

Rancang Bangun Aplikasi Point Of Sales Menggunakan Framework Codeigniter

Swono Sibagariang^{1*}, Matheus Eleazar Pratama Sinaga²

^{1,2} Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam

*Penulis Korespondensi : swono@polibatam.ac.id

Article Info

Received : 26 Mei 2023
Revised : 16 Juni 2023
Accepted : 20 Juni 2023

Abstract : Rapid technological advances have revolutionized various industries, including the retail sector, especially in the restaurant food category. One of the important developments in this operation is the emergence of a website-based Point of Sale (POS) application. This application utilizes web technology to provide an efficient and easy-to-use solution for managing sales transactions. The main goal is to understand the key features, benefits and challenges associated with this kind of application. The presence of the POS application helps overcome problems associated with manual sales systems, such as errors in recording transactions and the difficulty of monitoring finances. Therefore, this research has succeeded in creating a website-based Point Of Sale application using the prototype method in its development. The POS application uses the Codeigniter framework and MySQL as the database. The application built can help manage master data, transaction data, income and expense report data more easily and quickly. This application has been tested using black box testing. The testing process involved a diverse set of usage scenarios, including food ordering, order management, payment processing, and financial reports, print and print which produced results that matched their functionality.

Abstrak : Kemajuan teknologi yang pesat telah merevolusi berbagai industri, termasuk sektor ritel terutama dalam kategori resto food. Salah satu perkembangan penting dalam operasi ini adalah munculnya aplikasi Point of Sale (POS) berbasis website. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi web untuk menyediakan solusi yang efisien dan mudah digunakan dalam mengelola transaksi penjualan. Tujuan utamanya adalah untuk memahami fitur kunci, manfaat, dan tantangan yang terkait dengan aplikasi semacam ini. Kehadiran aplikasi POS membantu mengatasi masalah-masalah yang terkait dengan sistem penjualan manual, seperti kesalahan dalam pencatatan transaksi dan sulitnya pemantauan keuangan. Oleh karena itu, penelitian ini telah berhasil membuat aplikasi *Point Of Sale* berbasis website dengan menggunakan metode prototipe dalam pengembangannya. Aplikasi POS menggunakan framework Codeigniter dan MySQL sebagai basis data. Aplikasi yang dibangun dapat membantu mengelola data master, data transaksi, data laporan pemasukan dan pengeluaran dengan lebih mudah dan cepat. Aplikasi ini sudah dilakukan uji coba menggunakan black box testing. Proses pengujian melibatkan serangkaian skenario penggunaan yang beragam, termasuk pemesanan makanan, manajemen pesanan, pemrosesan pembayaran, dan laporan keuangan, cetak print dimana menghasilkan hasil yang sesuai dengan fungsionalitasnya.

Keyword : Sistem Informasi, Point Of Sale, Ecs Pos, Codeigniter, website

PENDAHULUAN

Aplikasi Point of Sale (POS) adalah salah satu jenis aplikasi yang digunakan untuk membantu proses transaksi jual beli di suatu

toko atau bisnis (Wiguna *et al*, 2020). Tujuan utama dari aplikasi ini adalah untuk mempermudah pengelolaan bisnis dan meningkatkan efisiensi dalam proses transaksi.

Aplikasi POS memiliki beberapa fitur seperti mencatat transaksi secara real-time, mengelola data penjualan, dan melakukan pencetakan nota secara otomatis. Kehadiran aplikasi POS membantu mengatasi masalah-masalah yang terkait dengan sistem penjualan manual, seperti kesalahan dalam pencatatan transaksi dan sulitnya pemantauan keuangan

O.K.E Resto adalah sebuah restoran skala UMKM yang baru berdiri sekitar awal Oktober 2022 yang berlokasi di GOR Sport Hill Centre, tepat didepan Perumahan Barcelona, Batam Center. O.K.E Resto dikelola secara langsung oleh pemilik dan dibantu oleh seorang kepala restoran untuk memantau operasional harian. Penjualan dilakukan oleh staf penjualan dan dicatat oleh kasir. Staff penjualan akan mendapatkan komisi untuk setiap penjualan yang mereka lakukan. Staff penjualan diberikan sticky notes sebagai kertas nota untuk mencatat pesanan setiap harinya. Menggunakan sticky notes sangat tidak tepat karena ruang untuk menampilkan informasi sangat sedikit dan tidak direkomendasikan, berhubungan di beberapa kasus menurut informasi dari pemilik restoran banyak para pembeli yang kurang percaya dengan bukti pembelian pada sticky notes sebab ada beberapa coretan atau data yang berubah tidak semestinya. Setiap hari kepala restoran juga akan melakukan rekapitulasi data pesanan dari sticky notes tersebut ke dalam aplikasi spreadsheet.

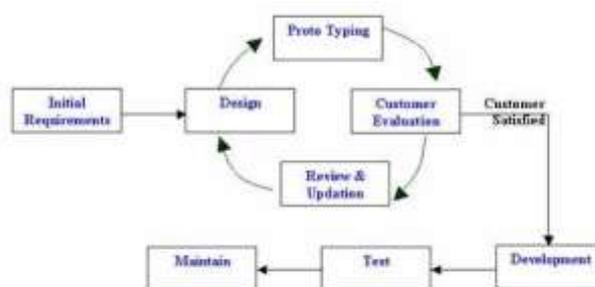
Dalam era bisnis yang semakin kompetitif dan berubah dengan cepat, kebutuhan akan efisiensi operasional dan pengelolaan yang efektif menjadi semakin mendesak bagi O.K.E Resto. Dalam menghadapi tantangan ini, pengembangan aplikasi POS berbasis web menggunakan framework CodeIgniter menjadi suatu langkah yang sangat penting dan cepat. Dengan memanfaatkan teknologi modern ini,

O.K.E Resto dapat meningkatkan produktivitas, mengoptimalkan proses transaksi, serta menghindari kesalahan dan ketidakakuratan dalam pencatatan penjualan. Keberadaan aplikasi POS yang handal dan ramah pengguna akan memberikan keunggulan kompetitif, meningkatkan kepercayaan pelanggan, dan menghadirkan pengalaman yang lebih baik dalam bertransaksi. Oleh karena itu, tidak dapat diabaikan lagi urgensi untuk segera mengimplementasikan aplikasi POS berbasis web yang dapat membantu O.K.E Resto dalam menghadapi persaingan di pasar yang semakin modern ini. Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis menawarkan aplikasi POS berbasis web menggunakan framework codeigniter ini sebagai solusi dari permasalahan tersebut.

METODE

Pada pendekatan dalam perancangan dan pengembangan perangkat lunak yang melibatkan pembuatan prototipe awal digunakan untuk mengumpulkan umpan balik, mengevaluasi desain, dan mengidentifikasi kebutuhan pengguna. Dalam konteks perancangan web kasir resto, adapun penerapan metode prototipe dalam penelitian ini dilakukan sebagai berikut:

1. Analisa kebutuhan
2. Membuat Prototipe
3. Pembuatan program
4. Uji Pengguna (testing Black Box)
5. Evaluasi dan Pembaruan
6. Perawatan



Gambar 1. Prototype Model

1. Analisis Kebutuhan

A. Wawancara

Percakapan yang berlangsung secara sistematis dan terorganisasi yang dilakukan oleh peneliti sebagai pewawancara dengan sejumlah orang sebagai responden atau yang diwawancarai untuk mendapatkan sejumlah informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti (Marâ *et al*, 2019).

Wawancara dengan pemilik OKE resto, manajer, staf, atau pelanggan restoran dapat memberikan wawasan yang berharga tentang proses operasional, masalah yang dihadapi, dan harapan terhadap aplikasi web kasir. Wawancara dapat dilakukan secara terstruktur dengan daftar pertanyaan atau semi-terstruktur untuk memberikan fleksibilitas dalam menjelajahi topik yang relevan :

B. Analisa Gap

Menggunakan analisis kesenjangan berarti memahami di mana posisi instansi saat ini serta aktivitasnya. Analisis kesenjangan (gap analysis) dilakukan pada saat ingin mencari tahu bagaimana kemajuan proyek. Analisis kesenjangan mengidentifikasi kesenjangan antara sistem oke resto yang harus dioptimalkan dan integrasi sumber daya ke tingkat alokasi saat ini.

Dengan melakukan hal-hal seperti itulah pintu gerbang menuju perbaikan dan kesuksesan aplikasi akhirnya dibangun (Maydianto, 2021). Dalam hubungannya dengan sistem Oke Resto, analisis kesenjangan dapat digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan sistem yang dapat dioptimalkan dengan alokasi sumber daya saat ini.

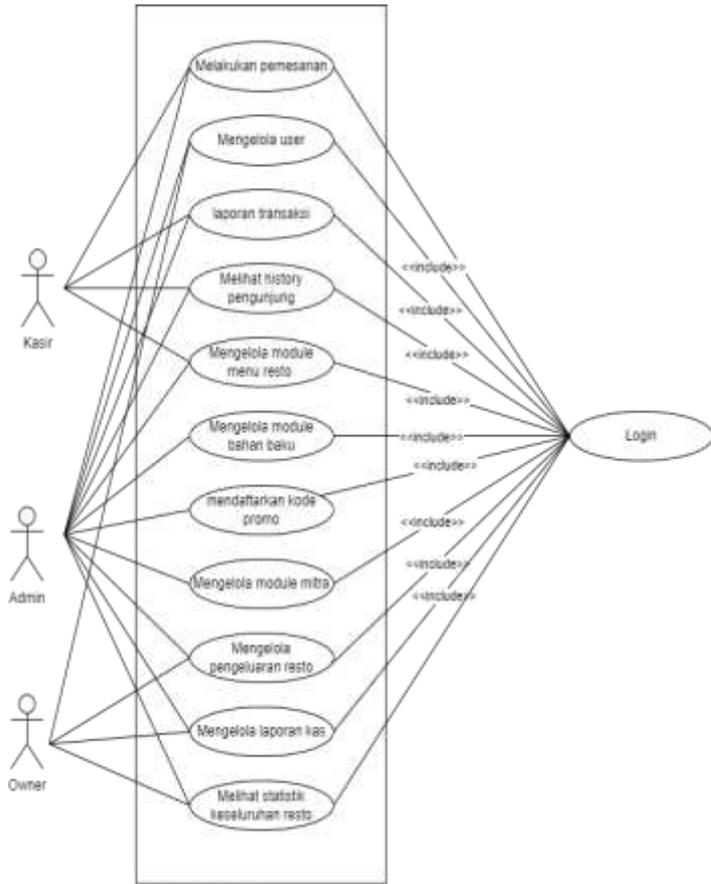
C. Observasi

Aktivitas terhadap suatu proses atau objek dengan maksud merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian (Ramadhani, 2023).

Dengan observasi, perancang atau analis sistem dapat mengamati langsung proses kerja di restoran, melihat bagaimana karyawan dan pelanggan berinteraksi dengan sistem POS yang ada dan mengidentifikasi potensi perbaikan atau kekurangan yang perlu ditangani. Pengamatan dapat membantu memahami konteks penggunaan dan mengidentifikasi tantangan atau kebutuhan yang mungkin tidak diungkapkan dalam wawancara. Informasi yang diperoleh melalui observasi dapat menjadi dasar yang kuat untuk penelitian atau pengembangan sistem lebih lanjut. Dengan memahami secara langsung bagaimana sistem digunakan dan bagaimana sistem berinteraksi dengan pengguna, perancang atau analis sistem dapat mengidentifikasi area-area yang memerlukan perbaikan atau perbaikan.

1. Merancang Prototype

Buat prototipe awal antarmuka pengguna untuk aplikasi web kasir oke resto menggunakan alat desain seperti Adobe XD, Figma, atau Sketch. Prototipe ini harus mencerminkan tata letak, elemen UI, dan fungsionalitas dasar yang diharapkan. Analisa perancangan yang digunakan yaitu use case diagram.



Gambar 2. Use Case Pos Oke Resto

Berdasarkan use case di atas dapat di jelaskan dalam tabel berikut :

Tabel 1. Penjelasan Use Case Diagram

Login	Semua aktivitas harus melakukan login
Melakukan pemesanan	Admin dan kasir bisa melakukan pesanan yang diajukan pelanggan
Mengelola user	Admin yang hanya bisa mengelola user
Laporan transaksi	Admin dan kasir bisa melihat laporan transaksi toko
History pengunjung	Admin dan kasir dapat melihat history pengunjung melalui data transaksi terakhir

Mengelola module menu resto	Admin dan kasir dapat mengelola Module menu resto
Module bahan baku	Admin dapat mengelola module bahan baku
Kode promo	Admin dapat mengelola module promo
Laporan pengeluaran resto	Admin dapat melihat isi modul laporan pengeluaran resto
Laporan kas	Admin dapat mengelola kas resto
Statistik	Admin dapat melihat keseluruhan statistik resto

2. Pembuatan program

Menggunakan bahasa pemrograman web seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk memberikan interaksi dasar pada sistem yang akan dirancang, selanjutnya mengimplementasikan tindakan seperti menambahkan item ke pesanan, menghapus item dari pesanan, dan menghitung total harga secara dinamis. Pada tahap ini akan dilakukan implementasi untuk melakukan coding program aplikasi OKE Resto sesuai dengan analisis kebutuhan dan prototipe yang telah dirancang sebelumnya

3. Uji pengguna

Uji cobakan prototipe menu kasir pada beberapa pengguna atau pengujian internal (karyawan Oke Resto) untuk mengumpulkan umpan balik tentang fungsionalitas dan antarmuka pengguna. Tinjau umpan balik tersebut dan identifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penyempurnaan. Tahap ini sangat penting bagi keberhasilan aplikasi sebab dengan melakukan uji coba maka dapat kita peroleh kekurangan dari aplikasi yang nantinya dapat kita sesuaikan dan revisi kembali agar kebutuhan fungsional sesuai dengan respon pengguna

4. Evaluasi dan pembaharuan

Setelah menerima umpan balik saat menguji prototipe menu kontrol OKE Resto, langkah selanjutnya adalah menggunakan umpan balik untuk melakukan perbaikan dan pembuatan prototipe. Analisis umpan balik dari pengguna atau karyawan OKE Resto membantu mengidentifikasi area yang perlu perbaikan atau perbaikan. Misalnya, jika pengguna merasa kesulitan untuk menambahkan produk ke dalam pesanan, hal ini harus diperbaiki agar fungsinya lebih intuitif berdasarkan pengalaman uji coba terdahulu dan lebih mudah dilakukan. Setelah area perbaikan telah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan keahlian desain dan pengembangan. Proses ini termasuk memperbarui desain antarmuka pengguna, meningkatkan alur kerja, dan mengimplementasikan fitur atau perbaikan apa pun yang diperlukan.

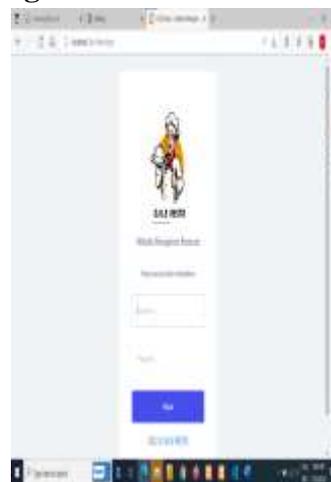
5. Perawatan

Setelah pemutakhiran, proses desain dan pengembangan berulang harus dilanjutkan. Fase ini meliputi mengumpulkan umpan balik dari pengguna atau karyawan OKE Resto, mengevaluasi prototipe yang diperbarui dan memperbaiki atau memperbaiki prototipe berdasarkan umpan balik yang diterima. Dengan terus-menerus mengumpulkan umpan balik, memecahkan masalah yang muncul, dan menerapkan koreksi yang diperlukan, prototipe dapat berkembang hingga mencapai tingkat fungsionalitas dan pengalaman pengguna yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tampilan aplikasi

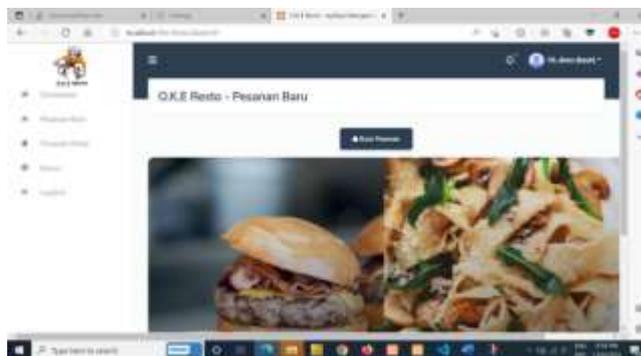
A. Login



Gambar 3. Login POS Oke Resto

Admin, Owner dan kasir memasuki sistem dengan menggunakan username dan password yang kemudian akan divalidasi oleh sistem. Jika username dan passwordnya benar maka akan menampilkan halaman utama.

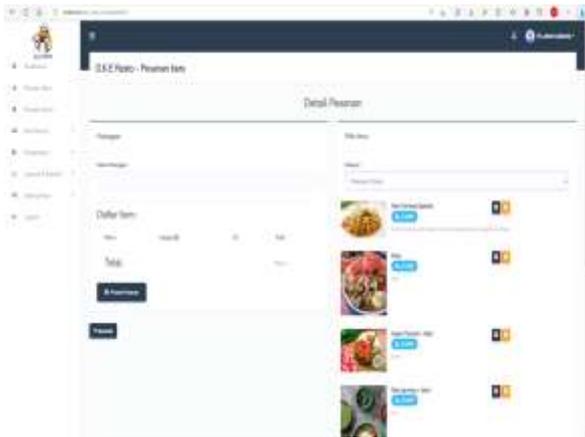
B. Pesanan Baru



Gambar 4. Pesanan baru

Buat pesanan baru, fitur utama yang terdapat pada sistem web oke resto aktifitas ini menunjukkan alur transaksi yang diajukan oleh pengunjung kepada kasir ataupun admin sampai transaksi selesai dan tercatat oleh sistem oke resto

C. Detail Pesanan



Gambar 5. Detail Pesanan

Detail pesanan adalah fitur yang digunakan untuk mengecek atau melakukan konfirmasi terhadap pesanan baru yang sedang dibuat untuk menentukan menu pesanan lalu akan dijumlahkan dengan berbagai hal lainnya seperti pajak, promo diskon, uang tunai dan kembalian.

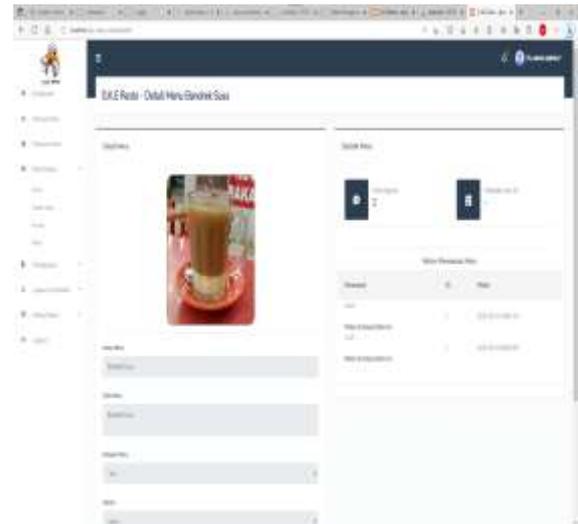
D. Beranda Dashboard



Gambar 6. Dashboard

Beranda dashboard adalah tampilan utama setelah masuk ke dalam sistem pada setiap user, kasir maupun owner resto. Pada dashboard ada tampilan menu terlaris dan nama pembeli terakhir kali.

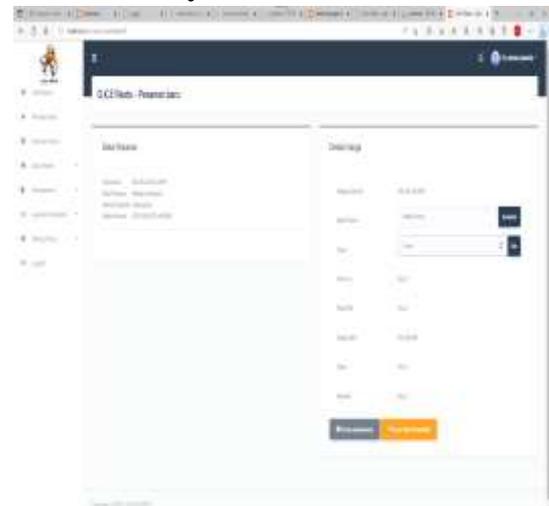
E. Detail Menu



Gambar 7. Detail Menu

Detail Menu adalah fitur yang digunakan untuk Melihat detail menu yang dipilih dari salah satu total menu yang ada di resto. Pada detail menu user dapat menambah atau mengubah data menu sesuai kebutuhan.

F. Pembayaran



Gambar 8. Pembayaran

Menu ini digunakan kasir dan admin untuk melakukan pembayaran ketika pengunjung telah selesai menikmati makanan kemudian ingin menyelesaikan transaksi

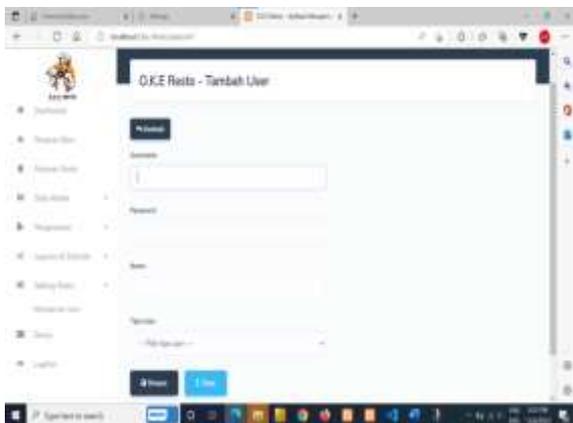
G. Statistik Resto



Gambar 9. Statistik Chart

Statistik resto menampilkan hasil perhitungan laporan dalam bentuk statistik meliputi laporan kas masuk, kas keluar, jumlah pengunjung, laporan pemasukan harian. Fitur ini dibuat khusus untuk owner restoran agar dapat melihat laporan transaksi pemasukan dan pengeluaran restorannya.

H. Tambah User



Gambar 10. Tambah User

Activity ini menunjukkan ketika admin ataupun owner ingin mendaftarkan kasir ataupun role lain untuk mendapatkan akses ke web sistem OKE Resto.

I. Invoice



Gambar 11. Cetak Invoice

Pada menu Invoice pengeluaran maupun pemasukan dari dapat dilakukan pencetakan melalui printer thermal untuk bukti ke pada pembeli dan pada invoice pengeluaran dapat dibuat menjadi laporan berbentuk pdf.

J. Hasil Cetak Invoice



Gambar 12. Hasil Print

Gambar invoice pemesanan yang sudah dicetak melalui printer thermal yang nantinya bisa menggantikan sticky notes manual untuk diberikan kepada pembeli.

2. Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini, pengembang dan calon pengguna aplikasi mencoba mengoperasikan aplikasi menggunakan fitur-fitur yang telah dikembangkan. Developer menguji aplikasi dengan memberikan input dan melihat respon atau luaran yang dihasilkan oleh aplikasi tersebut.

Hasil pengujian yang ditunjukkan pada Tabel 2 menunjukkan bahwa aplikasi dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hal ini

menunjukkan bahwa setidaknya pada tahap awal, aplikasi telah melewati pengujian menggunakan metode blackbox testing dan menghasilkan luaran yang diharapkan.

Table 2. Hasil Pengujian Sistem Menggunakan metode Black Box Testing

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Login Pengguna				
1	Melakukan Login pada aplikasi tidak mengisi username dan password	Username : kosong Password : kosong	Sistem menolak untuk login ke aplikasi	Valid
2	Melakukan login dengan user yang tidak terdaftar di database	Username : testing Password : testing1	Sistem menolak untuk login ke aplikasi	Valid
3	Melakukan login dengan user yang telah terdaftar di database	Username :admin Password : admin	Pengguna masuk ke dalam aplikasi dan menampilkan halaman buat pesanan	Valid
Menu Aplikasi				
1	Menampilkan Dashboard yang berisi daftar makanan terlaris dan 5 nama pembeli terakhir	Klik menu dashboard	Sistem menampilkan data daftar makanan terlaris dan 5 pembeli terakhir secara descending	Valid
2	Menampilkan menu buat pesanan untuk menambahkan pesanan baru	Klik menu buat menu dan isi data sesuai yang diminta aplikasi	Sistem akan menampilkan data yang harus diisi untuk membuat menu baru dan akan menambahkan menu	Valid
3	Menampilkan data pesanan resto	Klik menu pesanan resto	Sistem menampilkan tabel pembeli	Valid
4	Mengubah data master menu, bahan baku, promo dan mitra	Klik edit pada setiap data master	Data tiap – tiap master data berubah	Valid

5	Melakukan CRUD pada data pengeluaran resto	Klik tambah untuk menambah data dan edit untuk mengubah data	Data bertambah dan data yang telah bertambah dapat berubah setelah di edit	Valid
6	Melakukan Pencetakan nota pada printer thermal	Klik menu data pesanan resto , klik detail dan tekan cetak	Printer Esc Pos akan memulai proses cetak pada print epson Esc-Pos	Valid
7	Melihat data laporan dan statistik dan menampilkan setiap detail data	Klik menu laporan dan statistik lalu pada setiap menu klik tombol detail untuk melihat data	Sistem menampilkan data arus kas, laporan transaksi dan chart pada data	Valid
8	Melakukan CRUD pada menu pengaturan umum	Klik menu pengaturan umum lalu akan tampil tombol data untuk menambah data dan edit untuk merubah data	Sistem dapat melakukan penambahan dan perubahan data pada menu pengaturan umum	Valid

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Aplikasi Point of Sale (POS) berbasis website untuk restoran merupakan solusi yang efektif dalam mengelola operasional penjualan dan memperbaiki pengalaman pelanggan. Melalui analisis kebutuhan yang mendalam, implementasi aplikasi POS ini dapat memberikan sejumlah hasil dan manfaat yang signifikan bagi restoran.

Dalam implementasi aplikasi POS berbasis website, restoran dapat mengalami peningkatan efisiensi operasional melalui otomatisasi proses pemesanan, pengolahan pembayaran, manajemen inventaris, dan pelaporan penjualan. Manajemen inventaris yang lebih baik juga dapat dicapai dengan monitoring secara real-time dan pengelolaan yang lebih efisien. Secara keseluruhan, implementasi aplikasi

Point of Sale berbasis website untuk restoran memberikan berbagai manfaat, termasuk peningkatan efisiensi operasional, manajemen inventaris yang lebih baik, laporan pemasukan dan pengeluaran yang sudah otomatis, bukti pembelian yang sudah menggunakan printer thermal, dan analisis pemasukan dan pengeluaran yang lebih baik. Dengan mempertimbangkan kebutuhan dan karakteristik restoran yang bersangkutan, implementasi aplikasi POS ini dapat membantu restoran dalam meningkatkan kinerja dan memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan.

Saran

Saran penulis ke depannya Aplikasi POS menggunakan Framework Codeigniter ini dapat di kembangkan untuk di integrasikan dengan API pembayaran online.

DAFTAR PUSTAKA

Wiguna, P. D. A., Swastika, I. P. A., & Satwika, I. P. (2020). Rancang bangun aplikasi point of sales distro management system dengan menggunakan framework react native. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3), 149-159.

Widodo, P. (2019). Perancangan Website E-Commerce Penjualan Alat Olahraga Pencak Silat. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, 8(1).

Marisa, F., & Yuarita, T. G. (2021). Perancangan Aplikasi Point of Sales (Pos) Berbasis Web Menggunakan Metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 3(2).

Ramadhan, M. G. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pos (Point of Sales) Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter Pada Pasar Swalayan. *Electrician: Jurnal Rekayasa dan Teknologi Elektro*, 14(3), 76-83.

Maydianto, M. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop (Doctoral dissertation, Prodi Sistem Informasi).

Marisa, F., & Yuarita, T. G. (2019). Perancangan Aplikasi Point of Sales (Pos) Berbasis Web Menggunakan Metode Siklus Hidup Pengembangan Sistem. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 3(2).

Santoso, A. B., Zainudin, A., & Zusrony, E. (2021). Penerapan Google API Service Pada Sistem Informasi Geografis Untuk Pemasaran Dan Pemetaan Kelompok UKM Kota Salatiga. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, 6(2), 248-258.

Saad, M. I. (2020). Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment. *Elex Media Komputindo*.

Ramadhani, V. (2023). pengertian antropologi hukum menurut para ahli luar dan dalam negeri.

Marâ, H., Priyanto, W., & Damayani, A. T. (2019). Pengembangan media pembelajaran tematik ular tangga berbagai pekerjaan. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(3).

Schupp, J. C., Adams, T. S., Cosme Jr, C.,

Raredon, M. S. B., Yuan, Y., Omote, N., ... & Kaminski, N. (2021). Integrated single-cell atlas of endothelial cells of the human lung. *Circulation*, 144(4), 286-302.

Muhyi, Y., & Supra, S. T. M. I. K. (2020) Cetak Tembus Berbasis Web Dengan PHP dan Java.