

PERANCANGAN PLATFORM SISTEM KASIR RETAIL DAN MANAJEMEN STOK BARANG BERBASIS PROGRAM DISKON, LAPORAN PENJUALAN, DAN VALIDASI AUTENTIKASI

Mohamad. Bayu Wibisono*, Alayavaro Rachmadia¹, Fahri Ibrahim², Rizki Ramadhan³, Rizky Tito Prasetyo⁴

Diploma Sistem Informasi / Fakultas Ilmu Komputer

bayu.wibisono@upnvj.ac.id*

2410501072@mahasiswa.upnvj.ac.id¹

2410501091@mahasiswa.upnvj.ac.id²

2410501095@mahasiswa.upnvj.ac.id³

rizky.tito@upnvj.ac.id⁴

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, Jalan RS. Fatmawati Raya, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

upnvj@upnvj.ac.id

Abstract. The development of information system technology has spread to all fields of work, in the business field the development of the cashier payment system program is one of the updates that makes efforts to improve business performance more effective. This study will discuss the development of a cashier system program using the C programming language based on observational experience regarding Point Of Sales (POS) with the hope of helping cashiers in the ease of transaction processes, managing stock of goods and automating sales reports. The results of the program emphasize an intuitive design with a display that focuses on user friendliness (User Friendly) and also ease of access from the C language program. These results are expected to facilitate access to the cashier program as well, can understand the workflow of a simple cashier system and can develop further applications.

Keywords: Program, Cashier, Retail

Abstrak. Pengembangan teknologi sistem informasi sudah merambat ke semua bidang pekerjaan, dalam bidang bisnis pengembangan dari program sistem pembayaran kasir menjadi salah satu pembaharuan yang menjadikan usaha meningkatkan performa usaha menjadi lebih efektif. Penelitian ini akan membahas tentang pengembangan program sistem kasir menggunakan bahasa pemrograman C berdasarkan pengalaman observasi mengenai Point Of Sales (POS) dengan harapan membantu para kasir dalam kemudahan proses transaksi, pengelolaan stok barang dan pengotomatisan laporan penjualan. Hasil dari program menentukan desain yang intuitif dengan tampilan memfokuskan kemudahan pengguna (User Friendly) dan juga kemudahan akses dari program bahasa C. Hasil ini diharapkan mampu memudahkan akses dalam program kasir juga, dapat memahami alur kerja sistem kasir sederhana serta dapat mengembangkan aplikasi lebih lanjut.

Kata Kunci: Program, Kasir, Retail

1. Pendahuluan

Sistem informasi merupakan gabungan terstruktur antara individu, perangkat serta data dalam mengumpulkan, mengolah dan memproses menjadi sebuah informasi dalam satu grup, informasi yang didapatkan akan menghasilkan sebuah data yang dapat membantu dalam pengerjaan baik bagi individu dan perangkat dalam mengakomodasi sebuah manajemen untuk memproses dalam strategi finansial, mengakomodasi dalam penjumlahan suplai dan membantu dalam proses laporan akhir.

Kemajuan dari sistem informasi mempengaruhi berbagai bidang individu dan kelompok. Penggabungan teknologi sistem informasi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi di berbagai dimensi manajemen informasi, mencakup kecepatan dan ketepatan waktu pemrosesan, serta ketepatan informasi yang diperoleh. Baik individu maupun kelompok mempertimbangkan informasi teknologi menjadi kebutuhan sehari-hari untuk mencari dan memperoleh informasi diperlukan.

Pada bidang sistem informasi yang semakin maju, bidang bisnis dapat memanfaatkan teknologi tersebut dengan baik terutama pada sektor retail. Penggunaan teknologi informasi sangat mendukung kelancaran operasional, khususnya dalam hal pengelolaan transaksi dan manajemen stok barang. Salah satu bentuk implementasi teknologi yang paling banyak digunakan adalah program kasir berbasis komputer, yang lebih dikenal dengan nama sistem point-of-sale (POS).

2. Kajian Pustaka

• Perancangan Platform Sistem Kasir Retail dan Manajemen Stok Barang

Perancangan platform sistem kasir retail dan manajemen stok barang yang berbasis program diskon, laporan penjualan, dan validasi autentikasi merupakan aspek penting dalam pengelolaan bisnis

modern. Kajian pustaka ini akan membahas beberapa komponen kunci yang mendukung pengembangan sistem tersebut.

Perancangan platform sistem kasir retail dan manajemen stok barang yang efektif memerlukan integrasi antara autentikasi, validasi data, manajemen stok, serta program diskon dan laporan penjualan. Dengan pendekatan ini, bisnis dapat meningkatkan keamanan, efisiensi, dan kepuasan pelanggan secara keseluruhan. Implementasi teknologi modern dalam setiap aspek ini akan mendukung keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis di era digital saat ini.

3. Landasan teori

- **Sistem Informasi dalam Bisnis**

Sistem informasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi (Santos, 2020). Dalam konteks bisnis, sistem informasi dapat meningkatkan efisiensi operasional dan memberikan keuntungan kompetitif.

- **Point of Sale (POS)**

Point of Sale (POS) adalah sistem yang digunakan untuk mengelola transaksi penjualan di bisnis retail. POS yang modern kini tidak hanya digunakan untuk mencatat transaksi, tetapi juga mengelola stok barang, memberikan laporan penjualan, dan melakukan perhitungan keuangan secara otomatis (Jones & Smith, 2021).

- **Pemrograman C dalam Pengembangan Sistem**

Bahasa pemrograman C merupakan salah satu bahasa yang banyak digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak di berbagai industri. Keunggulannya adalah kemampuannya untuk memberikan kontrol lebih pada memori dan hardware, menjadikannya pilihan yang tepat untuk sistem kasir berbasis komputer (Lee, 2019).

- **Kesenjangan Penelitian**

Meskipun banyak penelitian telah membahas mengenai POS dan pengembangan perangkat lunak dengan berbagai bahasa pemrograman, masih terdapat sedikit penelitian yang mengkaji penerapan bahasa C secara spesifik dalam pengembangan sistem kasir berbasis POS. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan mengembangkan sistem kasir menggunakan bahasa C.

4. Metodologi

4.1 Analisis kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan pada program - program sistem kasir yang dibutuhkan

- Identifikasi masalah

Program sistem kasir dikembangkan dengan melihat dari kasus - kasus pada proses retail yang seringkali terjadinya kesalahan manusia pada proses transaksi dari kesalahan penghitungan harga, kesalahan jumlah stok, bahkan kekurangan pada laporan penjualan

- Tujuan program

Program bertujuan dalam membantu proses kasir dalam menghitung transaksi, pengelolaan stok barang dan menyediakan laporan penjualan

4.2 Perancangan Program

Pada tahap ini, dilakukan perancangan solusi teknis yang mencakup desain logika kode dengan alur dan struktur sistem secara keseluruhan, serta mendetailkan cara tiap fungsi dan modul akan bekerja. Berikut adalah langkah-langkah perancangan program:

Modul Utama:

- Login kasir
- Proses antrian
- Pengelolaan stok barang
- Laporan penjual

Perancangan program dilakukan dengan alur - alur yang terstruktur menuju dengan menu utama dengan Teknologi yang Digunakan

Sistem dikembangkan menggunakan:

- Bahasa Pemrograman C untuk struktur kode yang efisien. dan kemudahan akses tanpa internet
- Software codeblock

4.3 Implementasi

Program mengimplementasikan berdasarkan rancangan - rancangan yang telah dibuat dengan melibatkan penerapan kode yang telah dirancang ke dalam lingkungan pemrograman dan pengujian. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

- Pengembangan Kode: Implementasi dilakukan menggunakan bahasa C. Fungsi-fungsi utama seperti login, pengelolaan antrian, dan laporan penjualan diimplementasikan dalam bentuk modul dengan pendekatan berbasis prosedur.
- Integrasi Modul: Modul login, pengelolaan stok, transaksi, dan laporan digabungkan untuk membentuk sistem yang terintegrasi.
- Pengujian Sistem: Sistem diuji menggunakan data simulasi untuk memastikan:
 - Akurasi perhitungan transaksi.
 - Konsistensi pembaruan stok.
 - Keakuratan laporan harian.
- Evaluasi Sistem: Performa sistem dinilai berdasarkan waktu eksekusi, keakuratan laporan, dan kepuasan pengguna

4.4 Analisis dan keakuratan program

Program yang dikembangkan dalam kode di atas bertujuan untuk mengelola sistem pembayaran kasir di sebuah supermarket. Secara umum, program ini mengimplementasikan beberapa fitur penting, seperti login kasir, pengelolaan antrian pelanggan, pemrosesan transaksi, hingga pencetakan struk pembayaran. Berdasarkan struktur data yang digunakan, keakuratan program dapat dianalisis dalam beberapa aspek utama:

- **Keakuratan Pengelolaan Barang dan Stok**
Program menyimpan informasi tentang barang yang tersedia, termasuk kode, nama, harga, dan stok. Setiap transaksi yang terjadi akan mengurangi stok barang yang sesuai dengan jumlah pembelian pelanggan. Pengurangan stok dilakukan secara akurat dengan memeriksa ketersediaan barang sebelum melakukan transaksi, dan jika stok tidak mencukupi, program memberikan peringatan kepada kasir. Dengan cara ini, program mampu menjaga keakuratan stok barang yang tersedia di supermarket.
- **Pengelolaan Antrian dan Transaksi**
Program menggunakan antrian untuk mengelola proses pembayaran pelanggan, di mana setiap pelanggan yang datang akan dimasukkan ke dalam antrian dan diproses satu per satu. Antrian menggunakan metode FIFO (First In, First Out), yang memastikan bahwa pelanggan yang pertama kali datang akan dilayani terlebih dahulu. Keakuratan dalam pengelolaan antrian tercermin dari penanganan yang tepat terhadap setiap pelanggan, termasuk pemrosesan transaksi mereka, penghitungan total harga, diskon, dan kembalian.
- **Perhitungan Diskon dan Pembayaran**
Program menerapkan sistem diskon untuk transaksi yang melebihi jumlah tertentu (misalnya diskon 10% untuk total pembelian diatas 100.000). Perhitungan diskon dilakukan dengan benar, dan diskon yang diberikan akan langsung mengurangi total harga sebelum dilakukan pembayaran. Pembayaran juga divalidasi dengan memastikan bahwa pelanggan membayar lebih dari atau sama dengan total harga setelah diskon. Jika pembayaran kurang, program akan meminta pelanggan untuk membayar kembali dengan jumlah yang tepat. Keakuratan dalam proses ini sangat penting untuk menjaga kredibilitas sistem pembayaran.
- **Pencetakan Struk dan Metode Pembayaran**
Setelah transaksi berhasil diproses, program akan mencetak struk yang merinci semua barang yang dibeli, harga, diskon yang diterapkan, jumlah yang dibayar, dan kembalian. Struk ini mencerminkan total harga dengan jelas dan memberikan informasi yang diperlukan kepada pelanggan. Program juga mengizinkan kasir untuk memilih metode pembayaran (meskipun tidak sepenuhnya selesai dalam kode yang disediakan). Keakuratan dalam pencetakan struk dan pengelolaan metode pembayaran memberikan pengalaman transaksi yang transparan bagi pelanggan dan kasir.
- **Keamanan dan Keakuratan Login Kasir**
Fungsi login kasir menyediakan autentikasi melalui username dan password yang disimpan dalam program. Dengan menggunakan maksimal tiga percobaan login, program membatasi akses yang tidak sah dan memastikan bahwa hanya kasir yang terdaftar yang dapat mengakses sistem. Keakuratan dalam proses login penting untuk menjaga keamanan data transaksi dan mencegah manipulasi yang tidak sah terhadap sistem.

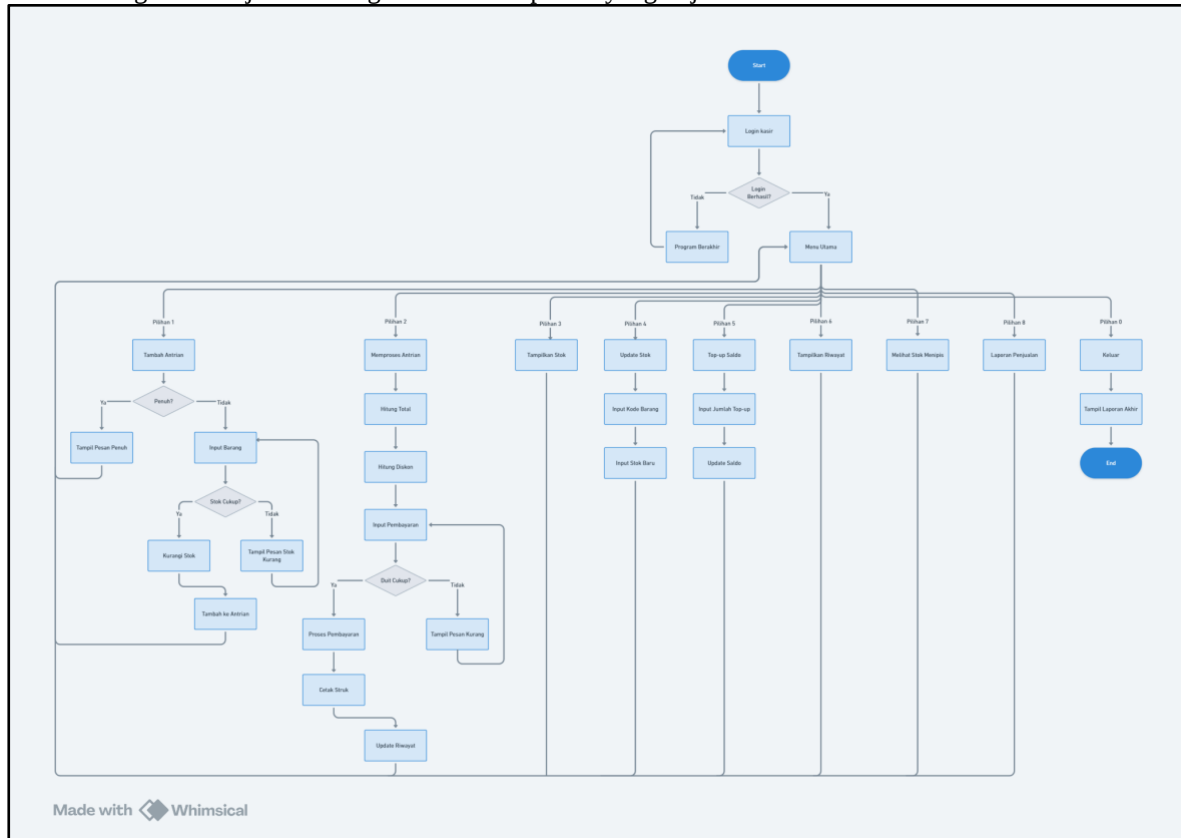
Secara keseluruhan, program ini memiliki keakuratan yang cukup baik dalam mengelola barang, stok, transaksi, dan antrian pelanggan. Namun, terdapat beberapa bagian yang perlu diperhatikan, seperti validasi metode pembayaran yang belum sepenuhnya diimplementasikan dan kemungkinan adanya penanganan error yang lebih baik untuk menghindari kegagalan sistem pada situasi tertentu (misalnya kesalahan input kasir atau pelanggan). Meskipun demikian, dengan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut, program ini dapat berfungsi dengan sangat baik dalam membantu proses transaksi di supermarket.

5. Hasil pembahasan

5.1 Flowchart

Proses dimulai dengan langkah "Start" di mana kasir melakukan login. Jika login gagal, program akan berhenti. Setelah login berhasil, kasir akan diarahkan ke menu utama yang menawarkan beberapa pilihan. Pilihan pertama

adalah menambah antrian, di mana jika antrian sudah penuh, sistem akan menampilkan pesan penuh. Jika antrian kosong, kasir dapat menginput barang dan memeriksa ketersediaan stok. Jika stok mencukupi, kasir dapat melanjutkan ke proses pembayaran. Jika tidak, sistem akan menampilkan pesan stok kurang. Pilihan kedua juga berkaitan dengan menambah antrian, tetapi jika antrian kosong, kasir dapat menghitung total dan diskon sebelum melakukan pembayaran. Pilihan ketiga memungkinkan kasir untuk menampilkan stok barang, sedangkan pilihan keempat untuk memperbarui stok. Pilihan kelima adalah top-up saldo, di mana kasir dapat menginput jumlah top-up dan memperbarui saldo. Pilihan keenam menampilkan riwayat transaksi, sedangkan pilihan ketujuh dan kedelapan memungkinkan kasir untuk memperbarui stok dan melihat laporan penjualan. Akhirnya, pilihan untuk keluar akan menampilkan laporan akhir sebelum program berakhir. Flowchart ini memberikan gambaran jelas tentang interaksi dan proses yang terjadi dalam sistem kasir.



Gambar 1. Flowchart

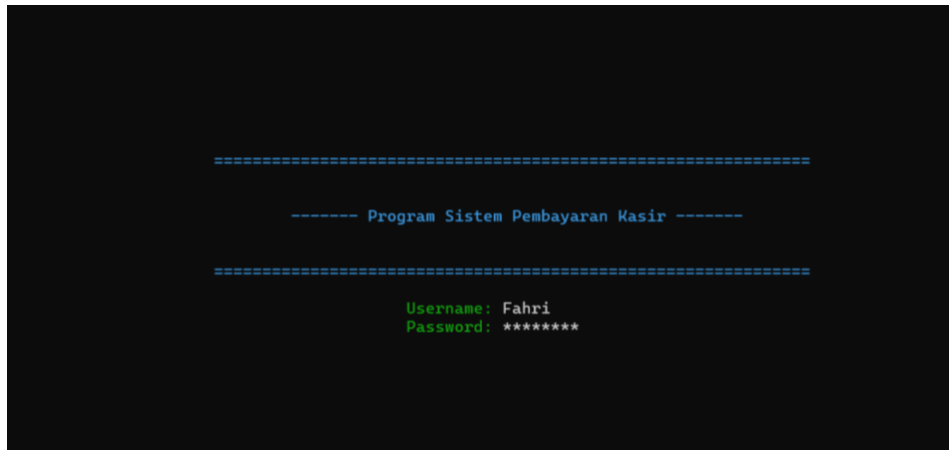
5.2 Konsep Program

Untuk membuat program kasir yang lengkap, konsep program ini harus mempertimbangkan beberapa komponen penting seperti sistem login, manajemen barang, antrian pelanggan, serta proses pembayaran dan pencetakan struk. Pertama, program dimulai dengan autentikasi kasir yang mengharuskan pengguna untuk login menggunakan username dan password yang telah terdaftar. Setelah login berhasil, kasir dapat memilih untuk menambah pelanggan ke dalam antrian, dimana pelanggan dapat memilih barang yang ingin dibeli dari daftar yang tersedia. Setiap barang memiliki informasi kode, nama, harga, stok, dan kategori yang ditampilkan dengan jelas agar pelanggan dapat memilih dengan tepat.

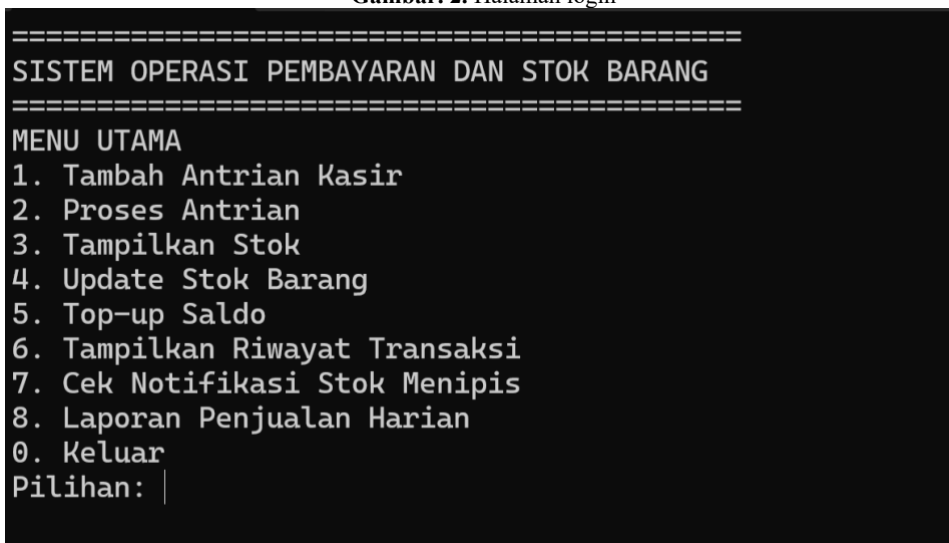
Setelah barang dipilih, sistem akan mengurangi jumlah stok sesuai dengan pembelian dan menambahkannya ke dalam antrian pelanggan. Program kemudian menghitung total harga, termasuk diskon jika berlaku (misalnya, diskon 10% untuk pembelian di atas jumlah tertentu). Pembayaran dilakukan oleh kasir dengan memverifikasi jumlah uang yang diterima apakah cukup untuk total harga yang harus dibayar. Apabila pembayaran kurang, kasir akan meminta pelanggan untuk melengkapi jumlah pembayaran.

Setelah pembayaran diterima dan kembalian dihitung, struk akan dicetak yang mencantumkan rincian pembelian, harga total, jumlah uang yang dibayar, dan kembalian yang diterima, serta metode pembayaran yang dipilih. Program ini juga menyimpan riwayat transaksi untuk setiap pelanggan yang diproses, yang bisa diakses kembali jika diperlukan. Dengan menggunakan struktur data yang efisien seperti antrian untuk manage pelanggan dan barang dalam transaksi, program ini memastikan bahwa seluruh proses pembayaran berjalan dengan lancar dan terorganisir.

5.3 Struktur Program



Gambar. 2. Halaman login



Gambar. 3. Halaman utama

Proses dimulai dengan langkah "Start" di mana kasir melakukan login. Jika login gagal, program akan berhenti. Setelah login berhasil, kasir akan diarahkan ke menu utama yang menawarkan beberapa pilihan. Pilihan pertama adalah menambah antrian, di mana jika antrian sudah penuh, sistem akan menampilkan pesan penuh. Jika antrian kosong, kasir dapat menginput barang dan memeriksa ketersediaan stok. Jika stok mencukupi, kasir dapat melanjutkan ke proses pembayaran. Jika tidak, sistem akan menampilkan pesan stok kurang.

Pilihan kedua juga berkaitan dengan menambah antrian, tetapi jika antrian kosong, kasir dapat menghitung total dan diskon sebelum melakukan pembayaran. Pilihan ketiga memungkinkan kasir untuk menampilkan stok barang, sedangkan pilihan keempat untuk memperbarui stok. Pilihan kelima adalah top-up saldo, di mana kasir dapat menginput jumlah top-up dan memperbarui saldo. Pilihan keenam menampilkan riwayat transaksi, sedangkan pilihan ketujuh dan kedelapan memungkinkan kasir untuk memperbarui stok dan melihat laporan penjualan. Akhirnya, pilihan untuk keluar akan menampilkan laporan akhir sebelum program berakhir. Flowchart ini memberikan gambaran jelas tentang interaksi dan proses yang terjadi dalam sistem kasir.

5.4 Fungsi Utama Program

- Login Kasir
Login Kasir digunakan untuk mengautentikasi dan validasi agar pengguna bisa masuk ke menu utama.
- Tambah Antrian
Fungsi tambah Antrian digunakan untuk menambahkan antrian dan menampilkan daftar barang beserta kategori dan harganya. Stok barang akan berkurang otomatis sesuai dengan pembelian.
- Proses Antrian

Proses Antrian adalah fungsi untuk menghitung total harga, jika transaksi menyentuh nominal tertentu akan menerapkan diskon, memproses pembayaran menggunakan tunai/kartu, mencetak struk dan menyimpan transaksi ke riwayat untuk dilaporkan pada akhir program.

- Tampilkan Stok
Fungsi tampilkan Stok untuk mendeskripsikan kode, nama, stok, kategori dan harga barang.
- Update Stok Barang
Update Stok digunakan untuk input dan memperbaharui stok barang.
- Top Up Saldo
Digunakan untuk menambahkan saldo, menampilkan saldo sebelum dan sesudah top-up
- Notifikasi Stok Jika Menipis
Jika stok kurang dari 10 maka akan menampilkan notifikasi agar stok barang segera diperbaharui.
- Tampilan Riwayat Transaksi
Fungsi ini digunakan untuk menampilkan semua transaksi yang telah diproses, menyediakan informasi seperti kode transaksi, total harga, jumlah pembayaran dan kembalian.
- Laporan Penjualan Harian
Fungsi tampilkan Laporan Penjualan Harian digunakan untuk menghitung total transaksi harian.
- Hitung Diskon
Diskon ini diberikan jika transaksi bertotal minimal 100.000.
- Cetak Struk
Digunakan untuk menampilkan rincian pembelian, total harga, diskon, kembalian dan metode pada pembayaran.

6. Penutup

Pada program ini, telah berhasil dirancang dan mengimplementasikan pembelajaran menggunakan bahasa pemrograman C pada software code block untuk membuat sistem pemrograman kasir dengan mengambil referensi dari retail ternama yang membantu meningkatkan efisiensi dari kegiatan kasir dalam memproses kasir, mengelola stok barang dan juga menyediakan laporan penjualan, sehingga memberikan gambaran nyata tentang bagaimana sistem transaksi bekerja dalam bidang ini. Program ini bisa digunakan dalam bisnis skala kecil juga, karena menggunakan bahasa pemrograman simpel dengan penyimpanan yang kecil dan akses penggunaan yang mudah dimana program tidak memerlukan jaringan untuk membuka program sistem kasir.

Referensi

- [1] Wahdiniwati, R., & Taliasih, N. (n.d.). *Development of cashier information system*. Departemen Magister Manajemen, Universitas Komputer Indonesia; Departemen Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia, Indonesian Journal of Engineering Science and Technology Special Issue on INCITES 2019, February (2020) 88 - 96 © School of Engineering, Taylor's University
- [2] Hafidz, K., & Ikhwan, A. (2024). The Android-Based Cashier Service Information System Utilizes the Waterfall Method. *Journal of Information Systems and Informatics*, 6(2), 1-15.
- [3] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2021). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*. Pearson Education.
- [4] Li, Y., Zhang, W., & Yang, J. (2021). Technological Advancements in Point-of-Sale Systems. *Journal of Retail Technology*, 28(3), 45-60.
- [5] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2019). *Management Information Systems*. McGraw-Hill Education.
- [6] Rainer, R. K., & Cegielski, C. G. (2023). *Introduction to Information Systems*. Wiley.
- [7] Stevenson, W. J. (2020). *Operations Management*. McGraw-Hill Education.
- [8] IDCloudHost. (n.d.). *Apa itu autentikasi? Pengertian dan jenisnya*. Diakses pada 27 November 2024, dari <https://idcloudhost.com/blog/apa-itu-autentikasi-pengertian-dan-jenisnya/>
- [9] Kementerian Keuangan Republik Indonesia. (n.d.). *Mengenal autentikasi sebagai gerbang keamanan data: Trade-off antara keamanan dan kenyamanan*. Diakses pada 27 November 2024, dari <https://www.djkn.kemenkeu.go.id/kpknl-banjarmasin/baca-artikel/17064/Mengenal-Autentikasi-sebagai-Gerbang-Kemanan-Data-Trade-off-antara-Kemanan-dan-Kenyamanan.html>
- [10] Knuth, D. E. (1997). *The Art of Computer Programming, Volume 1: Fundamental Algorithms*. Addison-Wesley.