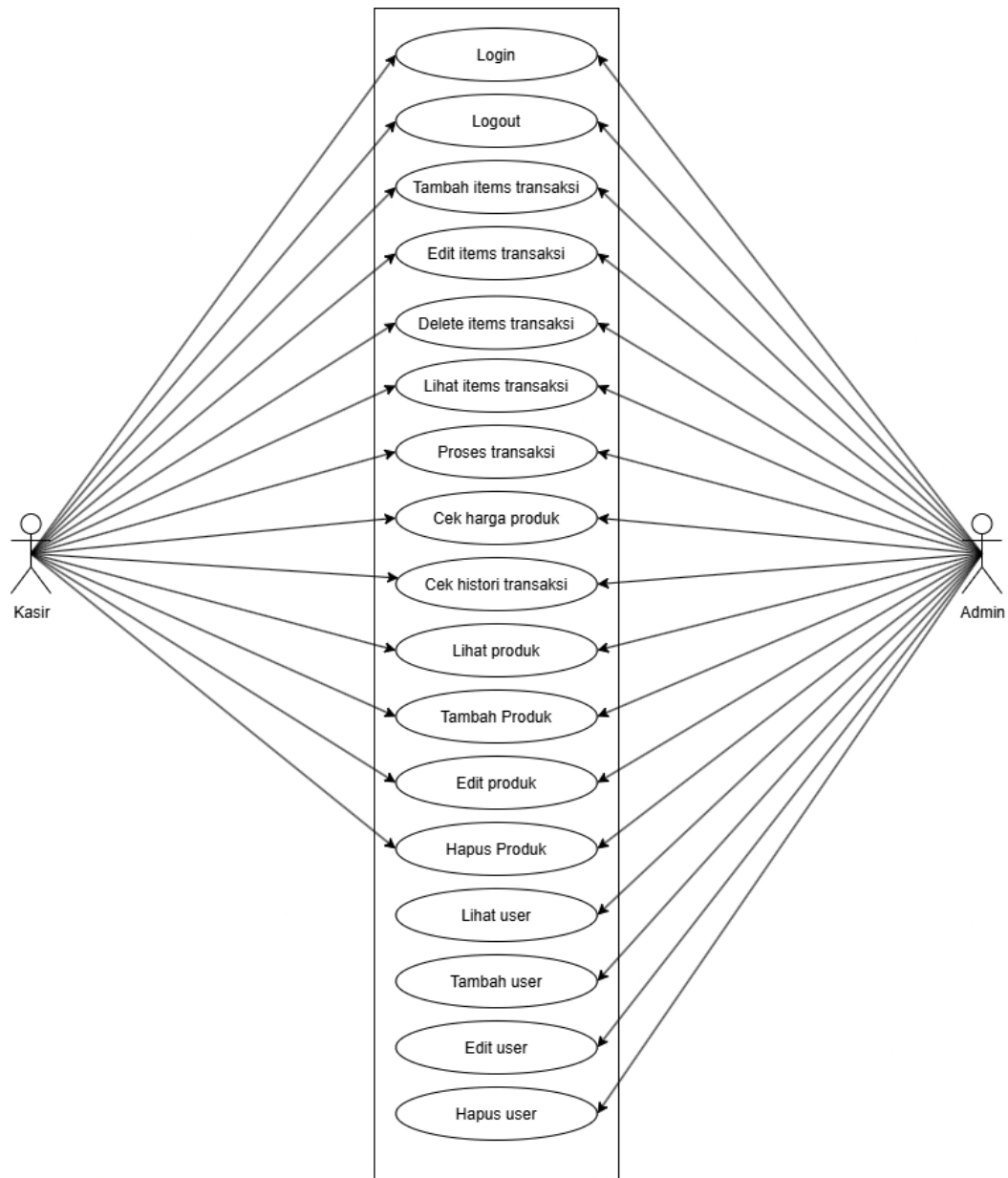
4. Berjalan Secara Offline:

- Tidak tergantung koneksi internet dalam penggunaan sehari-hari.

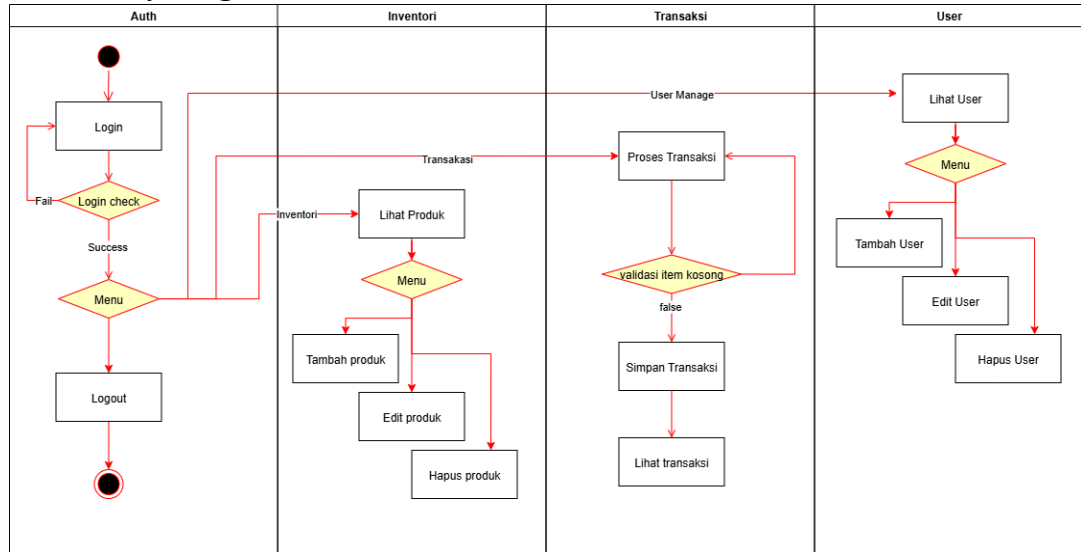
BAB III

DESAIN SISTEM (UML)

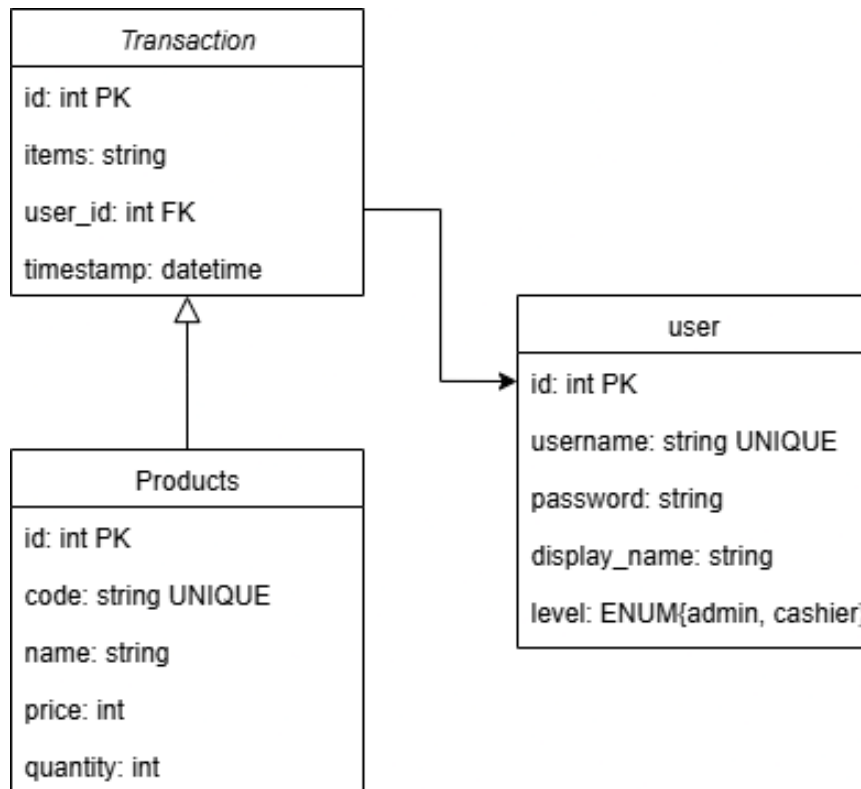
3.1 Use Case Diagram



3.1 Activity Diagram



3.2 Class Diagram



BAB IV

PERENCANAAN TIM

3.1 Pembagian Tugas

Nama	Posisi	Tugas
Muhammad Satiadji Mukti (1152800024)	Analisis & Dokumentasi	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis kebutuhan sistem kasir• Menyusun Logbook dan menyusun Struktur Pembagian Tugas• Menyusun struktur kelas (Class Diagram)• Menyusun dokumentasi program dan presentasi akhir
Muhammad Nazril Prananda Sulaiman (1152800023)	Desainer UI/UX & UML	<ul style="list-style-type: none">• Mendesain antarmuka pengguna aplikasi kasir• Menyusun Dokumen Analisis• Menyusun diagram UML (Use Case)• Menyediakan acuan visual untuk implementasi front-end
Muhammad Zaidan Fadlurrahman (1152800025)	Programmer Front-End	<ul style="list-style-type: none">• Membuat dan mengatur form tampilan (UI) dengan Windows Forms• Mengimplementasikan fitur input data, riwayat transaksi, dan login• Berkolaborasi dengan backend untuk integrasi database• Menyesuaikan UI dengan desain dari desainer
Muhammad Rajaswa Raihanu Bhamakerti (1152800008)	Programmer Back-End	<ul style="list-style-type: none">• Membangun dan mengelola koneksi database SQLite• Mengembangkan logika fitur: login, transaksi, dan notifikasi• Setup Develop Environment• Melakukan pengujian fungsional aplikasi• Membantu membuat diagram UML (Diagram Class, Activity Diagram)

3.2 Jadwal Kerja (Timeline)

No	Kegiatan	Penjelasan	Minggu	PIC
1.	Riset dan Analisis Kebutuhan Sistem	Mengidentifikasi kebutuhan user dan sistem	Minggu ke-1	Analisis
2.	Desain Antarmuka & Penyusunan Diagram UML	Mendesain UI awal & membuat use case, activity, dan class diagram	Minggu ke-1	Designer & Analisis
3.	Pembuatan Database	Mendesain dan membuat struktur database	Minggu ke-2	Back-end
4.	Pembuatan UI oleh Programmer	Implementasi desain UI ke dalam bentuk tampilan interaktif	Minggu ke-3	Front-end
5.	Pengembangan fitur login & Riwayat Data	Implementasi fitur login dan tampilan riwayat	Minggu ke-4	Front-end & Backend
6.	Penambahan Fitur - fitur & Pengujian Sistem	Integrasi fitur - fitur & pengujian sistem	Minggu ke-5	Front-end & Analisis
7.	Penyusunan Laporan & Persiapan Presentasi	Menyusun dokumen akhir dan menyiapkan slide presentasi	Minggu ke-6	Analisis & Semua Anggota

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan Awal

Aplikasi **EhKasir** diharapkan menjadi solusi praktis bagi pelaku usaha kecil dalam melakukan pencatatan transaksi penjualan tanpa memerlukan koneksi internet. Dengan memanfaatkan prinsip-prinsip Pemrograman Berorientasi Objek (PBO) menggunakan C# .NET, proyek ini tidak hanya memberikan manfaat fungsional, tetapi juga meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap praktik rekayasa perangkat lunak.

5.2 Rencana Pengembangan

Beberapa fitur lanjutan yang dapat dikembangkan di masa mendatang:

- Integrasi dengan database lokal (SQLite) supaya aplikasi berjalan tanpa memerlukan server menyala
- Menggunakan .NET winform untuk membuat UI aplikasi.
- Sistem perhitungan jumlah stok produk otomatis berdasarkan transaksi penjualan.