



Perancangan Sistem Aplikasi Point Of Sales Berbasis Website Pada Toko Bintang Kudus

Belinda Fatma Cahyani¹, Tri Listyorini², Endang Supriyati³

¹²³Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

Email: 202151081@sdt.umk.ac.id^{*1}; trilistyorini@umk.ac.id²; endang.supriyati@umk.ac.id³

Cahyani, B. F., Listyorini, T., & Supriyati, E. (2026). Perancangan Sistem Aplikasi Point Of Sales Berbasis Website Pada Toko Bintang Kudus. *Journal Cerita: Creative Education of Research in Information Technology and Artificial Informatics*, 12(1), 90-98

DOI: <https://doi.org/10.33050/cerita.v12i1.3624>

ABSTRAK

Beragam sektor UMKM di Indonesia termasuk usaha kecil dan menengah, telah merasakan dampak signifikan dari pesatnya perkembangan teknologi informasi di era digital. Toko Bintang telah beroperasi selama lebih dari lima tahun. Toko ini terletak di Desa Temulus, RT.01 Rw.05, Kecamatan Mejobo, Kudus, Jawa Tengah. Toko ini berfungsi sebagai minimarket yang menjual berbagai kebutuhan harian dan memiliki pasar luas karena produk seperti sembako dan kebutuhan rumah tangga selalu dibutuhkan oleh masyarakat. Meskipun telah berkembang cukup lama, Toko Bintang masih bergantung pada metode manual untuk pencatatan transaksi, pengelolaan stok, dan laporan keuangan. Penggunaan buku dalam pencatatan terbukti kurang efisien, rentan terhadap kesalahan, dan kehilangan data. Dalam perancangan aplikasi ini, digunakan metodologi Waterfall untuk memastikan setiap tahap pengembangan dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Aplikasi Point of Sales (POS) akan dikembangkan menggunakan PHP dengan framework Laravel, Bootstrap, MySQL, Tailwind CSS, dan Vite. Tujuan utama pembuatan aplikasi ini adalah untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengotomatisasi pencatatan dan pelaporan, mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan data yang sering terjadi dengan metode manual di toko, serta memudahkan pengelolaan pembayaran melalui Midtrans untuk kenyamanan transaksi.

Kata kunci: Point of Sales, Laravel, Minimarket, Midtrans

ABSTRACT

Various MSME sectors in Indonesia, including small and medium enterprises, have felt a significant impact from the rapid development of information technology in the digital era. Toko Bintang has been operating for more than five years. This shop is located in Temulus Village, RT.01 Rw.05, Mejobo District, Kudus, Central Java. This shop functions as a minimarket that sells various daily necessities and has a wide market because products such as basic necessities and household necessities are always needed by the community. Even though it has been developing for quite a long time, Toko Bintang still relies on manual methods for recording transactions, stock management and financial reports. Using books for recording has proven to be less efficient, prone to errors and data loss. In designing this application, the Waterfall methodology was used to ensure that each development stage was carried out systematically and structured. The point of sales (POS) application will be developed using PHP with the Laravel framework, Bootstrap, MySQL, Tailwind CSS, and Vite. The main aim of creating this application is to increase operational efficiency, automate recording and reporting, reduce the risk of data loss or damage which often occurs with manual methods in stores, and make it easier to manage payments via Midtrans for convenient transactions.

Keywords: Point of Sales, Laravel, Minimarket, Midtrans

I. PENDAHULUAN

Usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) adalah jenis usaha yang dikelola oleh individu, rumah tangga, atau badan usaha berskala kecil. UMKM biasanya diklasifikasikan berdasarkan beberapa indikator, seperti jumlah tenaga kerja, aset atau nilai keuangan, dan omzet tahunan. Berdasarkan kriteria tersebut UMKM dibagi menjadi tiga kategori utama, yaitu usaha mikro, usaha kecil, dan usaha menengah. Usaha mikro dapat mencapai batas omzet tahunan sebesar Rp 300 juta, usaha kecil dapat mencapai batas antara Rp 300 juta dan Rp 2,5 miliar, dan usaha menengah dapat mencapai batas antara Rp 2,5 miliar dan Rp 50 miliar. Selain itu, kriteria lain seperti jumlah aset (tidak termasuk tanah dan bangunan) dan jumlah tenaga kerja juga menjadi acuan penting dalam menentukan klasifikasi UMKM. Pembatasan ini dimaksudkan untuk memberikan perlakuan khusus, seperti akses ke pendanaan atau insentif pemerintah, sesuai dengan skala masing-masing usaha (Prasetyo, Novian Adi ; Bahtiar, Arief Rais; Febriani, Atik; Saputra, 2023).

Sebagian usaha kecil dan menengah (UMKM) bergerak dibidang perdagangan, khususnya *minimarket*, yang berfungsi sebagai pusat penyediaan kebutuhan sehari-hari bagi masyarakat sekitar. Kemajuan pesat teknologi telah meningkatkan daya saing dan efisiensi operasional UMKM. Hal tersebut memungkinkan untuk para UMKM mengoptimalkan usahanya dalam berbagai aspek

operasional seperti manajemen stok dan transaksi yang lebih efisien. Meskipun kemajuan teknologi informasi semakin pesat, banyak UMKM di Indonesia yang masih menggunakan metode manual dalam menjalankan bisnis mereka. Hal tersebut yang menyebabkan laporan keuangan yang tidak akurat, kesalahan dalam pencatatan transaksi dan risiko kehilangan atau kerusakan data. Selain itu, proses manual yang memakan waktu menghambat pengambilan keputusan manajerial yang cepat. Oleh karena itu, diperlukan metode yang lebih efisien untuk menggantikan proses manual yang masih digunakan (Febriyanto et al., 2019).

Toko Bintang sebuah *minimarket* yang terletak di Desa Temulus, Rt.01 Rw.05 Kec. Mejobo, Kab. Kudus, Jawa Tengah 59381 merupakan contoh UMKM yang masih menggunakan metode manual dalam pencatatan transaksi, laporan maupun pengelolaan stok. Toko tersebut sudah beroperasi lebih dari lima tahun dan menjual berbagai jenis produk kebutuhan harian seperti sembako dan barang rumah tangga yang selalu dibutuhkan oleh Masyarakat. Walaupun sudah berkembang sangat pesat, ketergantungan pada sistem manual membuat proses operasional menjadi tidak efisien, rawan kesalahan, dan memerlukan waktu yang lebih lama. Oleh karena itu, perancangan dan pengembangan sistem yang lebih efisien untuk mendukung operasional Toko Bintang sangat diperlukan.

Fokus utama dari penelitian ini adalah desain dan pengembangan aplikasi *Point of Sales* (POS) berbasis *website* untuk Toko Bintang.

Aplikasi POS ini akan mengintegrasikan berbagai fungsi penting, seperti manajemen transaksi, pengendalian stok, dan pembuatan laporan secara otomatis. Sistem ini akan menangani berbagai jenis transaksi, seperti penjualan, pengeluaran, dan pembelian. Selain itu, aplikasi ini juga akan menghasilkan laporan tentang penjualan dan pengeluaran dengan cepat dan akurat, yang akan membantu manajemen dalam mengambil Keputusan secara lebih efisien. Salah satu fitur utama yang akan diterapkan adalah integrasi dengan *payment gateway Midtrans* menggunakan versi *sandbox*, yang memungkinkan transaksi pembayaran dilakukan secara online dengan aman dan efisien.

Dengan menggunakan metodologi *Waterfall*, yang sistematis dan terstruktur, penelitian ini akan mengembangkan aplikasi POS melalui tahap-tahap yang jelas, mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, pengembangan, pengujian, hingga implementasi (Otong Saeful et al., 2019). Teknologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini mencakup PHP dengan framework *Laravel*, *Bootstrap* untuk desain antarmuka, MySQL untuk basis data, *Tailwind CSS* dan *Vite* untuk mendukung tampilan responsif dan kecepatan pemuatan aplikasi. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi Toko Bintang dalam mengelola transaksi dan stok secara lebih efisien, serta menjadi referensi bagi UMKM lainnya dalam mengadopsi sistem digital untuk meningkatkan operasional mereka.

Penelitian ini memiliki beberapa studi literatur diantaranya penelitian yang berjudul "*Application of The Waterfall Method to the Website-Based JM Leather & Shoes Point of Sales Information System*" Bisnis perdagangan, seperti *JM Leather & Shoes*, sistem informasi *Point of Sales* berbasis *website* yang digunakan, mengadopsi metode *Waterfall* yang terstruktur dan berurutan (Dewi et al., 2024). Penelitian yang kedua ialah "*Point of Sales Application Development at Worm Store Workshop*". Teknologi yang diterapkan mencakup PHP, HTML, CSS, JQuery, dan MySQL, dengan alat pengembangan seperti XAMPP dan Sublime Text 3 (Mantik et al., 2022). Penelitian yang ketiga ialah "Perancangan Aplikasi *Point of Sale* Berbasis Web pada Toko Project Salfa Tarakan". Aplikasi ini dirancang dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL,

berbasis web yang mempermudah akses dan pengelolaan data dari berbagai perangkat, serta pengintegrasian fitur-fitur yang sesuai dengan kebutuhan operasional spesifik dari UMKM (Suprianto et al., 2021). Penelitian keempat berjudul "Perancangan Sistem Informasi *Point of Sale* Berbasis *Website* pada Toko Azam Grosir dengan Metode *Waterfall*" menyoroti pengembangan sistem POS untuk menggantikan pencatatan manual di Toko Azam Grosir, yang kurang efisien dan rentan terhadap kesalahan (Ismail, 2021). Penelitian kelima berjudul "Perancangan Sistem Informasi POS (*Point of Sales*) Berbasis Web dengan Menggunakan Framework *CodeIgniter* pada Pasar Swalayan", penelitian ini merekomendasikan penambahan fitur pembayaran. penelitian ini merekomendasikan penambahan fitur pembayaran *e-money* untuk mendukung kebutuhan operasional yang lebih kompleks untuk mendukung kebutuhan operasional yang lebih kompleks (Muhammad Galang Ramadhan, 2020).

II. METODE PENELITIAN

A. Metodologi Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data yang menggambarkan kondisi aktual. Metode observasi dilakukan di Toko Bintang yang berlokasi di Desa Temulus sebanyak 4–5 kali bersama pemilik toko, Ibu Moli, untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem pencatatan yang lebih baik. Hasil observasi menunjukkan pentingnya penerapan sistem *Point of Sales* (POS) berbasis online untuk meningkatkan efisiensi operasional dan meminimalkan risiko kehilangan data. Selain itu, wawancara dengan pemilik toko dilakukan untuk memperoleh informasi terkait operasional, perkembangan usaha, kendala yang dihadapi, dan evaluasi laporan toko. Dari wawancara, diketahui bahwa keterbatasan sistem pencatatan manual menjadi salah satu faktor yang menghambat perkembangan usaha. Studi literatur juga dilakukan untuk mendukung penelitian ini, meliputi kajian tentang metode pengembangan sistem POS, implementasi *payment gateway Midtrans* dalam prosedur transaksi, dan pemanfaatan framework *Laravel* dalam perancangan sistem guna menunjang efisiensi dan efektivitas operasional toko.

B. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan *Software Development Life Cycle (SDLC)* dengan model *waterfall*. Model ini dipilih karena pendekatannya yang sistematis dan terstruktur. Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengembangan sistem:

1. *Requirement*

Pada tahap ini, analisis kebutuhan dilakukan dengan mengunjungi lokasi toko secara langsung dan melakukan wawancara dengan pemilik toko. Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi fitur perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan operasional.

2. *Design*

Desain sistem dirancang berdasarkan hasil analisis untuk memberikan gambaran visual terkait sistem yang akan dibangun. Desain ini memungkinkan pemilik toko untuk memberikan masukan atau revisi agar sistem dapat memenuhi harapan dan kebutuhan mereka.

3. *Coding*

Pada tahap ini, desain yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam kode pemrograman. Sistem dibagi menjadi beberapa unit agar pengembangan lebih terorganisir dan memudahkan pengujian setiap unit secara terpisah.

4. *Testing*

Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh komponen sistem telah memenuhi syarat yang ditetapkan. Jika ditemukan kesalahan, sistem akan diperbaiki hingga berfungsi sesuai dengan kebutuhan.

5. *Maintenance*

Setelah sistem selesai dan digunakan, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan yang mungkin muncul dan memastikan sistem tetap berjalan secara optimal. Tahap ini penting untuk menjaga kinerja sistem dalam jangka panjang.

C. Analisis Kebutuhan Sistem

Berdasarkan dari analisa yang telah dilakukan bersama dengan pemilik toko, berikut adalah beberapa kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional yang diperlukan dalam perancangan sistem, berikut kebutuhan fungsional yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Sistem	Deskripsi
1.	Beranda	Kebutuhan sistem yang menampilkan secara singkat seperti total riwayat kategori yang tersedia, jumlah total produk, jumlah member yang sudah terdaftar, total supplier yang terdaftar, serta grafik pendapatan yang sedang berjalan.
2.	Master Data	Kebutuhan sistem yang terdapat pada master data mencakup data kategori, data produk, data member, data supplier.
3.	Transaksi	Kebutuhan sistem yang mencakup pencatatan seluruh aktivitas transaksi. Sistem harus mampu mencatat setiap transaksi masuk, seperti penanaman modal, mendokumentasi pengeluaran operasional, seperti pembayaran biaya listrik serta mencatat transaksi penjualan secara detail.
4.	Laporan	Kebutuhan sistem yang berfungsi untuk menampilkan dan mencetak bukti laporan keuangan yang berlangsung secara detail. Laporan ini mencakup informasi mengenai pemasukan, pengeluaran, pembelian, penjualan, serta jumlah pendapatan setiap harinya.
5.	System	Dalam kebutuhan sistem ini dilengkapi dengan menu pengaturan yang memungkinkan administrator untuk mengelola seluruh aktifitas yang berjalan termasuk pengguna yang aktif. Sedangkan user kasir hanya dapat menjalankan transaksi

	yang belangsung serta memeperbaharui informasi profil mereka.
--	---

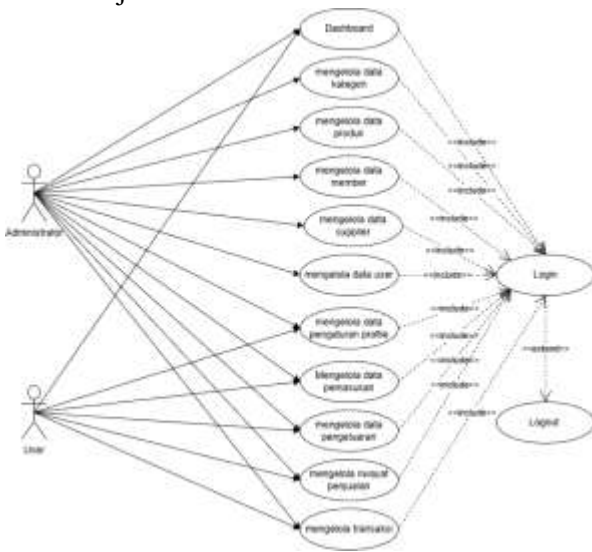
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Aplikasi berbasis web ini dirancang untuk mempermudah operasional toko dengan menyediakan transaksi yang responsif, mudah dipelajari, serta fasilitas input dan output yang dapat menampilkan laporan untuk mendukung pengambilan keputusan demi kemajuan Toko Bintang. Perancangan sistem ini bertujuan memberikan gambaran jelas kepada pemilik Toko Bintang mengenai sistem yang akan dibuat diagram UML seperti *Activity Diagram*, *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*.

1. Usecase Diagram

Use case adalah gambaran yang mendeskripsikan hubungan antara pengguna dengan sistem. Tujuan *use case* adalah untuk memfasilitasi komunikasi serta mengidentifikasi apa saja yang harus dilakukan oleh sistem sesuai kebutuhan pengguna (Muryanto, 2023). *Use case* tersebut menjelaskan akses yang dapat dilakukan oleh user/kasir dan admin. Pada sistem ini, hanya ada dua akun yang dapat login bersamaan setelah melalui proses login terlebih dahulu. User dan admin memiliki tugas yang berbeda, di mana admin dapat mengelola seluruh sistem, sedangkan user/kasir hanya berwenang mengelola bagian transaksi. Gambar 1 berikut akan menjelaskan secara detail.



Gambar 1 Use case Toko Bintang

2. Activity Diagram

Alur aktivitas dalam sistem yang dirancang dalam bentuk *Activity diagram*. Diagram ini menunjukkan Dimana masing-masing aliran dimulai di mana Keputusan yang mungkin terjadi, dan di mana aliran tersebut berakhir.

a. Activity diagram user mengelola transaksi

Alur aktivitas diagram kelola halaman transaksi dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:

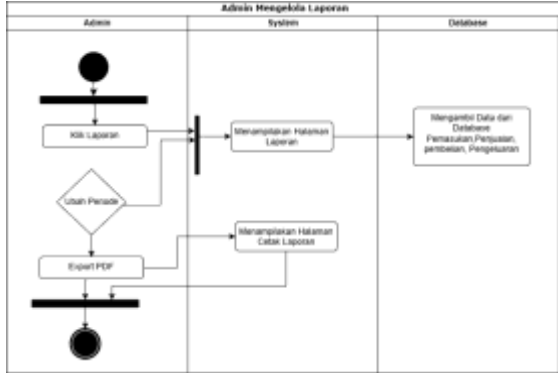


Gambar 2 Activity Diagram Transaksi Toko Bintang

Pada gambar tersebut dijelaskan aktivitas untuk melakukan transaksi. Langkah pertama adalah mengeklik menu transaksi pada sidebar. Setelah itu, akan muncul halaman transaksi baru untuk menginput transaksi yang akan dilakukan. Klik daftar produk pada form di modal web, lalu muncul beberapa produk yang sudah diinputkan sebelumnya. Setelah semua produk yang dipilih terpenuhi, jika customer memiliki data member, klik daftar member pada form di modal web bagian member. Jika tidak, langsung pilih checkout untuk melanjutkan transaksi. Langkah berikutnya adalah memilih pembayaran, bisa menggunakan metode pembayaran *Midtrans* atau secara cash. Jika memilih *Midtrans*, pilih metode pembayaran yang tersedia, lalu berikan kode pembayaran kepada customer. Jika

menggunakan metode cash, langsung saja klik print nota yang ada di sistem. Setelah semua langkah selesai, transaksi dinyatakan selesai.

b. *Activity diagram* administrator data laporan
 Alur aktivitas diagram halaman laporan dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



Gambar 3 Activity Diagram Laporan Toko Bintang

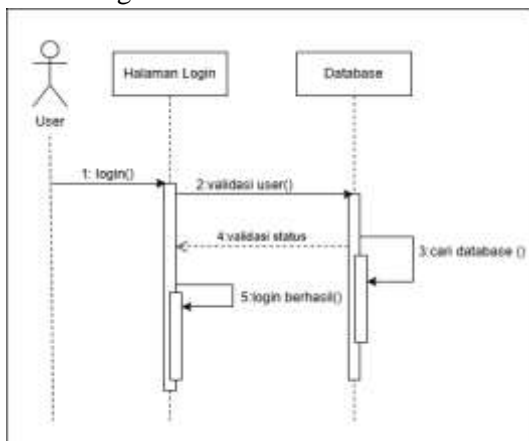
Pada gambar tersebut dijelaskan cara melakukan kegiatan pada halaman laporan. Langkah pertama adalah mengeklik tombol laporan pada sidebar. Setelah itu, halaman laporan akan muncul. Jika ingin mengubah periode tanggal laporan, klik tombol ubah periode. Jika periode yang ditampilkan sudah sesuai, klik print untuk mencetak halaman tersebut.

3. Sequence Diagram

Sequence Diagram adalah diagram yang menunjukkan interaksi antara objek dalam suatu sistem (Radharani Dyatmika et al., 2021).

a. Sequence Diagram Login

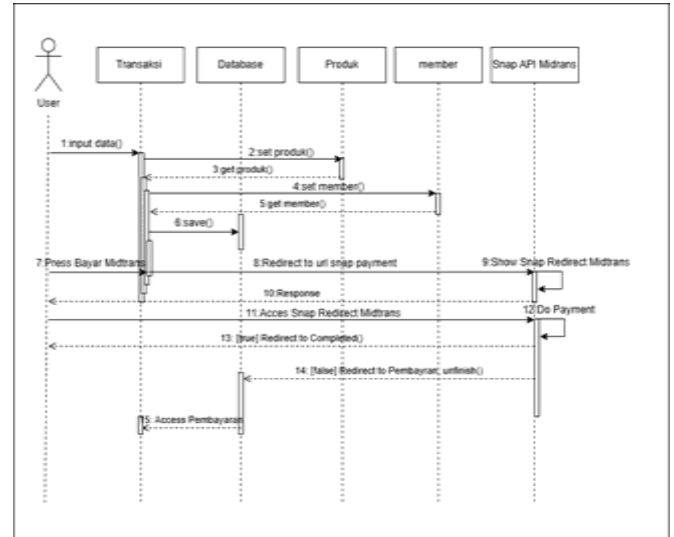
Berikut ini adalah gambar 4 *Sequence Diagram* yang menunjukkan proses pada halaman login.



Gambar 4 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Transaksi

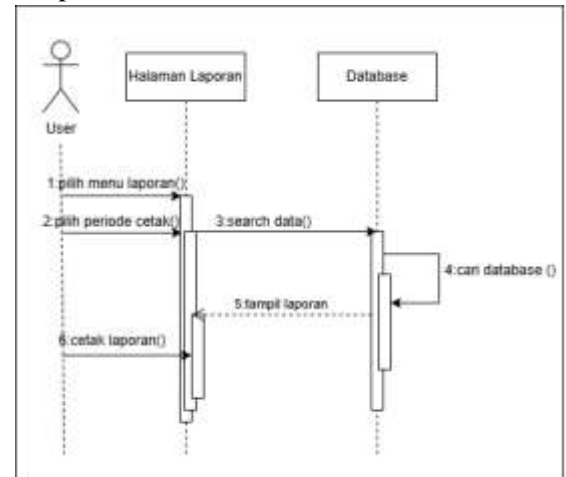
Berikut ini adalah gambar 5 *Sequence Diagram* yang menunjukkan proses pada halaman Transaksi.



Gambar 5 Sequence Diagram Transaksi

c. Sequence Diagram Laporan

Berikut ini adalah gambar 6 *Sequence Diagram* yang menunjukkan proses pada halaman Laporan.



Gambar 6 Sequence Diagram Laporan

B. Pembahasan

Tampilan aplikasi ini menunjukkan halaman-halaman yang akan diimplementasikan. Aplikasi Perancangan Sistem Informasi Toko Bintang yang terintegrasi dengan *Payment Gateway Midtrans* ditampilkan di sini.

a. Tampilan halaman login muncul saat pertama kali membuka aplikasi *website*. Halaman ini hanya bisa diakses oleh admin dan kasir, di

mana kasir hanya bisa ditambahkan oleh admin. Kasir tidak dapat membuat akun sendiri tanpa bantuan login set session dari admin. Berikut ini adalah gambar 7 sebagai penjelasan lebih lanjut.



Gambar 7 Halaman login

b. Halaman dashboard akan muncul setelah username dan password yang dimasukkan valid. Jika sistem menyetujui, maka set session akan ditampilkan sesuai dengan data yang dimasukkan. Di halaman dashboard ini, terdapat beberapa informasi, seperti jumlah total kategori, jumlah total produk, jumlah total member, jumlah total supplier, dan grafik pendapatan. Berikut gambar 8 untuk menunjukkan gambaran yang lebih detail lagi.



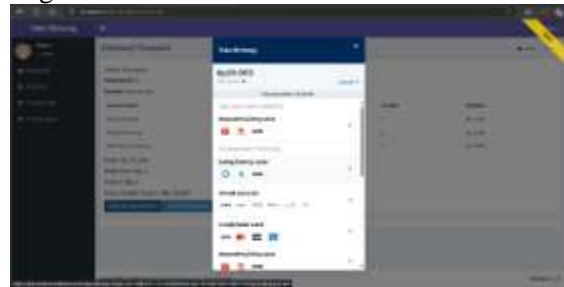
Gambar 8 Halaman dashboard

c. Tampilan halaman transaksi akan muncul setelah mengklik tombol pada sidebar. Halaman ini akan digunakan oleh kasir untuk melakukan transaksi yang berlanjut. Berikut adalah gambar 9 untuk memberikan gambaran yang lebih jelas.



Gambar 9 Halaman Transaksi

d. Gambaran mengenai kode yang digunakan pada transaksi *Midtrans* dapat dilihat pada gambar 10 di bawah ini.



Gambar 10 Halaman Kode *Midtrans*

e. Halaman laporan akan muncul setelah mengklik tombol pada sidebar. Berikut ini gambar 11 yang menampilkan detail dari halaman laporan.



Gambar 11 Halaman laporan

C. Pengujian Sistem

Dalam proses pengujian sistem aplikasi *Point of Sales* Berbasis *Website* Pada Toko Bintang, Alpha Testing dilakukan untuk memastikan bahwa setiap aspek dari sistem berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang ditetapkan. Berikut adalah rincian pengujian Alpha untuk berbagai halaman dalam sistem, yang meliputi Dashboard, Menu Master yang terdiri dari kategori, produk, member, supplier, Menu Transaksi yang terdiri dari pemasukan, pengeluaran, pembelian, penjualan, transaksi, Menu laporan, dan menu system yang terdiri dari user dan pengaturan.

Tabel 2 Proses Pengujian

No	Scene	Visual yang diharapkan	Hasil
1.	Dashboard	Menampilkan jumlah total kategori, jumlah total member, jumlah total	V

		produk, jumlah total supplier, dan grafik pendapatan	
2.	Menu Master - Kategori	Menampilkan daftar kategori produk, menambahkan, mengedit, dan menghapus data	V
3.	Menu Master - Produk	Menampilkan daftar produk, menambah, menghapus dan mengedit data	V
4.	Menu Master - Member	Menampilkan daftar member, mengedit, menghapus dan mencetak data	V
5.	Menu Master - Supplier	Menampilkan daftar supplier, menambah, menghapus dan mengedit data.	V
6.	Menu Transaksi - Pemasukan	Menampilkan transaksi pemasukan, menambah, menghapus dan mengedit data.	V
7.	Menu Transaksi - Pengeluaran	Menampilkan daftar pengeluaran, menambah, menghapus dan mengedit data.	V
8.	Menu Transaksi - Pembelian	Menampilkan daftar pembelian, menambah, menghapus dan mengedit data	V
9.	Menu Transaksi - Penjualan	Menampilkan daftar penjualan,	V

		menambah, menghapus data.	
10.	Menu Transaksi - Transaksi	Menampilkan transaksi yang sedang berlangsung	V
11.	Menu Laporan	Menampilkan laporan transaksi, pemasukan, pengeluaran, penjualan	V
12.	Menu System - User	Menampilkan daftar user dan pengaturan terkait	V
13.	Menu System - Pengaturan	Menampilkan pengaturan aplikasi, seperti konfigurasi dan preferensi	V

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi Point of Sales (POS) berbasis web yang dirancang untuk mengelola berbagai aspek transaksi bisnis, termasuk manajemen transaksi, pengendalian stok, dan pembuatan laporan secara otomatis. Salah satu fitur unggulan dari aplikasi ini adalah integrasi dengan Payment Gateway, yang memungkinkan transaksi dilakukan secara efisien dan aman. Pengujian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi ini berfungsi dengan baik dalam berbagai skenario, memastikan bahwa sistem mampu memenuhi kebutuhan operasional sehari-hari dengan efektif. Aplikasi ini juga telah menunjukkan peningkatan signifikan dalam hal efisiensi pengelolaan dan pengurangan kesalahan manual yang sering terjadi dalam proses transaksi dan manajemen stok.

Untuk penelitian selanjutnya, ada beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan aplikasi yang telah dikembangkan. Pertama, disarankan untuk menambahkan fitur WhatsApp Gateway yang memungkinkan pengiriman struk digital kepada pelanggan melalui aplikasi. Fitur ini akan meningkatkan kenyamanan pelanggan dan membantu dalam menjaga catatan transaksi digital. Kedua,

pengujian aplikasi dalam skala yang lebih besar perlu dilakukan untuk memastikan kestabilan dan performa aplikasi di berbagai perangkat dan lingkungan operasional yang berbeda. Hal ini penting untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan optimal dalam kondisi nyata.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, N. W. J. K., Antara, I. G. M. Y., & Sucahyono, D. (2024). Application of The Waterfall Method to the Website-Based JM Leather & Shoes Point of Sales Information System. *TIERS Information Technology Journal*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.38043/tiers.v5i1.5116>
- Febriyanto, D. P., Soegiono, L., & Kristanto, A. B. (2019). Pemanfaatan Informasi Keuangan dan Akses Pembiayaan Bagi Usaha Mikro Kecil dan Menengah. *Jurnal Ilmiah Akuntansi ...*, 9(2), 147–160. <https://jurnal.universitaspurabangsa.ac.id/index.php/jcse/article/view/317%0Ahttps://jurnal.universitaspurabangsa.ac.id/index.php/jcse/article/download/317/189>
- Ismail. (2021). Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Website pada Toko Azam Grosir dengan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 388–394. <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika/article/view/11773>
- Mantik, J., Hermawan, D., & Sutrayana, Y. (2022). Point of Sales Application Development at Worm Store Workshop. *Jurnal Mantik*, 6(3), 2685–4236.
- Muhammad Galang Ramadhan. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pos (Point of Sales) Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter Pada Pasar Swalayan. *Electrician*, 14(3), 76–83. <https://doi.org/10.23960/elc.v14n3.2155>
- Muryanto, T. (2023). Analisis Dan Rancang Bangun Aplikasi Point of Sales Berbasis Web Pada Toko Button World Jakarta. *Jurnal Ismetek ISSN*, 16(2), 2986–2973.
- Otong Saeful, B., Harliana, Nike, S., & Arif, W. (2019). Information Technology Journal of UMUS. *Jurnal Ilmiah INTECH*, 1(2), 1–12.
- Prasetyo, Novian Adi; Bahtiar, Arief Rais; Febriani, Atik; Saputra, W. A. (2023). Penerapan Aplikasi Point of Sales pada UMKM Forum Ecoprint Purbalingga. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, 7(1), 17–22. <https://doi.org/10.22437/jkam.v7i1.21453>
- Radharani Dyatmika, N. K. S. K., Nugraha Putra, W. H., & Pramono, D. (2021). Pengembangan Sistem Informasi Reservasi pada Pariwisata Perkemahan dengan Memanfaatkan Payment Gateway System (Studi Kasus: Tepi Buyan Campfire Buleleng). *Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi, Dan Edukasi Sistem Informasi*, 2(1), 45–54. <https://doi.org/10.25126/justsi.v2i1.37>
- Suprianto, S., Fadlan, M., & Prayogi, D. (2021). Perancangan Aplikasi Point of Sale Berbasis Web Pada Toko Project Salfa Tarakan. *Sebatik*, 25(2), 624–631. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i2.1519>