

Perancangan Sistem *Point of Sale* Berbasis Web Menggunakan *Framework CodeIgniter*: Studi Kasus Toko Agen Satria

Nabila Zahra^{1*}, Tukino², Bayu Priyatna³, Shofa Shofia Hilabi⁴

Sistem Informasi, Universitas Buana Perjuangan Karawang, Karawang, Indonesia

*e-mail *Corresponding Author*. si22.nabilazahra@mhs.ubpkarawang.ac.id

Abstract

The Satria Agent Store still carries out transactions and manages goods data manually, causing the risk of errors, delays and difficulties in checking sales reports. This condition hampers operational efficiency and is not in accordance with developments in information technology. This research aims to develop a web-based Point of Sale (POS) system to support store operations. The system was developed using the CodeIgniter framework with MVC architecture, use of the PHP language, and MySQL as the database. The development method uses the Waterfall model which includes requirements analysis, system design, implementation and testing. The resulting system is able to support transactions, goods management and real-time sales reports. Testing using Black Box Testing ensures that the function runs according to plan, while the System Usability Scale (SUS) gives a score of 73.22, indicating the system is in the "good" category. This system is expected to increase the efficiency and operational efficiency of the Satria Agent Store.

Keywords: *Point of Sale; Website; CodeIgniter; Waterfalls*

Abstrak

Toko Agen Satria masih melakukan transaksi dan pengelolaan data barang secara manual, menyebabkan risiko kesalahan, keterlambatan, dan kesulitan pengecekan laporan penjualan. Kondisi ini menghambat efisiensi operasional dan tidak sesuai dengan perkembangan teknologi informasi. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem *Point of Sale* (POS) berbasis web untuk mendukung operasional toko. Sistem dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter* dengan arsitektur MVC, penggunaan bahasa PHP, dan MySQL sebagai basis data. Metode pengembangan menggunakan model *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Sistem yang dihasilkan mampu mendukung transaksi, pengelolaan barang, dan laporan penjualan secara *real-time*. Pengujian menggunakan *Black Box Testing* memastikan fungsi berjalan sesuai rencana, sedangkan *System Usability Scale* (SUS) memberikan skor 73,22, menandakan sistem memiliki kategori *Good*. Sistem ini diharapkan meningkatkan efisiensi dan efisiensi operasional Toko Agen Satria.

Kata kunci: *Point of Sale; Website; CodeIgniter; Waterfall*

1. Pendahuluan

Perkembangan sistem informasi telah memberikan dampak signifikan pada banyak sektor, termasuk sektor penjualan[1]. Sejumlah besar pelaku usaha bisnis menggunakan sistem informasi untuk meningkatkan efisiensi transaksi dan pengelolaan operasional bisnis. Sistem ini kini banyak dimanfaatkan dalam kegiatan penjualan untuk mencatat transaksi secara digital, dengan dukungan perangkat keras seperti PC atau laptop, printer, dan perangkat lainnya[2]. Salah satu teknologi yang sering dimanfaatkan adalah sistem *POS* merupakan sistem yang berperan dalam pencatatan transaksi jual beli, pengelolaan persediaan produk dan pembuatan laporan secara otomatis[3]. Sistem *Point of Sale* merupakan sebuah aplikasi yang dimanfaatkan dalam operasional minimarket maupun toko guna menangani berbagai jenis transaksi termasuk pembelian, penjualan eceran, hutang, retur pembelian, serta pembuatan laporan transaksi. Sistem ini secara umum sangat penting untuk membantu pengambilan keputusan strategis bagi pelaku usaha swalayan, toko, maupun perusahaan berskala kecil dan menengah[4]. Sistem *POS* memberikan kemudahan dalam pencatatan transaksi dan pelaporan keuangan, sehingga

mendukung kelancaran operasional serta pengambilan keputusan bisnis yang lebih cepat dan tepat.

Toko Agen Satria adalah sebuah toko kelontong yang menyediakan berbagai kebutuhan pokok dan barang sehari-hari secara lengkap. Berlokasi di kompleks perumahan Kosambi, toko ini dikenal oleh warga sekitar sebagai tempat belanja yang praktis dan terpercaya. Dengan ketersediaan produk yang beragam, mulai dari sembako, makanan ringan, minuman, hingga perlengkapan rumah tangga, Toko Agen Satria melayani pelanggan dari dalam maupun luar kompleks dengan pelayanan yang ramah dan harga terjangkau. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Toko Agen Satria, ditemukan beberapa permasalahan dalam operasional toko yang dikelola langsung oleh pemilik tanpa bantuan pegawai. Proses transaksi masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis dan kalkulator, sehingga memperlambat pelayanan, terutama ketika pembeli membeli banyak barang sekaligus. Selain itu, toko belum memiliki daftar harga barang yang tersusun dan terdokumentasi dengan baik, sehingga pemilik harus mengecek harga satu per satu secara manual, yang dapat menimbulkan ketidakefisienan dan ketidakkonsistenan harga. Rekapitulasi laporan keuangan masih dilakukan secara manual tanpa bantuan sistem, tanpa dukungan sistem yang mampu merekap data transaksi harian maupun bulanan. Kondisi ini meningkatkan risiko kesalahan pencatatan dan menyulitkan pemilik dalam memantau kondisi keuangan toko secara menyeluruh.

Guna memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, maka dirancang sistem *Point of Sale* berbasis web untuk memudahkan proses transaksi dan laporan keuangan secara digital. Pendekatan ini didukung oleh hasil studi yang menunjukkan bahwa penerapan POS berbasis web pada toko kelontong dapat meningkatkan kecepatan transaksi hingga 40%, serta mengurangi kesalahan input data sebanyak 30%. Dengan demikian, sistem ini dapat menyajikan data keuangan dengan cepat dan akurat[5]. *Framework CodeIgniter* digunakan dalam perancangan sistem ini. *Framework* ini dipilih karena dikenal ringan serta mudah digunakan. Dengan menerapkan arsitektur *Model-View-Controller (MVC)*, pengembangan sistem menjadi lebih terstruktur karena memisahkan antara logika program, tampilan dan data, sehingga pengembangan sistem menjadi terstruktur dan mudah dipelihara[6].

Penelitian ini bertujuan membangun sistem *POS* berbasis web yang dirancang untuk mempercepat dan menyederhanakan proses transaksi, pengelolaan data barang serta pembuatan laporan keuangan di Toko Agen Satria. Melalui sistem ini, diharapkan proses transaksi dapat berjalan lebih cepat, tepat, dan transparan, serta pengelolaan stok pencatatan keuangan menjadi lebih terstruktur dan mudah diakses. Manfaat dari penelitian ini tidak hanya dirasakan oleh pemilik toko dalam mengelola operasional dengan lebih efisien dan terstruktur, tetapi juga oleh pelanggan yang akan mendapatkan pelayanan yang lebih cepat dan nyaman. Selain itu, penerapan teknologi ini dapat meminimalkan risiko kesalahan pencatatan serta meningkatkan ketepatan dalam pengelolaan keuangan toko.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh S. Andriasari, N. Nizam, I. A. Nurhasanah, dan K. S. Wulandari (2024) membahas pengembangan “Aplikasi *Point of Sale (POS)* Sebagai Upaya Untuk Meningkatkan Profitabilitas Dan Mendorong Digitalisasi Pada Sektor UMKM”. Aplikasi yang dirancang mencakup fitur-fitur utama seperti pencatatan transaksi penjualan, pengelolaan stok barang, laporan keuangan, serta integrasi dengan metode pembayaran digital. Penelitian ini menekankan bahwa penggunaan sistem *POS* tidak hanya membantu efisiensi operasional, tetapi juga membuka peluang bagi pelaku usaha untuk memahami tren penjualan melalui data yang terekam otomatis. Hasil studi menunjukkan bahwa digitalisasi proses penjualan melalui sistem *POS* berdampak positif terhadap peningkatan pendapatan dan akurasi pencatatan. Temuan ini sejalan dengan kebutuhan Toko Agen Satria yang memerlukan sistem digital sederhana namun berdampak besar dalam memperbaiki proses bisnis yang masih dilakukan secara manual[6].

Penelitian yang dilakukan Muhammad Yasir Saan, Yulia Agustina Dalimunthe, dan Dedy Irawan (2021) membahas penerapan “*Framework CodeIgniter* Dalam Pengembangan Sistem *Point of Sale (POS)* Berbasis Web Untuk Warung Jus Khupi 7”. *CodeIgniter* dipilih karena ringan, efisien, dan menggunakan struktur *MVC (Model-View-Controller)* yang memisahkan logika aplikasi, tampilan, dan pengendalian, sehingga mempermudah pengembangan dan pemeliharaan. Penggunaan *CodeIgniter* memungkinkan pengelolaan database dan routing yang lebih cepat, dengan berbagai library dan helper yang mempermudah pencatatan transaksi dan pengelolaan data. *Framework* ini juga mendukung pembuatan UI yang intuitif dan responsif,

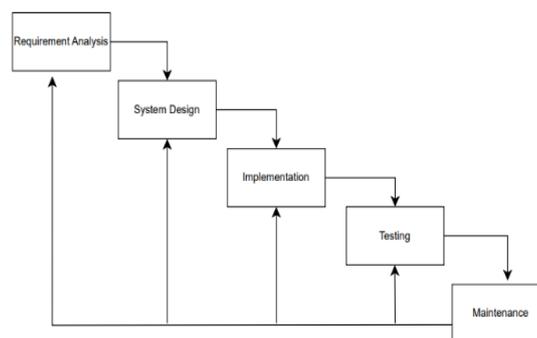
meningkatkan pengalaman pengguna baik bagi kasir maupun pelanggan. Selain itu, sistem ini memastikan transaksi berjalan lancar dan akurat serta mendukung pengelolaan stok barang dan laporan keuangan tanpa kesalahan yang biasa terjadi pada sistem manual. Secara keseluruhan, penerapan *CodeIgniter* meningkatkan efisiensi transaksi dan pengelolaan data, memungkinkan Warung Jus Khupi 7 beralih dari sistem manual yang rentan terhadap kesalahan ke sistem yang lebih digital, cepat, dan aman, yang mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan[7].

Penelitian yang dilakukan oleh Sopia Dia Pangestu dan Ika Ratna Indra Astutik (2023) berjudul "Rancangan Aplikasi Kasir Toko Kelontong Berbasis Website Menggunakan Metode *Waterfall*" membahas pengembangan sistem kasir untuk mengatasi masalah yang dihadapi oleh toko kelontong yang masih menggunakan sistem manual. Penelitian ini mengidentifikasi kelemahan dari sistem manual, seperti antrian panjang dan kesulitan dalam pencatatan data, yang dapat menyebabkan ketidakpuasan pelanggan. Pemanfaatan teknologi informasi berbasis web ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi transaksi dan keakuratan data. Pengembangan aplikasi meliputi enam tahapan dalam metode *waterfall*, yaitu perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Sistem ini dilengkapi dengan fitur pelaporan yang membantu pemilik toko dalam memantau aktivitas usahanya. Pengujian dilakukan menggunakan metode *black box* serta *system usability scale (SUS)*, dengan hasil yang menunjukkan bahwa aplikasi ini handal dan efektif dalam mendukung operasional toko kelontong[8].

State of the Art Berdasarkan hasil pada penelitian tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa perancangan *Point of Sale* berbasis web saat ini telah mengarah pada integrasi teknologi yang mendukung efisiensi transaksi, akurasi pencatatan, dan peningkatan pengalaman pengguna. Kombinasi antara pemanfaatan *framework* efisien seperti *CodeIgniter* dan metode pengembangan sistem yang terstruktur seperti *Waterfall* terbukti efektif dalam menjawab tantangan yang dihadapi oleh pelaku UMKM. Hal ini sangat relevan dengan kebutuhan Toko Agen Satria yang masih menerapkan pencatatan manual, sehingga diperlukan sistem digital sederhana namun berdampak besar untuk mengoptimalkan proses bisnis, khususnya dalam hal pencatatan transaksi dan penyusunan laporan keuangan secara akurat dan efisien.

3. Metodologi

Dalam penelitian ini pengembangan aplikasi menerapkan metode *Waterfall*. Metode *waterfall*, yaitu sebuah metode yang menerapkan proses bertahap dan terstruktur dalam pembangunan perangkat lunak[9]. Metode ini mencakup beberapa tahapan yang dilakukan secara berurutan, diawali dari tahap kebutuhan sistem, kemudian perancangan, pelaksanaan implementasi, hingga proses pemeliharaan[10]. Pemilihan metode *waterfall* dinilai tepat untuk pengembangan sistem *Point of Sales* pada Agen Satria karena kebutuhan sistem sudah jelas dan dapat dirancang secara terstruktur.



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Berikut adalah proses tahapan metode *Waterfall* yang digunakan:

1) Analisis Kebutuhan

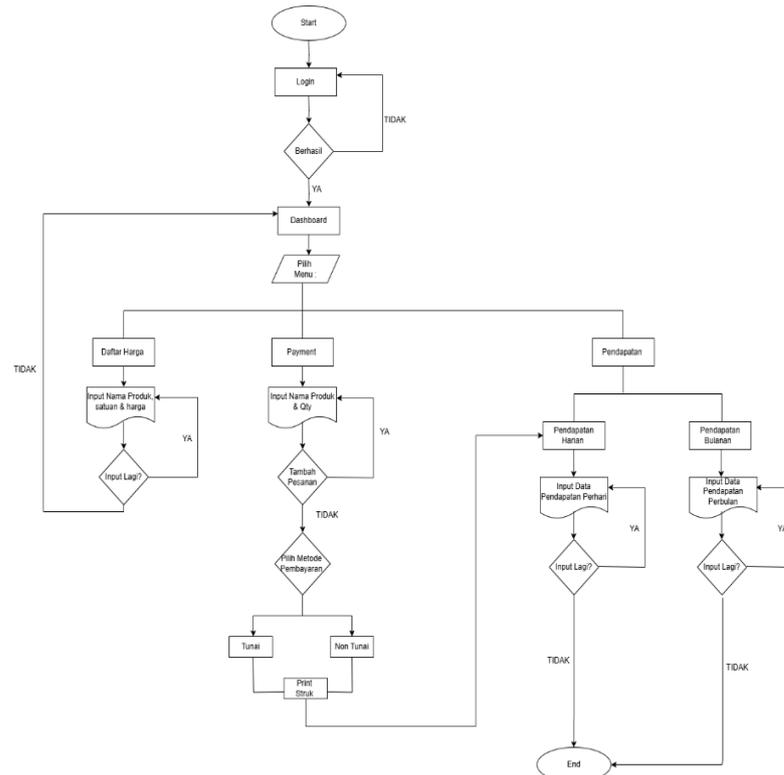
Tahap ini dilakukan dengan mengumpulkan data melalui pengamatan langsung dan sesi wawancara dengan pemilik Toko Agen Satria. Berdasarkan observasi, proses transaksi di toko masih dilakukan secara manual menggunakan buku tulis, nota kertas, dan kalkulator. Wawancara dengan pemilik toko juga mengungkapkan bahwa seluruh proses transaksi di tangani sendiri tanpa bantuan pegawai, sehingga pengelolaan data penjualan menjadi tidak efisien dan rentan

terhadap kesalahan. Berdasarkan temuan tersebut, sistem yang akan dikembangkan perlu memiliki sejumlah fungsi utama, antara lain: (1) pencatatan data barang, (2) pencatatan transaksi penjualan secara otomatis, (3) perhitungan total pembayaran dan kembalian, (4) penyimpanan riwayat transaksi, serta (5) pembuatan laporan penjualan harian dan bulanan secara digital.

2) Perancangan Sistem (*Design*)

Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi dilakukan tahapan perancangan sistem yang terdiri dari perancangan alur sistem (*flowchart*), struktur data (*ERD*), dan antarmuka pengguna (*desain wireframe*) guna menggambarkan bagaimana sistem POS akan dirancang dan dikembangkan sesuai kebutuhan pengguna.

a) *Flowchart*



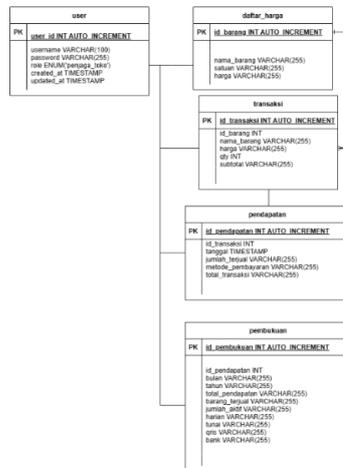
Gambar 2. *Flowchart* POS Satria Grocery Store

Gambar 2 adalah *flowchart* Toko Agen Satria. *Flowchart* digunakan diagram simbolik yang digunakan oleh editor dan personel sistem untuk menunjukkan arus informasi dan aktivitas yang terjadi dalam sistem[11]. *Flowchart* ini dimulai dari proses login pengguna kedalam sistem. Setelah berhasil masuk, pengguna akan masuk ke halaman dashboard utama. Pada halaman *dashboard* pengguna dapat mengakses berbagai menu, seperti menu data barang, data pengguna, transaksi penjualan, dan laporan. Proses transaksi penjualan melibatkan input data barang yang dibeli, perhitungan otomatis pembayaran, serta pemilihan metode pembayaran, baik secara tunai maupun non-tunai. Setelah transaksi selesai, sistem secara otomatis mencetak struk sebagai bukti pembayaran. Semua transaksi yang terjadi akan tercatat dan disimpan secara otomatis kedalam sistem, yang kemudian akan diakses kembali dalam bentuk laporan harian maupun bulanan.

b) *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Perancangan sistem basis data pada Gambar 3 menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD berfungsi untuk memvisualisasikan bagaimana database akan bekerja, sehingga memudahkan dalam pembuatan database[12]. Dalam sistem *Point of Sale* (POS), entitas yang dirancang meliputi barang, pengguna, transaksi, detail transaksi, dan laporan. Diagram ini menjadi acuan penting dalam pembuatan tabel-tabel data di MySQL yang akan digunakan pada

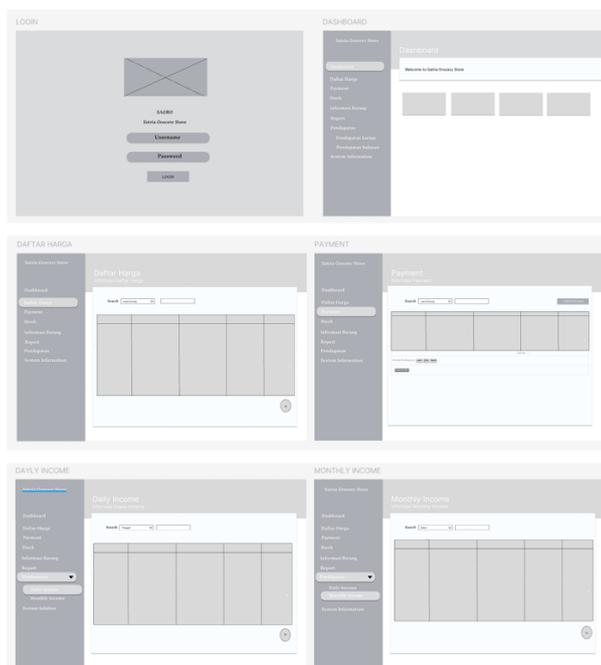
tahapan implementasi. Dengan adanya ERD, proses pengembangan database menjadi lebih terstruktur dan jelas, memastikan setiap entitas dan relasinya terdefinisi dengan baik.



Gambar 3. ERD POS Satria Grocery Store

c) Wireframe

Proses pembuatan sistem diawali dengan merancang wireframe sebagai gambaran awal antarmuka yang akan dikembangkan. *Wireframe* ini dibuat berdasarkan kebutuhan sistem yang telah dianalisis sebelumnya, dan bertujuan untuk mempermudah dalam menyusun desain tampilan website agar lebih terstruktur dan efisien. Rancangan ini dibuat menggunakan aplikasi figma sebagai alat bantu visualisasi. Penggunaan wireframe pada tahap awal perancangan layout serta alur interaksi pengguna terhadap antarmuka sistem[13]. Adapun hasil dari rancangan wireframe tersebut ditampilkan pada gambar 4.



Gambar 4. Wireframe Sistem Point Of Sale Satria Grocery Store

3) Implementasi (Coding)

Pada tahapan implementasi Sistem dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter* berbasis PHP menerapkan arsitektur MVC (*Model-View-Controller*). Beberapa tools yang digunakan untuk menunjang pengembangan sistem, antara lain Visual Studio Code sebagai text

editor utama, XAMPP sebagai server lokal yang menyediakan Apache dan MySQL digunakan untuk mengelola basis data, serta Google Chrome sebagai *browser* untuk menguji dan menampilkan antarmuka sistem.

4) Pengujian (*Testing*)

Tahapan pengujian pada sistem *Point Of Sale (POS)* berbasis web ini dilakukan menggunakan metode *black box testing* untuk memastikan bahwa semua fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode ini dipilih karena berfokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi tanpa harus memperhatikan struktur internalnya, memastikan bahwa sistem berfungsi sesuai harapan pengguna berdasarkan input dan output yang diharapkan[14]. Pengujian difokuskan pada fitur-fitur utama seperti login pengguna, pencatatan data barang, transaksi penjualan, pembuatan laporan harian dan bulanan, pencetakan struk dan logout.

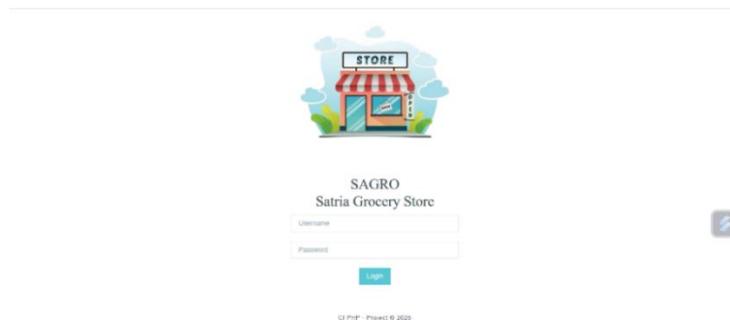
5) Pemeliharaan Sistem (*Maintenance*)

Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan proses evaluasi dan perbaikan terhadap bug atau kesalahan yang ditemukan. Tahapan pemeliharaan sistem juga mencakup *update* harga barang dan penambahan fitur sesuai kebutuhan operasional toko.

4. Hasil dan Pembahasan

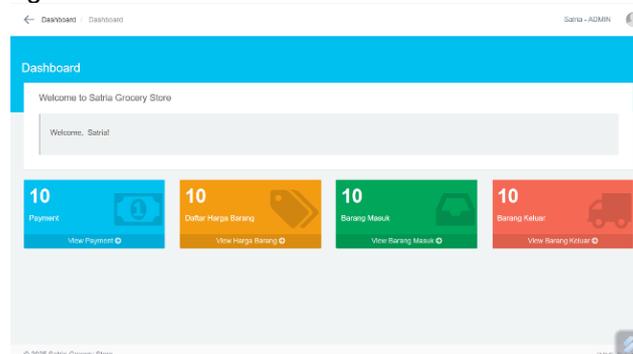
4.1. Implementasi Sistem

Bagian ini menyajikan hasil dari implementasi sistem *POS* berbasis web yang telah selesai dikembangkan serta siap dipakai oleh pengguna. Implementasi disajikan dalam bentuk cuplikan layar (*screenshot*) dari beberapa halaman utama yang ada pada sistem. Berikut adalah beberapa tampilan antarmuka dari sistem yang telah dirancang.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

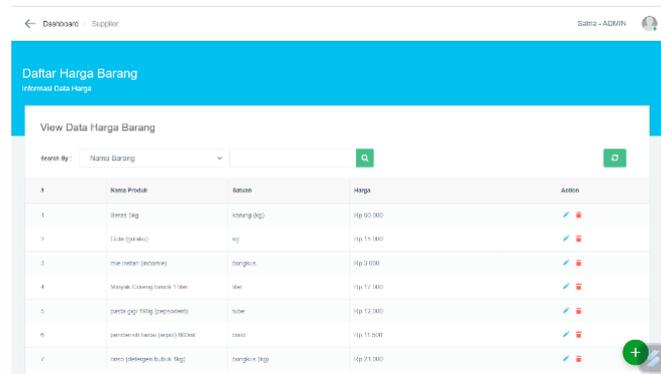
Pada gambar 5. Tampilan halaman login dari sistem *Point of Sale (POS)* berbasis web “SAGRO (*Satria Grocery Store*)”. Halaman ini meminta pengguna untuk login dengan Username dan Password sebelum dapat mengakses sistem. Desain antarmuka halaman login pengguna dibuat sederhana dengan menampilkan ilustrasi toko di bagian atas untuk memberikan kesan ramah pengguna. Di bagian bawah form login, terdapat keterangan proyek: “CI PHP – Project 2025” yang menandakan bahwa aplikasi ini di kembangkan menggunakan *framework CodeIgniter* dengan bahasa pemrograman PHP.



Gambar 6. Tampilan Halaman *Dashboard*

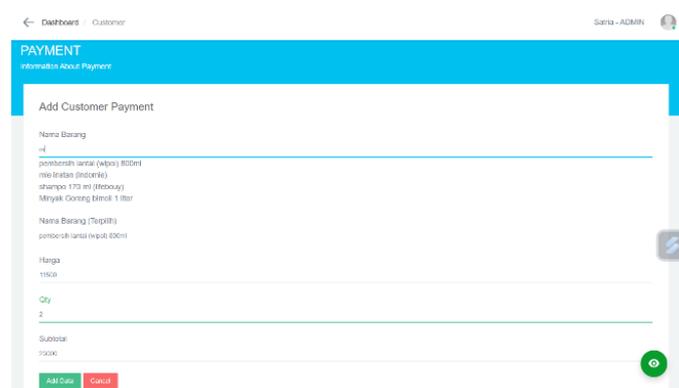
Gambar 6. Halaman dashboard yaitu halaman utama dari web Satria Grocery Store membantu untuk memudahkan admin mengelola aktivitas toko. Berikut bagian utama diantaranya:

1. Navigasi: Terdapat menu akun di bagian atas untuk mengakses ke pengaturan pengguna.
2. Menu Utama: Menyajikan empat card penting itu pembayaran, daftar harga, barang masuk dan barang keluar.



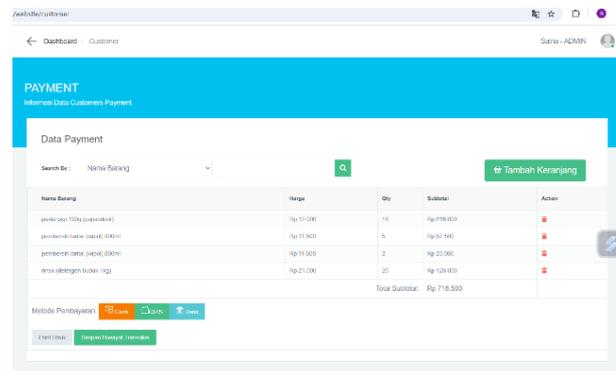
Gambar 7. Tampilan Daftar Harga Barang

Gambar 7. Halaman daftar harga barang digunakan untuk melihat dan mencari data harga produk. Pada halaman ini juga pemilik toko dapat update dan delete data sesuai kebutuhan.



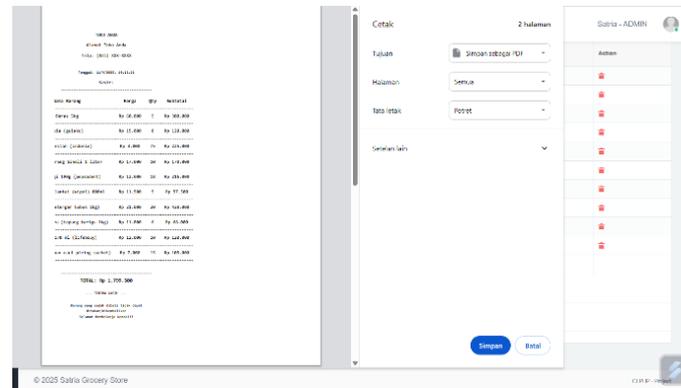
Gambar 8. Halaman Form Input Barang

Pada gambar 8. Halaman ini digunakan untuk menambahkan barang ke dalam transaksi pembayaran. Admin memasukan kata kunci nama produk, lalu memilih daftar yang tersedia. Setelah itu, sistem akan otomatis menampilkan harga barang. Selanjutnya, admin tinggal memasukkan jumlah barang qty (*Quantity*) yang dibeli dan sistem akan langsung menghitung subtotal berdasarkan harga satuan dan jumlah barang. Jika sudah benar, klik add data untuk menambahkan barang ke keranjang belanja. Jika ingin dibatalkan klik cancel.



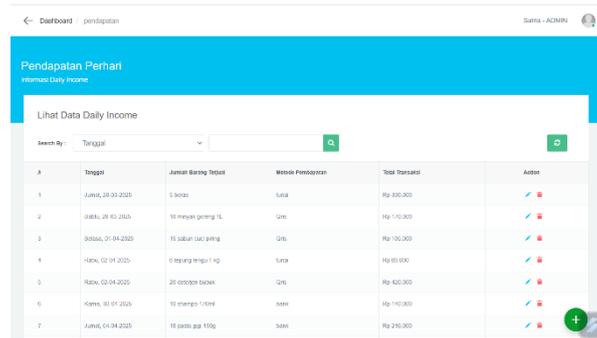
Gambar 9. Tampilan Halaman *Payment*

Gambar 9. Merupakan halaman payment digunakan untuk mencatat proses pembayaran belanjaan pelanggan. Setiap item belanja yang ditambahkan akan di hitung otomatis oleh sistem. *Customer* juga bisa memilih metode pembayaran seperti tunai, Qris atau Transfer Bank lalu pemilik toko tinggal klik opsi mana yang di pilih. Setelah itu, jumlah uang yang di bayarkan dimasukan dan sistem akan menghitung kembaliannya.



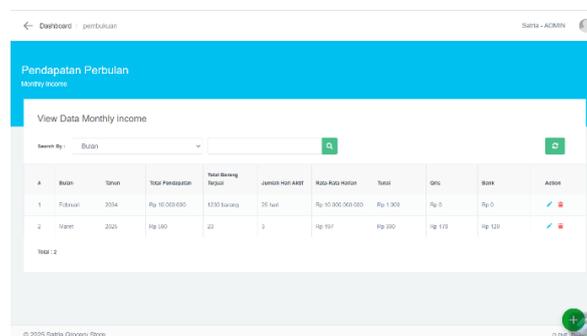
Gambar 10. Tampilan Halaman Struk

Gambar 10. Tampilan Setelah pembayaran selesai maka laporan dapat dicetak sebagai bukti transaksi untuk pelanggan atau sebagai dokumen pembukuan.



Gambar 11. Tampilan Laporan Pendapatan Harian

Gambar 11. Halaman pendapatan harian digunakan untuk menampilkan ringkasan data transaksi harian pada Satria Grocery Store. Informasi yang ditampilkan meliputi tanggal transaksi, jumlah barang yang dijual, metode pembayaran, dan total pendapatan. Tampilan ini memudahkan pengguna dalam memantau aktivitas penjualan setiap hari. Meskipun bersifat ringkas, data detail dari setiap transaksi tetap tersimpan dalam sistem dan dapat diakses jika diperlukan.



Gambar 12. Tampilan Laporan Pendapatan Bulanan

Gambar 12. Halaman pendapatan bulanan digunakan untuk menampilkan data rekapitulasi penjualan setiap bulan. Informasi yang ditampilkan meliputi total pendapatan, jumlah barang yang terjual, jumlah transaksi, rata-rata belanja per minggunya, dan metode pembayaran yang digunakan (tunai, QRIS atau transfer bank). Fitur pencarian berdasarkan bulan juga disediakan untuk mempermudah admin dalam memfilter data sesuai kebutuhan.

4.2. Pengujian Sistem

1) Pengujian *Black Box Testing*

Untuk menguji sistem *Point of Sale (POS)* pada web Agen Satria Grocery dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box Testing*. *Black box testing* efektif dalam mengidentifikasi kesalahan pada fungsi, antarmuka, struktur data performa, serta proses inialisasi dan terminasi sistem. Pengujian dilakukan berdasarkan spesifikasi perangkat lunak, dengan tujuan memverifikasi bahwa hasil sistem yang dihasilkan memenuhi harapan pengguna tanpa perlu mengetahui logika internal program.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing*.

No	Menu	Uji Coba	Hasil
1	Login	Melakukan akses ke dalam sistem dengan cara mengisi (username dan password) dengan benar	Valid
2	Dashboard	Menampilkan ringkasan menu utama seperti Payment, Harga Barang, dll	Valid
3	Daftar Harga Barang	Menampilkan informasi harga barang yang tersedia	Valid
4	Pencarian Data Barang	Melakukan pencarian nama barang tertentu pada daftar harga	Valid
5	Edit Harga Barang	Mengubah informasi harga barang yang telah tercatat	Valid
6	Hapus Data Barang	Menghapus barang dari daftar harga	Valid
7	Data Payment	Menampilkan daftar belanja dari pelanggan	Valid
8	Tambah ke Daftar Belanja	Menambahkan barang ke dalam keranjang atau daftar belanja	Valid
9	Hapus Item dari Daftar Belanja	Menghapus item tertentu dari daftar belanja	Valid
10	Metode Pembayaran	Menampilkan pilihan metode pembayaran seperti Cash, QRIS, atau Bank	Valid
11	Cetak Struk Belanja	Mencetak bukti transaksi belanja dalam bentuk struk	Valid
12	Laporan Penjualan Harian	Menampilkan serta mencetak rekap penjualan harian	Valid
13	Laporan Penjualan Bulanan	Menampilkan serta mencetak rekap penjualan bulanan	Valid
14	Logout	Keluar dari sistem lalu kembali ketampilan login	Valid

2) Pengujian *System Usability Scale (SUS)*

Untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun mudah digunakan dan nyaman bagi pengguna, dilakukan pengujian menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*. Metode *System Usability Scale (SUS)* efektif dalam mengevaluasi sistem berbasis web, karena menghasilkan data yang valid dan sah secara statistik terhadap pengalaman pengguna[15]. Pengujian dilakukan dengan membagikan kuesioner berisi 10 pertanyaan kepada pengguna setiap pertanyaan dinilai dengan skala 1 sampai 4. Hasil dari kuesioner ini kemudian diolah untuk mendapatkan skor SUS, yang menggambarkan seberapa baik sistem dapat diterima dan digunakan.

Tabel 2. Hasil Kuesioner SUS

Responden	Pernyataan										Jumlah Skor	Skor SUS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Responden 1	3	3	4	1	3	3	3	3	3	3	29	72,5
Responden 2	4	1	4	1	3	3	3	3	3	2	27	67,5
Responden 3	3	2	3	1	3	3	3	3	3	1	25	62,5
Responden 4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	0	28	70,0
Responden 5	3	2	3	1	3	2	3	2	3	2	24	60,0
Responden 6	4	1	4	3	3	4	3	4	3	2	32	80,0
Responden 7	3	1	3	3	2	3	3	3	3	2	27	67,5
Responden 8	4	3	4	0	4	2	1	1	3	1	23	57,5
Responden 9	4	3	4	0	4	4	4	4	4	1	32	80,0
Responden10	4	3	0	2	0	3	0	1	1	1	17	42,5
Responden11	4	3	3	4	4	3	4	3	3	1	32	80,0
Responden12	4	3	4	1	2	3	3	3	3	0	26	65,0
Responden13	4	3	3	4	4	3	3	4	4	4	36	90,0
Responden14	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	38	95,0
Responden15	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	37	92,5
Responden16	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	34	85,0
Responden17	4	3	4	4	4	3	4	0	4	3	33	82,5
Responden18	0	3	4	2	3	3	3	3	3	2	26	65,0
Responden19	4	3	3	1	4	1	3	3	3	2	28	70,0
Responden20	4	3	4	3	4	3	4	4	3	1	28	70,0
Responden21	4	1	4	4	4	3	4	4	4	3	35	87,5
Responden22	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	36	90,0
Responden23	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	26	65,0
Responden24	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	38	95,0
Responden25	2	2	3	2	3	2	3	2	3	1	23	57,5
JUMLAH											1830,5	

Setelah semua responden memberikan skor SUS, nilai- nilai tersebut dijumlahkan lalu dihitung rata-ratanya menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = \frac{1830,5}{25} = 73,22$$

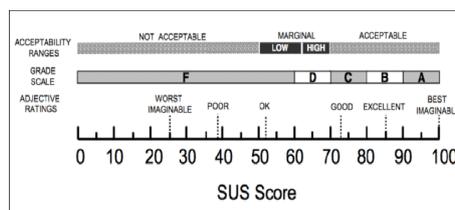
Keterangan:

\bar{x} = skor rata-rata

$\sum x$ = jumlah skor SUS

n = jumlah responden

Berdasarkan hasil pengujian terhadap sistem POS berbasis web yang dikembangkan dengan *CodeIgniter* dan melibatkan 25 responden, di peroleh rata-rata skor SUS sebesar 73,22. Menurut standar *System Usability Scale* (SUS), skor ini masuk dalam kategori *Good*, yang mengindikasikan bahwa sistem memiliki kegunaan yang cukup baik dan dapat diterima untuk digunakan oleh pengguna.



Gambar 13. Rating SUS

4.3 Pembahasan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem *Point of Sale* berbasis web yang bertujuan mengoptimalkan efisiensi dalam proses pengelolaan transaksi, pengelolaan data barang, serta pelaporan keuangan di Toko Agen Satria. Sistem telah melalui pengujian *Black Box Testing* untuk memastikan fitur-fitur berjalan dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi utama beroperasi dengan baik dan sesuai standar yang diinginkan. Fitur-fitur yang diterapkan dalam sistem ini selaras dengan temuan beberapa studi terdahulu yang telah diulas dalam tinjauan pustaka. Sebagaimana diungkapkan dalam penelitian [5] menunjukkan bahwa penerapan POS berbasis web mampu meningkatkan ketepatan pencatatan hingga 30% dan mempercepat proses transaksi. Studi [7] juga menegaskan bahwa penggunaan *framework CodeIgniter* dengan model MVC mempermudah pengembangan aplikasi POS yang handal dan mudah dirawat. Selain itu, penelitian [9] menunjukkan efektifitas metode *System Usability Scale* (SUS) dalam menilai kemudahan penggunaan aplikasi kasir berbasis web, khususnya bagi pengguna yang kurang berpengalaman secara teknis.

Tidak seperti penelitian sebelumnya yang lebih fokus pada fungsi transaksi umum dan pencatatan penjualan [5], [7], sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang secara spesifik untuk memenuhi kebutuhan operasional Toko Agen Satria. Fitur-fitur seperti laporan penjualan harian dan bulanan serta opsi metode pembayaran yang variatif (tunai, QRIS, dan transfer bank) berinteraksi untuk pencatatan keuangan yang sebelumnya dilakukan secara manual.

5. Simpulan

Penelitian ini berhasil merancang sistem *Point of Sale (POS)* berbasis web untuk Toko Agen Satria dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan pendekatan metodologi *Waterfall*. Sistem ini dirancang untuk menyelesaikan berbagai masalah operasional yang dihadapi toko, seperti transaksi manual yang lambat, pencatatan harga yang tidak terstruktur, dan pengelolaan laporan keuangan yang kurang efisien. Penerapan sistem ini terbukti mampu meningkatkan efektivitas operasional dalam aspek transaksi, pencatatan barang dan pelaporan keuangan. Fitur-fitur yang dirancang, seperti dashboard yang informatif, pencatatan otomatis, dan laporan yang mudah diakses, memberikan kemudahan dalam setiap aspek operasional toko. Pengujian menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur sistem dapat dijalankan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur utama, seperti login, transaksi penjualan, dan laporan, berfungsi dengan baik. Ini membuktikan bahwa sistem tidak hanya efektif dalam meningkatkan efisiensi, tetapi juga dapat diandalkan untuk mendukung operasional harian. Selain itu, hasil pengujian menggunakan *System Usability Scale (SUS)* diperoleh skor rata-rata 73,22, yang berada pada kategori *Good*, menandakan bahwa sistem memberikan pengalaman pengguna yang baik dan meningkatkan kenyamanan serta kepuasan pelanggan. Dengan adanya sistem POS ini, pemilik toko dapat mengelola transaksi dengan lebih akurat dan cepat, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, serta mempermudah akses terhadap laporan keuangan. Pelanggan juga merasakan manfaat dari pelayanan yang lebih cepat dan efisien, yang menciptakan pengalaman belanja yang lebih baik.

Daftar Referensi

- [1] M. S. Wahyudin, N. Lestari, T. H. B. Aviani, and S. T. Faulina, "Sistem Informasi Point of Sales Berbasis Web Pada Toko Sismaret Menggunakan Framework Codeigniter," *Jurnal Teknologi Informasi Mura*, vol. 16, no. 1, pp. 44–53, 2024.
- [2] M. Lim and M. R. Ridho, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada CV Powershop," *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, vol. 4, no. 2, pp.46-55, 2021.
- [3] R. Ardiansah and I. Kumalasari, "OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer dan Science Rancang Bangun Aplikasi Point of Sale Berbasis Web Dengan Pencatatan Stok Berbasis Android Menggunakan Model Waterfall," vol. 3, no. 7, pp. 1835-1849, 2024. [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
- [4] M. G. Ramadhan *et al.*, "Perancangan Sistem Informasi POS (Point of Sales) Berbasis Web dengan Menggunakan Framework Codeigniter pada Pasar Swalayan." *Electrician: Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, vol. 14, no. 3, pp. 76-86, 2020.

-
- [5] G. B. Sulistyono and P. Widodo, "Pemanfaatan Framework Codeigniter Untuk Pembuatan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *Ijns. org Indones. J. Netw. Secur*, vol. 10, no. 3, pp. 2302–5700, 2021.
- [6] S. Andriasari, N. Nizam, I. A. Nurhasanah, and K. S. Wulandari, "Aplikasi Point of Sale untuk Meningkatkan Profitabilitas dan Digitalisasi UMKM," *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. 14, no. 2, p. 89, Dec. 2024, doi: 10.36448/expert.v14i2.3974.
- [7] M. Y. Saan, Y. A. Dalimunthe, and D. Irawan, "Perancangan Sistem POS Dengan Memanfaatkan Code Igniter Sebagai Framework Berbasis Web (Studi Kasus: Warung Jus Khupi 7)," *Algoritma. J. Ilmu Komput. Dan Inform*, vol. 7, no. 1, pp. 55–63, 2023.
- [8] S. D. Pangestu and I. R. I. Astutik, "Rancangan Aplikasi Kasir Toko Kelontong Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *JIPi (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, vol. 9, no. 1, pp. 125–135, Feb. 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i1.4311.
- [9] E. P. Wibowo, N. Azizah, and H. Saputro, "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Website untuk Meningkatkan Operasional Masjid Al-Mizan," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 14, no. 1, pp. 300-311, 2025.
- [10] R. Maulana, F. Supriadi, and D. I. Junaedi, "Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Website pada Toko Abel dengan Metode Waterfall," *JIMT: Jurnal Informatika, Multimedia dan Teknik*, vol. 1, no. 2, pp. 107–119, 2025.
- [11] S. Ratumurun, Chricela, and N. Joseph, "Implementasi Model Flowchart Perancangan Sistem Informasi Akuntansi untuk Permintaan Dana/Advance." LPPM STIA Said Perintah Volume 4, No. 1, pp. 98-106, 2023. [Online]. Available: <https://stia-saidperintah.e-journal.id/ppj>
- [12] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database," *Februari*, vol. 02, no. 1, pp. 98–102, 2023, doi: 10.47233/jemb.v2i1.533.
- [13] F. Risyda, Y. Gardenia, & M. Awaluddin, "Perancangan UI/UX Aplikasi Perpustakaan Online Berbasis Mobile Menggunakan Software Figma," vol. 12, no. 4, pp. 2654–5101, 2024.
- [14] F. P. Utami, H. Z. Alifa, D. Muhammad, and A. Yaqin, "Implementasi Black Box Testing Pada Game Ular Untuk Mendeteksi Bug," *JACIS: Journal Automation Computer Information System*, pp. 76–87, doi: 10.47134/jacis.
- [15] R. Andriyani, A. O. Sari, "Penerapan Metode System Usability Scale Untuk Evaluasi Sistem Informasi E-Procurement Informasi Artikel Abstract", vol. 7, no. 2, pp. 64–69, 2023doi: 10.46961/jommit.v7i2.