

# Rancang Bangun Aplikasi *Point Of Sale* (POS) Pada Kantin STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis *Web*

Charlos Herdiyanto <sup>1)</sup>, Nursobah <sup>2)</sup>, dan Yunita <sup>3)</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma

<sup>1,2,3</sup>Samarinda, 75123

E-mail: charlosherdiyanto12@gmail.com<sup>1)</sup>, nursb@yahoo.com<sup>2)</sup>, yunita@wicida.ac.id<sup>3)</sup>

## ABSTRAK

Penerapan teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional bisnis, termasuk kantin. Penelitian ini bertujuan merancang sistem *Point of Sale* (POS) berbasis *web* untuk Kantin STMIK Widya Cipta Dharma sebagai solusi atas metode manual yang kurang efisien. Menggunakan pendekatan *prototype*, penelitian ini mengumpulkan data melalui wawancara dan observasi. Tahapan meliputi analisis kebutuhan, perancangan dengan UML, implementasi menggunakan PHP, MySQL, dan Bootstrap, serta pengujian dengan metode *black box* dan *beta testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem POS yang dikembangkan mampu mencatat transaksi digital, mengelola stok otomatis, dan menyajikan laporan penjualan *real-time*, meningkatkan efisiensi serta kualitas layanan kantin.

**Kata kunci:** POS berbasis *web*, efisiensi, *prototype*, kantin, *black box testing*.

## *Development of a Web-Based Point of Sale (POS) Application for the STMIK Widya Cipta Dharma*

### ABSTRACT

The implementation of information technology plays a crucial role in enhancing business operational efficiency, including in canteens. This study aims to design a web-based Point of Sale (POS) system for the STMIK Widya Cipta Dharma canteen as a solution to inefficient manual methods. Using a prototype approach, data were collected through interviews and observations. The research stages include requirement analysis, system design using UML, implementation with PHP, MySQL, and Bootstrap, and testing using black box and beta testing methods. The results show that the developed POS system can record digital transactions, manage stock automatically, and provide real-time sales reports, improving canteen efficiency and service quality.

**Keywords:** Web-based POS, efficiency, prototype, canteen, black box testing.

### 1. PENDAHULUAN

Pada era digitalisasi, perkembangan teknologi telah memengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk pola kerja dan cara menjalankan bisnis. Penerapan teknologi dalam bisnis kini menjadi faktor penting yang menentukan efisiensi operasional dan keberhasilan sebuah usaha. Salah satu implementasi teknologi yang signifikan adalah penggunaan sistem *Point of Sale* (POS), yang mencakup perangkat keras dan perangkat lunak untuk mendukung proses transaksi. Sistem *Point of Sale* (POS) memungkinkan pelaku usaha memproses pembayaran, mengelola inventaris, dan melacak data penjualan secara *real-time* sehingga meningkatkan efisiensi dan mengurangi risiko kesalahan. Namun, tidak semua bisnis memanfaatkan teknologi ini. Contohnya, Kantin STMIK Widya Cipta Dharma masih

mengandalkan metode pencatatan manual menggunakan kertas dan pulpen untuk mencatat transaksi dan mengelola persediaan. Cara ini dinilai kurang efisien karena rawan terhadap masalah seperti kehilangan data, ketidakakuratan pencatatan, dan sulitnya mengelola stok barang secara *real-time*. Kondisi ini dapat menghambat pengelolaan operasional kantin dan berpotensi mengurangi produktivitas serta kualitas pelayanan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi yang dapat mendukung pengelolaan bisnis secara efisien. Salah satunya adalah perancangan dan pengembangan aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis web. Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengelolaan transaksi dan persediaan secara digital yang dapat membantu Kantin STMIK Widya Cipta Dharma meningkatkan efisiensi, mengoptimalkan pengelolaan

stok, dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Selain itu, aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis *web* juga memungkinkan integrasi dengan sistem manajemen lain, seperti akuntansi dan inventaris, untuk memastikan kelancaran operasional secara menyeluruh.

Dengan latar belakang ini, penelitian tentang perancangan aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis *web* di Kantin STMIC Widya Cipta Dharma menjadi penting untuk menjawab kebutuhan akan sistem yang lebih efisien dan *modern* dalam mendukung bisnis kantin.

## 2. RUANG LINGKUP

### 2.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, permasalahan utama dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun aplikasi *Point of Sale* (POS) Berbasis *web* pada Kantin STMIC Widya Cipta Dharma yang dapat memenuhi kebutuhan operasional Kantin secara efektif dan efisien, menggantikan metode manual yang kurang praktis, serta mengoptimalkan pengelolaan transaksi dan stok barang.

### 2.2 Batasan Masalah

1. Penelitian ini menggunakan metode *Prototype* sebagai pendekatan utama dalam pengembangan aplikasi. Metode ini memungkinkan iterasi berdasarkan umpan balik pengguna untuk memastikan aplikasi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan.
2. Aplikasi *Point of Sale* (POS) dirancang menggunakan Visual Studio Code sebagai lingkungan pengembangan, dengan teknologi pendukung seperti bahasa pemrograman berbasis *web* (HTML, CSS, JavaScript) dan *framework* tertentu sesuai kebutuhan.
3. Target utama pengguna aplikasi ini adalah pelaku usaha di Kantin STMIC Widya Cipta Dharma, meliputi pemilik dan staf yang terlibat dalam operasional sehari-hari.
4. Data yang digunakan dalam perancangan sistem diperoleh melalui observasi langsung terhadap aktivitas operasional di Kantin STMIC Widya Cipta Dharma. Data ini mencakup pola transaksi, pengelolaan stok, dan kebutuhan bisnis lainnya.
5. Sistem POS yang dirancang hanya akan mencakup fitur dasar yang relevan dengan kebutuhan operasional Kantin STMIC Widya Cipta Dharma, meliputi:
  - a. Pengelolaan Produk: Menambahkan, memperbarui, dan menghapus produk.
  - b. Transaksi Penjualan: Proses pencatatan transaksi penjualan secara digital.
  - c. Laporan Penjualan: Menyediakan data penjualan dalam format laporan untuk analisis bisnis.
6. Sistem tidak mencakup integrasi dengan sistem eksternal seperti sistem akuntansi, aplikasi pembayaran *online*, atau logistik. Fokus pengembangan terbatas pada pengelolaan transaksi dan stok barang secara internal.

7. Aplikasi ini dirancang untuk digunakan secara lokal di lingkungan Kantin STMIC Widya Cipta Dharma, dengan asumsi koneksi *internet* minimal atau tidak ada integrasi berbasis *cloud*.

8. Sistem hanya mendukung transaksi tunai. Pembayaran digital (seperti *e-wallet* atau transfer bank) belum diimplementasikan.

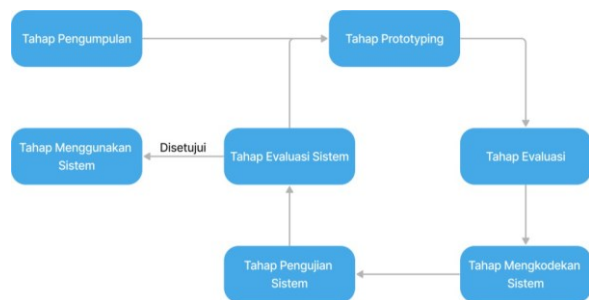
### 2.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional Kantin STMIC Widya Cipta Dharma dengan mengotomatisasi proses-proses penting seperti perhitungan harga, pengelolaan stok, pencatatan transaksi penjualan, dan pembuatan laporan penjualan secara real-time.

### 2.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan aplikasi *Point of Sale* (POS) sederhana yang memungkinkan Kantin STMIC Widya Cipta Dharma untuk mengelola transaksi secara digital, menggantikan sistem manual yang rawan kesalahan dan kehilangan data. Dengan demikian, sistem ini dapat meminimalisir risiko kehilangan informasi penting terkait transaksi dan stok barang.

## 3. METODE DAN PROSES *PROTOTYPING*



Gambar 1. Tahapan *Prototyping*

Menurut Nugraha dkk., (2018) menjelaskan bahwa metode *prototyping* dimulai dengan mendengarkan kebutuhan dan masukan dari pengguna. Pengembang dan pengguna bertemu dan bersama-sama menentukan tujuan keseluruhan untuk perangkat lunak dan mengidentifikasi apapun persyaratan yang diperlukan. Lalu pengembang membuat sebuah gambaran tentang aplikasi yang selanjutnya dapat dipresentasikan kepada pelanggan. Gambaran tersebut berfokus pada representasi aspek-aspek aplikasi yang akan terlihat oleh pelanggan/pengguna.:

### 3.1 Pengumpulan Data

Kebutuhan Format *software* di definisikan secara bersama-sama oleh pengembang dan klien, begitu pula saat melakukan identifikasi kebutuhan serta sistem yang dibangun.

### 3.2 Tahap *Prototyping*

Tahap ini adalah tahap membuat perancangan sementara dengan focus pada keinginan pelanggan atau klien seperti membuat *input* dan *output* yang dibutuhkan.

### 3.3 Tahap Evaluasi *Prototyping*

Pada tahapan ini akan dilakukan pengecekan oleh klien terhadap *prototype* yang telah dibangun dengan tujuan memastikan sistem yang telah dirancang telah sesuai dengan tujuan dan keperluan dari klien atau tidak. Apabila *prototype* yang dibangun belum sesuai maka akan dilakukan koreksi serta perbaikan dengan kembali pada tahap sebelumnya.

### 3.4 Tahap Mengkodekan Sistem

*Prototype* yang telah disetujui pada tahap sebelumnya akan mulai dibuatkan dalam bentuk kode atau koding pada tahapan ini, dengan menterjemahkannya kedalam bahasa pemrograman.

### 3.5 Tahap Pengujian Sistem

Sistem yang telah diubah kedalam bahasa pemrograman dan telah menjadi sebuah *software* akan diuji terlebih dahulu untuk menentukan apakah *software* telah dapat digunakan atau belum. Pengujian yang dilakukan memiliki tujuan untuk memastikan kesalahan yang dihasilkan sistem seminimal mungkin. Biasanya digunakan pengujian *Black Box*, *White box*, Pengujian arsitektur, *Basis path* dan lain-lain..

### 3.6 Tahap Evaluasi Sistem

Pada tahap pengevaluasian ini dilakukan oleh klien untuk memastikan apakah program atau sistem yang sudah dibangun telah sesuai dengan keinginan atau belum. Apabila sudah maka sistem sudah dapat digunakan. Tapi apabila belum sesuai maka pengembang harus kembali ketahap sebelumnya untuk memperbaiki tidak seuaian itu.

### 3.7 Tahap Menggunakan Sistem

Sistem yang telah dibangun dan berhasil melewati tahap evaluasi sistem dengan baik sudah dapat digunakan.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Gambaran Umum

Pada penelitian ini telah dilakukan rancang bangun sistem *Point of Sale* (POS) pada Kantin STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis *Web* dengan menggunakan metode *prototype*. Kantin ini sebelumnya belum memiliki fitur seperti pencatatan transaksi secara otomatis dan pengelolaan stok barang secara *real-time* melalui *website*. Selain itu, pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual menggunakan nota cetak atau fisik, yang sering menyulitkan pengelola kantin dalam merekap data penjualan dan memantau stok barang.

Berdasarkan hasil dari rancang bangun ini, sistem *Point of Sale* (POS) pada Kantin STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis *Web* yang dikembangkan dapat memberikan kemudahan kepada kantin dalam mencatat transaksi penjualan, memantau stok barang, dan menghasilkan laporan penjualan secara online dengan lebih efisien

### 4.2 Pembahasan

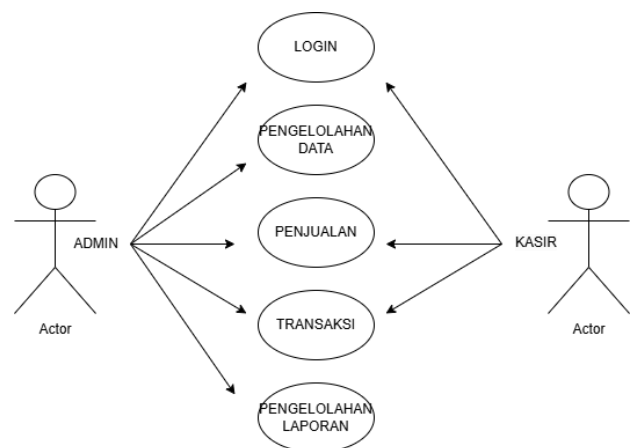
Membahas tahap-tahap penggunaan Metode *Prototype* yang digunakan selama mengerjakan program dan laporan

penelitian. STMIK Widya Cipta Dharma belum mengadopsi sistem *Point of Sale* (POS), sehingga pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual, yang memerlukan waktu dan berisiko mengalami berbagai permasalahan. Potensi penyalahgunaan dapat terjadi, seperti karyawan meminta teman menandatangani transaksi tanpa pembelian, serta adanya risiko kecurangan dalam pencatatan atau manipulasi data transaksi. Selain itu, pencatatan berbasis kertas rentan terhadap kerusakan atau kehilangan, menghambat pelacakan transaksi. Ketidakteraturan data akibat kesalahan manusia juga berpotensi mengurangi akurasi dan konsistensi transaksi. Proses pencatatan manual memperlambat transaksi, terutama saat antrian panjang, sementara keterbatasan penggunaan teknologi modern seperti barcode scanner atau aplikasi mobile menghambat efisiensi sistem penjualan.

### 4.3 Hasil Analisis Kebutuhan Fungsional

Sistem *Point of Sale* (POS) pada Kantin STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis *Web* ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasional kantin, memberikan kemudahan bagi pengguna dalam proses transaksi, serta memastikan akurasi data untuk mendukung pengelolaan yang lebih efektif.

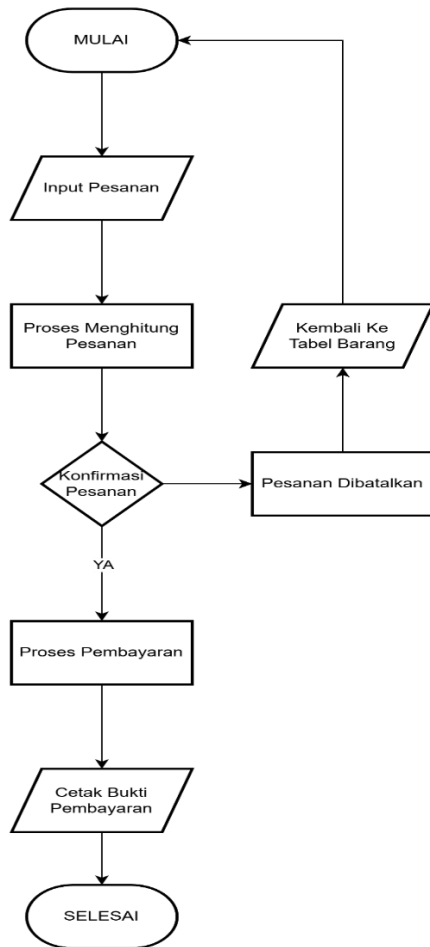
*Use case diagram* analisis pengguna sistem dapat dilihat pada gambar 4.1



### 4.4 Desain *Flowchart* Sistem

Tampilan sistem *Point Of Sale* (POS) pada Kantin STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis *Web* ini didesain dengan fokus pada kemudahan penggunaan, terutama bagi kasir yang berinteraksi langsung dengan pelanggan dalam lingkungan kerja yang dinamis dan sering kali memiliki tekanan waktu. Oleh karena itu, seluruh elemen antarmuka, mulai dari daftar produk, jumlah barang yang dibeli, total harga, hingga pilihan metode pembayaran, diatur secara sistematis dan mudah diakses dalam satu tampilan yang jelas. Selain itu, sistem ini juga menyajikan informasi dalam format yang ringkas dan mudah dipahami, sehingga kasir dapat segera mengambil tindakan tanpa kebingungan atau keterlambatan. Selain kemudahan navigasi, sistem *Point Of Sale* ini juga dapat dilengkapi dengan fitur tambahan seperti notifikasi

kesalahan *input*, konfirmasi transaksi sebelum pembayaran, serta integrasi dengan berbagai metode pembayaran digital untuk meningkatkan fleksibilitas.



#### 4.5 Relasi Database

Relasi dalam basis data sistem *Point of Sale* (POS) ini terdiri dari beberapa tabel utama yang saling terhubung untuk mengelola transaksi penjualan di kantin.

Tabel produk menyimpan informasi produk, termasuk nama, harga, stok, kategori, serta timestamp pencatatan dan pembaruan. Produk dikategorikan melalui tabel kategori, yang memiliki hubungan satu ke banyak (one-to-many), di mana satu kategori dapat memiliki banyak produk.

Tabel pengguna menyimpan informasi akun pengguna, termasuk nama pengguna, kata sandi, profil, dan peran (*admin*, *kasir*). Pengguna ini memiliki peran dalam mencatat transaksi dan mengelola stok.

Tabel keranjang digunakan untuk menyimpan sementara daftar produk yang akan dibeli oleh pelanggan sebelum diproses menjadi transaksi. Setiap entri dalam keranjang memiliki *id\_produk* dan jumlah yang akan dibeli.

Tabel penjualan mencatat informasi transaksi yang telah terjadi, termasuk tanggal transaksi, jumlah total

pembayaran, dan pengguna yang melakukan transaksi. Setiap transaksi memiliki beberapa item penjualan yang tersimpan dalam tabel *item\_penjualan*, yang mencatat rincian produk yang dijual, kuantitas, harga, serta subtotal per item.

Tabel *data\_transaksi* menghubungkan informasi antara transaksi penjualan dan produk yang terlibat, memastikan bahwa setiap transaksi tercatat dengan jelas. Tabel *log\_inventaris* mencatat perubahan stok barang, baik penambahan maupun pengurangan, yang dikaitkan dengan pengguna yang melakukan perubahan. Ini membantu dalam melacak pergerakan stok dan mencegah penyalahgunaan atau kesalahan dalam pencatatan.

Relasi antar tabel menggunakan foreign key untuk menjaga integritas data. Sebagai contoh, *id\_produk* dalam *keranjang*, *item\_penjualan*, *data\_transaksi*, dan *log\_inventaris* mengacu ke tabel *produk*, sementara *id\_pengguna* dalam *item\_penjualan* dan *log\_inventaris* mengacu ke tabel *pengguna*. Struktur ini memastikan bahwa sistem dapat mencatat transaksi dengan akurat, mengelola stok secara *real-time*, dan memudahkan proses audit serta pelacakan transaksi di kantin..

#### 4.6 Analisis Perangkat Lunak

Spesifikasi dari perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Rancang Bangun Aplikasi *Point Of Sale* (POS) pada Kantin STMik Widya Cipta Dharma Berbasis *Web*.

**Tabel 1. Daftar Perangkat Lunak yang Digunakan**

No.	Jenis perangkat lunak	Nama perangkat
1	Sistem Operasi	Windows 11
2	Visual Code	Windows 11
3	Bostrap	Windows 11
4	PHP	Windows 11
5	MYSQL	Windows 11
6	XAMPP	Windows 11

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam membuat aplikasi ini.

**Tabel 2. Daftar Perangkat Keras yang Digunakan**

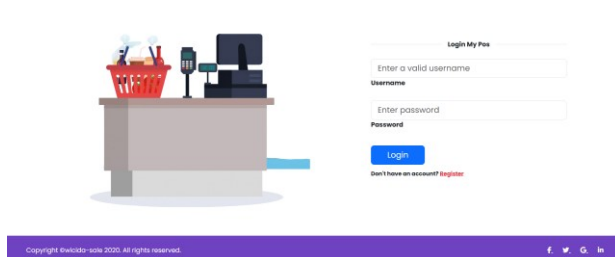
No.	Jenis perangkat keras	Nama perangkat keras
1	<i>Processor</i>	11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-11400H @ 2.70GHz 2.69 GHz
2	<i>Graphic Card</i>	NVIDIA GEFORCE RTX RTX 3050 4GB
3	Penyimpanan	SSD 512 GB
4	RAM	16,0 GB (15,8 GB usable)
5	Perangkat <i>input</i>	Papan ketik, mouse

Spesifikasi perangkat yang digunakan dalam menjalankan aplikasi ini.

**Tabel 3. Daftar Spesifikasi Perangkat Pendukung**

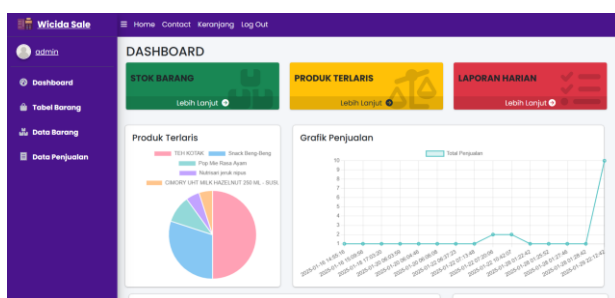
No.	Jenis perangkat keras	Nama perangkat keras
1	Printer Struk	THERMAL Bluetooth Mobile 58MM C5813 (Kertas Oscar 57)

#### 4.7 Hasil Penelitian



**Gambar 1. Tampilan Awal**

Tampilan login ini memiliki desain sederhana dengan dua bagian utama. Di sisi kiri, terdapat ilustrasi meja kasir dengan komputer, mesin pembayaran, dan keranjang belanja berisi barang. Sementara di sisi kanan, terdapat formulir login yang terdiri dari dua kolom input untuk "Username" dan "Password", serta tombol "Login" berwarna biru. Di bawahnya, ada tautan untuk mendaftar akun baru yang ditampilkan dengan teks "Register" berwarna merah. Di bagian bawah halaman, terdapat footer berwarna ungu dengan informasi hak cipta serta ikon media sosial untuk Facebook, Twitter, Google, dan LinkedIn.



**Gambar 2. Tampilan Dashboard**

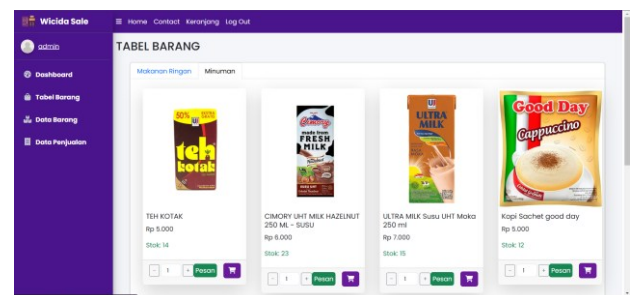
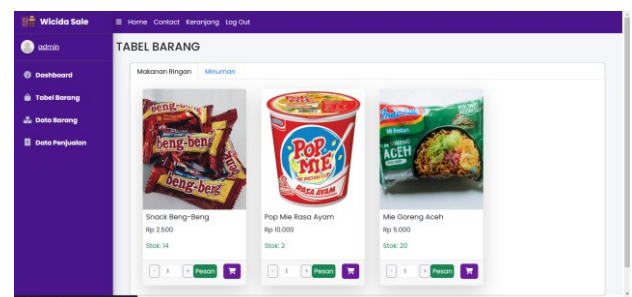
Dashboard ini memiliki tampilan yang rapi dan informatif dengan dominasi warna ungu, putih, dan beberapa warna kontras untuk elemen penting. Di sisi kiri, terdapat panel navigasi dengan latar belakang ungu yang mencakup beberapa menu utama seperti *Dashboard*, *Tabel Barang*, *Data Barang*, dan *Data Penjualan*. Di bagian atas, terdapat *header* dengan logo, serta menu tambahan seperti *Home*, *Contact*, *Keranjang*, dan *Log Out*.

Bagian utama *dashboard* menampilkan beberapa informasi penting dalam bentuk kartu berwarna, seperti *Stok Barang* (hijau), *Produk Terlaris* (kuning), dan *Laporan Harian* (merah), masing-masing dengan tombol "Lebih Lanjut" untuk melihat detailnya.

Di bawahnya, terdapat dua visualisasi data utama:

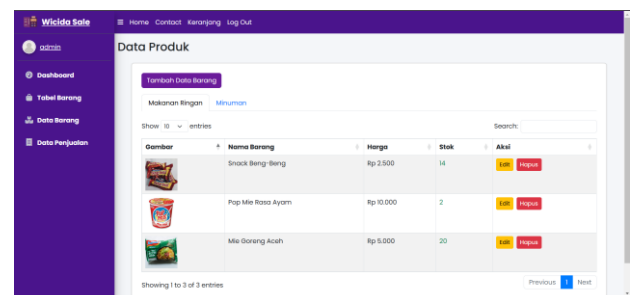
1. Diagram Pie "Produk Terlaris", yang menunjukkan produk dengan penjualan tertinggi menggunakan warna berbeda untuk setiap item.
2. Grafik Penjualan, berupa grafik garis yang menampilkan tren jumlah penjualan dari waktu ke waktu.

*Dashboard* ini dirancang untuk memberikan ringkasan cepat mengenai performa penjualan dan stok barang dengan tampilan yang mudah dipahami oleh pengguna.



**Gambar 3. Tabel Barang**

Halaman *Tabel Barang* dalam sistem menampilkan daftar produk yang tersedia dalam bentuk kartu, sehingga memudahkan pengguna dalam melihat dan memesan barang. Menu ini memungkinkan pengguna untuk berpindah antar halaman dengan mudah.



**Gambar 4. Tampilan Produk**

Pada halaman ini, terlihat daftar lengkap semua produk yang dijual, termasuk gambar produk, nama,



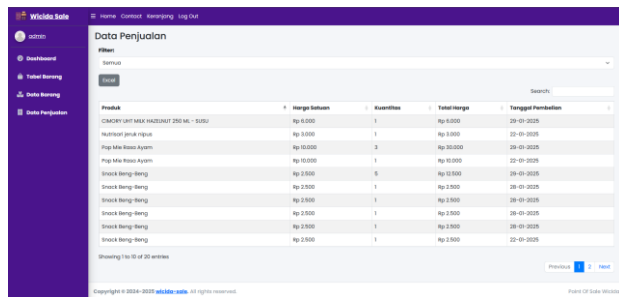
harga, jumlah stok yang tersedia, dan tombol untuk mengedit atau menghapus data produk tersebut.

Dengan kata lain, halaman ini berfungsi sebagai database atau gudang data untuk semua produk yang dijual.

Fitur-fitur utama yang terlihat pada halaman ini adalah:

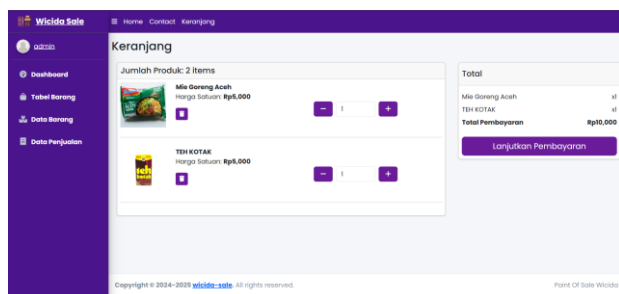
1. Daftar Produk Lengkap: Semua produk yang dijual tercantum dalam tabel yang rapi.
2. Detail Produk: Setiap produk ditampilkan lengkap dengan gambar, nama, harga, dan stok.
3. Aksi: Terdapat tombol "Edit" dan "Hapus" untuk mengelola data produk. Dengan tombol "Edit", Anda bisa mengubah informasi produk seperti harga atau stok. Sedangkan tombol "Hapus" digunakan untuk menghapus produk dari daftar.

Secara keseluruhan, halaman ini sangat penting bagi pengelola toko untuk menjaga data produk tetap akurat dan up-to-date.



Gambar 5. Tampilan Laporan

halaman data penjualan pada sebuah aplikasi sistem Point Of Sale (POS) pada Kantin STMIK Widya Cipta Dharma Berbasis Web. Di sini, bisa dilihat daftar lengkap semua transaksi penjualan yang sudah terjadi, termasuk produk yang terjual, jumlah yang dibeli, total harga, dan tanggal pembelian. Dengan kata lain, halaman ini adalah rekam semua transaksi jual beli yang terjadi di toko.

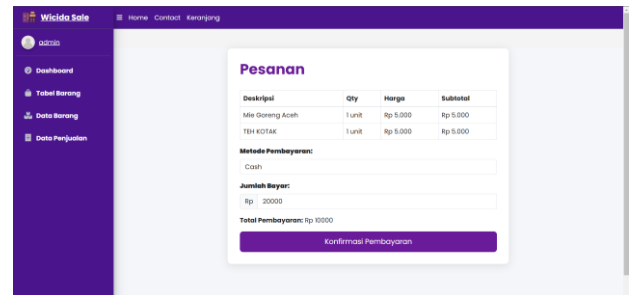


Gambar 6. Keranjang

Dalam sistem ini, pengguna dapat melihat daftar produk yang telah dipilih untuk dibeli, lengkap dengan jumlah produk, harga satuan, serta total harga yang harus dibayar. Tampilan ini dirancang agar jelas dan mudah dipahami, memungkinkan pengguna untuk meninjau kembali pesanan sebelum melanjutkan ke tahap pembayaran. Selain itu, sistem juga menyediakan opsi

untuk menambah atau mengurangi jumlah produk yang ingin dibeli, sehingga pengguna dapat menyesuaikan pesanan sesuai kebutuhan mereka dengan cepat dan tanpa kesulitan.

Jika terdapat kesalahan dalam pemilihan produk atau jumlahnya, pengguna dapat melakukan perubahan secara langsung sebelum transaksi diproses. Setelah semua produk telah dipilih dan jumlahnya sesuai, pengguna dapat melanjutkan ke tahap pembayaran.



Gambar 7. Tampilan Transaksi Pemesanan

Singkatnya, halaman ini berfungsi sebagai tahap akhir sebelum transaksi penjualan selesai..



Gambar 8. Implementasi Tampilan Saturnus

ini menunjukkan struk pembayaran dari sebuah transaksi yang dilakukan melalui sistem penjualan.

## 4.8 Pengujian

### 4.6.1 Blackbox Testing



Dikutip dari Pengujian *Black Box* yaitu perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah. Rosa A.S, (2016).

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Black Box Testing adalah metode pengujian yang menitikberatkan pada pengujian fungsional perangkat lunak dari sisi eksternal tanpa mempertimbangkan detail implementasi atau kode programnya.

**Tabel 4. Tabel Testing *Blackbox***

No	Skenario Pengujian	Langkah Uji	Input	Jumlah Pengujian
1	Login dengan kredensial valid	Masukkan username dan password yang valid	Berhasil Username dan password	10 kali
2	Menambahkan produk baru	Isi form produk dengan data lengkap	Berhasil Nama, harga, stok, kategori	10 kali
3	Melakukan pembayaran	Menjalankan narasi Klik tombol bayar, masukkan jumlah uang pelanggan	Transaksi berhasil diproses, struk tercetak, stok produk berkurang.	10 kali

#### 4.6.2 Pengujian Beta

Pengujian Beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif, di mana pengujian dilakukan secara langsung dengan memberikan responden 10 pertanyaan yang berhubungan dengan aplikasi Point of Sale yang dikembangkan.

Pengujian ini dilaksanakan pada 05 Januari 2025 dengan jumlah responden sebanyak 10 pengguna kantin di STMIK Widya Cipta Dharma. Berdasarkan data hasil kuesioner tersebut, dapat dihitung persentase rata-rata jawaban dengan menggunakan rumus perhitungan total serta rata-rata pengujian beta..

Keterangan:  
 BS : Baik Sekali

B : Baik  
 K : Kurang  
 KS : Kurang Sekali

Berdasarkan hasil penilaian dari 10 responden yang telah dikumpulkan dapat disimpulkan bahwa rata-rata total kepuasan terhadap sistem POS adalah sebesar 74,5%. Persentase ini menunjukkan bahwa sistem POS secara keseluruhan sudah memenuhi kebutuhan operasional dengan baik, meskipun masih terdapat beberapa aspek yang dapat ditingkatka.

#### 5. KESIMPULAN

Dari hasil pembuatan, pengujian perangkat, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem *Point of Sale* (POS) berbasis web yang dikembangkan untuk kantin STMIK Widya Cipta Dharma telah menunjukkan kinerja yang baik dalam mendukung operasional kantin, terutama dalam pencatatan transaksi, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan secara *real-time*.
2. Sistem saat ini hanya mendukung satu metode pembayaran, yaitu pembayaran tunai (cash).
3. Ketidaksihinggaan jumlah stok produk dapat terjadi jika stok tidak diperbarui secara rutin setelah transaksi penjualan atau pengadaan barang dilakukan. Oleh karena itu, diperlukan mekanisme pembaruan stok yang lebih sistematis.
4. Sistem menyediakan fitur rekapitulasi data yang mempermudah pengguna dalam mencatat dan menganalisis transaksi yang telah dilakukan.
5. Koneksi internet yang stabil sangat diperlukan agar data transaksi dapat disimpan dan diakses secara *real-time* tanpa kendala.
6. Metode pengembangan *prototype* dalam rancang bangun aplikasi Point of Sale (POS) berbasis web untuk kantin STMIK Widya Cipta Dharma memungkinkan proses perancangan yang lebih fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna. Dengan pendekatan ini, pengembang dapat membuat versi awal aplikasi untuk diuji dan dievaluasi langsung oleh pengguna, sehingga umpan balik dapat segera diterapkan dalam penyempurnaan fitur dan fungsionalitas sistem. Hasil akhir dari metode ini adalah aplikasi POS berbasis *web* yang lebih sesuai dengan kebutuhan operasional kantin, meningkatkan efisiensi transaksi, pencatatan data, serta pengalaman pengguna dalam mengelola penjualan dan stok barang.
7. Berdasarkan hasil beta testing yang melibatkan 10 responden, sistem POS memperoleh rata-rata kepuasan sebesar 74,5%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan operasional dengan baik, terutama dalam kemudahan penggunaan, kecepatan transaksi, dan kompatibilitas dengan perangkat. Namun, masih terdapat beberapa



aspek yang perlu ditingkatkan untuk meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan.

## 6. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang “Rancang Bangun Sistem *Point of Sale* (POS) Berbasis *Web* Pada Kantin STMIK Wicida”, perlu adanya saran untuk mengembangkan sistem ini agar lebih optimal dan bermanfaat bagi pengelola kantin STMIK Wicida:

1. Diharapkan penelitian selanjutnya dapat mengimplementasikan sistem *Point of Sale* ini secara penuh di kantin STMIK Widya Cipta Dharma guna meningkatkan efisiensi dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan stok barang secara digital.
2. Perlu ditambahkan fitur pembayaran digital (*e-wallet*) agar sistem dapat mendukung berbagai metode pembayaran yang lebih *modern*, fleksibel, dan praktis bagi pengguna.
3. Pengelolaan stok produk perlu dikembangkan lebih lanjut untuk memastikan data stok di dalam sistem selalu akurat, terstruktur, dan terkini.
4. Disarankan untuk mengintegrasikan fitur analisis data sederhana, seperti grafik penjualan harian atau bulanan, guna membantu pengelola kantin dalam menganalisis tren penjualan dan membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan data transaksi.
5. Perlu ditambahkan fitur pada sistem dengan fitur penyimpanan data sementara secara offline. Data transaksi yang tercatat saat koneksi terputus dapat disinkronkan ke server ketika internet kembali tersedia.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R., & Rizal, M. 2020. Continuous use and extended use of e-government portals in Malaysia. *International Journal of Public Administration*, 44(15), 1305–1315.
- Arikunto, S. 2019. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- AXOPOS. 2015. Pengertian dari Point of Sales (POS). *AXOPOS Journal*, 5(2), 45–50.
- Budiman, I., Saori, S., Nurul Anwar, R., Yuga Pangestu, M., Administrasi Bisnis, J., Ilmu Administrasi dan Humaniora, F., & Muhammadiyah Sukabumi, U. 2021. Analisis pengendalian mutu di bidang industri makanan (Studi Kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi). *Inovasi Penelitian*, 1.
- Dede, T., Muhammad Aland Wahyu Andrian, R., & Rezekiyana Hikmah. 2021. Rancang bangun sistem point of sale (POS) berbasis web pada CV Ego Motorsport. *Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi (SEMNAS RISTEK) 2021*, Jakarta, 14 Januari 2021.
- Elgamar. 2020. Database (MySQL, Oracle, etc.), Web Server Apache PHP Editor (Macromedia, Notepad++, etc), dan Browser. *Journal of Web Development*, 8(1), 22–30.
- Felke-Morris, T. 2015. *Web Development and Design Foundations with HTML5* (8th ed.). Boston: Pearson Education.
- Frain, B. 2020. *Responsive Web Design with HTML5 and CSS: Develop future-proof responsive websites using the latest HTML5 and CSS techniques* (3rd ed.). Birmingham: Packt Publishing.
- Gunawan, R., Yusuf, A. M., & Nopitasari, L. 2021. Rancang bangun sistem presensi mahasiswa dengan menggunakan QR code berbasis Android. *Jurnal ELKOM*, 14(1), 47–58.
- Hidayatullah, M., & Kawistara, G. 2014. *Definisi PHP*.
- Lett, D. 2021. *modern Web Development with Bootstrap 5*. Birmingham: Packt Publishing.
- Marwanto Rahmatuloh, Muhammad Faiz Akbar Kamil, & Saepudin Nirwan. 2024. Rancangan bangun aplikasi point of sale toko fashion berbasis website. *Jurnal Informatika*, 16(3), Agustus 2024.
- Mulyanto, Y., Handani, F., & Hasmawati. (020. Rancang bangun sistem informasi penjualan pada toko OMG berbasis web di Kecamatan Empang Kabupaten Sumbawa. *Jurnal JINTEKS*, 2(1), 69–77
- Munawar, R., & Junaidi, A. 2019. Keunggulan Bootstrap terletak pada kemampuannya menyesuaikan tata letak dengan berbagai ukuran layar. *Jurnal Teknologi Informasi*, 11(2), 88–95.
- Muhammad Yasir Saan, Yulia Agustina Dalimunthe, & Dedy Irwan. 2023. Rancang bangun aplikasi point of sale penjualan kopi dengan menggunakan framework Codeigniter berbasis web. *Journal of Software Engineering, Computer Science and Information Technology*, 4(1), Juni 2023.
- Nixon, R. 2018. *Learning PHP, MySQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5* (5th ed.). Sebastopol: O'Reilly Media.
- Nugraha, W., & Syarif, M. 2018. Penerapan metode prototype dalam perancangan sistem informasi penghitung volume dan cost penjualan minuman berbasis website. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(2), 94–101. <https://doi.org/10.32767/jusim.v3i2.331>



- Nurhayati, A. N., Josi, A., & Hutagalung, N. A. (n.d.). Rancang bangun aplikasi penjualan dan pembelian barang pada Koperasi Kartika Samara Grawira Prabumulih.
- Platt, D. 2015. *Why Software Sucks... and What You Can Do About It*. Boston: Addison-Wesley Professional.
- Pressman, R. S. 2014. *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (8th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Rahayu Dewi, N. L. A. M., Hartati, R. S., & Divayana, Y. 2021. Penerapan metode prototype dalam perancangan sistem informasi penerimaan karyawan berbasis website pada Berlian Agency. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 20(1), 147. <https://doi.org/10.24843/mite.2021.v20i01.p17>
- Rokhman, H. 2012. Sistem point of sales (POS). *Jurnal Sistem Informasi*, 4(2), 123–130.
- Roni, D., & Rekha, S. 2020. Aplikasi adalah program siap pakai untuk menyelesaikan pemrosesan data komputer. *Journal of Information Technology*, 12(3), 99–105.
- Rosa, A. S. 2016. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan kasus benar dan salah. *Jurnal Teknik Informatika*, 9(1), 56–62.
- Rudianto, B., Achyani, Y. E., Ariyati, I., & Mandiri, U. N. 2021. Rancang bangun sistem informasi persediaan obat berbasis web menggunakan model RAD. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 7(2). <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Situmorang, D., & Tarigan, J. 2018. Framework ini mendukung integrasi dengan JavaScript untuk meningkatkan interaktivitas situs web. *International Journal of Web Engineering*, 5(4), 210–220.
- Sommerville, I. 2016. *Software Engineering* (10th ed.). Boston: Pearson.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.