



Perancangan Sistem E-Commerce dan Software Point of Sale (POS) pada Restoran dan Kafe Berbasis Client Server

Martono

Universitas Dinamika Bangsa, Indonesia

Alamat: Jl. Jendral Sudirman, Kel. The Hok, Kec. Jambi Selatan, Kota Jambi, Jambi 36138

Korespondensi penulis: martono_libra@yahoo.com

Abstract. *E-commerce and Point of Sale (POS) software are two rapidly evolving technologies in the modern industry, particularly in the food and restaurant business. Along with this development, the need to create more efficient and user-friendly solutions is increasingly pressing. Previously developed systems, which integrate e-commerce and POS, help customers purchase food without having to go directly to the restaurant. However, these systems still have several shortcomings that can be addressed to improve the user experience, especially for consumers who desire more efficient and practical transactions. In this study, the authors focused on further developing the existing system by adding new features to enhance user convenience and satisfaction. One key development is a digital balance storage feature that simplifies transactions, allowing consumers to use their available balance to purchase food. Furthermore, the system will be equipped with a QR code that functions as a customer ID, replacing the more conventional membership card, and will be more efficient in terms of cost and access time. Other improvements include the addition of a points feature, more flexible software authority, strengthened security systems, and improvements in transaction management and reporting. This study used field observation methods, including direct observation and user interviews to gain deeper insights. Utilizing this updated system is expected to increase food sales, improve transaction processes, and provide convenience for customers who want to enjoy restaurant services without any hassles. With the development of an integrated e-commerce and POS system, customers will have a more flexible and convenient purchasing experience.*

Keywords: *E-commerce, POS, Software, System.*

Abstrak. E-Commerce dan Software Point of Sale (POS) merupakan dua teknologi yang berkembang pesat dalam industri modern, terutama dalam bidang bisnis makanan dan restoran. Seiring dengan perkembangan tersebut, kebutuhan untuk menciptakan solusi yang lebih efisien dan bermanfaat bagi pengguna semakin mendesak. Sistem yang telah dikembangkan sebelumnya, yang mengintegrasikan E-Commerce dan POS, berfungsi untuk membantu pelanggan dalam membeli makanan tanpa harus datang langsung ke restoran. Meskipun demikian, sistem tersebut masih memiliki sejumlah kekurangan yang dapat diperbaiki untuk meningkatkan pengalaman pengguna, terutama bagi konsumen yang menginginkan transaksi lebih efisien dan praktis. Pada penelitian ini, penulis berfokus pada pengembangan lebih lanjut dari sistem yang ada, dengan menambahkan fitur baru untuk meningkatkan kenyamanan dan kepuasan pengguna. Salah satu pengembangan utama adalah fitur penyimpanan saldo digital yang memudahkan transaksi, di mana konsumen dapat menggunakan saldo yang tersedia untuk melakukan pembelian makanan. Selain itu, sistem ini juga akan dilengkapi dengan QR Code yang berfungsi sebagai pengenal ID pelanggan, menggantikan kartu anggota yang lebih konvensional, serta lebih efisien dalam hal biaya dan waktu akses. Peningkatan lainnya meliputi penambahan fitur poin, otoritas perangkat lunak yang lebih fleksibel, penguatan keamanan sistem, serta perbaikan dalam pengelolaan dan pelaporan transaksi. Penelitian ini menggunakan metode pengamatan lapangan, termasuk observasi langsung dan wawancara dengan pengguna untuk mendapatkan insight yang lebih dalam. Dengan pemanfaatan sistem yang diperbarui ini, diharapkan dapat meningkatkan penjualan makanan, memperbaiki proses transaksi, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan yang ingin menikmati layanan restoran tanpa hambatan. Dengan adanya pengembangan sistem E-Commerce dan POS yang terintegrasi, pelanggan akan memiliki pengalaman yang lebih fleksibel dan nyaman dalam melakukan pembelian.

Kata kunci: E-Commerce, POS, Sistem, Software

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi yang pesat membuat penyampaian informasi menjadi mudah dan cepat. Penyampaian informasi merupakan hal yang penting dan berpengaruh. Penyampaian informasi yang baik dan cepat dapat meningkatkan produktifitas, baik dalam memperoleh, mengolah dan menggunakan informasi secara akurat. (Pratama. 2021)

Perkembangan teknologi juga menuntut semua hal pekerjaan harus diselesaikan dengan cepat dan tepat. Salah satu teknologi telah banyak membantu kinerja kehidupan manusia adalah teknologi perangkat lunak Point Of Sales (POS). (Nugraha. 2021)

E-Commerce dan *Software Point of Sale* merupakan suatu teknologi yang terus berkembang, perkembangan teknologinya pun semakin pesat, sehingga diperlukan usaha keras bagi pelaku pengembang teknologi untuk mampu bersaing dalam menciptakan sebuah inovasi teknologi baru yang lebih bermanfaat dan efisien.

Sistem yang telah ada saat ini memungkinkan pengguna untuk melakukan penjualan makanan secara langsung di restoran, namun masih terdapat kekurangan dan sistem tersebut sangat berpotensi untuk dikembangkan lebih jauh lagi terutama pada sisi konsumen. Pada kesempatan penelitian ini sistem yang telah ada saat ini akan dikembangkan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai media penyimpanan uang yang disebut saldo yang digunakan ketika bertransaksi. Selain itu, di dalam sistem juga akan ditambahkan fitur QR code yang digunakan sebagai pengenalan ID pelanggan, karena QR Code dinilai lebih multifungsi dan efisien baik dalam segi biaya perangkat hingga kecepatan akses. Pengembangan lainnya adalah penambahan Fitur poin, otoritas software yang fleksible, peningkatan security website, pengembangan laporan transaksi serta beberapa perbaikan dari sistem sebelumnya yang berguna dan bermanfaat baik bagi pengelola ataupun pelanggan restoran.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Perancangan Sistem E-Commerce dan Software Point of Sale (POS) pada Restoran dan Kafe Berbasis Client Server.

2. KAJIAN TEORITIS

Perancangan adalah proses merencanakan segala sesuatu terlebih dahulu. Perancangan merupakan wujud visual yang dihasilkan dari bentuk-bentuk kreatif yang telah direncanakan. Langkah awal dalam perancangan desain bermula dari hal-hal yang tidak teratur berupa gagasan atau ide-ide kemudian melalui proses penggarapan dan pengelolaan akan menghasilkan hal-hal yang teratur, sehingga hal-hal yang sudah teratur bisa memenuhi fungsi dan kegunaan secara baik. Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, pembuatan

sketsa dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. (Adinda, Mardiyah. 2023)

Tujuan dari perancangan yaitu menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan sebagai suatu pemecahan masalah dalam bidang tertentu sehingga pengguna dapat menyelesaikan tugasnya dengan lebih mudah. (Martono. 2020)

Tahap perancangan atau desain sistem mempunyai dua tujuan utama, yaitu: (Mario. 2021)

- a. Memenuhi kebutuhan pemakaian sistem.
- b. Memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pengembangan atau pembuatan sistem yang secara rinci.

Sistem dapat dikatakan sebagai sebuah rangkaian jaringan kerja dari berbagai elemen-elemen yang saling berhubungan guna untuk mencapai tujuan tertentu. (Andre, Wijaya. 2022)

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang memiliki tujuan tertentu dengan menghasilkan sebuah output yang teratur (Rinaldo. 2022)

Sistem adalah suatu totalitas struktur yang terdiri dari komponen-komponen dalam mana tiap komponen mempunyai fungsi khusus dan diantara mereka terdapat saling berhubungan, interaksi dan interdependensi yang secara bersama-sama menunjuk keadaan tercapainya tujuan bersama. (Muammar. 2023)

Software adalah perangkat yang berfungsi sebagai pengatur aktivitas kerja komputer dan menjembatani interaksi antara pengguna komputer. (Iwan. 2023)

Software adalah komponen dari sistem komputer yang tidak memiliki wujud atau bentuk fisik. Software memiliki wujud digital yang disimpan pada memori komputer. (Hana. 2024)

E-commerce merupakan kumpulan dinamis antara teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan dan konsumen serta komunitas tertentu dimana pertukaran barang antara pengecer dan konsumen dari berbagai komoditi dalam skala luas dan suatu transaksi elektronik, dan dalam proses pengiriman barang dari pengecer menggunakan transportasi dari suatu wilayah ke wilayah lain hingga sampai ke tangan konsumen dan hubungan yang terjadi adalah hubungan yang saling menguntungkan kedua belah pihak. (Fadhil. 2024)

Keuntungan E-Commerce adalah: (Muhammad. 2021)

- a) Jangkauan pemasaran lebih luas.
- b) Toko buka 24 jam/7.

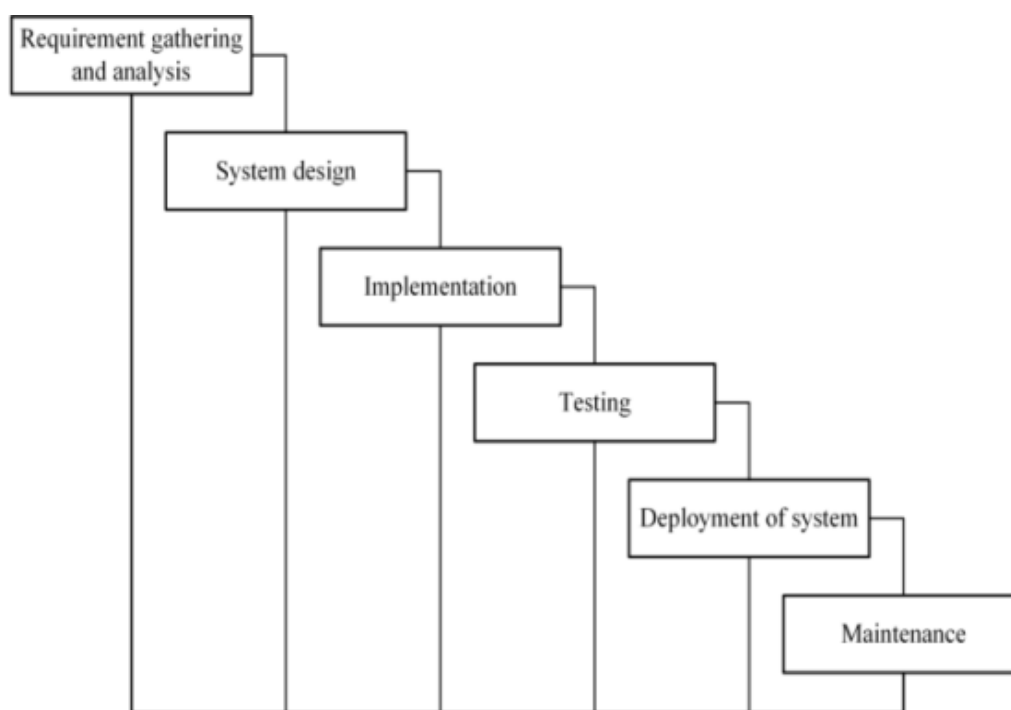
- c) Biaya operasional lebih murah.
- d) Biaya promosi lebih murah.

Aplikasi Point of sales(POS) merupakan sebuah sistem yang mampu melakukan transaksi penjualan, stok dan laporan laba rugi. Aplikasi POS tidak hanya memfasilitasi transaksi penjualan, tetapi juga menawarkan fitur-fitur penting seperti pelacakan inventaris, analisis penjualan, dan manajemen pelanggan. (Prasetyo & Gustalika, 2023)

Manfaat dari point of sale(POS) adalah memberikan kemudahan pengelolaan atas semua transaksi yang terjadi, karena semua laporan transaksi tersedia dengan cepat, sehingga memudahkan perusahaan untuk melihat hasil penjualan dan mengambil keputusan kapan pun dibutuhkan. (Rini. 2023)

Aplikasi Point Of Sales (POS) terbukti mampu mempermudah pihak koperasi dalam melakukan proses penjualan dan pembelian barang dan juga menentukan point atau jasa anggota yang didapatkan oleh setiap anggota. (Ghozali., Iskendang, 2020)

3. METODE PENELITIAN



Gambar 1 Waterfall Model

Sumber: Martono (2023)

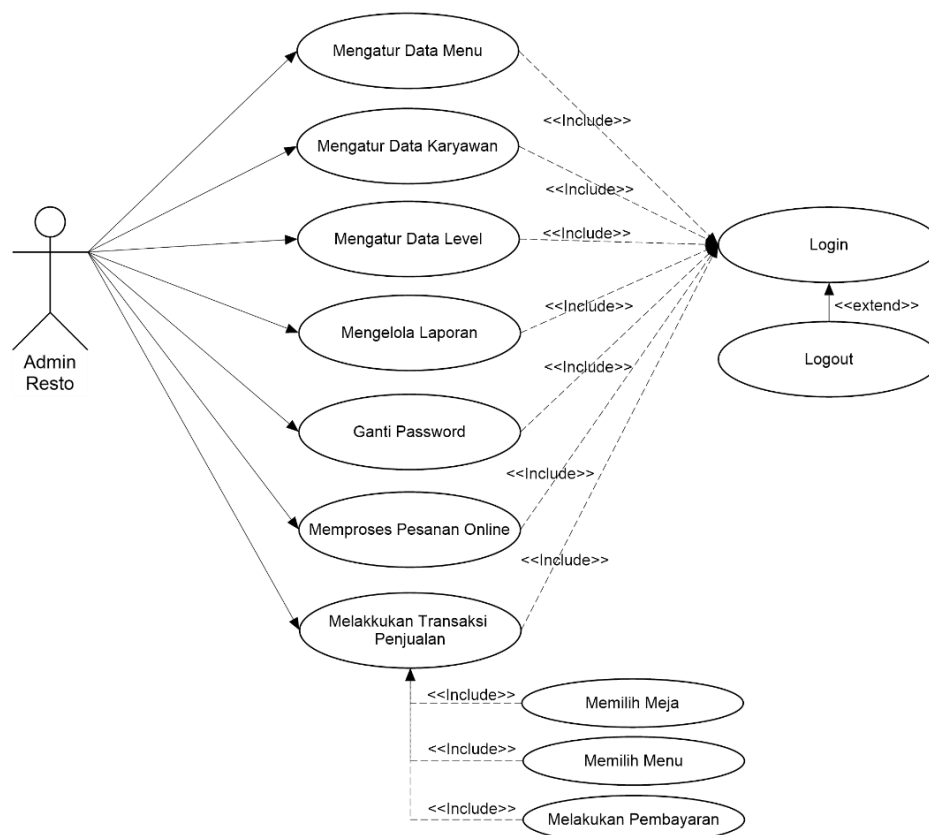
Berdasarkan Gambar 1 maka jelas bahwa dalam pembuatan sistem penulis akan terlebih dahulu melakukan analisis kepada pengguna untuk mengetahui apa saja kebutuhan dari pengguna sistem. Setelah itu, penulis akan membuat rancangan sistem dengan permodelan sistem yaitu *use case diagram* untuk menggambarkan fungsi apa saja yang dibutuhkan dan juga

class diagram untuk menggambarkan *database* dari sistem yang akan dibangun nanti. Setelah itu, penulis akan permodelan sistem yang berisi gambaran mengenai tampilan akhir yang akan dilihat oleh pengguna, setelah itu, penulis akan mengimplementasikan hasil permodelan-permodelan yang sudah ada menjadi sebuah sistem. Dalam proses pembuatan, akan dilakukan uji coba kepada sistem agar seluruh fungsi dan fitur yang ada dalam sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya. Penulis juga akan memperbaharui sistem jika di kemudian hari dibutuhkan penambahan fungsi ataupun maintenance agar sistem yang dibangun oleh penulis dapat tetap relevan dengan kebutuhan pengguna.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem

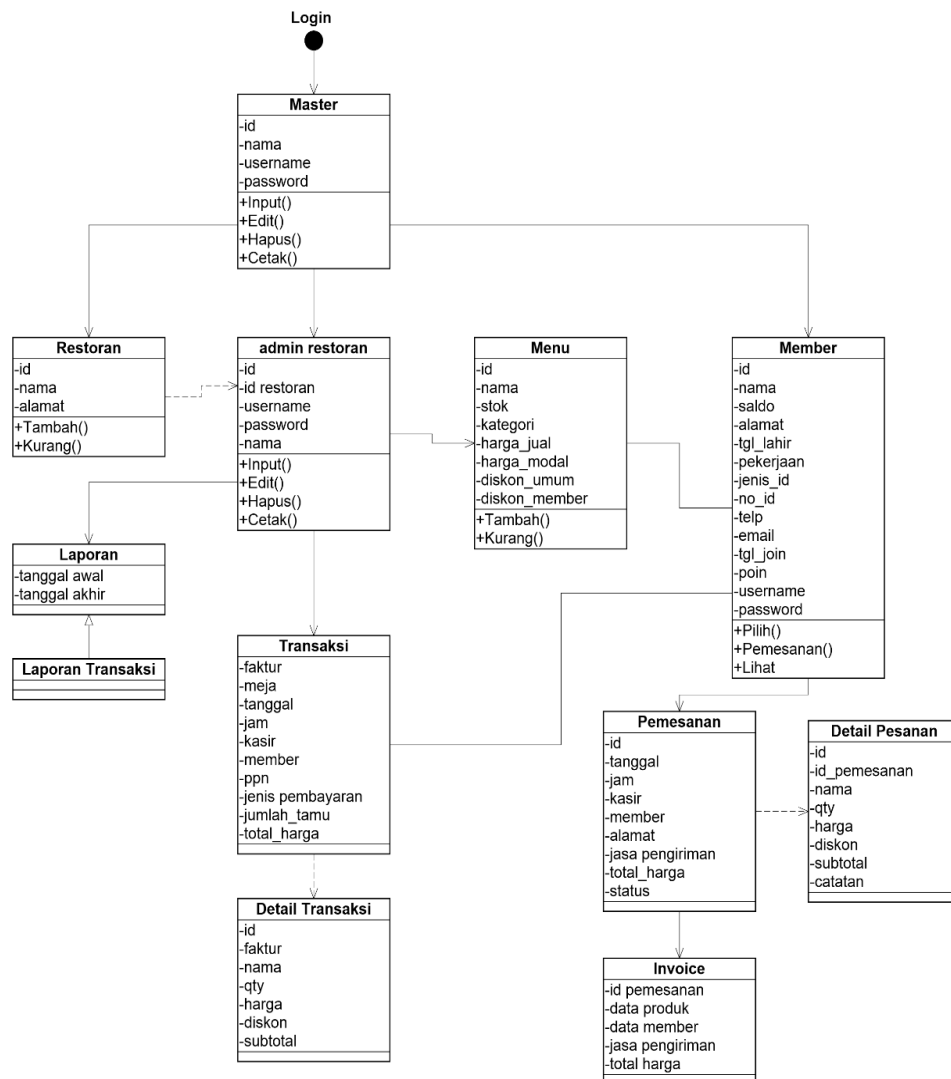
Berikut ini merupakan gambar dari use case diagram dari sistem yang dibangun pada penelitian ini:



Gambar 2 Use Case Diagram

Berdasarkan gambar di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pengguna sistem yakni admin resto dapat menjalankan banyak fungsi diantaranya fungsi untuk *login*, *logout*, mengatur data menu, mengatur data karyawan, mengatur data level, mengelola laporan, mengganti

password, memproses pesanan online, melakukan transaksi penjualan seperti memilih meja, memilih menu dan melakukan pembayaran.



Gambar 3 Class Diagram Sistem

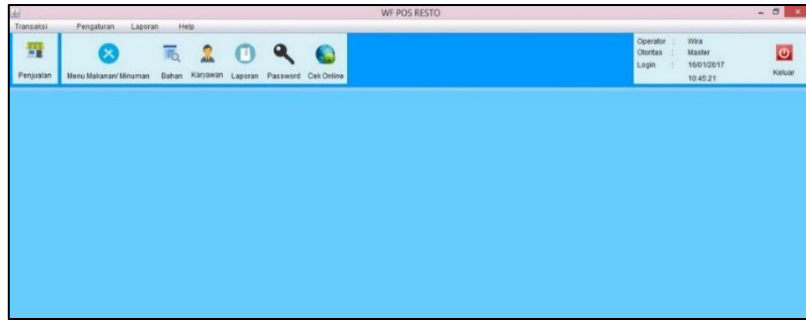
Berdasarkan gambar 3 maka dapat disimpulkan bahwa dalam sistem ini terdiri atas 12 class yakni, invoice, pemesanan, detail pesanan, detail transaksi, transaksi, laporan transaksi, laporan, master, restoran, admin restoran, menu dan member.

Implementasi Rancangan Sistem

Berikut merupakan beberapa interface yang ada dalam sistem persediaan stok obat pada apotek keluarga jaya yang berbasis web:

- Halaman Utama Admin

Berikut ini merupakan tampilan interface dari halaman utama admin. Halaman ini hanya dapat diakses ketika pengguna sistem sudah berhasil menjalankan fungsi login dan masuk ke dalam sistem.



Gambar 4 Halaman Utama Admin

- Halaman Daftar Menu

Berikut ini merupakan halaman daftar menu, halaman ini dapat diakses oleh pengguna sistem dengan cara mengklik tab menu pada halaman utama.

No.	Kode Item	Nama	Kategori	Harga Modal	Harga Jual	Diskon Umum	Diskon Memb.	Poin	Stok
1.	3	Jajag Korean Stew, Broth	Makanan	0.00	98000.00	5.00	0.00	0	0
2.	1	Jajag Korean Stew, Kimchi	Makanan	98000.00	98000.00	0.00	0.00	0	0
3.	2	Jajag Korean Stew, Tom.	Makanan	0.00	98000.00	0.00	0.00	0	0
4.	4	Jajag Korean Stew, Fire	Makanan	0.00	98000.00	0.00	0.00	0	0
5.	5	Jajag Korean Stew, Veggie	Makanan	0.00	89000.00	0.00	0.00	0	0
6.	6	Jajag Korean Stew, Seaf.	Makanan	0.00	129000.00	0.00	0.00	0	0
7.	7	Jajag Korean Stew, Beef	Makanan	0.00	129000.00	0.00	0.00	0	0
8.	8	Dak Galbi Korean Stir-Fry	Makanan	0.00	98000.00	0.00	0.00	0	0
9.	9	Dak Galbi Korean Stir-Fry	Makanan	0.00	98000.00	0.00	0.00	0	0
10.	10	Dak Galbi Korean Stir-Fry	Makanan	0.00	98000.00	0.00	0.00	0	0
11.	11	Dak Galbi Korean Stir-Fry	Makanan	0.00	98000.00	0.00	0.00	0	0
12.	12	Tteokbokki Korean Stir-Fry	Makanan	0.00	89000.00	0.00	0.00	0	0
13.	13	Dak Galbi Korean Stir-Fry	Makanan	0.00	89000.00	0.00	0.00	0	0
14.	14	Dak Galbi Korean Stir-Fry	Makanan	0.00	89000.00	0.00	0.00	0	0
15.	15	Dak Galbi Korean Stir-Fry	Makanan	0.00	89000.00	0.00	0.00	0	0
16.	16	Mozarella Cheese	Makanan	0.00	25000.00	0.00	0.00	0	0
17.	17	Rice Cake	Makanan	0.00	15000.00	0.00	0.00	0	0
18.	18	Sloky Noodles	Makanan	0.00	15000.00	0.00	0.00	0	0
19.	19	Udon Noodles	Makanan	0.00	15000.00	0.00	0.00	0	0
20.	20	White Rice ++	Makanan	0.00	15000.00	0.00	0.00	0	0

Gambar 5 Halaman Daftar Menu

- Halaman Edit Menu

Berikut ini merupakan halaman edit menu, halaman ini dapat diakses oleh pengguna sistem dengan cara mengklik menu yang ingin di ubah lalu mengklik tombol ubah yang ada pada halaman menu.

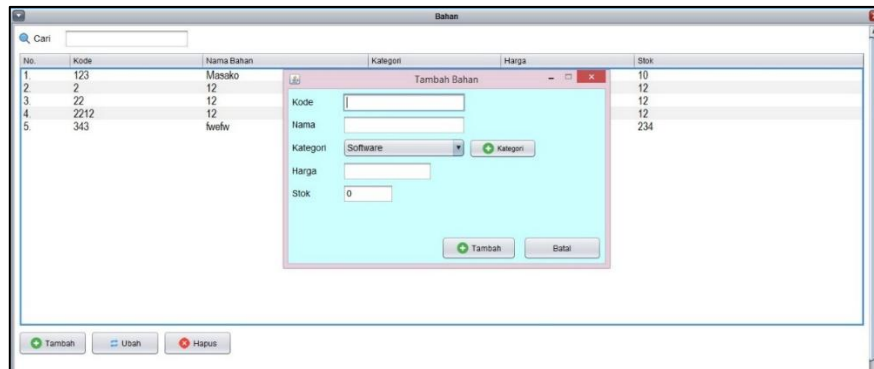
Kode: 12
 Nama: -Fry Rice Cake, Sweet Spicy
 Kategori: Makanan + Kategori
 Harga Jual: 89000.00
 Harga Modal: 0.00
 Diskon Umum: 0.00
 Diskon Member: 0.00
 Poin: 0
 Stok: 0

+ Simpan Batal

Gambar 6 Halaman Edit Menu

- Halaman Stok Bahan Baku

Berikut ini merupakan halaman stok bahan baku, halaman ini dapat diakses oleh pengguna sistem dengan cara mengklik tab stok yang ada pada halaman utama.



Gambar 7 Halaman Stok Bahan Baku

- Halaman Edit Bahan

Berikut ini merupakan halaman edit bahan, halaman ini dapat diakses oleh pengguna sistem dengan cara mengklik bahan yang ingin di ubah lalu mengklik tombol ubah yang ada pada halaman stok bahan baku.



Gambar 8 Halaman Edit Bahan

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pengujian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Sistem yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan sebagai media penyimpanan uang yang disebut saldo dan digunakan untuk bertransaksi.
- QR code yang digunakan sebagai pengenalan ID pelanggan dapat menggantikan peran member card, karena QR Code dinilai lebih multifungsi dan efisien baik dalam segi biaya perangkat hingga kecepatan akses.

- Sistem yang dikembangkan telah mampu mengelola poin, otoritas software yang fleksible, serta memiliki peningkatan pada security website dan laporan yang transaksi.
- Integrasi antara sistem point of sale dan website e-commerce menghasilkan kinerja yang baik dan fleksibel. Antara konsumen dan pengelola restoran dapat saling terhubung dan bertransaksi.
- Mempermudah pengelola restoran dalam promosi menu makanan sehingga pemasaran bisa lebih luas kepada seluruh masyarakat, aplikasi yang telah dirancang mampu melakukan transaksi penjualan baik secara online maupun offline.
- Dapat memperkecil biaya promosi restoran dalam mempeluas pemasaran dan meningkatkan penjualan makanan.
- Mempermudah pihak penjual dan konsumen dalam bertransaksi tanpa dibatasi oleh jarak, karena disediakan layanan bayar ditempat atau cash on delivery.
- Konsumen dapat melihat histori transaksi pembelian baik di restoran maupun secara online secara detail.

Saran

Saran yang dapat penulis berikan yaitu perlu adanya pelatihan khusus bagi karyawan restoran sebelum menggunakan *software* POS agar karyawan dapat menggunakannya dengan baik dan tidak terjadi kesalahan penggunaan. Sistem dapat dikembangkan agar lebih baik lagi sehingga data selalu sinkron baik di restoran maupun di website e-commerce.

DAFTAR REFERENSI

- Adinda, M., Mardiyah, dkk. (2023). Perancangan sistem informasi rekapitulasi daftar rekening ditagih (DRD) pada Perumda TirtaUli Kota Pematang Siantar. Seminar Nasional Informatika (SENATIKA), 258-273.
- Adinda, M., Mardiyah, dkk. (2023). Perancangan sistem informasi rekapitulasi daftar rekening ditagih (DRD) pada Perumda TirtaUli Kota Pematang Siantar. Seminar Nasional Informatika (SENATIKA), 258-273.
- Andre, W. (2023). Rancang bangun sistem informasi pengelolaan keuangan pada PT XYZ berbasis web. Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi, 5(3), 45-59. <https://doi.org/10.1234/jst.v5i3.654>
- Andre, W., dkk. (2022). Rancang bangun sistem informasi manajemen kepegawaian (SIMPEG) berbasis web (Studi kasus PT Sembilan Hakim Nusantara). Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI), 3(1), 77-82.
- Bainar, B. (2020). Studi penggunaan statistika dalam karya ilmiah mahasiswa strata 1 (S-1) STIE Swadaya Jakarta. Makara Human Behavior Studies in Asia, 8(2), 61-64. <https://doi.org/10.7454/mssh.v8i2.88>

- Fadhil. (2024). Strategi pengembangan sumber daya manusia dalam era digital pada e-commerce di Kota Pekanbaru. *SINOMIKA JOURNAL*, 2(5), 801-808.
- Ghozali, A. L., & Iskendang. (2020). Penerapan aplikasi Point Of Sales (POS) untuk menentukan jasa anggota dalam transaksi penjualan pada koperasi berbasis web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 6(1), 27-30.
- Hana, M. (2024). Aplikasi komputer. Sidoarjo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Iwan, dkk. (2023). Sistem komputer dan informasi. Sumatera Barat: Gita Lentera.
- Mario. (2021). Perancangan sistem informasi sekolah di Sekolah Menengah Kejuruan. *EduTIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(3), 227-240. <https://doi.org/10.53682/edutik.v1i3.1340>
- Martono. (2020). Perancangan aplikasi Human Resource Information System (HRIS) berbasis Java. *J. Vtech (Vision Technology)*, 2(2), 1-8.
- Martono. (2023). Perancangan sistem akuntansi dan penjualan berbasis web pada Griya Teknik Elektro. *Processor: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Sistem Komputer*, 17(2), 125-137. <https://doi.org/10.33998/processor.2023.18.2.793>
- Muhammad. (2021). E-Commerce: Konsep dan teknologi. Malang: MNC Publishing.
- Nugraha, A. (2021). Perancangan aplikasi Point of Sales (POS) pada Apotek Mitra Sejahtera berbasis web. *Ikraith-Informatika*, 5(1), 74-81.
- Prasetyo, N. A., & Gustalika, M. A. (2023). Sosialisasi literasi digital dan pelatihan Google Form bagi guru SDN Kertaharja 02 untuk meningkatkan wawasan teknologi digital. *IJCOSIN: Indonesian Journal of Community Service and Innovation*, 3(1), 16-22. <https://doi.org/10.20895/ijcosin.v3i1.609>
- Pratama, R. Y. (2021). Perancangan aplikasi Point of Sales (POS) berbasis Android (Studi Kasus: Warkop Vape Salatiga). *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(4), 1923-1938. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i4.1218>
- Rinaldo & Novi. (2022). Rancang bangun sistem informasi pengelolaan dan pemesanan catering berbasis web pada Katering Waroeng Boele. *Jurnal Ilmiah Information Technology d'Computare*, 15(1), 41-49. <https://doi.org/10.30605/dcomputare.v15i1.97>