

Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sales pada Cafe Calandra Menggunakan Framework Laravel

Muhammad Zidane Damara¹, Edo Arribe², Risnen Nirwana³

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Riau, Jl. Tuanku Tambusai, Pekanbaru, 28294, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 27-06-2024

Revisi Akhir: 30-08-2024

Diterbitkan Online: 05-09-2024

KATA KUNCI

Calandra

FnB

Laravel

POS

Website

KORESPONDENSI

E-mail: zidanedamara21@gmail.com

ABSTRACT

The food and beverage (FnB) industry in Pekanbaru is experiencing a surge in popularity, marked by a proliferation of cafes and eateries. Amidst this competitive landscape, Calandra, an FnB establishment, faces the imperative to modernize its operations to stay ahead. This paper delves into the challenges confronted by Calandra amidst the technologically driven FnB environment and proposes the implementation of a Point of Sales (POS) System as a pivotal solution. Leveraging the Laravel framework and adhering to the Model, View, Controller (MVC) architecture, the envisioned POS system aims to revolutionize Calandra's operational landscape. Key objectives include the accurate recording of sales transactions, seamless integration for adding new menu items on their user website, enhancement of operational efficiency, and streamlining service processes. By meticulously designing and implementing this POS system, the authors envision it as an indispensable tool facilitating transactions with customers while providing comprehensive transaction history data. Through a detailed analysis of Calandra's operational dynamics and the proposed POS system's functionalities, this study offers insights into the transformative potential of technology in optimizing FnB businesses amidst a competitive market landscape.

1. PENDAHULUAN

Di era digital ini, teknologi memainkan peran penting dalam mempermudah berbagai aktivitas sehari-hari, termasuk dalam pemesanan makanan dan minuman. Perkembangan ini telah berdampak signifikan pada industri makanan dan minuman (FnB) di Pekanbaru. Untuk meningkatkan efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan, adopsi teknologi digital menjadi sangat krusial.

Calandra, sebuah usaha di industri FnB, menghadapi tantangan untuk beradaptasi dengan perubahan ini. Dengan semakin banyaknya kafe dan tempat makan baru yang bermunculan, persaingan menjadi semakin ketat. Modernisasi operasional menjadi suatu keharusan untuk dapat bertahan dan berkembang di tengah kompetisi yang intens. Salah satu solusi utama untuk menghadapi tantangan ini adalah dengan mengimplementasikan teknologi Point of Sales (POS).

Sistem POS yang dirancang oleh Calandra berfokus pada pemesanan di tempat (dine-in), di mana pelanggan dapat memesan makanan dan minuman langsung dari meja mereka masing-masing melalui barcode yang tersedia. Barcode tersebut akan mengarahkan pelanggan ke website yang menampilkan menu yang tersedia, dan pesanan akan masuk ke sistem admin yang dikelola oleh kasir. Setelah memesan, pelanggan dapat membayar secara manual ke kasir, menjadikan proses pemesanan lebih efisien dan meminimalisir kesalahan [].

Dengan menggunakan framework Laravel dan arsitektur Model, View, Controller (MVC), sistem POS ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional Calandra dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Sistem ini memungkinkan integrasi seamless untuk penambahan item menu baru melalui website pengguna, sehingga memudahkan pengelolaan menu dan pesanan.

Penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana Calandra dapat memanfaatkan teknologi ini untuk mengoptimalkan operasional dan meningkatkan efisiensi layanan. Melalui analisis mendalam

terhadap dinamika operasional Calandra dan fungsionalitas sistem POS yang diusulkan, studi ini bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai potensi transformasi teknologi dalam mengoptimalkan bisnis FnB di tengah pasar yang kompetitif. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi berharga bagi pelaku bisnis FnB lainnya yang ingin meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka melalui adopsi teknologi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Laravel

Laravel, sebuah kerangka kerja aplikasi web, terkenal karena sintaksisnya yang ekspresif dan menarik. Laravel, yang pertama kali dirilis pada tahun 2011, tumbuh dengan cepat dan menjadi yang paling populer di GitHub pada tahun 2015. Saat ini, Laravel adalah salah satu kerangka kerja paling populer di seluruh dunia, termasuk di Indonesia, dan terus berkembang hingga versi 10.0.2.

Kerangka kerja Laravel, yang dilisensikan oleh MIT, menggunakan konsep Model-View-Controller (MVC). Tujuan utama dari kerangka kerja ini adalah membuat website berbasis Model-View-Presenter (MVP) menggunakan PHP. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak sambil mengurangi biaya pengembangan dan perawatan perangkat lunak. Dengan menyediakan sintaksis yang ekspresif, jelas, dan dapat menghemat waktu selama proses pengembangan aplikasi, Laravel berkomitmen untuk meningkatkan pengalaman pengembang.[1]

2.2 Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah kerangka kerja CSS yang digunakan untuk merancang antarmuka web. Dengan menyediakan berbagai kelas dan komponen yang telah siap digunakan, Bootstrap mempercepat proses pengembangan website dengan memberikan struktur fundamental yang seragam dan desain visual yang menarik.[2]

2.3 PHP

Wahana Komputer mengatakan PHP adalah bahasa pemrograman yang memungkinkan pembuatan halaman web dinamis dan digunakan untuk membuat situs web dengan skrip yang berjalan di sisi server. [1] Visual Studio Code

Visual Studio (VS) Code, IDE kecil yang didukung oleh Microsoft, tersedia secara gratis untuk penggunaan komersial dan pribadi. Salah satu keunggulan utama VS Code adalah dukungan ekstensi, yang memungkinkan pengguna menambahkan alat seperti debugger, bahasa pemrograman, dan bahasa lainnya ke dalam instalasi mereka untuk mempermudah pengembangan lebih lanjut. Ekstensi VS Code Marketplace menawarkan banyak ekstensi lain selain ekstensi standar Microsoft.[2]

2.4 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan gambaran visual yang menunjukkan operasi dari sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna. Diagram ini merinci bagaimana aktor-aktor

berinteraksi dalam sistem untuk memudahkan pemahaman mengenai alur kerjanya.[4]

2.5 Activity diagram

Dalam pemodelan sistem, aktivitas diagram adalah representasi grafis yang menunjukkan alur kerja atau aktivitas yang terlibat dalam suatu proses bisnis atau sistem. Ini adalah bagian dari Unified Modeling Language (UML) dan sering digunakan dalam analisis dan desain sistem untuk menunjukkan bagaimana berbagai aktivitas dalam suatu sistem berinteraksi satu sama lain secara berurutan.

2.6 Sequence Diagram

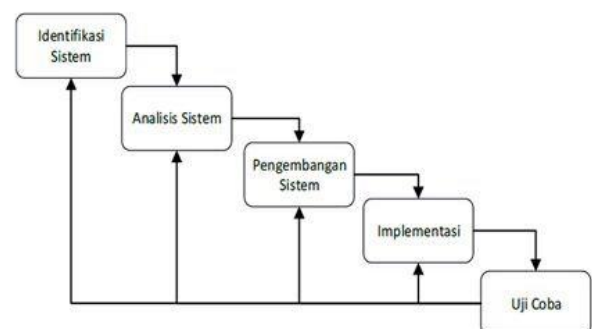
Sequence Diagram dapat dianggap sebagai suatu gambaran yang berguna dalam menjelaskan dan menampilkan komunikasi antara objek-objek di dalam suatu sistem dengan rinci. Fokus utama dari Sequence diagram ini adalah untuk memahami semua langkah-langkah aktivitas sistem yang mengarah pada pencapaian hasil akhir yang diharapkan..[4]

2.7 Class Diagram

Diagram kelas adalah representasi visual yang menunjukkan struktur dan rincian kelas, paket, dan objek dalam sistem serta interaksi mereka, seperti peran, pewarisan, dan asosiasi, serta bagaimana kelas bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.[3]

3. METODOLOGI

Dalam mengembangkan Sistem Informasi Point of Sales berbasis Website ini, kami menggunakan pendekatan metode waterfall dan menggunakan pengujian menggunakan blackbox testing, metode waterfall merupakan sebuah system development lifecycle yang mengutamakan pendekatan pengembangan yang berurutan step by step dimana ketika kita akan lanjut ke tahap selanjutnya kita harus menyelesaikan tahap sebelumnya terlebih dahulu [6].



Gambar 2. Waterfall Methode

- a. Analisis Kebutuhan Sistem
Maksud dari Analisis Kebutuhan adalah untuk sepenuhnya memahami kebutuhan sistem baru dan merancang sistem yang memenuhi kebutuhan tersebut, atau menetapkan bahwa pengembangan sistem baru tidak diperlukan[7].

- b. Desain sistem
Pada tahap ini, fokus utama adalah pada proses pengembangan desain perangkat lunak, yang mencakup perencanaan desain, struktur data, tampilan antarmuka pengguna, dan pengkodean[8].
- c. Implementasi
Pada tahapan ini, implementasi dari desain yang telah dibuat sebelumnya dimulai, termasuk pembuatan kode untuk menciptakan tampilan sistem informasi yang diperlukan [9].
- d. Pengujian
Tahap ini merupakan tahap akhir dalam pengembangan sistem. Tujuan dari pengujian adalah untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan yang mungkin ada pada sistem yang dibuat[10].

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebagai hasil dari penelitian tersebut, langkah selanjutnya adalah menggunakan Framework Laravel untuk membangun sistem informasi Point of Sales di Cafe Calandra. Tujuannya adalah untuk membuat karyawan cafe lebih mudah mengendalikan transaksi penjualan dan mengurangi kesalahan data yang mungkin terjadi[11].

4.1. Analisis Kebutuhan Sistem

4.1.1 Halaman Reservasi

- a) Customer akan scan barcode yang di sediakan pada meja yang tersedia lalu di arahkan ke halaman reservasi dan terdapat tampilan reservasi
- b) Penguuna di arahkan untuk melakukan reservasi dan melakukan pemesanan di meja masing-masing

4.1.2 Halaman Pemesanan di Meja

- a) customer memilih meja yang terdapat di halaman pemesanan meja
- b) Setelah melakukan pemilihan meja customer akan di arahkan ke halaman pemesanan

4.1.3 Halaman Pemesanan

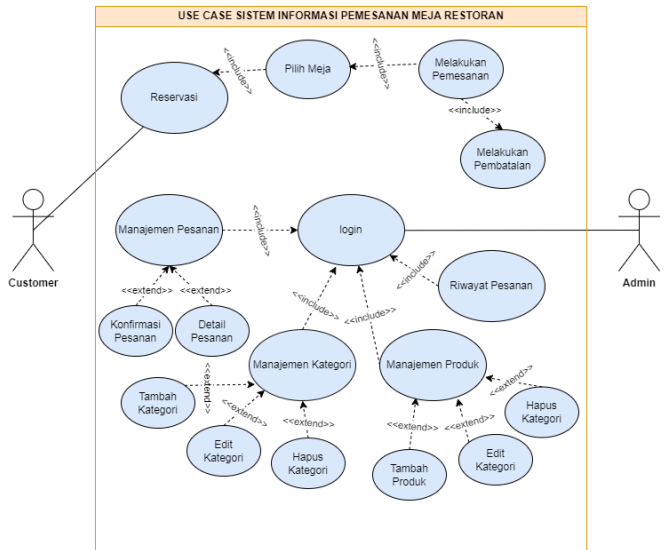
- a) Customer mengakases halaman pemesanan dan mengisi data pemesanan
- b) Setelah itu customer melakukan tindakan klik submit dan tambah pesanan

4.1.4 Halaman Admin

- a) Admin harus mendaftarkan akun mereka terlebih dahulu sebelum masuk ke halaman dashboard
- b) Admin diharuskan memasukkan username dan password untuk masuk ke halaman dashboard.
- c) Admin dapat menerima pemesanan yang memiliki halaman pemesanan yang lengkap dan mengecek toal harga yang dipesan oleh customer
- d) Admin dapat menolak pembayaran jika data yang di input tidak sesuai.
- e) Admin bisa melihat pesanan,produk,kategori,dan Riwayat pemesanan

4.2. Desain sistem

4.2.1. Use Case Diagram

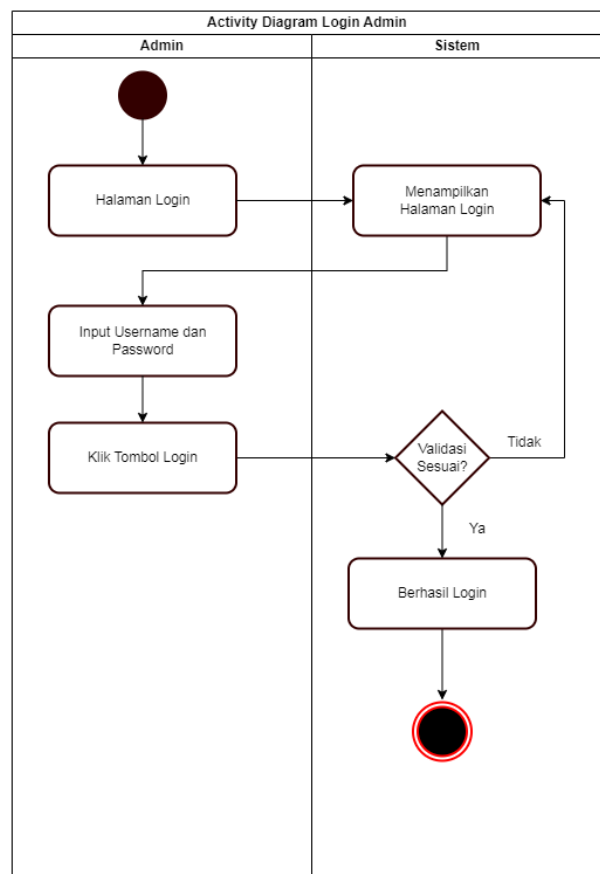


Gambar 1. Use Case Diagram

Pada gambar Use Case tersebut memiliki 2 aktor yaitu admin restoran dan Customer. Admin restoran bertanggung jawab atas manajemen pemesanan meja yang masuk, sementara customer dapat melakukan pemesanan meja melalui formulir atau aplikasi yang disediakan.

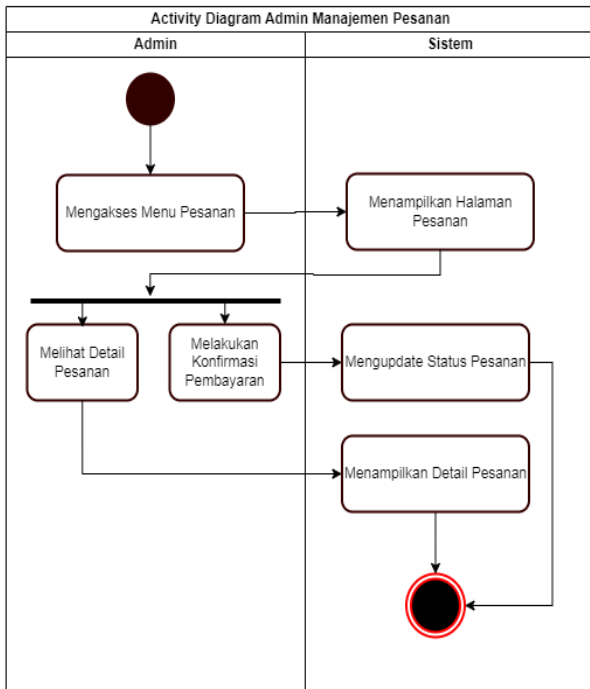
4.2.2. Activity Diagram

a. Admin



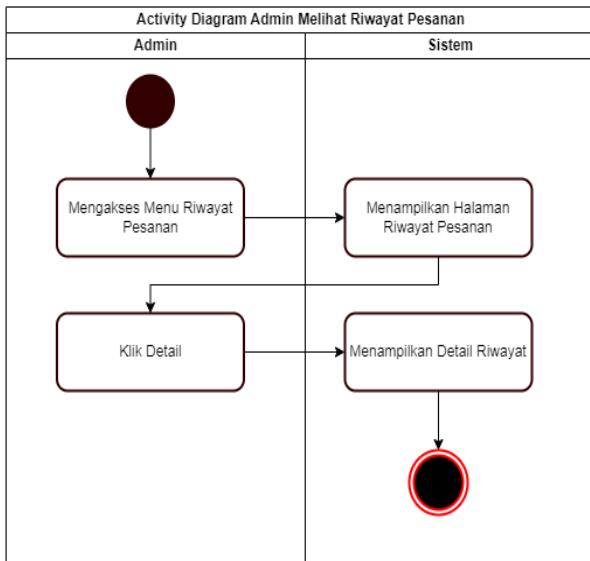
Gambar 3. Activity Diagram Admin Login

Pada gambar diatas Admin Login menunjukkan langkah-langkah secara terurut dan terstruktur yang diambil oleh seorang admin saat melakukan login ke dalam sistem.



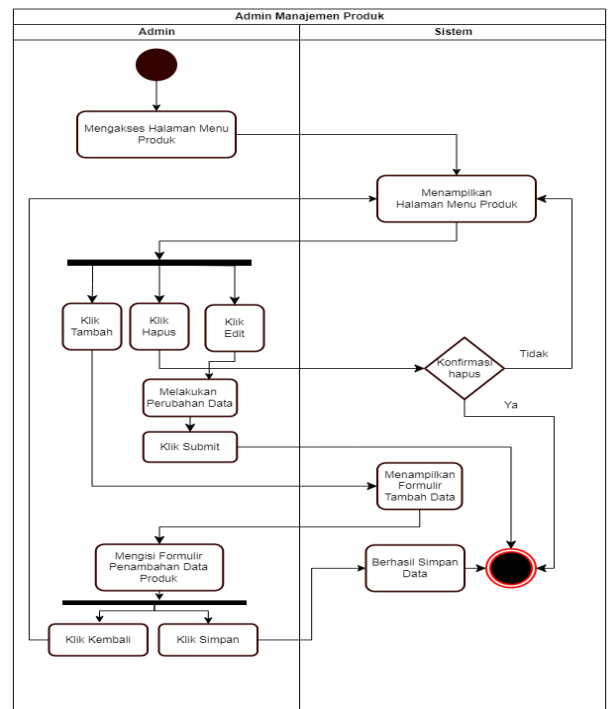
Gambar 4. Activity Diagram Manajemen Pemesanan

Pada gambar diagram diatas menjelaskan manajemen pemesanan admin, diagram ini menggambarkan langkah-langkah terperinci yang diambil oleh seorang admin saat mengelola pesanan dalam sistem.



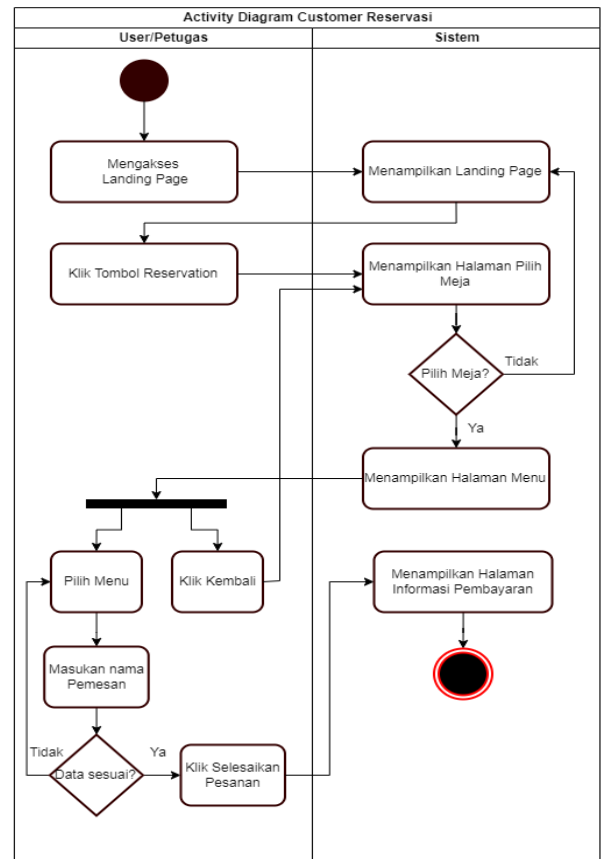
Gambar 5. Activity Diagram Melihat Riwayat Pesanan

Activity Diagram diatas adalah diagram untuk riwayat pesanan admin menunjukkan langkah-langkah terurut dan terstruktur yang diambil oleh seorang admin saat mengakses riwayat pesanan dalam sistem.



Gambar 6. Activity Diagram Manajemen Kategori Produk

Pada gambar diatas untuk manajemen kategori produk admin menggambarkan langkah-langkah yang diambil oleh seorang admin dalam mengelola kategori produk dalam sistem.

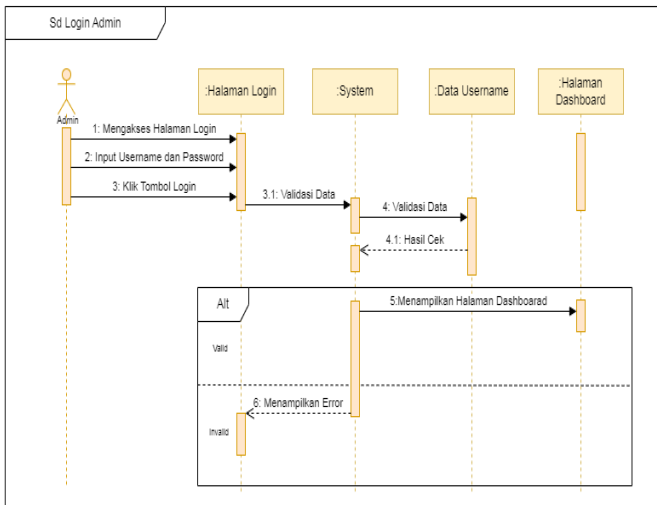


Gambar 7. Activity Diagram Costumer Reservasi

Gambar aktivitas diagram reservasi pelanggan menunjukkan langkah-langkah yang diambil oleh pelanggan saat melakukan reservasi melalui sistem.

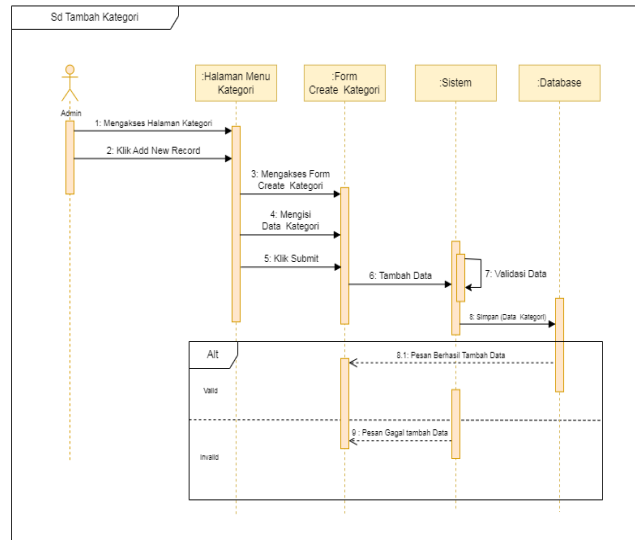
4.2.3. Sequence Diagram

a. Admin



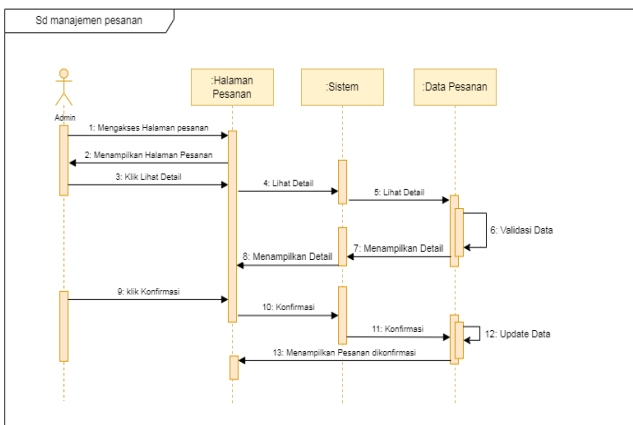
Gambar 8. Sequence Diagram Login Admin

Pada diagram sequence admin, proses dimulai dengan manajer mengakses halaman login. Di sana, dia diminta untuk memasukkan username dan passwordnya. Setelah memasukkannya, dia mengklik tombol login. Kemudian, sistem membandingkan data admin dengan data yang disimpan dalam database. Jika data tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan kesalahan atau error message yang menunjukkan bahwa username atau password yang dimasukkan salah. Jika data valid, sistem akan menampilkan halaman dashboard admin untuk memberikan akses ke fitur administratif.



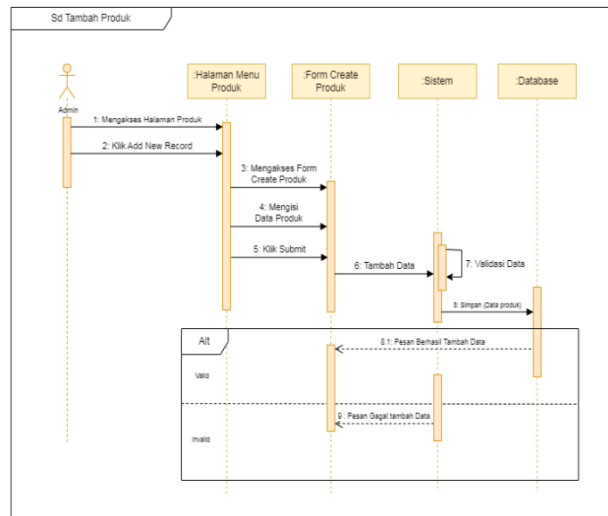
Gambar 10. Sequence Diagram Tambah Kategori

Pada diagram sequence tambah kategori, Admin memulai dengan mengakses halaman kategori dalam sistem. Setelah halaman terbuka, admin memilih opsi "Tambah Data Baru" untuk memulai proses penambahan kategori. Sistem merespons dengan menampilkan formulir pembuatan kategori baru. Admin mengisi formulir dengan informasi yang diperlukan untuk kategori baru. Setelah mengisi informasi, admin mengklik tombol "Submit" untuk menyimpan data kategori baru. Sistem melakukan validasi data yang dimasukkan oleh admin. Jika data yang dimasukkan valid, sistem menyimpan data kategori baru dan memberikan pesan sukses yang menandakan penambahan data berhasil. Namun, jika data yang dimasukkan tidak valid, sistem memberikan pesan kesalahan yang menunjukkan bahwa penambahan data gagal karena data tidak lengkap atau tidak sesuai.



Gambar 9. Sequence Diagram Manajemen Pesanan

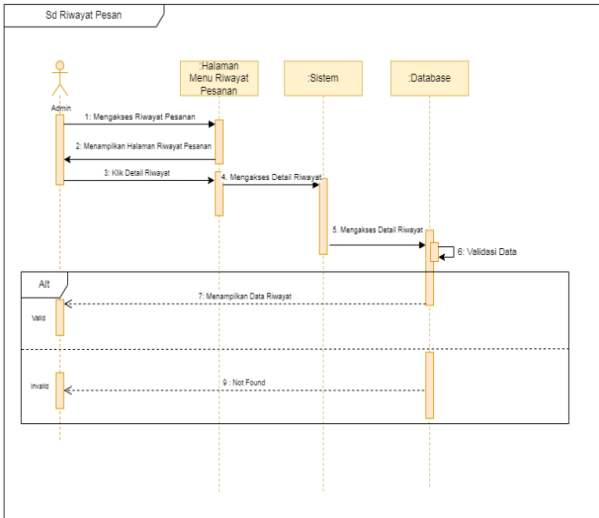
Pada diagram sequence Manajemen pesanan, Admin memulai dengan mengakses halaman pesanan dalam sistem. Setelah halaman terbuka, sistem menampilkan daftar pesanan yang ada. Admin kemudian memilih untuk melihat detail dari salah satu pesanan dengan mengklik opsi "Lihat Detail". Setelah detail pesanan ditampilkan, admin memverifikasi informasi yang tersedia. Setelah yakin dengan informasi tersebut, admin memutuskan untuk mengonfirmasi pesanan tersebut dengan mengklik opsi "Konfirmasi". Sistem melakukan validasi data yang dimasukkan admin untuk memastikan kebenaran pesanan. Jika valid, sistem mengonfirmasi pesanan dan memperbarui data sesuai dengan konfirmasi admin. Terakhir, sistem menampilkan pesanan yang telah dikonfirmasi kepada admin, menunjukkan bahwa proses manajemen pesanan telah berhasil dilakukan.



Gambar 11. Sequence Diagram Tambah Produk

Pada diagram sequence tambah produk, Admin memulai dengan mengakses halaman produk dalam sistem. Setelah halaman terbuka, admin memilih opsi "Tambah Data Baru" untuk memulai proses penambahan produk. Sistem merespons dengan menampilkan formulir pembuatan produk baru. Admin mengisi formulir dengan informasi yang diperlukan untuk produk baru. Setelah mengisi informasi, admin mengklik tombol "Submit" untuk menyimpan data produk baru. Sistem melakukan validasi data yang dimasukkan oleh admin. Jika data yang dimasukkan valid, sistem menyimpan data produk baru dan memberikan

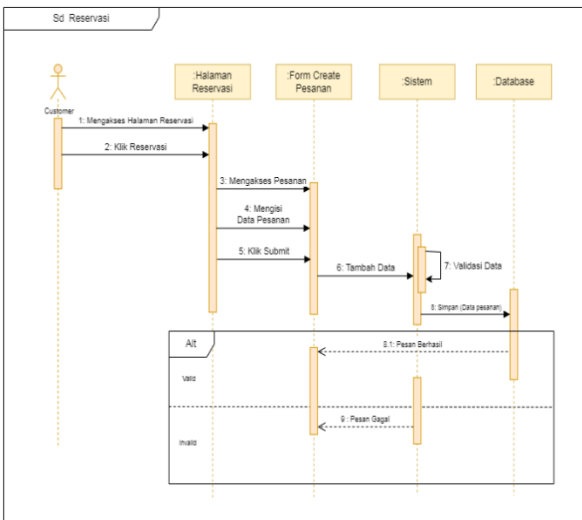
pesan sukses yang menandakan penambahan data berhasil. Namun, jika data yang dimasukkan tidak valid, sistem memberikan pesan kesalahan yang menunjukkan bahwa penambahan data gagal karena data tidak lengkap atau tidak sesuai.



Gambar 12. Sequence Diagram Riwayat Pesanan

Pada diagram sequence riwayat pesan, Admin memulai dengan mengakses riwayat pesanan dalam sistem. Setelah halaman riwayat pesanan terbuka, sistem menampilkan daftar pesanan yang telah dilakukan. Admin kemudian memilih satu pesanan untuk melihat detailnya dengan mengklik opsi "Lihat Detail Riwayat" atau tindakan serupa. Sistem merespons dengan menampilkan detail lengkap dari pesanan yang dipilih. Setelah memeriksa detail pesanan, sistem melakukan validasi data yang ditampilkan. Jika data pesanan valid, sistem menampilkan detail pesanan tersebut. Namun, jika data tidak valid atau pesanan tidak ditemukan, sistem memberikan pesan yang menunjukkan bahwa data tidak ditemukan.

b. Reservasi

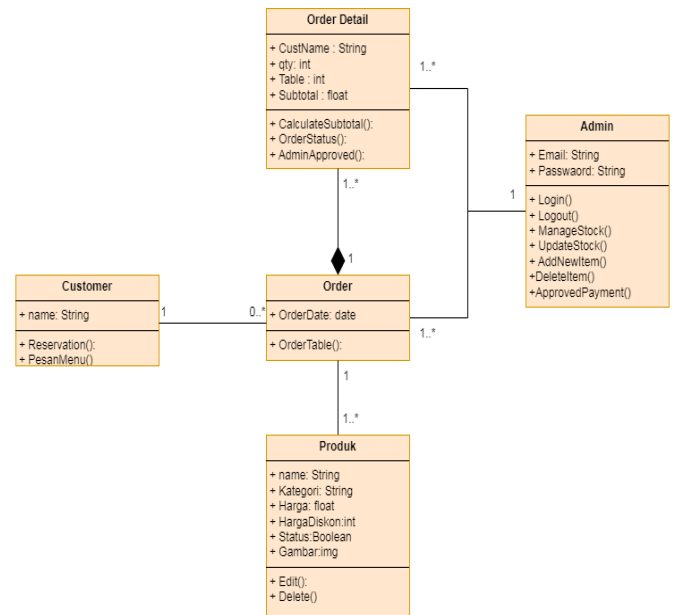


Gambar 13. Sequence Diagram Reservasi

Pada diagram sequence reservasi, Pelanggan memulai dengan mengakses halaman reservasi dalam sistem. Setelah halaman reservasi terbuka, pelanggan memilih untuk melakukan reservasi dengan mengklik opsi "Reservasi" atau tindakan serupa. Sistem merespons dengan menampilkan formulir atau antarmuka

pengguna untuk pesanan, yang mencakup pengisian data pesanan. Pelanggan mengisi formulir dengan detail pesanan yang diperlukan. Setelah mengisi informasi, pelanggan mengklik tombol "Submit" untuk menyimpan data pesanan. Sistem melakukan validasi data yang dimasukkan oleh pelanggan. Jika data yang dimasukkan valid, sistem menyimpan data pesanan dan memberikan pesan sukses yang menandakan penambahan data berhasil. Namun, jika data yang dimasukkan tidak valid, sistem memberikan pesan kesalahan yang menunjukkan bahwa penambahan data gagal karena data tidak lengkap atau tidak sesuai.

4.2.3. Class Diagram



Gambar 14. Class Diagram Sistem Informasi Calandra

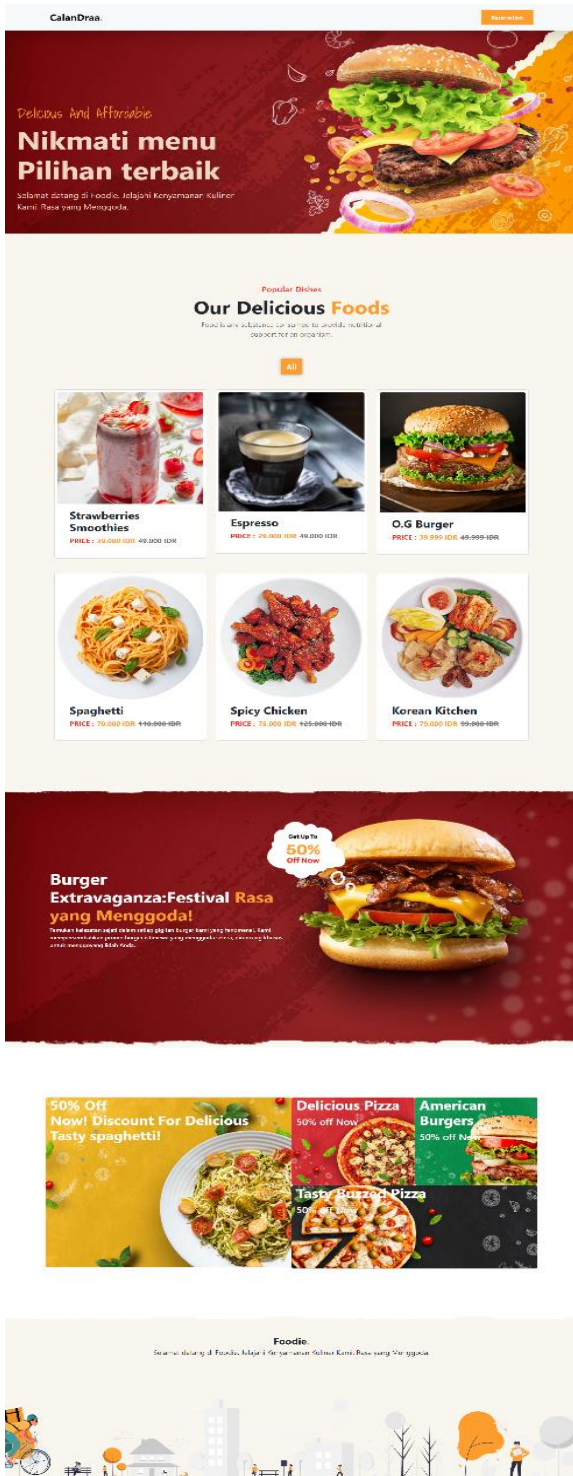
Dalam class diagram ini, terdapat tiga kelas utama: Customer, Order, dan Admin. Hubungan antara kelas-kelas ini menggambarkan hubungan antara entitas-entitas dalam sistem.

Kelas Customer memiliki hubungan "1 to Many" dengan kelas Order, yang berarti satu pelanggan dapat melakukan satu atau banyak pesanan.

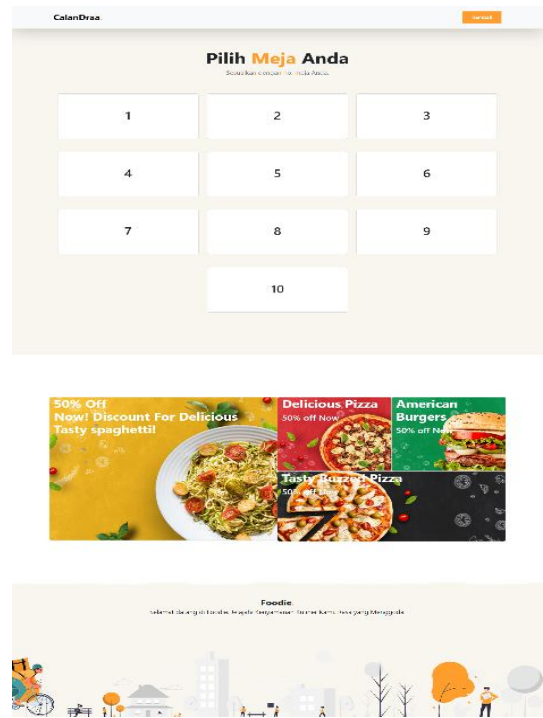
Kelas Order memiliki hubungan "Many to Many" dengan kelas Product, menunjukkan bahwa satu pesanan dapat berisi banyak produk, dan satu produk dapat termasuk dalam beberapa pesanan. Kelas Order juga memiliki atribut atau properti yang menyimpan informasi tentang pesanan, seperti tanggal pesanan, status, dll.

Kelas Admin memiliki hubungan "1 to Many" dengan kelas Order, yang berarti satu admin dapat mengelola satu atau banyak pesanan, dengan demikian, struktur kelas diagram ini memungkinkan pelanggan untuk melakukan beberapa pesanan, setiap pesanan dapat terdiri dari beberapa produk, dan setiap pesanan dapat dikelola oleh admin.

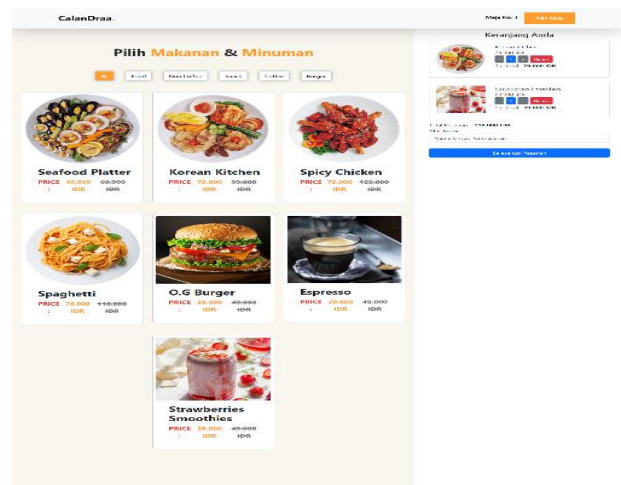
4.3. Implementasi



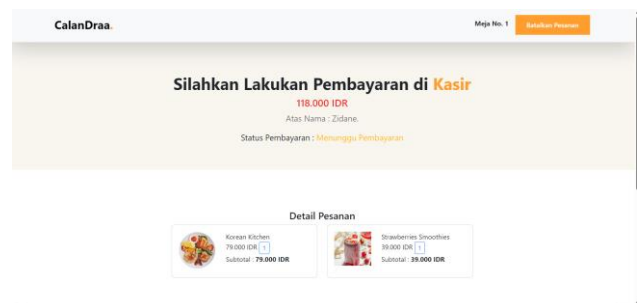
Gambar 15. Halaman Utama Website Customer
 Pada halaman utama website customer pelanggan dapat menemukan berbagai informasi mengenai produk yang ditawarkan.



Gambar 10. Halaman Reservasi
 Pada halaman reservasi pelanggan dapat memilih meja mana yang diinginkan.



Gambar 16. Halaman Order
 Pada halaman order pelanggan dapat memilih menu makanan dan minum yang dipesan.



Gambar 17. Halaman Pembayaran Customer
 Pada halaman pembayaran pelanggan diarahkan untuk melanjutkan pembayaran jika telah dikonfirmasi oleh admin

4.4. Pengujian

Sistem diuji untuk memastikan bahwa itu memenuhi tujuan awalnya dan dapat digunakan. Selama proses pengujian sistem ini, metode Black Box digunakan untuk memastikan bahwa setiap komponen aplikasi sistem dapat menampilkan kesalahan secara tepat ketika data yang salah dimasukkan. Uji Black Box adalah teknik pengujian yang berfokus pada penilaian fungsionalitas perangkat lunak dan hanya memeriksa hasil eksekusi menggunakan data uji tanpa menjelaskan struktur internal sistem. Tujuan uji Black Box adalah untuk menilai fungsi sistem [12].

Tabel berikut menunjukkan uji coba tersebut.

Tabel 1. Hasil pengujian Blackbox Admin

Rancangan Proses	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Login	Masuk ke dashboard	Sesuai
Konfirmasi Pembayaran	Pesanan terkonfirmasi, notifikasi masuk ke Customer	Sesuai
Management Produk	Admin bisa menambah, menghapus dan edit produk	Sesuai
Management Kategori	Admin bisa menambah, menghapus dan edit kategori	Sesuai
Logout	Kembali ke halaman Login	Sesuai

Tabel 2. Hasil pengujian Blackbox Customer

Rancangan Proses	Hasil yang di harapkan	Hasil Pengujian
Scan Barcode	Masuk ke halaman website customer	Sesuai
Reservasi Pesan Produk	Menampilkan nomor meja, Pesanan masuk ke dashboard pesanan	Sesuai
Payment (Cash Only)	Masuk ke halaman pembayaran(menampilkan Subtotal transaksi)	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari tulisan ini adalah bahwa sistem informasi point of sales Cafe Calandra memudahkan pelanggan untuk melakukan pembayaran, mengurangi kesalahan pencatatan transaksi, dan menghemat waktu dengan layanan yang cepat. Penelitian ini memberikan gambaran yang jelas tentang bagaimana sistem dapat dibangun dan diterapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah dibangun sesuai dengan harapan dan dapat beroperasi dengan baik di Cafe Calandra. Dan disarankan agar tampilan web situs ini tetap dinamis.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diucapkan kepada Bapak Edo Arribe S.Kom., M.M.S.I dan Bapak Syahril M.Kom, selaku Dosen pembimbing dalam pembuatan jurnal ini serta rekan Aulianda Totti (220402018), Adri Aulia (2204020124), Hanif Lutfie

(220402007) dan Shafa Agusti Diwani (220402116) yang telah ikut serta membantu dalam pembuatan proyek ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. M. N. M and Suhendri, "Rancang Bangun Sistem Informasi Aspirasi Mahasiswa Berbasis Web Dengan Framework Laravel (Studi Kasus : BPM Fakultas Teknik Universitas Majalengka)," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 85–92, 2021.
- [2] R. E. Saputra, Z. Zulhalim, I. Ibrahim, S. Waluyo, and A. S. Rini, "Perancangan Aplikasi Student Get Student Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada Stie & Stmik Jayakarta," *J. Manajemen Inform. Jayakarta*, vol. 1, no. 3, p. 196, 2021, doi: 10.52362/jmijayakarta.v1i3.158.
- [3] F. Firdaus Basri, E. Julian, and K. Kunci, "Rancang Bangun Aplikasi Komunikasi Alumni Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel Pada Fakultas Teknik Prodi Informatika Universitas Muhammadiyah Tangerang," *JIKA (Jurnal Inform. Univ. Muhammadiyah Tangerang P*, pp. 2549–0710, 2017.
- [4] A. R. Naufal, D. A. Nawangnugraeni, and A. T. Suseno, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Multi Outlet Dengan Menggunakan Framework Laravel Di Koperasi Itsnu Pekalongan," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, p. 280, 2022, doi: 10.37600/tekinkom.v5i2.591.
- [5] M. K. Rahmadhika and A. M. Thantawi, "Rancang Bangun Aplikasi Face Recognition Pada Pendekatan CRM Menggunakan Opencv Dan Algoritma Haarcascade," *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 5, no. 1, pp. 109–118, 2021.
- [6] T. Sudarianto and A. R. Mukti, "Perancangan Jaringan Komputer Menggunakan Metode Top Down Studi Kasus STKIP Nurul Huda," *J. JUPITER*, vol. Vol.15, pp. 175–186, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/jupiter/article/view/5259/2597>
- [7] M. Adi Swasono and A. Tri Prastowo, "Analisis Dan Perancangan Sistem Infomasi Pengendalian Persediaan Barang," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 1, pp. 134–143, 2021.
- [8] Ismai, "Perancangan Sistem Informasi Point of Sale Berbasis Website pada Toko Azam Grosir dengan Metode Waterfall," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 6, no. 2, pp. 388–394, 2021, [Online]. Available: <http://openjournal.unpam.ac.id/index.php/informatika/article/view/11773>
- [9] E. Widiastuti, A. H. Aragati, and E. Arribe, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Berbasis Website Pada Ra Adz Dzikra Isyahaarul Jannah," *J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 2040–2046, 2024.
- [10] P. Hendriyati and A. Yusta, "Implementasi Aplikasi E-Commerce Berbasis Web," *JURSIMA (Jurnal Sist. Inf. dan Manajemen)*, vol. 9, no. 1, pp. 40–48, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.stmikgici.ac.id/index.php/jursima/article/view/232>
- [11] D. Oscar, H. Hendri, J. Jefi, M. I. Muslim, and M. Fahmi, "Rancang Bangun Sistem Informasi Point Of Sales (POS)," *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.*, vol. 11, no. 3, p. 251, 2023, doi: 10.24036/voteteknika.v11i3.122461.
- [12] Muhammad Helmi Satria Fedianto, Firza Prima Aditiawan, and Muhammad Muharrom Al Haromany, "Pengujian Sistem Jaringan Dokumentasi Dan Informasi Menggunakan Black Box Testing Dan White Box Testing," *J. Publ. Sist. Inf. dan Manaj. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 213–221, 2023, doi: 10.55606/jupsim.v3i1.2447.

BIODATA PENULIS



Muhammad Zidane Damara
Mahasiswa Sistem Informasi, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau,
Pekanbaru.



Edo Arribe, S.Kom., MMSI
Dosen Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Pekanbaru.
Memperoleh Gelar Magister Manajemen Sistem
Informasi (M.M.S.I) tahun 2012 di Universitas Bina
Nusantara dan Gelar Sarjana Komputer (S.kom)
tahun 2010 di Unversitas Putra Indonesia Yptk
Padang.



Risnen Nirwana
Mahasiswi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu
Komputer, Universitas Muhammadiyah Riau,
Pekanbaru.