

Rancang Bangun Aplikasi Pelayanan Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis *Website*

Luki Rizki¹, Yuyun Tresnawati²
STMIK “AMIK BANDUNG”
lukirizkii18@gmail.com¹, ytresnawati@gmail.com²

Diterima (30-09-2023)	Direvisi (25-04-2024)	Disetujui (29-04-2024)
--------------------------	--------------------------	---------------------------

Abstrak - Kehadiran teknologi informasi dan internet telah membawa perubahan signifikan pada dunia bisnis industri makanan dan minuman. Salah satu inovasi yang dilakukan adalah pembangunan aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis website. Dalam era digital seperti saat ini, penggunaan aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis website dapat meningkatkan daya saing bisnis, meningkatkan efisiensi pelayanan, dan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik. Cafe Senja adalah sebuah kafe yang terletak di daerah Bandung dengan target pasar kalangan muda dan dewasa yang ingin menikmati indahnya suasana Kota Bandung sambil menikmati makanan dan minuman yang di tawarkan. Tetapi kafe tersebut masih menggunakan sistem pemesanan secara tertulis melalui nota kertas yang memakan waktu dan memerlukan banyak tenaga kerja untuk dapat dijalankan dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, Penulis memberikan alternatif solusi untuk pembangunan aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis website pada Cafe Senja. Perangkat lunak dalam aplikasi pemesanan makanan dan minuman ini dibangun dengan menggunakan JavaScript, MongoDB, React JS, dan Express JS. Metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan perangkat lunak (waterfall model). Dengan dibangunnya aplikasi ini memberikan hasil yang dapat digunakan pelanggan, pelayan dan admin cafe senja sebagai alat bantu bagi pelanggan agar lebih mudah dalam melakukan pemesanan dan pelayan serta admin dalam pengelolaan pesanan.

Kata Kunci : Aplikasi Pemesanan, Kafe, Website, Makanan dan Minuman

Abstract - *The presence of information technology and the internet has brought significant changes to the food and beverage industry business world. One of the innovations implemented is the development of a website-based food and beverage ordering application. In today's digital era, the use of website-based food and beverage ordering applications can enhance business competitiveness, improve service efficiency, and offer a better shopping experience. Cafe Senja is a cafe located in the Bandung area, targeting young and adult customers who want to enjoy the beauty of Bandung while indulging in the offered food and beverages. However, the cafe still relies on a written ordering system through paper notes, which is time-consuming and requires a lot of manpower to manage effectively. Based on this, the Author proposes an alternative solution for developing a website-based food and beverage ordering application for Cafe Senja. The software for this food and beverage ordering application is built using JavaScript, MongoDB, React JS, and Express JS. The development of this application provides benefits for customers, servers, and Cafe Senja administrators as a tool to make ordering easier for customers and streamline order management for servers and administrators.*

Keywords: Ordering Applications, Cafes, Websites, Food and Beverages

I. PENDAHULUAN

Kehadiran teknologi informasi dan internet telah membawa perubahan signifikan pada dunia bisnis, termasuk di industri makanan dan minuman. Salah satu inovasi yang dilakukan adalah pembangunan aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis *website* yang memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi. Dalam era digital seperti saat ini, penggunaan aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis *website* dapat meningkatkan daya saing bisnis, meningkatkan efisiensi

pelayanan, dan memberikan pengalaman berbelanja yang lebih baik lagi.

Cafe Senja adalah sebuah kafe yang terletak di daerah Bandung dengan target pasar kalangan muda dan dewasa yang ingin menikmati indahnya suasana Kota Bandung sambil menikmati makanan dan minuman yang di tawarkan. Tetapi kafe tersebut masih menggunakan metode dalam pemesanan dengan cara tertulis melalui nota kertas. Namun, sistem pemesanan seperti itu memakan waktu dan memerlukan banyak tenaga kerja untuk dapat dijalankan dengan

baik serta disaat pemesanan yang banyak terkadang pelayan mengalami kewalahan dan kesalahan penghantaran makanan di meja. Oleh karena itu, perlu maka dibangun sebuah aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis *website* pada Cafe Senja untuk mempermudah proses pemesanan dan meminimalisir kesalahan.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang sebelumnya masih terdapat kekurangan fitur yang nantinya akan peneliti tambahkan di penelitian ini yaitu sistem *payment gateway* atau pembayaran online. Dengan ditambahkan fitur tersebut, hasil aplikasi pelayanan pemesanan makanan dan minuman berbasis *website* dapat lebih fleksibel, berkualitas tinggi, dan memenuhi harapan pelanggan. Dengan dibangunnya aplikasi pemesanan makanan dan minuman berbasis *website* ini, Cafe Senja dapat meningkatkan kualitas layanannya dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan. Selain itu, penelitian ini juga dapat memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi dalam industri makanan dan minuman serta menjadi acuan bagi kafe atau restoran lain yang ingin mengembangkan sistem pemesanan *online*.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan ini mempelajari dan mengumpulkan informasi data dengan mencari referensi yang berkaitan dengan metode *waterfall* dan penelitian yang terkait dengan peneliti dari berbagai sumber dan media seperti jurnal, buku, skripsi dari angkatan yang sudah lulus dan bahan bacaan lainnya yang ada di perpustakaan.

2. Observasi

Observasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu mendatangi langsung Cafe Senja dan melihat kondisi kafe terkait sistem pemesanan yang dilakukan kafe tersebut, serta melakukan observasi ke kafe yang sudah menggunakan sistem yang sama persis dengan peneliti.

3. Wawancara

Wawancara yang dilakukan oleh peneliti yaitu berinteraksi langsung dengan pihak Cafe Senja dengan memberikan pertanyaan terkait dengan masalah penelitian.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pembangunan aplikasi pelayanan pemesanan makanan dan minuman berbasis *website* yaitu metode *waterfall*. Alasan peneliti menggunakan metode ini dikarenakan pengaplikasian menggunakan model ini lebih mudah dipahami, mempunyai tahapan-tahapan yang jelas, dan setiap tahap diselesaikan terlebih dahulu untuk menghindari terjadinya pengulangan dalam tahapan sehingga

pengembangan aplikasi yang dilakukan memperoleh hasil yang diinginkan. Metode-metode yang dilakukan peneliti sebagai berikut:

1. *Requirement analysis and definition*

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data seperti studi literatur, observasi, dan wawancara yang berkaitan dengan penelitian.

2. *System and software design*

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan dari mulai perancangan sistem dengan membuat flowmap sistem berjalan, dan sistem yang diusulkan, setelah itu melakukan perancangan unified modelling language (UML), dan perancangan database serta user interface pada aplikasi.

3. *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini peneliti melakukan dimana yang tahap sebelumnya masih perancangan di masukan kedalam kode pemrograman dimana aplikasi yang dirancang sudah siap di bangun dan melakukan pengujian pada beberapa fitur yang sudah jadi.

4. *Integration and system testing*

Pada tahap ini peneliti melakukan pengujian secara keseluruhan fitur atau sistem yang ada di aplikasi untuk mengetahui apa saja sistem yang mengalami kegagalan.

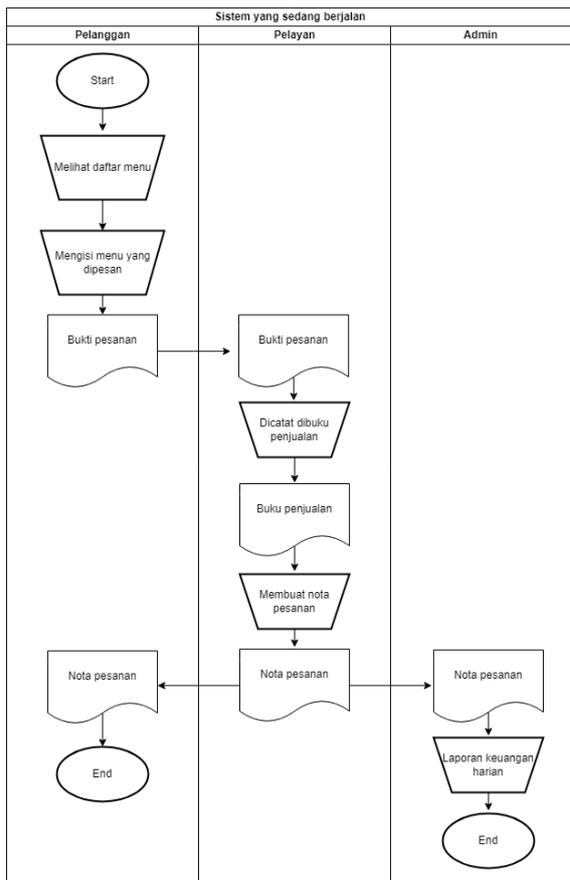
5. *Operation and maintenance*

Pada tahap ini peneliti melakukan perbaikan pada sistem yang mengalami kegagalan ataupun menambah fitur baru seperti pembayaran online, serta aplikasi masih dalam tahap pengujian oleh pihak kafe. Apabila aplikasi dipakai oleh pihak kafe, peneliti akan melakukan pemeliharaan untuk 3 bulan kedepan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Sistem Berjalan

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti menyimpulkan masalah yang akan peneliti bahas adalah proses pemesanan makanan dan minuman untuk pelanggan yang masih dilakukan dengan cara mencatat melalui kertas oleh pelanggan sendiri, dimana saat proses pencatatan pelanggan lainnya harus mengantri hingga proses pencatatan pesanan pelanggan pertama selesai. Itu membuat para pelanggan yang ingin memesan kurang nyaman. Seperti yang terlihat pada gambar 1 dibawah ini.



Sumber : Penelitian (2023)

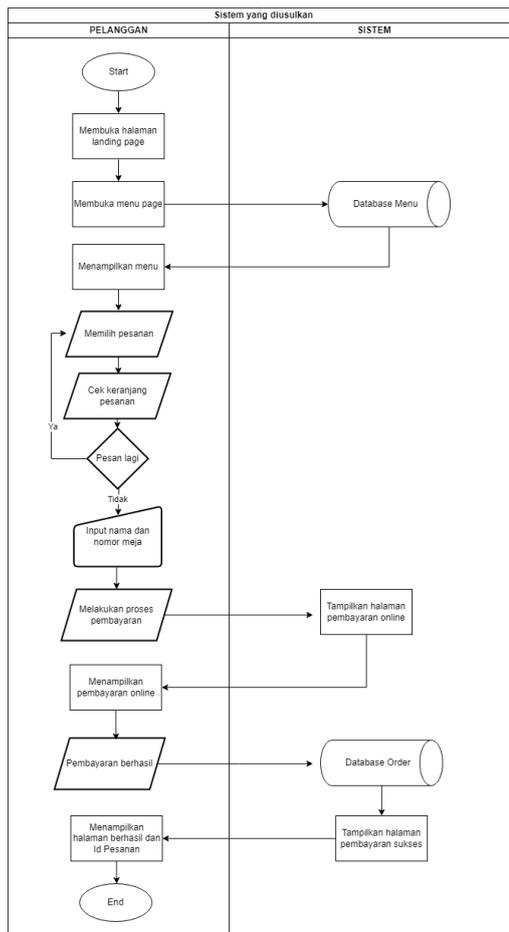
Gambar 1. Sistem Berjalan

2. Analisis Sistem Yang Diusulkan

Analisis sistem usulan ini memiliki beberapa tahapan dalam pemesanan makanan dan minuman yang akan dibangun. Adapun proses sistem yang diusulkan yang terbagi menjadi 3 aktor yaitu pelanggan, pelayan dan admin sebagai berikut:

a. Sistem pada pelanggan

- 1) Pelanggan scan barcode dan mengarah ke halaman landing page.
- 2) Kemudian pelanggan menekan tombol order untuk masuk ke halaman menu.
- 3) Di halaman menu pelanggan bisa mendapatkan informasi terkait menu dan melakukan proses pemesanan yang ingin di pesan oleh pelanggan.
- 4) Setelah itu pesanan akan masuk kedalam cart dan ketika pelanggan ingin melanjutkan untuk proses pembayaran.
- 5) Pada saat proses pembayaran nanti akan menampilkan halaman pembayaran online.
- 6) Setelah pelanggan sukses melakukan pembayaran, pelanggan akan menu tampilan order berhasil dan terdapat id pesanan yang bisa di salin.
- 7) Untuk mengecek pesanan pelanggan, pelanggan bisa masuk kedalam halaman cek pesanan dan paste id pesanan yang disalin sebelumnya.

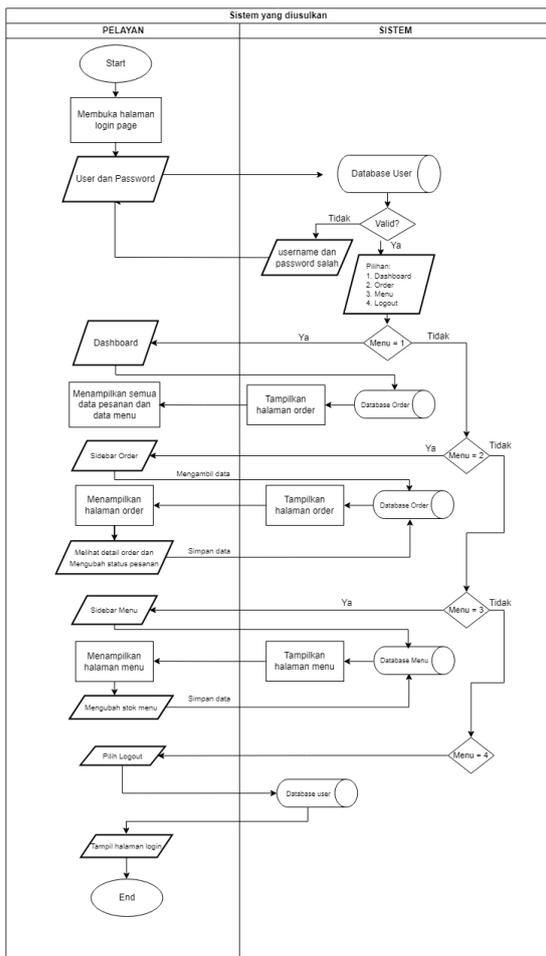


Sumber : Penelitian (2023)

Gambar 2. Sistem Pelanggan Yang Diusulkan
b. Sistem pada Pelayan

Pelayan menuju halaman login page dan melakukan login user.

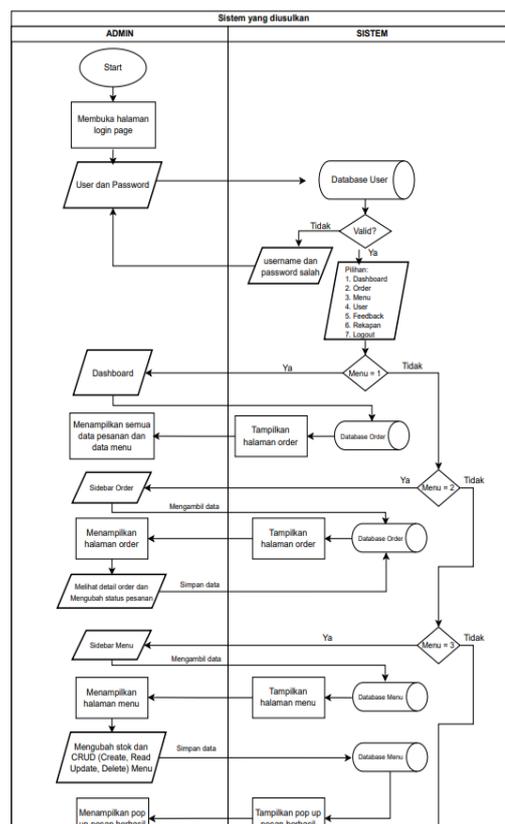
- 1) Setelah login, pelayan akan diarahkan menuju dashboard page.
- 2) Terdapat 4 kategori didalam role pelayan yaitu dashboard, order, menu, dan logout.
- 3) Pada kategori order, pelayan dapat melihat dan mengubah pesanan yang pelanggan order.
- 4) Pada kategori menu, pelayan dapat mengubah status stok menu.
- 5) Kemudian pelayan dapat melakukan logout ketika pekerjaan pada hari itu selesai.



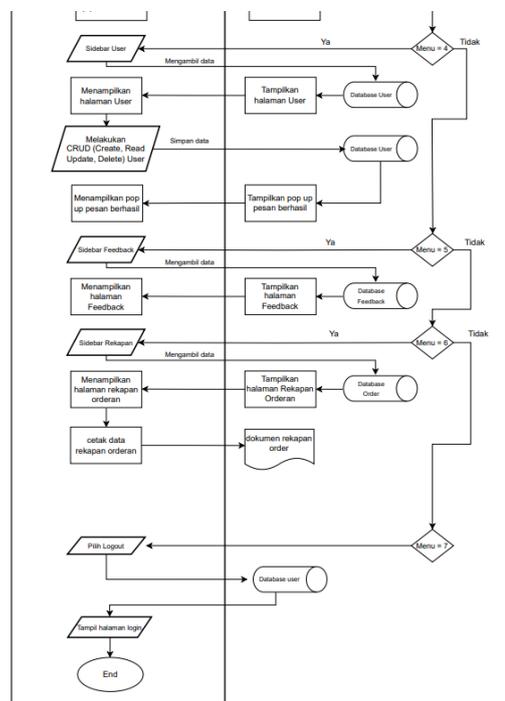
Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 3. Sistem Pelayan Yang Diusulkan

c. Sistem pada Admin

- 1) Admin diarahkan ke halaman login page dan melakukan login user.
- 2) Setelah login, admin akan diarahkan menuju dashboard page.
- 3) Terdapat 5 kategori didalam role admin yaitu dashboard, order, menu, user dan logout.
- 4) Pada kategori order, admin dapat melihat dan mengubah pesanan yang pelanggan order.
- 5) Pada kategori menu, admin dapat mengubah status stok menu dan melakukan CRUD pada menu.
- 6) Pada kategori user, admin dapat melakukan CRUD pada user.
- 7) Pada menu kategori umpan balik, admin dapat melihat daftar umpan balik dari pelanggan.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 4. Sistem Admin Yang Diusulkan 1



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 5. Sistem Admin Yang Diusulkan 2

3. Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam analisis kebutuhan sistem, Peneliti melakukan tahap penting dalam pengembangan perangkat lunak yang akan dibangun, mulai dari merancang desain yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1. Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan sistem yang menggambarkan apa yang sistem harus lakukan dari segi fungsionalitas atau tugas-tugas yang harus dijalankan oleh sistem.

Tabel 1. Kebutuhan Fungsional Pelanggan

No-KF Aktor 1	Deskripsi Pelanggan
KF-001	Scan QR-Code
KF-002	Lihat Landing Page
KF-003	Lihat Daftar Menu
KF-004	Lihat Detail Menu
KF-005	Input Menu Order
KF-006	Edit Menu Order
KF-007	Hapus Menu Order
KF-008	Lihat Keranjang Orderan
KF-009	Transaksi Pembayaran Online
KF-010	Cek Status Pesanan
KF-011	Lihat Info Kafe
KF-012	Input Feedback

Sumber : Penelitian (2023)

Tabel 2. Kebutuhan Fungsional Pelayan

No-KF Aktor 2	Deskripsi Pelayan
KF-013	Login
KF-014	Logout
KF-015	Lihat Dashboard
KF-016	Lihat Daftar Pesanan
KF-017	Mengubah Status Pesanan
KF-018	Lihat Detail Pesanan
KF-019	Mengubah Stok Menu

Sumber : Penelitian (2023)

Tabel 3. Kebutuhan Fungsional Admin

No-KF Aktor 3	Deskripsi Admin
KF-020	Login
KF-021	Logout
KF-022	Lihat Dashboard
KF-023	Lihat Daftar Pesanan
KF-024	Mengubah Status Pesanan
KF-025	Lihat Detail Pesanan
KF-026	Lihat Data Menu
KF-027	Mengubah Stok Menu
KF-028	Tambah Data Menu
KF-029	Edit Data Menu
KF-030	Hapus Data Menu
KF-031	Lihat Data User
KF-032	Tambah Data User
KF-033	Edit Data User
KF-034	Hapus Data User
KF-035	Lihat Daftar Feedback
KF-036	Lihat Rekapian Penjualan

Sumber : Penelitian (2023)

2. Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional menggambarkan kebutuhan sistem yang menitikberatkan pada property perilaku yang dimiliki oleh sistem.

Tabel 4. Kebutuhan Non Fungsional

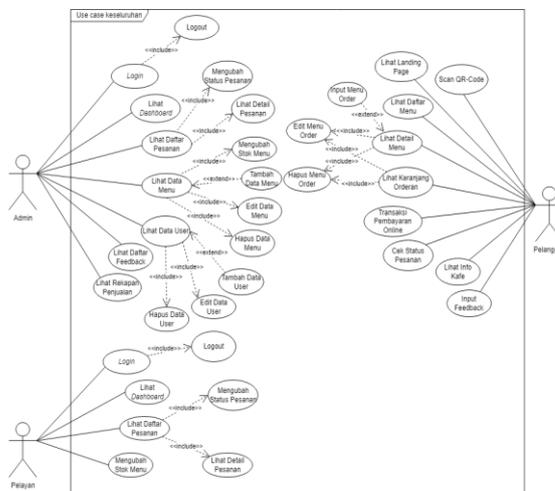
No-KNF	Deskripsi
KNF-001	Sistem dapat dijalankan pada browser Chrome, Mozilla Firefox, dan lainnya
KNF-002	Menggunakan jaringan internet
KNF-003	Hanya pelanggan, pelayan, dan admin Cafe Senja yang bisa mengakses website

Sumber : Penelitian (2023)

4. Use Case Diagram

Use case Diagram adalah suatu metode untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem yang telah direncanakan. Secara sederhana, diagram ini merupakan teknik yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak untuk memahami kebutuhan fungsional dari sistem tersebut.

Berikut ini merupakan use case diagram secara keseluruhan yang terdiri dari 3 aktor pada aplikasi pelayanan pemesanan makanan dan minuman berbasis website.

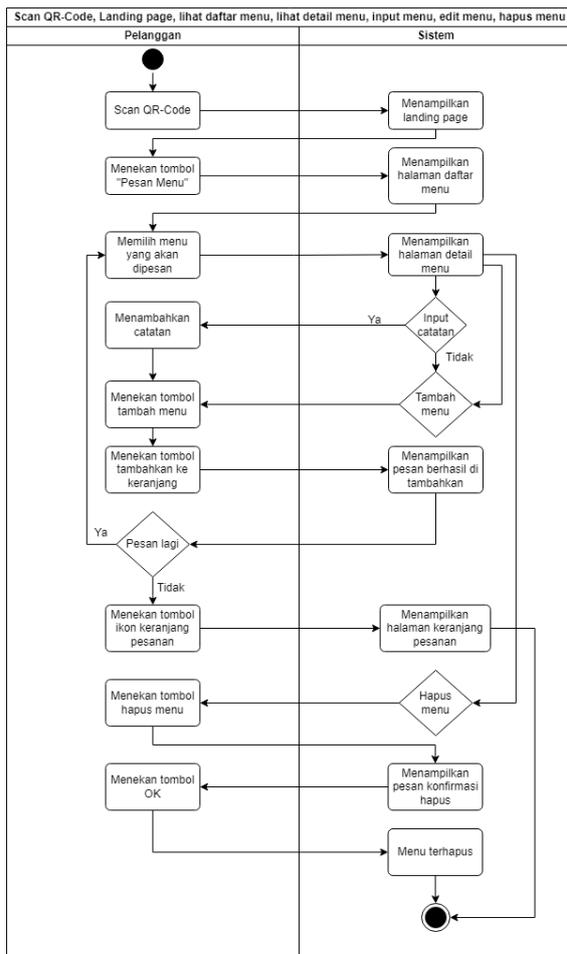


Sumber : Penelitian (2023)

Gambar 6. Use Case Diagram Keseluruhan

5. Activity Diagram

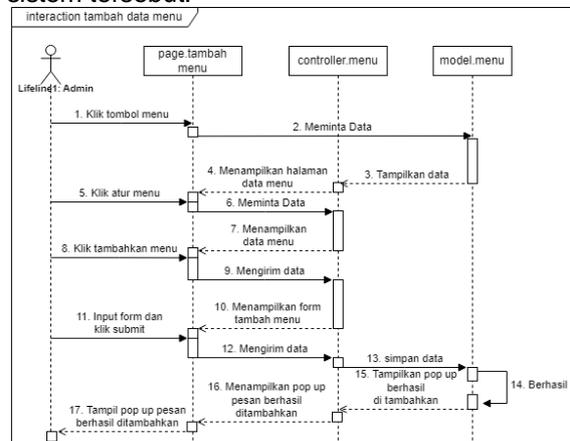
Activity Diagram adalah metode untuk menggambarkan aliran kerja (workflow) dari proses atau aktifitas dalam suatu aplikasi. Urutan proses dalam sistem tersebut di ilustrasikan secara vertikal seperti pada gambar 7 dibawah ini.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 7. Activity Diagram

6. Sequence Diagram

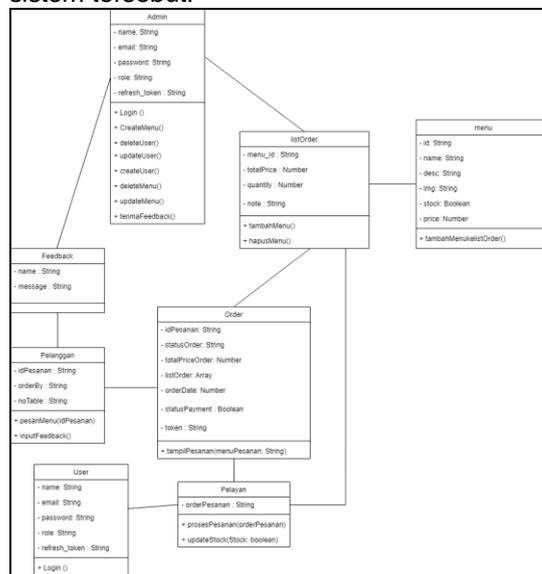
Sequence diagram atau diagram urutan merupakan pemodelan perangkat lunak dan analisis sistem yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam sistem berdasarkan urutan waktu. Pada gambar 8 di bawah ini akan ditampilkan *sequence* diagram dari salah satu fitur dari sistem tersebut.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 8. Sequence Diagram

7. Class Diagram

Class diagram merupakan salah satu diagram dalam UML yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis dari sistem perangkat lunak yang fokus pada entitas atau kelas yang ada dalam sistem. Pada gambar 9 di bawah ini, akan ditampilkan *class* diagram dari sistem tersebut.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 9. Class Diagram

8. Perancangan Basis Data

Perancangan merupakan penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh. Tahapan ini meliputi mengkonfigurasi komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem. Proses merencanakan struktur dan skema data untuk penggunaan database MongoDB. Untuk memulai merancang basis data, sebelumnya perlu didefinisikan terlebih dahulu koleksi-koleksinya.

a. Struktur Collection

1) Nama Tabel / Collection: User

Tabel 5. Collection User

No	Field	Tipe Data
1	id	uuid
2	name	String
3	email	String
4	password	String
5	role	String
6	refresh_token	String

Sumber : Penelitian (2023)

2) Nama Tabel / Collection: Menu

Tabel 6. Collection Menu

No	Field	Tipe Data
1	id	uuid
2	name	String
3	desc	String
4	img	String
5	stock	Boolean

6	category	String
7	price	Number
8	dateSubmit	Number

Sumber : Penelitian (2023)

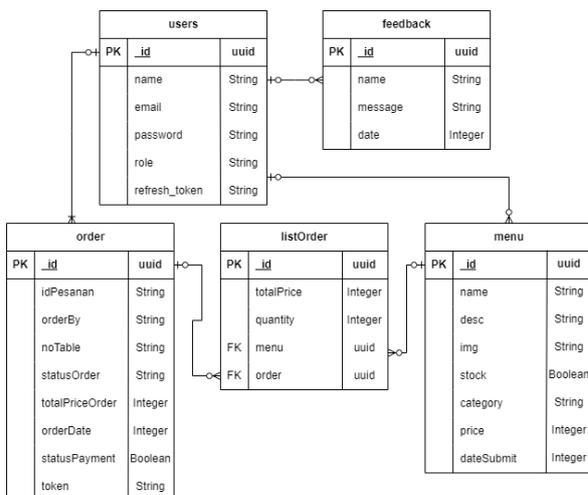
3) Nama Tabel / Collection: Order

Tabel 7. Collection Order

No	Field	Sub-Field	Tipe Data
1	id		uuid
2	idPesanan		String
3	orderBy		String
4	noTable		String
5	statusOrder		String
6	totalPriceOrder		String
7	listOrder:		Array
		menu_id	uuid
		name	String
		desc	String
		img	String
		price	Number
		totalPrice	Number
		quantity	Number
		note	String
8	orderDate		Number
9	statusPayment		Boolean
10	token		String

Sumber : Penelitian (2023)

a. Relasi Basis Data



Sumber : Penelitian (2023)

Gambar 8. Basis data

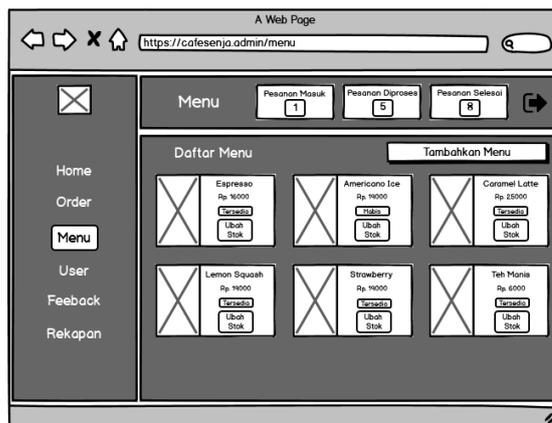
9. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka mendeskripsikan rencana tampilan dari setiap form yang akan diimplementasikan pada sistem. Berikut ini adalah gambaran dari perancangan antar muka pada sistem yang akan dibangun.



Sumber : Penelitian (2023)

Gambar 10. Antar Muka Aplikasi Pelanggan



Sumber : Penelitian (2023)

Gambar 11. Antar Muka Aplikasi CMS

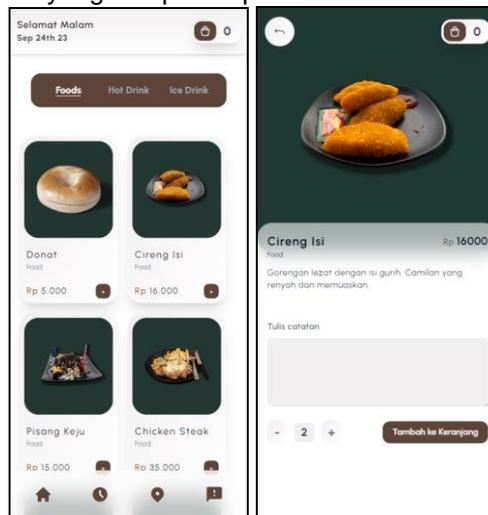
10. Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka melibatkan pembangunan setiap halaman program dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Pada tahap ini, antarmuka yang telah dirancang akan diwujudkan menjadi bentuk yang nyata.

a. Antar Muka Aplikasi Pelanggan

1). Halaman Daftar Menu dan Detail Menu

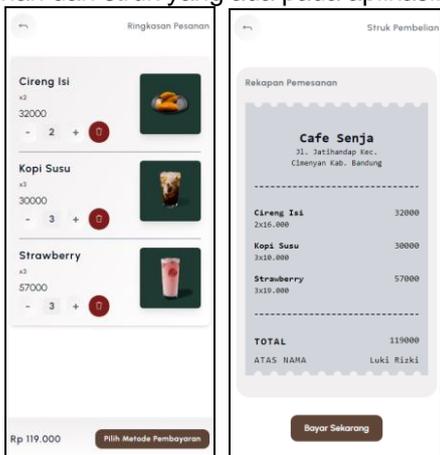
Merupakan tampilan daftar menu dan detail menu yang ada pada aplikasi.



Sumber : Penelitian (2023)

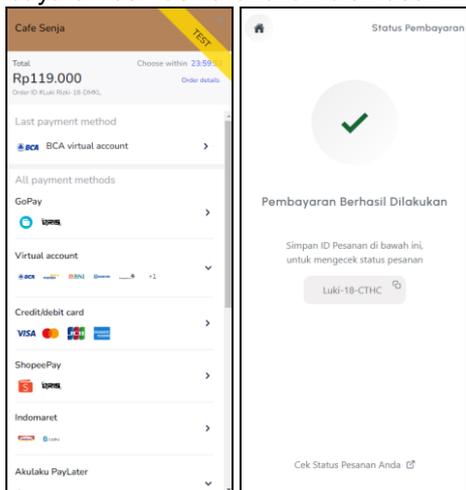
Gambar 12. Antar Muka Daftar Menu

2). Halaman Keranjang Pesanan dan Struk Merupakan tampilan antar muka keranjang pesanan dan struk yang ada pada aplikasi.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 12. Antar Muka Keranjang Pesanan

3). Halaman Pembayaran Berhasil Merupakan tampilan antarmuka pada saat pembayaran berhasil dilakukan oleh user.



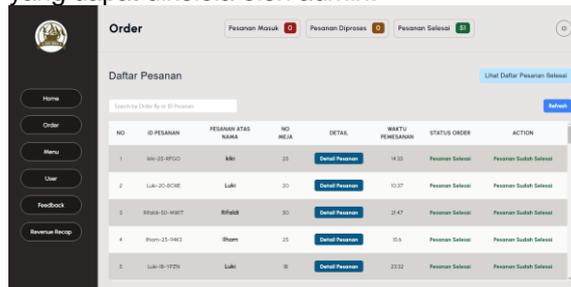
Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 13. Antar Muka Pembayaran Berhasil

1). Halaman Dashboard Merupakan halaman utama dashboard admin, terdapat beberapa menu yang dapat diakses oleh admin.



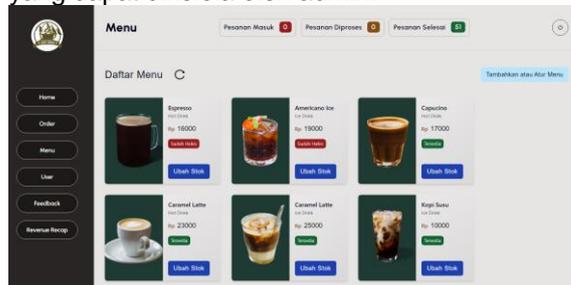
Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 14. Antar Muka Dashboard

2). Halaman Daftar Pesanan Halaman selanjutnya antarmuka pada pesanan yang dapat dikelola oleh admin.



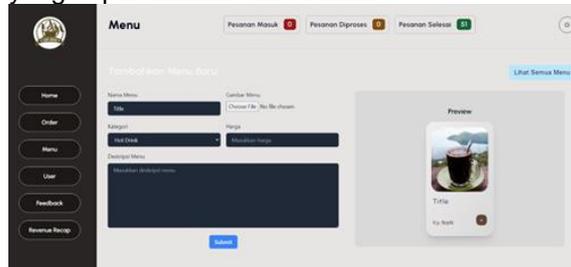
Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 15. Antar Muka Dashboard

3). Halaman Daftar Menu Halaman selanjutnya antarmuka daftar menu yang dapat dikelola oleh admin.



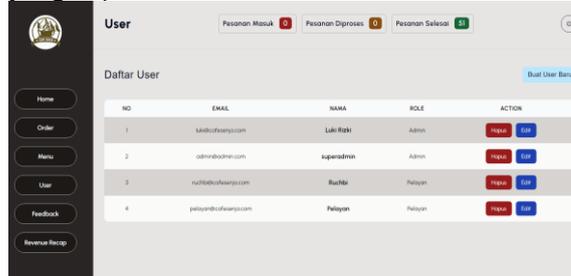
Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 16. Antar Muka Daftar Menu

4.) Halaman Tambah Menu Halaman selanjutnya antarmuka tambah menu yang dapat dikelola oleh admin.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 17. Antar Muka Tambah Menu

5. Halaman Daftar User Halaman selanjutnya antarmuka daftar user yang dapat dikelola oleh admin.



Sumber : Penelitian (2023)
Gambar 18. Antar Muka Daftar User

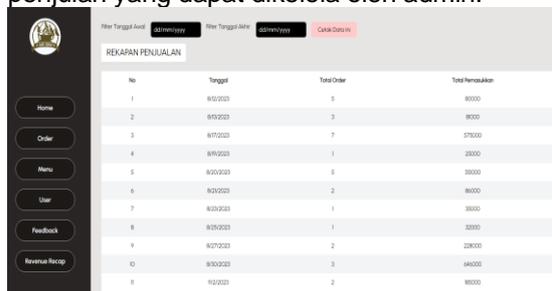
6). Halaman Daftar Feedback
Halaman selanjutnya antarmuka feedback yang dapat dikelola oleh admin.



Sumber : Penelitian (2023)

Gambar 19. Antar Muka Daftar Feedback

7). Halaman Daftar Rekapan Penjualan
Halaman selanjutnya antarmuka daftar rekap penjualan yang dapat dikelola oleh admin.



Sumber : Penelitian (2023)

Gambar 20. Antar Muka Rekapan Penjualan

IV. KESIMPULAN

Dengan adanya Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman berbasis Website maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi mampu memudahkan pelanggan pada saat melakukan pemesanan makanan dan minuman serta memberikan informasi terkait menu.
2. Aplikasi mampu memudahkan pelayan dan

pemilik kafe dalam mengelola pemesanan.

V. REFERENSI

C. M. Coronel, Database Systems: Design, Implementation, & Management, 13e ed. Cengage Learning, 2018.

D. R. Islami and Y. Sulistyowati, "Aplikasi Penjualan Pulsa Online Menggunakan Payment Gateway," J. Inform. dan Multimed., vol. 08, no. 01, pp. 41–50, 2016, [Online]. Available: <http://ojs.poltekkediri.ac.id/index.php/JIM/article/view/32>.

Fowler, Martin. 2005. UML Distilled Edisi 3, Yogyakarta: Andi.

Gelens, J., Bourget, A., & Anderson, J. (2014). gevent-socketio Documentation. (rRelease 0.3.1). Diakses pada tanggal 29 Juli 2023 dari <https://media.readthedocs.org/pdf/gevent-socketio/latest/gevent-socketio.pdf>

M. Radoev, "A Comparison between Characteristics of NoSQL Databases and Traditional Databases," Comput. Sci. Inf. Technol., vol. 5, no. 5, pp. 149–153, 2017, doi: 10.13189/csit.2017.050501.

Nayoan, Aldwin. (2021). "Apa Itu Node.js?". Diakses pada 08 Maret 2023, dari <https://www.niagahoster.co.id/blog/node-js-adalah/>

S. Bouaziz, A. Nabli, and F. Gargouri, "Design a data warehouse schema from document-oriented database," Procedia Comput. Sci., vol. 159, pp. 221–230, 2019, doi: 10.1016/j.procs.2019.09.177.

Sibero Alexander. 2013. Web Programming Power Pack. Yogyakarta: MediaKom