

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN DATA PENJUALAN MAKANAN KULINER *FOODCOURT* BERBASIS *WEB* PADA UMKM PUJASERA WALET MAS

Tb. Dedi Fua'dy¹, Ahmad Surahmat², Korneilis³, Sugiarti Putri Adawiyah⁴

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya

Jl. Syekh Moh. Nawawi Albantani Kp. Boru Kecamatan Curug, Kota Serang, Banten

e-mail: * ¹tb.dedifuadi@unbaja.ac.id, ²ahmadsurahmat@unbaja.ac.id, ³korneilis@unbaja.ac.id,
⁴sugiartiadawiyah@gmail.com

Abstract

Currently, the food industry or culinary world is increasingly developing, marked by the proliferation of various fast food restaurants in big cities. Many consumers are not served well, they still use ballpoint pens and sales reports still use ledger books. This MSME sales data management information system uses the waterfall method with tools in the planning stage and UML (Unified Modeling Language) as a system modeling tool. As a goal of designing this system, it is designed to make it easier to record and manage data efficiently and to design applications to make ordering easier during the process. To overcome the problems above, a web-based information system for managing culinary food sales data using language was created. PHP and MySQL programming as a database. As a result of this research, there is a web-based culinary food sales data management information system. It is hoped that the management of culinary food sales data at the Pujasera Walet Mas Pujasera Walet Mas MSMEs in terms of sales and payment services can be served efficiently.

Keywords: sales data management, UMKM Pujasera Walet Mas, waterfall

PENDAHULUAN

Dunia industri makanan saat ini atau dunia kuliner semakin berkembang ditandai dengan banyaknya restoran cepat saji yang bermunculan di kota-kota besar. perkemangan didalam bidang kuliner dapat ditunjukkan oleh meningkatnya pemahaman konsumen mengenai industri kuliner yang tidak hanya memproduksi barang berupa makanan ataupun minuman, akan tetapi juga menyajikan layanan dari berbagai olahan barang kreasi yang dihasilkan. Kualitas produk dan pelayanan adalah aspek fundamental yang harus dipenuhi dalam industri kuliner. Selain itu, Kota Tangerang yang merupakan penduduk yang memiliki mobilitas tinggi sehingga memerlukan berbaai kemudahan saat ini, salah satunya kemudahan dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Para pelaku bisnis industri kuliner melihat potensi ini dan berusaha menciptakan usaha dengan beraneka macam konsep serta kreativitas.

Penelitian yang dilakukan oleh Moh. Subli, dkk (2021) dengan judul “Sistem Informasi Pengolahan Data Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter, dengan metode waterfall dan mysql”. Konsep Penerapan sistem informasi ini harus mampu dapat memperluas pasar serta mempermudah proses pemesanan menu dan transaksi tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu. Hasil analisis dan rancang bangun sistem informasi pengolahan data pemesanan makanan dan minuman pada Rumah Makan Remaja Indah memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan.

Pujasera Walet Mas adalah salah satu lokasi kuliner di Kota Tangerang yang berada tepat di Jalan Cisoka, Kecamatan Cisoka, Kabupaten Tangerang. Pujasera Walet Mas didirikan pada tahun 2018 dan berada di lahan seluas sekitar 350 m2 dengan bangunan seluas 254 m2 yang dilengkapi sebuah taman hijau yang asri. Rumah makan Pujasera Walet Mas memiliki sekitar 7 mitra usaha yang terbagi menjadi dua titik lokasi , Pujasera mas memiliki Menu yang ditawarkan juga sangat beragam, mencakup menu hidangan internasional seperti Indonesia, Tionghoa, Korea, hingga Jepang, serta pilihan makanan lokal atau masakan Nusantara yang disesuaikan dengan karakteristik kearifan lokal dan rasa lidah konsumen. Pujasera Walet Mas

mengusung konsep Nuansa keluarga dimaksudkan agar saat konsumen berkunjung, mereka tidak hanya mencicipi hidangan, akan tetapi juga dapat merasakan pengalaman kuliner sambil menikmati suasana alami yang ditawarkan. Fasilitas yang tersedia cukup memadai, termasuk area parkir yang luas yakni parkir yang terletak di bagian depan dan samping. Pujasera Walet Mas memiliki area parkir gratis yang terletak di dalam halaman, di bagian tengah terdapat taman yang dapat digunakan sebagai playground indoor dan outdoor, panggung untuk musik live, toilet, mushola, serta ruang untuk pertemuan. Berbagai fasilitas dan aneka macam menu yang disediakan di Pujasera Walet Mas, diharapkan dapat meningkatkan data penjualan serta mempertahankan usaha dibidang kuliner dan terus berkembang secara terus menerus. Barang yang dimaksud adalah produk makanan dan minuman yang tersedia, sedangkan jasa yang dimaksud adalah layanan yang disediakan.

Pujasera Walet Mas masih mengandalkan pemesanan makanan dan minuman secara manual, di mana konsumen bisa memesan langsung ke outlet yang diinginkan. Namun dengan banyaknya pengunjung yang berkunjung menyebabkan banyak antrean yang sangat panjang untuk konsumen yang ingin memesan makanan, sehingga pelayanan kepada mereka tidak optimal. Pujasera Walet Mas tetap memakai metode tradisional, menggunakan kertas dan bolpoin untuk mencatat pesanan, sementara penghitungan harga dilakukan dengan kalkulator. Selanjutnya dalam laporan penjualan masih dicatat didalam buku besar berdasarkan nota penjualan yang telah dibuat sebelumnya, hal ini tentu saja dalam proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama untuk menuliskannya. Selain itu untuk mutu produk dan mutu pelayanan menjadi landasan penilaian konsumen terhadap sebuah usaha dan mempengaruhi keputusan pembelian kembali oleh konsumen

Solusi yang dapat diajukan dalam penelitian ini untuk masalah yang telah dijelaskan di atas adalah perlunya suatu sistem yang berbasis website. Sistem informasi ini untuk pengelolaan data penjualan berbasis web ini memanfaatkan bahasa pemrograman PHP dan database MYSQL. Dengan sistem ini diharapkan aplikasi penjualan berbasis ini dapat meningkatkan efisiensi pelayanan penjualan dan pembayaran di Pujasera walet mas Food. Mengacu pada latar belakang tersebut, penulis sangat antusias untuk meneliti dan mengambil judul “Sistem Informasi Manajemen Data Penjualan Makanan Kuliner Berbasis Web di UMKM Pujasera Walet Mas”.

METODE PENELITIAN

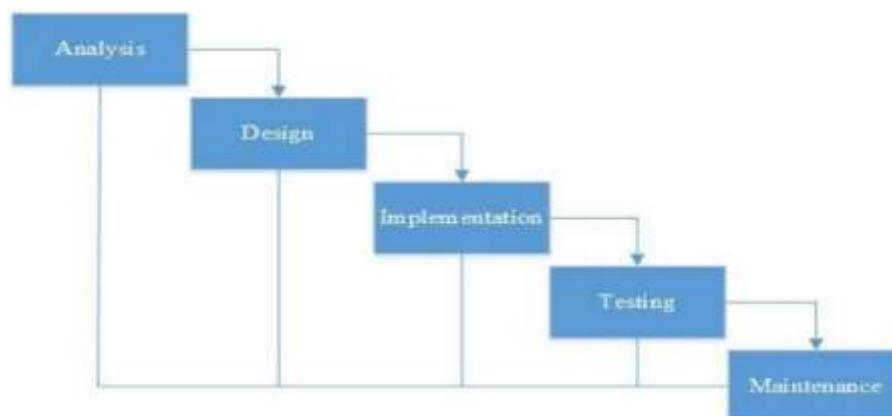
1. Metode Perancangan Sistem

Menurut hidayat (2022) menjelaskan bahwa “Metode *Waterfall* merupakan metode penerapan urutan pengembangan sistem informasi di mana setiap tahap harus sepenuhnya diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya guna mencegah terulangnya tahap-tahap tersebut.

Menurut surahnat (2023) menjelaskan bahwa “Model air terjun (*waterfall*) menawarkan pendekatan pengembangan perangkat lunak secara berurutan dimulai dengan analisis, a desain, pengkodean, pengujian, hingga tahap dukungan.”

Menurut yulianti, (2023), menjelaskan bahwa "Metode *waterfall* atau metode air terjun adalah siklus hidup klasik (*classic life cycle*) dalam pengembangan perangkat lunak yang tersusun rapi dan dijelaskan melalui pendekatan sistematis, dimulai dari rincian kebutuhan pengguna, kemudian dilanjutkan dengan langkah-langkah perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem kepada pengguna (*deployment*), dan diakhiri dengan dukungan untuk perangkat lunak yang telah dibuat.

Berdasarkan penelitian (Supiyandi et al., 2022). *Waterfall* sering disebut juga sebagai model sekuensial linier (*sequential linear*) atau siklus klasik (*Classic cycle*)". Model air terjun ini menawarkan pendekatan siklus hidup perangkat lunak secara berurutan yang dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).



Gambar 1. Metode *Waterfall* (Sumber Surahmat & Fuady, 2022)

2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada sistem pengelolaan data yang sedang berjalan menunjukkan bahwa meningkatnya jumlah konsumen yang datang menyebabkan antrian panjang bagi konsumen yang ingin memesan makanan, sehingga layanan kepada konsumen menjadi kurang optimal. Pujasera Walet Mas masih menerapkan metode tradisional dengan memanfaatkan kertas dan bolpoin untuk mencatat pesanan, sementara perhitungan total harga pesanan dilakukan menggunakan kalkulator. Selanjutnya, laporan penjualan dicatat di buku besar berdasarkan nota penjualan yang telah dibuat sebelumnya, tentu saja proses tersebut memerlukan waktu yang cukup lama untuk penulisannya. Di samping itu, mutu produk dan mutu layanan menjadi dasar evaluasi konsumen terhadap suatu bisnis dan mempengaruhi keputusan pembelian kembali konsumen

Berdasarkan isu yang telah diuraikan di atas, maka Pujasera Walet Mas Kab. Tanggerang memerlukan Sistem Informasi Manajemen Data Penjualan Makanan Kuliner Berbasis Web dengan tujuan sebagai berikut:

- 1) Jumlah orang yang menunggu untuk memesan makanan sehingga pelanggan tidak dilayani dengan baik.
- 2) Pencatatan masih memanfaatkan kertas dan pulpen untuk merekam nota penjualan, sementara perhitungan harga pesanan dilakukan dengan kalkulator.
- 3) Laporan penjualan masih memanfaatkan buku besar berdasarkan nota penjualan sehingga memerlukan waktu yang lama.

3. Implementasi

Pada fase ini diuraikan mengenai spesifikasi dari perangkat lunak (*software*) serta perangkat keras (*hardware*) yang dimanfaatkan dalam perancangan sistem informasi (Fernandy et al., 2022). Perancangan sistem informasi untuk pengelolaan data penjualan UMKM berbasis website dengan aplikasi visual studio code sebagai editor teks, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai database.

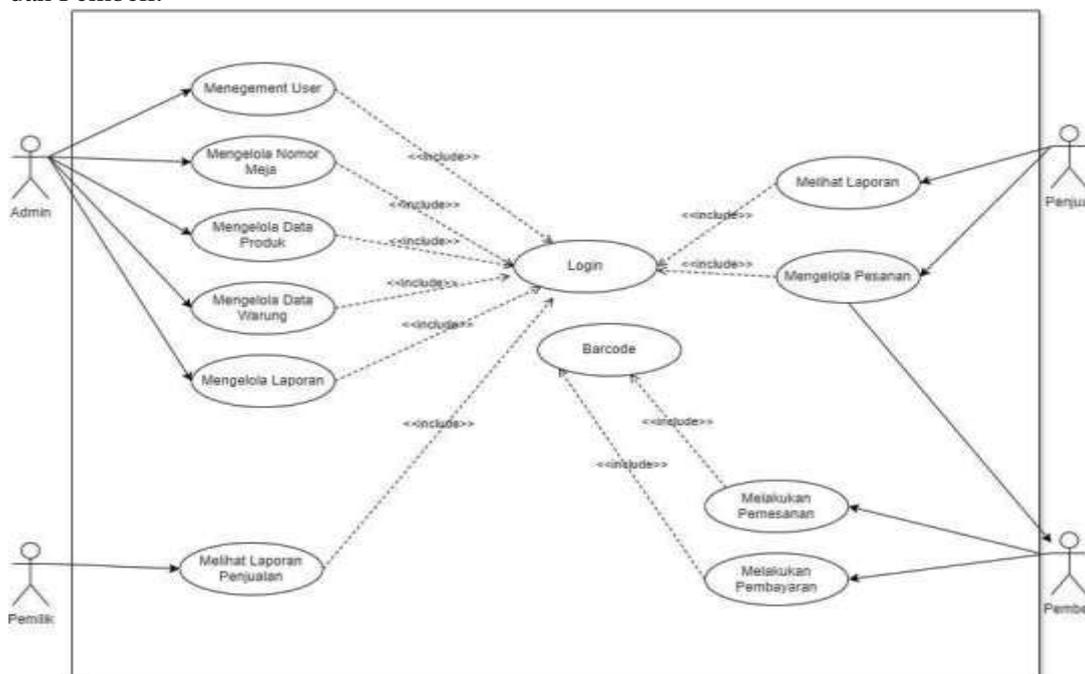
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemodelan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dengan strategi *User Centered Design* merupakan pemodelan yang dapat melihat sebuah objek dari berbagai sudut pandang dan pemodelan yang masih memperhatikan pengguna sebagai proses pengembangan sistem. Sudut pandang pemodelan tersebut digambarkan menggunakan diagram- diagram. Dalam jurnal (Pangestu et al., 2024) *Unified Modeling Language* (UML) diidentifikasi sebagai alat yang sangat efisien untuk pengembangan sistem berbasis objek, UML menawarkan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan pengembang sistem membuat representasi visual dari ide mereka dalam format yang konsisten dan mudah dimengerti.

1. Use Case Diagram

Menurut fuady (2020) menyebutkan bahwa Use case diagram adalah penjelasan tentang aktor-aktor yang terlibat dengan perangkat lunak yang dikembangkan, bersama dengan proses yang terjadi di dalamnya, serta menjelaskan interaksi antara use case dan aktor use case dalam sistem.

Use Case Diagram adalah Diagram yang menunjukkan interaksi antara sistem dengan aktornya. Sebuah use case dapat mencerminkan tipe interaksi antara pengguna dan sistem. Diagram use case sistem ini melibatkan empat (4) aktor, yakni: Admin, Penjual, Pemilik, dan Pembeli.



Gambar 2. Use Case Diagram pemesanan pada Pujasera Walet Mas

Dari gambar tersebut bahwa setiap aktor diwajibkan untuk login, untuk admin dimana bertugas dalam mengelola user, nomor meja, data produk, laporan. Pembeli hanya melakukan pemesanan dan pembayaran, pemilik hanya dapat melihat pelaporan yang telah dilakukan, sedangkan penjual hanya mengelola pemesanan dan melihat laporan yang dibuat oleh sistem.

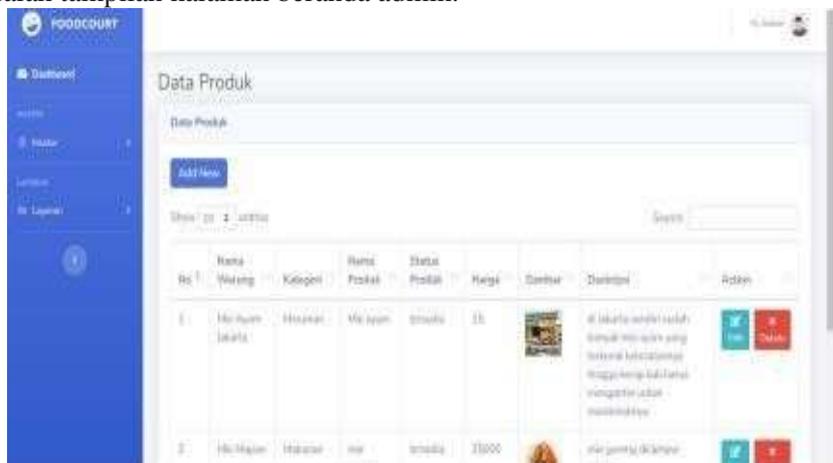
2. Tampilan Rancangan Sistem Informasi

Halaman Login adalah halaman pertama yang muncul ketika pengguna ingin masuk ke sistem informasi Rumah Makan Remaja Indah. Untuk bisa mengakses sistem, admin dan pelanggan harus memberikan username dan password terlebih dahulu. Namun, jika pelanggan belum memiliki akun, maka pelanggan harus membuat akun terlebih dahulu. Berikut ini tampilan halaman login.



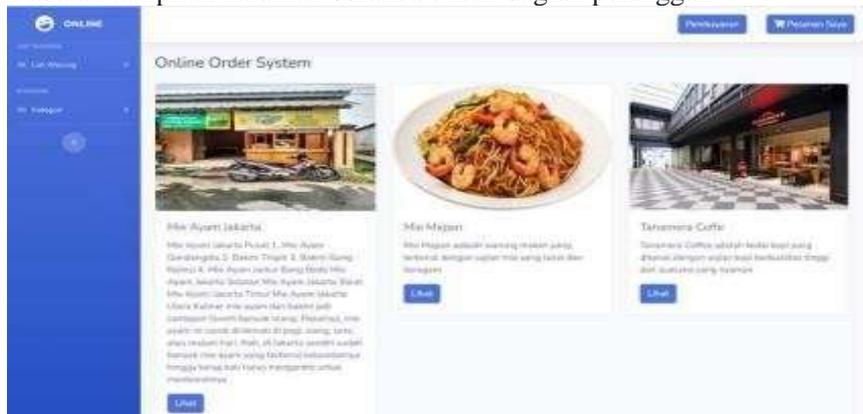
Gambar 3. halaman login

Bagian beranda yang terdapat di halaman admin adalah tampilan pertama yang muncul setelah admin login ke halaman admin. Di sini admin dapat mengelola berbagai jenis data seperti daftar menu, pesanan yang masuk, kategori, serta biaya pengiriman. Berikut adalah tampilan halaman beranda admin.



Gambar 4. Kelola daftar menu

Bagian beranda untuk pembeli adalah halaman utama yang muncul setelah pengguna melakukan login. Di halaman ini, pelanggan bisa memilih dari berbagai menu yang tersedia, melihat informasi lengkap mengenai setiap menu, serta melakukan pembelian. Berikut ini adalah tampilan halaman beranda untuk bagian pelanggan.



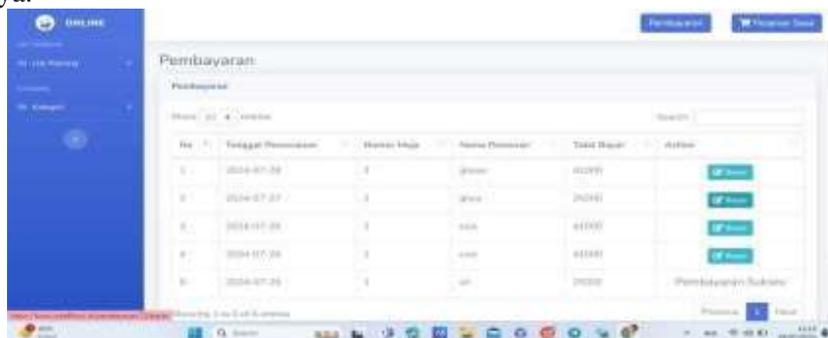
Gambar 5. halaman utama pembeli

Pada bagian user Admin, dimana master admin dapat mengelola siapa saja pengguna yang dapat melakukan akses kedalam sistem yang dibuat oleh Admin, pembeli pun dapat menambahkan, mengedit ataupun menghapus user seperti pembeli atau pemilik, seperti pada gambar menu dibawah ini



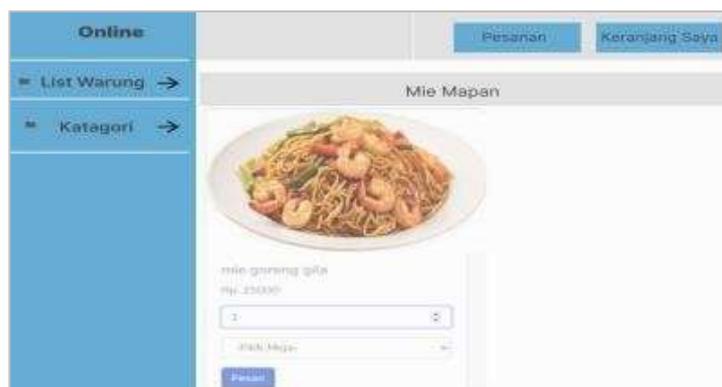
Gambar 6. Tampilan Halaman Data manajemen User

Beranda pesanan saya adalah halaman yang muncul setelah saya melakukan scan barcode. Di sini, pelanggan dapat memilih dari daftar menu yang sudah tersedia, memesan, melihat detail masing-masing menu, dan melakukan pembayaran. Berikut adalah tampilan halamannya.



Gambar 7. pesanan saya

Setelah pelanggan melakukan pesanan, maka akan tampil berupa menu pesan makanan dan meja pesan sehingga pelanggan dapat memastikan mengenai pesanan yang dipesan.



Gambar 8. Tampilan Halaman Pesan Makanan Dan Meja

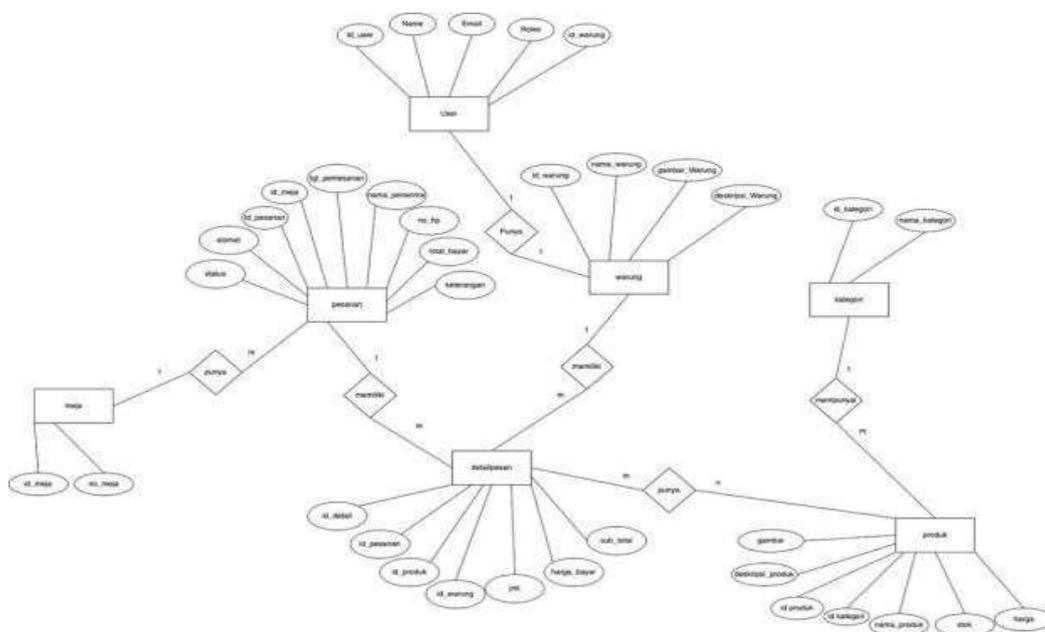
Laporan penjualan merupakan halaman atau tampilan detail mengenai penjualan produk yang dilakukan pembeli, dan dapat dilakukan dengan menggunakan filtering berdasarkan bulan transaksi. Berikut adalah tampilan laporan penjualan

Laporan Penjualan

No	Tanggal Pemesanan	Nama Warung	Nama Produk	Jumlah	Harga Bayar	Sub Total
1	2024-07-26	Tanamera Coffe	es capucino	1	Rp. 16000	Rp. 16000
2	2024-07-28	Tanamera Coffe	es capucino	1	Rp. 16000	Rp. 16000
3	2024-07-29	Tanamera Coffe	es capucino	1	Rp. 16000	Rp. 16000
Total Pendapatan						Rp. 48000

Gambar 9. Tampilan Halaman tabel laporan penjualan

Dari hasil analisis sistem informasi pengolahan data penjualan makanan cepat saji pada UMKM Pujasera Walet Mas yang menggunakan sistem berbasis web dan MySQL sebagai database, dapat diambil kesimpulan mengenai database. Database adalah sistem yang dibuat untuk mengatur dan menyimpan data dalam bentuk elektronik. Data dalam database disusun dalam bentuk tertentu, seperti tabel dalam database relasional, sehingga memudahkan proses akses dan pengelolaan data secara efisien. Selain itu, database juga mencakup sistem manajemen database (DBMS) yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan data, misalnya mencari, mengedit, dan menghapus data. Berikut ini adalah model database dari sistem informasi pengolahan data penjualan makanan kuliner foodcourt pada UMKM Pujasera Walet Mas.



Gambar 10. Model Basis data (ERD)

3. Pengujian Sistem

Dari beberapa metode pengujian perangkat lunak dapat digunakan dalam proses pengujian, termasuk pengujian black box. dari hasil Pengujian yang dilakukan pada sistem informasi pengolahan data penjualan makanan kuliner cepat saji pada UMKM Pujasera Walet Mas dengan tujuan untuk mengetahui kekurangan yang ada dalam sistem sebelum digunakan oleh pengguna. Jika dari hasil pengujian ditemukan kelemahan dalam sistem,

maka pengembang dapat memperbaiki bagian yang masih error atau belum berfungsi dengan baik.

Tabel 1. Pengujian sistem

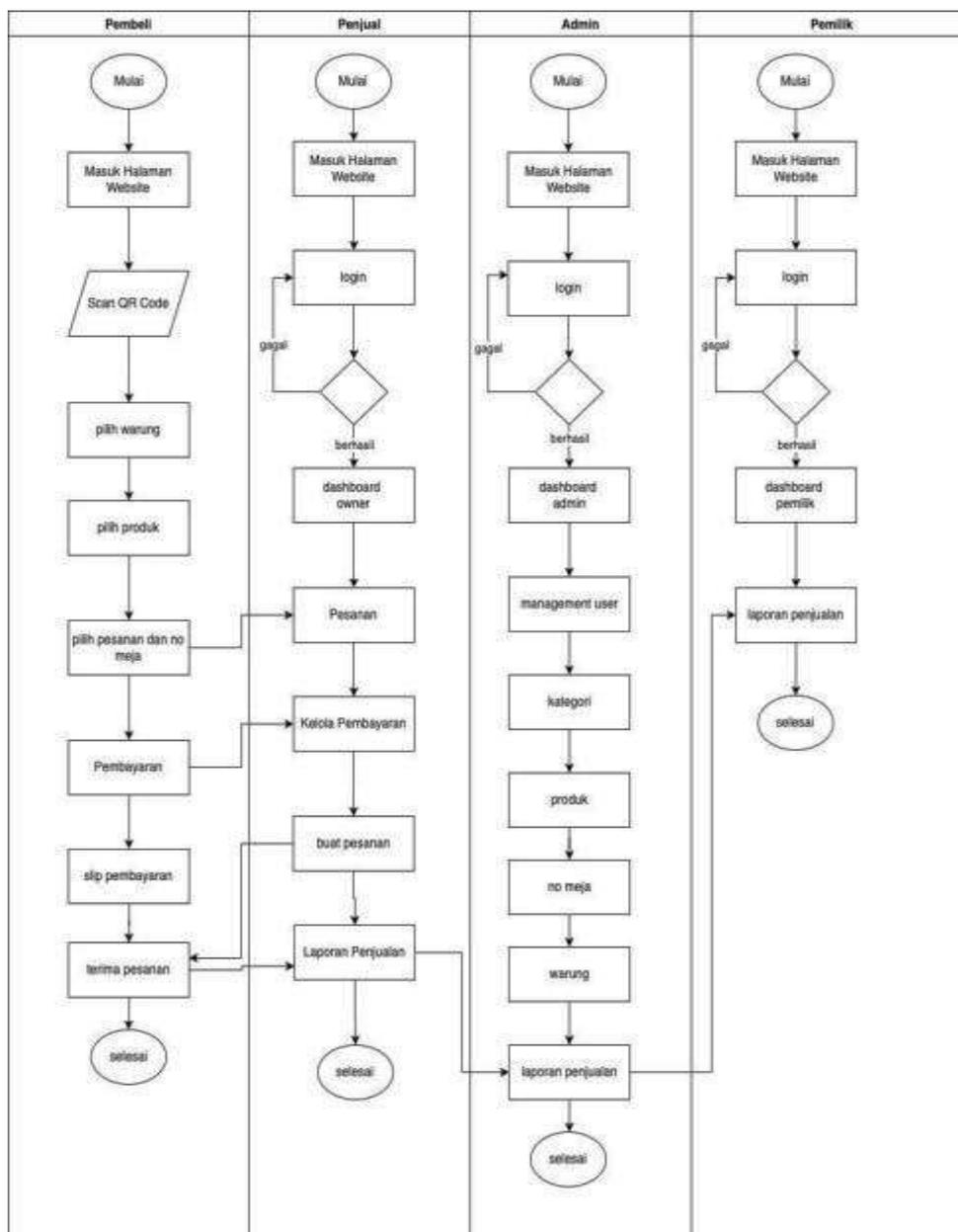
No Uji	Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Metode Pengujian	Hasil Pengujian	
					Ya	Tidak
1	<i>Login</i>	<i>Login</i>	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
2	<i>logout</i>	<i>logout</i>	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
3	Dashboard	Dashboard	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
4	Pesanansaya	pesanan	Pengujian sistem	<i>Black Box</i>	✓	
5	Pembayaran	pembayaran	Pengujian sistem	<i>Black Box</i>	✓	
6	Management User	Tambah	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Simpan	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Hapus	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Edit	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
7	Produk	Tambah	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Simpan	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Hapus	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Edit	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
8	Kategori	Tambah	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Simpan	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Hapus	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Edit	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
9	Pesanan	Tambah	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		Simpan	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		hapus	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
		edit	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	
10	Laporan	PDF Cetak	Pengujian Sistem	<i>Black Box</i>	✓	

4. Pemeliharaan

Tahapan pemeliharaan/perawatan merupakan suatu proses untuk memperbaiki kesalahan dalam kode program, untuk mengatasi masalah kesalahan, atau menambahkan fitur baru pada sistem informasi. maksud dan Tujuannya adalah agar sistem informasi yang sudah dibuat tetap berjalan dengan baik dan terus berlangsung.

5. Proses Bisnis

Adapun proses bisnis Rancang Bangun sistem informasi Pengolahan Data Penjualan Makanan Kuliner *Foodcourt* pada UMKM Pujasera Walet Mas dari hasil pengolahan dan implementasi sistem yang dibuat dapat digambarkan seagai berikut;



Gambar 11. Proses Bisnis Rancang Bangun sistem informasi Pengolahan Data Penjualan Makanan Kuliner *Foodcourt* pada UMKM Pujasera Walet Mas

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan penelitian dapat kita tarik suatu kesimpulan sebagai berikut bahwasanya dari hasil analisis Dan Rancang Bangun sistem informasi Pengolahan Data Penjualan Makanan Kuliner *Foodcourt* pada UMKM Pujasera Walet Mas dan implementasi sistem dapat memberi kemudahan bagi pelanggan untuk melakukan pemesanan. Serta konsumen mendapatkan kemudahan akses untuk melihat menu, melakukan pemesanan, dan melakukan pembayaran secara online ada *future* langsung yang telah disediakan. Kemudian Pada sistem informasi data Pengelolaan penjualan Makanan Kuliner cepat saji yang berbasis Website ini dapat mempermudah Penjual, admin dan pemilik untuk merekap laporan penjualan.

SARAN

Berdasarkan dari pengkajian hasil penelitian bermaksud memberikan saran dan pengembangan selanjutnya, yaitu :

- 1) Sistem Informasi Pengelolaan Data Penjualan Makanan Kuliner dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menggunakan sistem operasi android.
- 2) Pada Sistem Informasi Pengelolaan Penjualan Makanan Kuliner agar dibuat dengan penambahan tampilan sistem pembayaran dengan menggunakan metode Elektronik payment

DAFTAR PUSTAKA

- Fernandy, H., Muhammad Fikru Rizal Aunilah, & Ircham Ali. (2022). Perancangan Website Sebagai Media Informasi Dan Promosi Kartu Tanda Anggota Nahdlatul Ulama (KARTANU). *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 1(3), 195–204. <https://doi.org/10.55606/jupikom.v1i3.554>
- Fuady T.D., & B.Suhendar. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Magang Kerja Menggunakan Waterfall. *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, 2(2), 56-65. <https://doi.org/10.47080/iftech.v2i2.1025>
- Hidayat, A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Warning Stock Sparepart Mesin Produksi Berbasis Web Pada PT Kobayashi Eglin. *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi Dan Masyarakat*, 2(1), 32–43.
- Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- Meylisa Dina Fajarwati, Sunandar, M. A., & Husni Tamyiz, U. M. (2023). Implementasi Metode Activity Based Costing Pada Sistem Informasi Laundry Menggunakan Metode Waterfall Berbasis Web (Studi Kasus : Macan Laundry Purwakarta). *Simtek : Jurnal Sistem Informasi Dan Teknik Komputer*, 8(2), 320–326. <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i2.280>
- Moh.Suli.,Rudi muslim., Zaenudin., &Almira Nadriati. (2022). Sistem Informasi Pengolahan Data Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter. *Index:Informatics Digital Expert*, 38-45.
- Pangestu, P. R., Voutama, A., Informasi, S., & Karawang, U. S. (2024). *Pemanfaatan UML (Unified Modelling Language) Pada Sistem*. 8(6), 11846–11851.
- Supiyandi, S., Zen, M., Rizal, C., & Eka, M. (2022). Perancangan Sistem Informasi Desa Tomuan Holbung Menggunakan Metode Waterfall. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(2), 274. <https://doi.org/10.30865/jurikom.v9i2.3986>
- Surahmat, A. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Pada Percetakan Cubic Art. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 81–86. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6064>
- Surahmat, A., & Fuady, T. D. (2022). Sistem Informasi Wisata Kuliner di Kabupaten Lebak Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 6(2), 118–125. <https://doi.org/10.47080/saintek.v6i2.2231>
- Widya Khafa Nofa, & Muhammad Rafly Nuzul Ichsan. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Website Penjualan Makanan Beku Menggunakan Laravel. *Jurnal Teknik Dan Science*, 1(2), 125–132. <https://doi.org/10.56127/jts.v1i2.215>
- Yulianti, M. (2023). Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru (Ppdb) Smk Iptek Tangsel Berbasis Web Dengan Metode Waterfall. *LOGIC : Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(3), 485–495. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>