

Perancangan Sistem *Point of Sale* Berbasis Web pada Warung Mie Ayam Pak Fit dengan Metode *Waterfall*

Dimastrio Darma Putra^{1*}, Ferdi Yusri¹, Iqbal Husaini¹

¹Fakultas Ilmu Komputer, Sistem Informasi, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ^{1*}mastrio.ptr.96@gmail.com, ²yusrifardi@gmail.com, ³iqbalhusaini2015@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak– Warung Mie Ayam Pak Fit merupakan usaha kuliner skala mikro yang masih mengandalkan pencatatan penjualan dan keuangan secara manual, yang berpotensi terjadi kesalahan data, kehilangan informasi transaksi, dan kesulitan dalam menyusun laporan keuangan. Tujuan dari penelitian ini untuk menyusun rancangan sistem informasi penjualan *Point of Sale* (POS) berbasis web yang mampu mendukung pengelolaan transaksi penjualan lebih terorganisir. Metode penelitian yang dipakai adalah kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan kajian pustaka. Perancangan sistem dilakukan menggunakan *framework* Laravel dengan metode pengembangan *Waterfall* yang dibatasi hanya sampai tahap desain sistem. Tahapan perancangan meliputi analisis kebutuhan pengguna, pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), perancangan basis data melalui *Entity Relationship Diagram* (ERD), serta perancangan antarmuka aplikasi. Hasil penelitian berupa rancangan sistem informasi penjualan yang diharapkan dapat menjadi acuan pengembangan dan implementasi sistem POS berbasis web untuk meningkatkan ketertiban pencatatan keuangan dan mendukung pengambilan keputusan usaha di Warung Mie Ayam Pak Fit.

Kata Kunci: Sistem Informasi Penjualan, *Point of Sale*, Web, Metode *Waterfall*, Perancangan Sistem

Abstract– Warung Mie Ayam Pak Fit is a micro scale culinary business that still relies on manual sales and financial record keeping, which may lead to data inaccuracies, loss of transaction information, and difficulties in preparing financial reports. This study aims to design a web based *Point of Sales* (POS) sales information system that can support a more organized sales transaction management process. The research method used is a descriptive qualitative approach with data collection techniques including observation, interviews, and literature review. The system design is developed using the Laravel framework with the *Waterfall* development method, which is limited to the system design stage only. The design stages include user requirements analysis, system modeling using *Unified Modeling Language* (UML), database design through *Entity Relationship Diagram* (ERD), and application user interface design. The results of this study are in the form of a sales information system design that is expected to serve as a reference for the development and implementation of a web based POS system to improve the accuracy of financial records and support business decision making at Warung Mie Ayam Pak Fit.

Keywords: Sales Information System, *Point of Sales*, Web Based System, *Waterfall* Method, System Design

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi telah berkembang mendorong perubahan yang masif dalam pengelolaan usaha, termasuk pada sektor usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) di bidang kuliner. Sistem informasi penjualan merupakan serangkaian prosedur yang digunakan untuk mengelola, kegiatan penjualan, mulai dari perencanaan, pencatatan, perhitungan, hingga penyusunan dokumen dan penyajian informasi penjualan untuk keperluan manajemen dan bagian lain yang berkepentingan. Sistem informasi penjualan termasuk ke dalam subsistem informasi bisnis, yang di dalamnya juga mencakup subsistem lain seperti pemasaran, sumber daya manusia, keuangan dan akuntansi, serta produksi maupun manufaktur (Selay et al., 2023). Sistem penjualan dan pencatatan keuangan merupakan suatu hal yang penting bagi pengusaha untuk meningkatkan efisiensi operasional dan ketepatan pengelolaan data. Tetapi, pada kenyataannya terdapat banyak warung makan tradisional, seperti Warung Mie Ayam Pak Fit, masih menjalankan aktivitas pencatatan penjualan dan keuangan secara manual, yang berpotensi terjadi kesalahan.

Warung Mie Ayam Pak Fit melayani rata-rata 20 – 40 pelanggan per hari. Hal ini menyebabkan pemilik usaha kesulitan dalam memantau pendapatan secara akurat serta menyusun laporan keuangan secara terstruktur. Selain itu, pencatatan manual memiliki resiko kesalahan perhitungan, kehilangan data transaksi, dan keterlambatan dalam evaluasi hasil penjualan, yang dapat berdampak pada pengambilan keputusan usaha. (Herdiansyah et al., 2021)

Kurangnya sistem pencatatan keuangan yang terorganisir juga menyebabkan data penjualan tidak terdokumentasi dengan baik. Pemilik warung mengalami kesulitan dalam mengetahui jumlah transaksi, total pemasukan, serta perkembangan penjualan dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, diperlukan sebuah perancangan sistem informasi penjualan yang mampu mendukung pencatatan keuangan secara lebih rapih dan sistematis.

Penelitian ini akan berfokus pada perancangan aplikasi sistem informasi penjualan berbasis web untuk Warung Mie Ayam Pak Fit dengan menggunakan pendekatan penelitian kualitatif deskriptif. Proses pengembangan sistem dirancang menggunakan *framework* Laravel dengan pendekatan metode *waterfall* dalam penyusunan desain sistem.

Hasil dari penelitian ini diharapkan berupa rancangan aplikasi sistem informasi penjualan yang dapat membantu pemilik Warung Mie Ayam Pak Fit dalam melakukan pencatatan keuangan penjualan secara lebih terstruktur dan mudah dipahami, serta dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan dan implementasi sistem di masa mendatang.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan kondisi yang sebenarnya terjadi pada objek penelitian secara sistematis dan mendalam, khususnya terkait pencatatan keuangan penjualan di Warung Mie Ayam Pak Fit. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan pemahaman kontekstual terhadap proses bisnis yang berlangsung tanpa melakukan pengujian hipotesis.

a. Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung aktivitas operasional di Warung Mie Ayam Pak Fit, khususnya proses transaksi penjualan dan pencatatan keuangan yang masih dilakukan secara manual. Observasi bertujuan untuk mendapatkan gambaran nyata mengenai sistem berjalan serta permasalahan yang muncul dalam praktik sehari-hari. Teknik observasi banyak digunakan dalam penelitian kualitatif untuk memahami fenomena sosial secara langsung dengan mengamati objek dalam konteks alaminya, sehingga membantu peneliti memperoleh informasi yang mendalam dan valid (Ummah, 2019).

b. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan pemilik Warung Mie Ayam Pak Fit sebagai narasumber utama. Wawancara bersifat semi-terstruktur untuk menggali informasi terkait proses pencatatan keuangan yang lebih terstruktur. Wawancara semi-terstruktur dinilai efektif dalam penelitian kualitatif karena memberikan keseimbangan antara struktur panduan wawancara dan kebebasan eksplorasi data (Penelitian, 2024).

c. Studi Pustaka

Penulis melakukan penyatuan data berdasarkan proses kajian literatur terkait, seperti buku, jurnal dan artikel yang relevan dengan perancangan sistem *Point of Sale (POS)* dan sistem perangkat lunak dengan metode *waterfall*. Data ini di manfaatkan sebagai landasan teori untuk keberhasilan penelitian.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*, karena memiliki alur kerja yang sistematis dan mudah dipahami serta sesuai untuk penelitian yang berfokus pada perancangan sistem informasi. Metode *waterfall* merupakan suatu metode pengembangan sistem informasi yang masih tergolong bagian dari SDLC. Pengerjaan metode ini dilaksanakan secara berurutan atau sekuensial, yang tahapan utamanya dimulai dari perencanaan konsep (*requirement analysis*), pemodelan sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan (*maintenance*) (Alif Ramadhan et al., 2023). Metode pengembangan ini sangat sederhana, dan karena dilakukan secara sekuensial, maka tahapan selanjutnya tidak bisa dikerjakan apabila tahapan sebelumnya belum selesai.

Adapun tahapan metode *Waterfall* yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Model Air Terjun

(*Waterfall*) Berikut ini penjelasan model *waterfall* berdasarkan Gambar 1:

a. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan berdasarkan data yang telah dikumpulkan terkait permasalahan pengolahan data yang masih dilakukan secara manual. Penulis melakukan pengamatan terhadap sistem yang sedang berjalan sebagai dasar dalam penyusunan dan pengolahan laporan pada sistem yang akan dirancang.

b. Desain

Pada tahap ini, fokus penelitian pada proses perancangan perangkat lunak yang meliputi desain sistem, perancangan struktur data, pengembangan antarmuka pengguna, serta implementasi kode program. Dalam tahap ini kebutuhan perangkat lunak akan di translasikan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan ke tahap selanjutnya(Hidayati, 2019). Setiap hasil rancangan perangkat lunak pada tahap ini akan didokumentasikan secara sistematis sebagai bagian dari proses pengembangan.

Dalam penelitian ini, metode *waterfall* digunakan dengan fokus pengembangan yang di batasi sampai pada tahap desain sistem. tahapan yang di lakukan mencakup identifikasi dan analisis kebutuhan pengguna, penyusunan spesifikasi sistem, serta perancangan model sistem, struktur basis data dan rancangan antarmuka sebagai acuan implementasi pada tahap selanjutnya.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem Berjalan

Berdasarkan hasil observasi langsung dan wawancara dengan pemilik Warung Mie Ayam Pak Fit, diketahui bahwa proses pencatatan penjualan dan keuangan masih manual menggunakan buku tulis. Setiap transaksi penjualan di catat secara sederhana tanpa format baku, sehingga data penjualan harian, mingguan, maupun bulanan tidak tersusun secara sistematis. Kondisi ini menyulitkan pemilik dalam memantau pendapatan secara akurat serta melakukan evaluasi terhadap pengembangan usaha.

Kondisi ini sesuai dengan hasil penelitian yang membuktikan bahwa pencatatan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan dalam perhitungan pendapatan dan laba usaha yang disebabkan kurangnya struktur dan sistem yang baku dalam pencatatan(Tinggi et al., 2025).

3.2 Analisis Permasalahan

Berdasarkan analisis sistem berjalan, di peroleh beberapa permasalahan utama sebagai berikut:

- Metode manual masih dipakai dalam proses pencatatan penjualan, sehingga rentan terhadap kesalahan pencatatan dan perhitungan
- Data transaksi tidak tersimpan secara terstruktur, sehingga menyulitkan pemilik warung dalam menyusun laporan keuangan
- Tidak tersedia rekapitulasi penjualan secara otomatis, baik harian maupun bulanan
- Pemilik kesulitan melakukan evaluasi dan pengambilan keputusan karena keterbatasan informasi penjualan yang akurat

Permasalahan tersebut menunjukan perlunya perancangan sistem informasi penjualan berbasis web yang mampu mendukung pencatatan keuangan secara terstruktur dan sistematis.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

3.3.1 Fungsi Sistem Yang Dibutuhkan

Kebutuhan fungsi sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pemilik usaha. Adapun fungsi utama yang di rancang dalam Sistem Informasi Penjualan Warung Mie Ayam Pak Fit meliputi:

- Autentikasi pengguna melalui fitur *login*
- Pengelola data menu makanan
- Pencatatan transaksi penjualan secara digital
- Perhitungan total transaksi secara otomatis
- Penyajian laporan penjualan harian dan bulanan
- Penyimpanan riwayat transaksi sebagai arsip data

3.3.2 Kinerja Sistem Yang Diharapkan

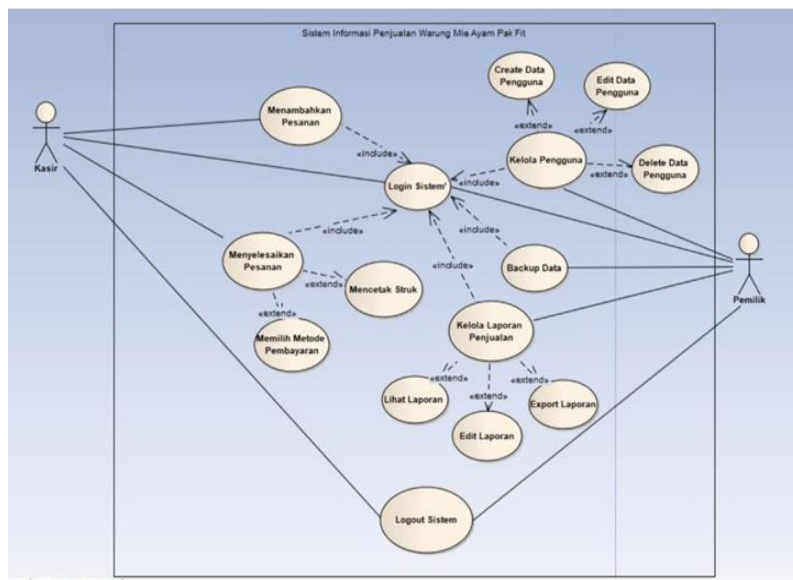
Selain kebutuhan fungsional, sistem juga di rancang dengan memperhatikan kebutuhan non fungsional yang berkaitan dengan kualitas sistem. meliputi:

- Kemudahan pengguna supaya sistem dapat di operasikan dengan mudah
- Keamanan data untuk melindungi informasi transaksi dan keuangan
- Aksesibilitas berbasis web sehingga sistem dapat diakses melalui berbagai perangkat
- Kinerja sistem yang responsif agar proses input dan pengelola data dapat dilakukan secara efisien

3.4 Perancangan Aplikasi

Perancangan merupakan tahap dalam pengembangan sistem yang bertujuan menerjemahkan hasil analisis kebutuhan ke dalam rancangan teknis yang terstruktur sebelum sistem dibangun. Pada tahap ini digunakan *Unified Modelling Language (UML)* membantu memetakan kebutuhan fungsional sistem serta hubungan antar komponen, sehingga memudahkan proses perancangan sistem berbasis web dan meningkatkan pemahaman bersama antara pengembang dan pemangku kepentingan (Aurellia et al., 2023)

3.4.1 Use Case Diagram



Gambar 2. Use Case Diagram

Use Case Diagram berfungsi memvisualisasikan korelasi pengguna program yang dirancang. Dengan kata lain menunjukkan siapa saja yang berperan pada sistem dan bagaimana cara mereka berkomunikasi sesuai dengan keinginan pengguna (Khaeratulnisa Martadianty & Subariah, 2025).

Use Case Diagram ini menjelaskan interaksi antara user dengan sistem informasi penjualan *Point of Sale* Warung Pak Fit.

Kasir memiliki hak akses antara lain:

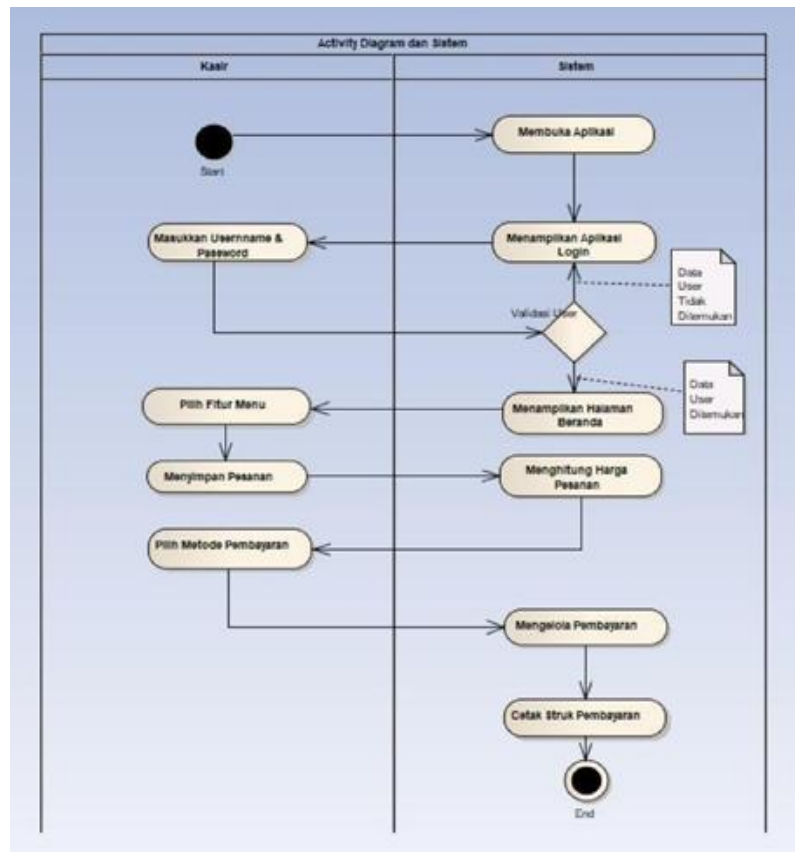
1. Melakukan *login* ke sistem.
2. Menambahkan & Menyelesaikan pesanan.
3. Memilih metode pembayaran
4. Mencetak struk
5. *Logout* dari sistem

Owner memiliki hak akses antara lain:

1. Melakukan *login* ke sistem
2. Mengelola data *user*
3. Melihat dan *export* laporan penjualan
4. Melakukan *backup* data
5. *Logout* dari sistem

Relasi *include* untuk menginformasikan bahwa seluruh aktivitas utama harus melalui proses *login*, sedangkan relasi *extend* untuk menandakan fitur tambahan yang dijalankan sesuai kebutuhan.

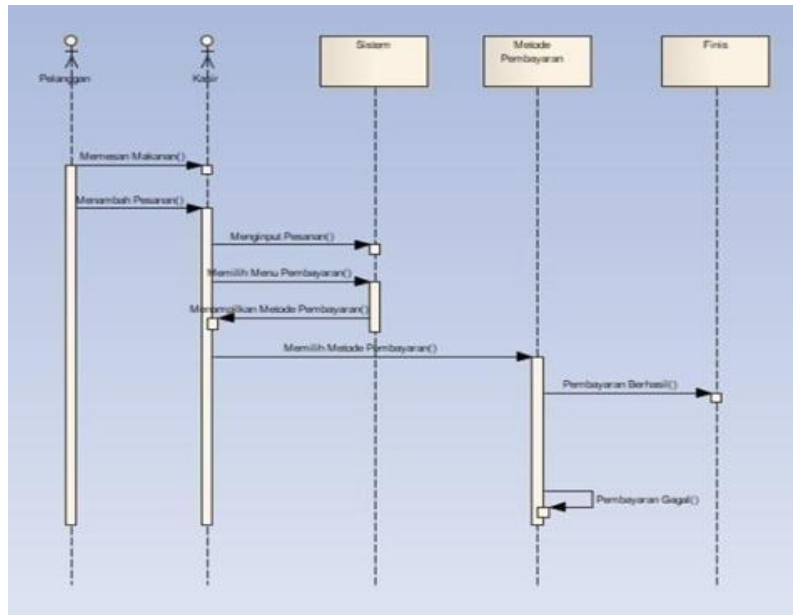
3.4.2 Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)* yang digunakan untuk merepresentasikan alur kerja atau aktivitas dalam suatu sistem. Diagram ini berfungsi untuk memvisualisasikan proses bisnis, logika alur, atau tahapan yang terlibat dalam sebuah aktivitas secara sistematis (Pramesta Nurhayati et al., n.d.). alur proses transaksi penjualan dirancang menggunakan *Activity Diagram* untuk menggambarkan tahapan aktivitas secara sistematis, mulai dari pemilihan menu, penginputan jumlah pesanan, perhitungan total pembayaran, proses pembayaran, hingga penyimpanan data transaksi ke dalam sistem.

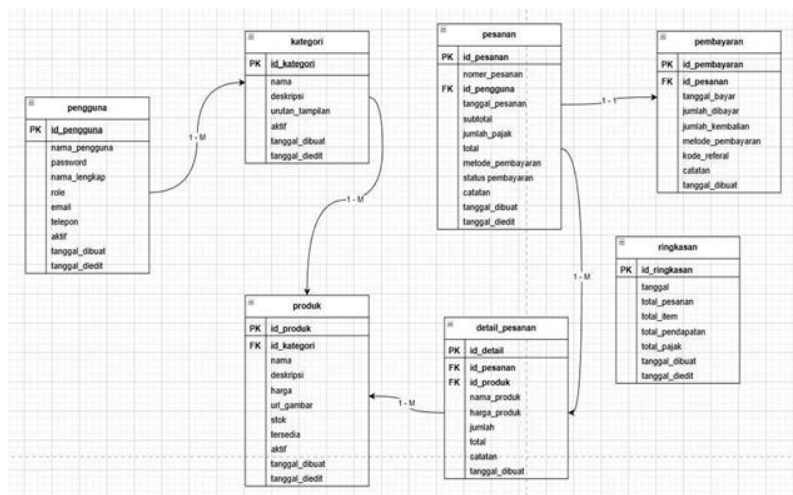
3.4.3 Sequence Diagram



Gambar 4. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram merupakan salah satu diagram yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar aktor dan komponen sistem berdasarkan alur waktu. *Sequence Diagram* sering digunakan dalam tahap desain sistem untuk memvisualisasikan skenario proses yang terjadi, sehingga pengembang dapat memastikan urutan kerja sistem sebelum implementasi (Anardani et al., 2023).

3.4.4 Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 5. *Entity Relationship Diagram*

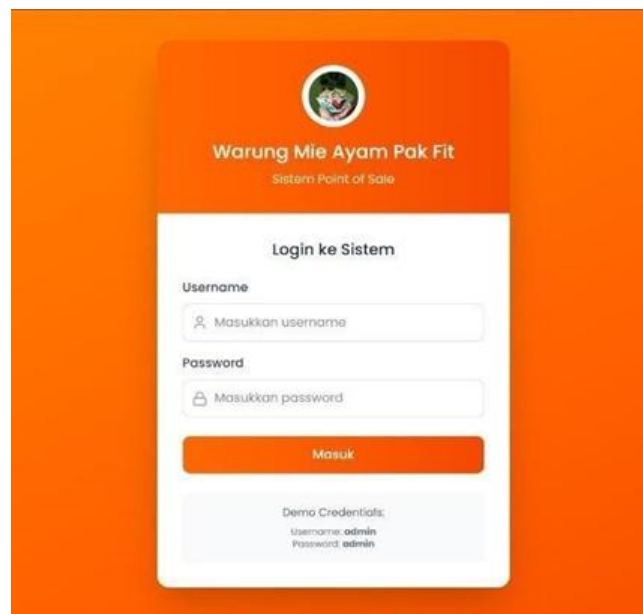
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model konseptual yang digunakan untuk menggambarkan struktur data serta relasi antar entitas dalam sebuah sistem informasi. *Entity Relationship Diagram (ERD)* berfungsi membantu perancangan sistem dalam mengidentifikasi entitas, atribut, dan relasi data secara logis sehingga memudahkan proses perancangan basis data sebelum diimplementasikan ke dalam bentuk tabel fisik. Dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)*, kebutuhan data dapat disusun secara sistematis dan terstruktur sehingga mengurangi potensi kesalahan dalam pengelolaan data (Pulungan et al., 2023).

4. IMPLEMENTASI

4.1 User Interface (UI)

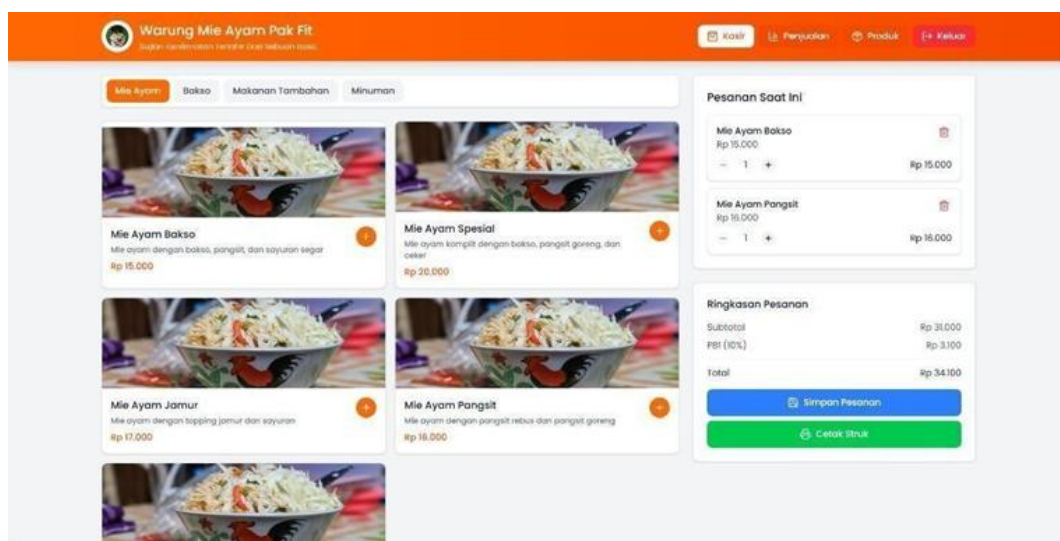
User Interface (UI) adalah bagian antarmuka sistem sebagai penghubung antara pengguna dan aplikasi, sehingga harus dirancang sederhana, konsisten, dan mudah dipahami. *User Interface* yang baik dapat meningkatkan efisiensi kerja pengguna, mengurangi kesalahan input, serta mempercepat proses transaksi dan pengelolaan data. Penelitian menunjukkan bahwa desain antarmuka yang *user friendly* berpengaruh signifikan terhadap kepuasan dan efektivitas pengguna dalam sistem informasi berbasis web (Sabilissalam et al., 2023). Selain itu, penerapan prinsip *usability* dan konsisten visual terbukti mampu meningkatkan kenyamanan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi penjualan digital (Putra et al., 2024).

a. Halaman Login



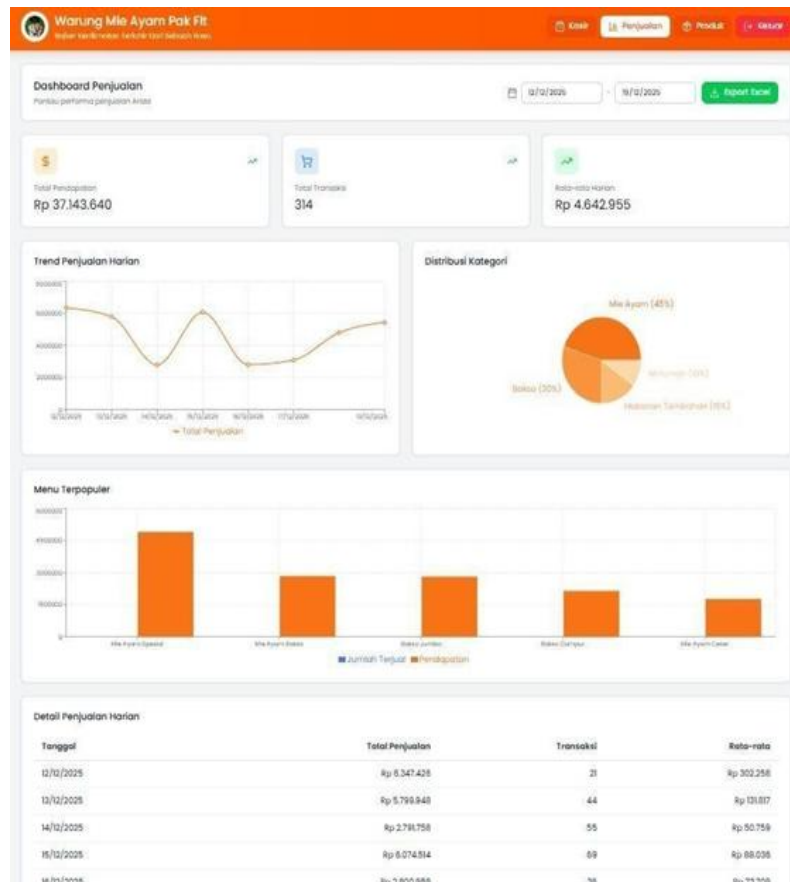
Gambar 6. Halaman Login

b. Halaman Beranda



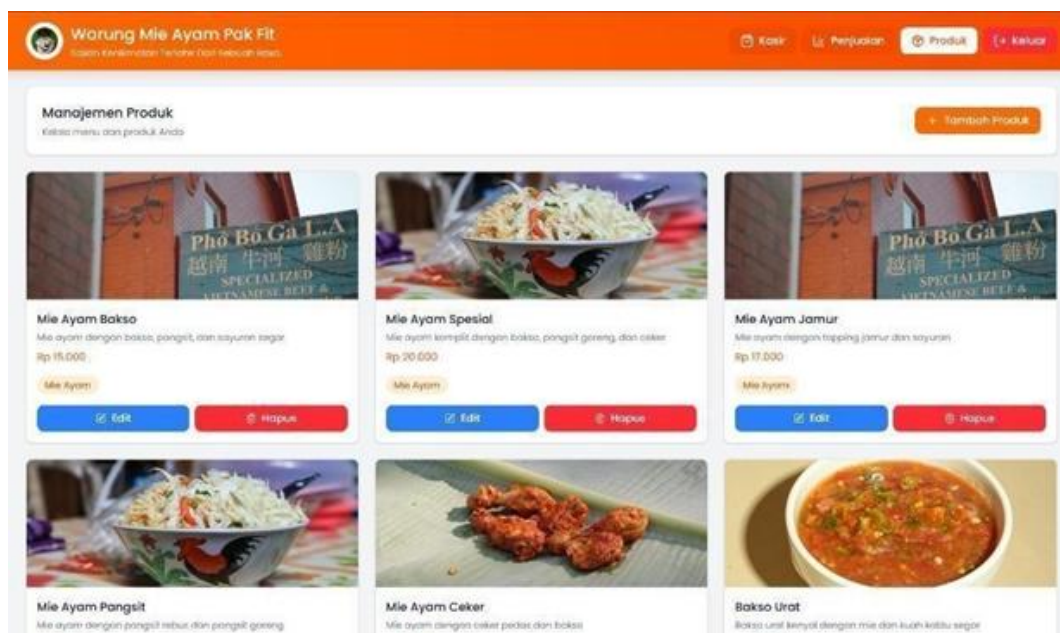
Gambar 7. Halaman Tampilan Beranda

c. Halaman *Dashboard* Penjualan

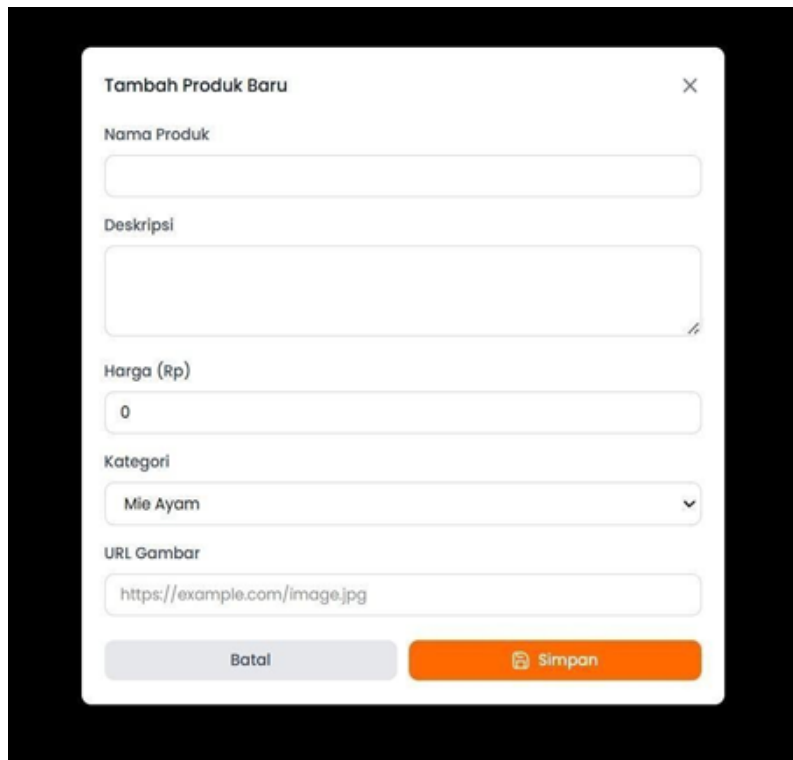


Gambar 8. Halaman *Dashboard* Penjualan

d. Halaman Kelola Produk



Gambar 9. Halaman Kelola Produk

e. Form Kelola Produk**Gambar 10.** *Form Kelola Produk***5. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem informasi penjualan berbasis web yang telah dilakukan pada Warung Mie Ayam Pak Fit:

- Perancangan Sistem Informasi penjualan berbasis web maupun memberikan gambaran solusi yang terintegrasi dalam mendukung proses pencatatan transaksi penjualan dan keuangan pada Warung Mie Ayam Pak Fit. Sistem yang dirancang diharapkan dapat mempermudah pemilik usaha dalam melakukan pencatatan penjualan secara lebih terstruktur dibandingkan dengan sistem penjualan manual yang digunakan sebelumnya.
- Rancangan Sistem yang dibuat mencakup pengelola data penjualan dan data produk, sehingga diharapkan dapat meminimalkan kesalahan pencatatan serta membantu pemilik dalam memantau pendapatan harian dengan lebih akurat dan sistematis.
- Perancangan antarmuka sistem informasi penjualan dibuat sederhana dan mudah dipahami, sehingga diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam mengakses informasi produk, harga, serta laporan penjualan. Rancangan ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan dan implementasi sistem informasi penjualan berbasis web dimasa mendatang.

REFERENCES

- Alif Ramadhan, J., Tresya Haniva, D., & Suharso, A. (2023). Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid. In *Journal Information Engineering and Educational Technology* (Vol. 07).
- Anardani, S., Yunitasari, Y., & Sussolaikah, K. (2023). Analisis Perancangan Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Kerjasama Menggunakan UML. *Remik*, 7(1), 522–532. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12070>

- Aurellia, A., Nooriansyah, S., & Amrozi, Y. (2023). Informasi Produk Kreatif Daur Ulang Sampah. *JITET (Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan)*, 13(3), 2303–0577.
- Herdiansyah, A. T., Agusti Pratama, A., Octavia, I., Anwar, R., Baehaqi, S., Saifudin, A., & Desyani, T. (2021). Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Website pada Toko Azam Grosir dengan Metode Waterfall. 6(2), 2622–4615. <https://doi.org/10.32493/informatika.v6i2.11773>
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. In *Generation Journal* (Vol. 3, Issue 1).
- Khaeratunlisa Martadiany, R., & Subariah, R. (2025). Perancangan Aplikasi Kasir Toko Happy Fun Cake & Dessert Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. *Teknik Dan Multimedia*, 3(4).
- Penelitian, J. (2024). Implementasi Manajemen Kurikulum Merdeka pada Sekolah Dasar di Kabupaten Bireuen. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 5(2), 127–168. <https://doi.org/10.30596/jppp.v5i2.17397>
- Pramesta Nurhayati, I., Nazuwa, K., Kezia Maruenci, dan, Surya Kencana No, J., Barat, P., Pamulang, K., & Selatan, T. (n.d.). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI POINT OF SALE MENGGUNAKAN METODE PROTOTYPE BERBASIS WEB. In *Teknologi Informasi ESIT*.
- Pulungan, S. M., Febrianti, R., Lestari, T., Gurning, N., & Fitriana, N. (2023). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram Dalam Perancangan Database. *Jurnal Ekonomi Manajemen Dan Bisnis (JEMB)*, 1(2), 98–102. <https://doi.org/10.47233/jemb.v1i2.533>
- Putra, R. R., Kurniawan, F., Yusman, Y., & Alvin, A. (2024). Jurnal mahajana informasi. *Jurnal Mahajana Informasi*, 9(2), 33–40.
- Sabilissalam, L. H., Wulandari, K., & Sugiarti, Y. (2023). Systematic Literature Review: Penelitian User Interface (UI) pada Pengembangan Aplikasi Seluler (Mobile). *Informasi Interaktif : Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi*, 8(3), 80–88. <https://doi.org/10.37159/jii.v8i3.30>
- Selay, A., Andgha, G. D., Alfarizi, M. A., Izdhihar, M., Wahyudi, B., Falah, M. N., Encep, M., & Khaira, M. (2023). SISTEM INFORMASI PENJUALAN. In *Karimah Tauhid* (Vol. 2, Issue 1).
- Tinggi, S., Ekonomi, I., Dharma, S., & Pendidikan, U. (2025). ARSY : Aplikasi Riset kepada Masyarakat MSME Penerapan Sistem Akuntansi Pencatatan Penjualan di UMKM “ Pia Cinta ” Ni Kadek Ayu Trisnadewi , I Putu Gede Parma. 6(3), 814–818.
- Ummah, M. S. (2019). Metode Pengumpulan Data Kualitatif Penelitian. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.