

PERANCANGAN SISTEM *E-CATERING* KERETA API UNTUK RESERVASI KULINER PENUMPANG MENGGUNAKAN METODE *PROTOTYPING*

Trisna Berliana Saragih^[1]
Program Studi Sistem Informasi^[1]
Universitas Bina Sarana Informatika
Cengkareng, Indonesia
trisnaberlianasaragih005@gmail.com^[1]

Abstract—The development of information technology has driven digital transformation in public transportation services, including supporting services for railway travel. One service that still has limitations is food ordering for passengers, which generally does not support real-time ordering during the journey and is not yet integrated with passenger travel data. This condition results in inefficient culinary service processes, potential delivery delays, and reduced passenger comfort. This study aims to design an integrated railway e-catering system that facilitates digital culinary reservations for passengers. The problem-solving approach employed in this study is the software prototyping development method, which emphasizes system concept design and visualization through system modeling and interface prototypes. This method was chosen because it allows user involvement in providing feedback from the early stages of system development. The expected outcome of this research is a railway e-catering system design that includes requirements analysis, system design, database modeling, and user interface design. This system design is expected to serve as a foundation for developing an e-catering application that can improve service efficiency, minimize ordering errors, and enhance passenger comfort during train journeys.

Keywords— *E-catering, Railway, Prototyping, Culinary Reservation*

Abstrak—Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi digital dalam layanan transportasi publik, termasuk layanan pendukung perjalanan kereta api. Salah satu layanan yang masih memiliki keterbatasan adalah pemesanan makanan bagi penumpang, yang umumnya belum mendukung pemesanan secara real-time selama perjalanan serta belum terintegrasi dengan data perjalanan penumpang. Kondisi tersebut menyebabkan proses pelayanan kuliner kurang efisien, potensi keterlambatan pengantaran, serta menurunnya kenyamanan penumpang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem e-catering kereta api yang dapat memfasilitasi reservasi kuliner penumpang secara digital dan terintegrasi. Metode pemecahan masalah yang digunakan adalah metode pengembangan perangkat lunak prototyping, yang menekankan pada perancangan konsep sistem dan visualisasi melalui pemodelan sistem serta prototype antarmuka. Metode ini dipilih karena memungkinkan keterlibatan pengguna dalam memberikan umpan balik sejak tahap awal perancangan. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah tersusunnya rancangan sistem e-catering kereta api yang mencakup analisis kebutuhan, perancangan sistem, pemodelan basis data, serta desain antarmuka pengguna. Rancangan sistem ini diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan aplikasi e-catering yang mampu meningkatkan efisiensi pelayanan kuliner, meminimalkan kesalahan pemesanan, serta meningkatkan kenyamanan penumpang selama perjalanan kereta api.

Kata Kunci— *E-catering, Kereta Api, Prototyping, Reservasi Kuliner*



I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai sektor layanan publik, termasuk sektor transportasi kereta api. Transformasi digital menjadi kebutuhan strategis dalam meningkatkan efisiensi, aksesibilitas, dan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Penerapan sistem informasi berbasis digital terbukti mampu mempermudah pengguna dalam mengakses layanan serta meningkatkan kepuasan terhadap pelayanan yang diberikan (Fadjarwati & Fadillah, 2022).

Salah satu bentuk transformasi digital di bidang perkeretaapian adalah pengembangan aplikasi **Access by KAI** yang menyediakan layanan pemesanan tiket, pengecekan jadwal, serta layanan pendukung lainnya.

Aplikasi ini dirancang untuk meningkatkan kenyamanan penumpang dalam merencanakan perjalanan kereta api. Namun, seiring meningkatnya kebutuhan dan ekspektasi pengguna, layanan pemesanan makanan yang tersedia masih memiliki sejumlah keterbatasan, khususnya dalam hal pemesanan secara *real-time* dan integrasi dengan data perjalanan penumpang (Fazwa Maura Zacky et al., 2024).

Keterbatasan tersebut menyebabkan pelayanan kuliner di dalam kereta api belum berjalan secara optimal, terutama pada perjalanan jarak jauh. Sistem pemesanan makanan yang belum terintegrasi dengan jadwal dan posisi kereta berpotensi menimbulkan keterlambatan pengantaran serta menurunkan kualitas pelayanan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem *e-catering* berbasis digital mampu meningkatkan efisiensi pelayanan dan mengurangi kesalahan transaksi dibandingkan dengan sistem manual (Syarif Abdullah et al., 2023).

Selain itu, proses pemesanan makanan di kereta api masih banyak dilakukan secara manual melalui petugas atau gerbong makan, yang berpotensi menyebabkan ketidakefisienan operasional dan ketidakakuratan pesanan. Menurut (Nia Rifanda Putri et al., 2024), kualitas pelayanan yang kurang optimal dalam sistem transportasi publik dapat berdampak langsung terhadap tingkat kepuasan pengguna. Oleh karena itu, diperlukan perancangan sistem *e-catering* yang mampu mendukung pemesanan makanan secara digital, cepat, dan terintegrasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem *e-catering* kereta api yang mendukung reservasi kuliner penumpang secara *real-time* dengan menerapkan metode pengembangan perangkat lunak *prototyping*. Metode ini memungkinkan perancangan sistem dilakukan secara bertahap melalui visualisasi model sistem dan *prototype* antarmuka, sehingga kebutuhan pengguna dapat diakomodasi sejak tahap awal perancangan (Bjarnason et al., 2023). Rancangan sistem yang dihasilkan diharapkan dapat menjadi dasar pengembangan aplikasi *e-catering* kereta api yang mampu meningkatkan efisiensi pelayanan kuliner serta kenyamanan penumpang selama perjalanan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kumpulan komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan data menjadi informasi yang berguna bagi penggunanya. Sistem informasi berperan penting dalam mendukung proses operasional serta pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Penerapan sistem informasi berbasis digital terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan yang sering terjadi pada proses manual, khususnya dalam sistem pemesanan layanan berbasis teknologi (Alhamidi et al., 2023).

B. E-catering

E-catering merupakan layanan pemesanan makanan yang dilakukan secara elektronik melalui media digital seperti *website* atau aplikasi. Sistem *e-catering* memungkinkan pengguna

melakukan pemesanan makanan secara lebih cepat, akurat, dan terstruktur. Penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem *e-catering* berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pelayanan serta meminimalkan kesalahan transaksi dalam proses pemesanan makanan dibandingkan metode konvensional (Syarif Abdullah et al., 2023).

C. Website

Website merupakan kumpulan halaman web yang saling terhubung dan dapat diakses melalui jaringan internet menggunakan peramban web. *Website* berfungsi sebagai media penyampaian informasi sekaligus sebagai antarmuka interaktif antara sistem dan pengguna. Dalam sistem pemesanan makanan, *website* berperan sebagai sarana utama bagi pengguna untuk melihat menu, melakukan pemesanan, serta memantau status pesanan secara *real-time* (Ardani & Aji, 2024).

D. Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara terstruktur sehingga dapat dikelola dan diakses dengan mudah oleh sistem informasi. Basis data berfungsi sebagai media penyimpanan data penting seperti data pengguna, menu makanan, dan data pesanan. Perancangan basis data yang baik sangat berpengaruh terhadap kecepatan pemrosesan data dan keakuratan informasi yang dihasilkan dalam sistem pemesanan makanan berbasis digital (Abdul Haris Dalimunthe, 2020).

E. Metode Prototyping

Metode *prototyping* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang menitikberatkan pada pembuatan rancangan awal sistem untuk dievaluasi oleh pengguna sebelum diimplementasikan secara penuh. Metode ini memungkinkan adanya komunikasi dua arah antara pengembang dan pengguna melalui umpan balik yang diberikan sejak tahap awal perancangan. Menurut (Bjarnason et al., 2023), *prototyping* efektif digunakan untuk menghasilkan rancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta meminimalkan risiko kesalahan pada tahap pengembangan lanjutan.

F. Pemodelan UML

Pemodelan sistem dengan *Unified Modeling Language* (UML) merupakan proses pemodelan visual standar yang digunakan untuk menggambarkan, merancang, dan mendokumentasikan struktur serta perilaku sistem perangkat lunak melalui sekumpulan diagram grafis guna memudahkan analisis kebutuhan dan komunikasi antar pemangku kepentingan (Wayahdi & Ruziq, 2023). Jenis-Jenis Diagram UML

1. *Use Case Diagram*: Diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem serta fungsi-fungsi yang disediakan oleh sistem.
2. *Activity Diagram*: Diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas atau proses bisnis dalam sistem secara berurutan.
3. *Class Diagram*: Diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur statis sistem berupa kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas.
4. *Sequence Diagram*: Diagram yang digunakan untuk menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam sistem berdasarkan waktu.
5. *Component Diagram*: Diagram yang digunakan untuk menggambarkan perubahan keadaan suatu objek dalam sistem.
6. *Deployment Diagram*: Diagram yang digunakan untuk menggambarkan konfigurasi fisik perangkat keras dan perangkat lunak sistem.

G. Penelitian Terkait

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem pemesanan makanan berbasis web mampu meningkatkan efisiensi pelayanan dan mempermudah pengelolaan data pesanan. (Randi, 2021) menyatakan bahwa penerapan sistem pemesanan catering berbasis web

dapat mengurangi ketergantungan pada proses manual. Selain itu, (Alhamidi et al., 2023) juga membuktikan bahwa sistem pemesanan makanan berbasis digital mampu meningkatkan akurasi data serta kualitas pelayanan kepada pengguna. Penelitian-penelitian tersebut menjadi dasar dan referensi dalam perancangan sistem *e-catering* kereta api pada penelitian ini.

III. METODE

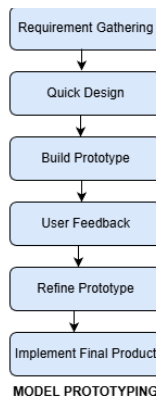
I. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian terapan (*applied research*) yang bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengembangan aplikasi secara nyata. Pendekatan ini dipilih karena penelitian difokuskan pada pemecahan permasalahan praktis yang terjadi dalam pelayanan pemesanan kuliner penumpang kereta api melalui perancangan sistem *e-catering* yang terintegrasi dengan data perjalanan. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui studi pustaka dengan menelaah jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan sistem informasi, *e-catering*, dan metode pengembangan perangkat lunak *prototyping*. Selain itu, observasi terhadap proses pemesanan makanan pada layanan kereta api juga dilakukan untuk memahami permasalahan dan kebutuhan pengguna secara lebih mendalam.

II. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototyping*. Metode ini menitikberatkan pada pembuatan rancangan awal sistem yang dikembangkan secara bertahap berdasarkan umpan balik pengguna. Metode *prototyping* dipilih karena mampu memvisualisasikan konsep sistem sejak tahap awal serta memudahkan penyesuaian rancangan sesuai kebutuhan pengguna.

Tahapan metode *prototyping* yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada **Gambar 3.1**



(Sumber: Drawio, 2024)

Gambar 3.1 Tahapan Model Prototyping

Adapun tahapan metode *prototyping* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Requirement Gathering

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem *e-catering*, baik dari sisi penumpang maupun pengelola layanan kuliner. Analisis kebutuhan diperoleh dari hasil observasi dan studi pustaka.

2. Quick Design

Pada tahap ini dilakukan perancangan awal sistem secara konseptual, meliputi gambaran alur proses dan rancangan antarmuka secara sederhana untuk memberikan gambaran umum sistem.

3. **Build Prototype**

Rancangan awal kemudian dikembangkan menjadi *prototype* visual berupa model sistem dan rancangan antarmuka pengguna tanpa implementasi kode program secara penuh.

4. **User Feedback**

Prototype yang telah dibuat dievaluasi untuk memperoleh umpan balik dari pengguna terkait kesesuaian alur, fitur, dan tampilan sistem.

5. **Refine Prototype**

Prototype disempurnakan berdasarkan hasil evaluasi dan umpan balik pengguna agar lebih sesuai dengan kebutuhan sistem.

6. **Implement Final Product**

Tahap ini menghasilkan rancangan sistem akhir yang siap digunakan sebagai dasar pengembangan aplikasi *e-catering* kereta api pada tahap implementasi selanjutnya.

Metode ini memungkinkan perancangan sistem dilakukan secara fleksibel dan iteratif, sehingga rancangan yang dihasilkan diharapkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara optimal.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan sebagai dasar dalam perancangan sistem *e-catering* kereta api agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Kebutuhan sistem dibagi menjadi kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional meliputi kemampuan penumpang untuk melakukan login ke sistem, melihat daftar menu makanan dan minuman, melakukan pemesanan secara *real-time*, mengisi data kursi dan gerbong, serta melakukan pembayaran dan melihat status pesanan. Selain itu, sistem juga menyediakan fungsi bagi admin untuk mengelola data menu dan memproses pesanan yang masuk.

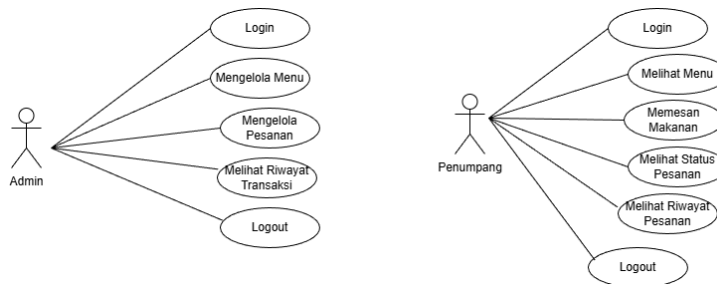
Kebutuhan nonfungsional mencakup aspek kemudahan penggunaan sistem (*usability*), kecepatan akses (*performance*), keamanan data pengguna (*security*), serta kompatibilitas sistem pada perangkat mobile. Analisis kebutuhan ini bertujuan agar sistem yang dirancang mampu memberikan kenyamanan dan efisiensi bagi penumpang selama proses pemesanan kuliner di dalam kereta api.

B. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan alur proses dan interaksi antara pengguna dan sistem *e-catering* kereta api. Perancangan ini divisualisasikan menggunakan beberapa diagram pemodelan sistem guna memberikan gambaran menyeluruh mengenai cara kerja sistem.

1. **Use Case Diagram**

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem *e-catering* kereta api. Aktor utama dalam sistem ini terdiri dari penumpang dan admin. Penumpang dapat melakukan login, melihat menu, melakukan pemesanan makanan, serta melakukan pembayaran. Admin bertugas mengelola data menu dan pesanan yang masuk.



Gambar 4.1 Use Case Diagram

Diagram ini menunjukkan fungsi utama yang disediakan sistem serta batasan interaksi antara aktor dan sistem.

Table 4.1 Scenario Use case Login

Use Case Name	Login
Requirements	Pengguna harus memiliki akun yang valid (Penumpang atau Admin).
Goal	Memvalidasi identitas pengguna agar dapat mengakses sistem.
Pre-conditions	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna belum login. • Pengguna sudah memiliki akun.
Post-conditions	Pengguna berhasil masuk ke sistem dan diarahkan ke halaman utama sesuai perannya (Admin / Penumpang).
Failed End Condition	<ul style="list-style-type: none"> • Kredensial salah → akses ditolak. • Sistem tidak dapat memproses login
Primary Actor	Penumpang / Admin
Main Flow / Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna membuka halaman login. 2. Pengguna memasukkan username dan password. 3. Sistem memvalidasi data login. 4. Sistem menampilkan dashboard sesuai peran pengguna. 5. User berhasil masuk.
Alternative Flow	<p>A1 – Username / Password salah</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menolak login. 2. Sistem menampilkan pesan gagal login. 3. Pengguna mengulangi proses login.

Table 4 2 Scenario Melihat Menu

Use Case Name	Melihat Menu
Requirements	Pengguna sudah login.
Goal	Menampilkan daftar menu makanan & minuman yang tersedia.
Pre-conditions	<ul style="list-style-type: none"> • Pengguna login sebagai penumpang. • Data menu tersedia dalam database.
Post-conditions	Daftar menu berhasil ditampilkan
Failed End Condition	Menu tidak bisa ditampilkan akibat error koneksi atau data kosong.
Primary Actor	Penumpang
Main Flow / Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penumpang membuka halaman "Menu". 2. Sistem mengambil data menu dari database. 3. Sistem menampilkan daftar menu lengkap (nama, gambar, harga).
Alternative Flow	<p>A1 – Menu kosong</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem tidak menemukan data menu. 2. Sistem menampilkan pesan “Menu belum tersedia”.

Table 4.3 Scenario Usecase Memesan Makanan

Use Case Name	Memesan Makanan
Requirements	Penumpang harus sudah login dan telah memilih menu.
Goal	Penumpang dapat melakukan pemesanan makanan secara <i>real-time</i> .
Pre-conditions	<ul style="list-style-type: none"> • Penumpang login. • Menu tersedia. • Penumpang berada dalam perjalanan yang valid (ada nomor kursi, gerbong).
Post-conditions	Pesanan tercatat dalam sistem dan status awal: <i>Menunggu</i> .
Failed End Condition	<ul style="list-style-type: none"> • Pesanan tidak tersimpan. • Data kursi tidak valid. • Sistem gagal memproses pemesanan.
Primary Actor	Penumpang

Main Flow / Basic Path	<ul style="list-style-type: none"> • Penumpang memilih menu yang ingin dipesan. • Penumpang memasukkan data kursi dan gerbong. • Penumpang menekan tombol “Pesan”. • Sistem menyimpan data pesanan. • Sistem menampilkan status awal pesanan: <i>Menunggu</i>.
Alternative Flow	<p>A1 – Data kursi tidak valid</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menolak pesanan. 2. Sistem menampilkan pesan “Data kursi tidak valid”. <p>A2 – Pesanan gagal disimpan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan “Gagal memproses pesanan”. 2. Penumpang diminta mengulangi proses.

Table 4.4 Scenario Usecase Mengelola Makanan

Use Case Name	Mengelola Pesanan
Requirements	Admin harus login.
Goal	Admin mengelola status pesanan dari penumpang.
Pre-conditions	<ul style="list-style-type: none"> • Admin login. • Terdapat pesanan masuk dalam sistem.
Post-conditions	Pesanan berhasil diproses (Diterima / Ditolak / Selesai).
Failed End Condition	<ul style="list-style-type: none"> • Admin gagal mengubah status pesanan. • Data pesanan tidak ditemukan.
Primary Actor	Admin
Main Flow / Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> 1. Admin membuka halaman pesanan. 2. Sistem menampilkan daftar pesanan masuk. 3. Admin memilih salah satu pesanan. 4. Admin menekan tombol: Terima, Tolak, atau Selesai. 5. Sistem memperbarui status pesanan. 6. Penumpang menerima notifikasi perubahan status.

<p>Alternative Flow</p>	<p>A1 – Data pesanan tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan “Pesanan tidak ditemukan”. <p>A2 – Gagal update status</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan pesan “Gagal memperbarui status”.
-------------------------	---

2. Activity Diagram

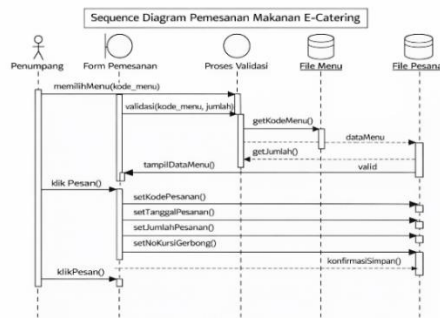
Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas pemesanan makanan secara berurutan. Proses dimulai dari login pengguna, pemilihan menu, pengisian data pesanan, hingga proses pembayaran dan konfirmasi pesanan.



Gambar 4.2 Activity Diagram

3. Sequence Diagram

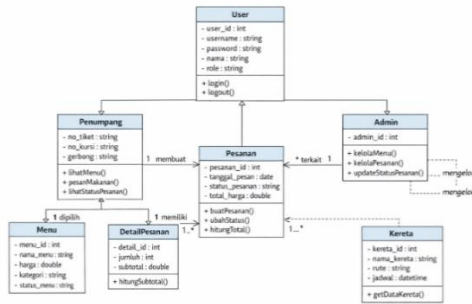
Sequence Diagram menggambarkan urutan interaksi antar objek dalam sistem selama proses pemesanan berlangsung. Diagram ini menunjukkan aliran pesan antara pengguna, sistem, dan basis data.



Gambar 4.3 Sequence Diagram

4. Class Diagram

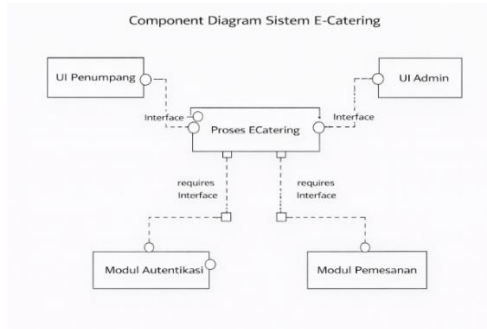
Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas dalam sistem *e-catering*, termasuk atribut dan relasi antar kelas seperti pengguna, menu, dan pesanan.



Gambar 4.4 Class Diagram

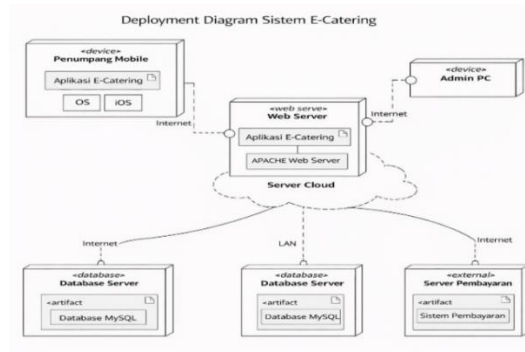
5. Component Diagram

Component Diagram menggambarkan struktur komponen perangkat lunak yang membentuk sistem *e-catering* kereta api, seperti antarmuka pengguna, modul pemesanan, dan basis data.



Gambar 4.5 Component Diagram

6. Deployment Diagram



Gambar 4.6 Deployment Diagram

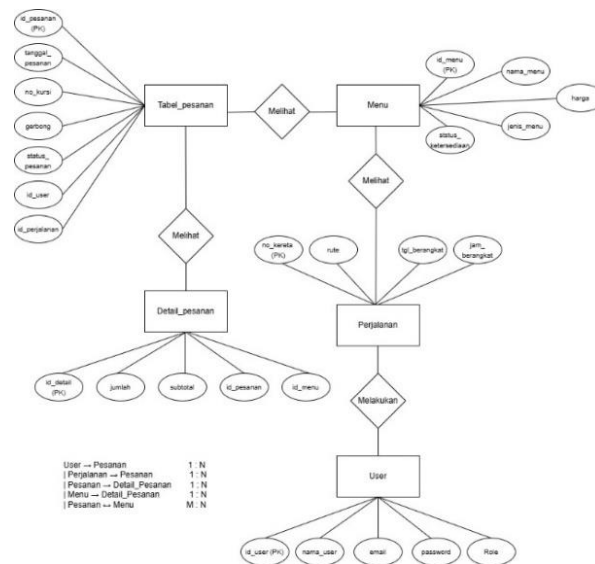
Deployment Diagram pada Sistem *E-catering* Kereta Api menggambarkan penempatan komponen perangkat lunak pada perangkat keras serta hubungan komunikasi antar node yang terlibat dalam sistem. Sistem ini terdiri dari beberapa node utama, yaitu **Penumpang Mobile**, **Admin PC**, **Web Server (Server Cloud)**, dan **Database Server**. Penumpang mengakses aplikasi *E-catering* melalui perangkat mobile untuk melakukan

pemesanan makanan, sedangkan admin menggunakan Admin PC untuk mengelola data pesanan dan memperbarui status pesanan melalui aplikasi admin.

C. Perancangan Basis Data

1. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan struktur basis data dan hubungan antar entitas yang terlibat dalam sistem *e-catering* kereta api. ERD ini menunjukkan keterkaitan antara entitas pengguna, perjalanan, menu, pesanan, dan detail pesanan sebagai dasar perancangan basis data sistem. Struktur ERD sistem *e-catering* kereta api ditunjukkan pada Gambar 4.7.

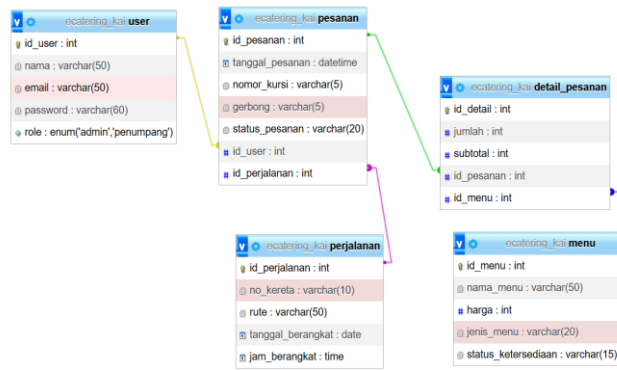


Gambar 4.7 Entity Relationship Diagram

Berdasarkan ERD pada Gambar 4.7, sistem *e-catering* kereta api terdiri dari lima entitas utama, yaitu *User*, *Perjalanan*, *Menu*, *Pesanan*, dan *Detail_Pesanan*. Entitas *User* berelasi dengan entitas *Pesanan* dan *Perjalanan* dalam proses pemesanan makanan. Entitas *Pesanan* memiliki hubungan *one-to-many* dengan entitas *Detail_Pesanan*, sedangkan entitas *Menu* berelasi dengan *Detail_Pesanan* untuk mencatat item makanan yang dipesan. Struktur relasi tersebut memungkinkan sistem mencatat transaksi pemesanan secara terintegrasi dan mendukung pengelolaan data pemesanan makanan secara efisien.

2. Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) digunakan untuk menggambarkan struktur logis tabel-tabel basis data yang dibentuk berdasarkan *Entity Relationship Diagram* (ERD). LRS menunjukkan atribut utama pada setiap tabel beserta hubungan antar tabel yang digunakan dalam sistem *e-catering* kereta api. Struktur LRS sistem *e-catering* kereta api ditunjukkan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Logical Record Structure

Berdasarkan LRS pada Gambar 4.8, sistem *e-catering* kereta api terdiri dari beberapa tabel utama, yaitu *user*, *pesanan*, *detail_pesanan*, *menu*, dan *perjalanan*. Tabel *user* menyimpan data pengguna sistem, sedangkan tabel *perjalanan* menyimpan informasi perjalanan kereta api. Tabel *pesanan* berfungsi sebagai tabel transaksi yang menghubungkan data pengguna dan perjalanan. Selanjutnya, tabel *detail_pesanan* digunakan untuk mencatat rincian menu yang dipesan, sehingga hubungan antara tabel *pesanan* dan *menu* dapat dikelola secara terstruktur. Struktur LRS ini mendukung proses penyimpanan dan pengelolaan data pemesanan makanan secara terintegrasi.

D. Perancangan Antarmuka Pengguna (user Interface)

Perancangan antarmuka pengguna pada sistem *e-catering* kereta api dilakukan untuk mendukung kemudahan dan kenyamanan penumpang dalam melakukan pemesanan makanan selama perjalanan. Antarmuka dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna serta alur pemesanan yang telah dianalisis pada tahap sebelumnya. Perancangan ini divisualisasikan dalam bentuk *prototype* menggunakan Figma sebagai media untuk menggambarkan alur dan tampilan sistem secara interaktif.

Tampilan antarmuka diawali dengan **halaman login**, yang berfungsi sebagai proses autentikasi pengguna sebelum mengakses layanan *e-catering*. Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke **halaman daftar menu**, yang menampilkan pilihan makanan dan minuman lengkap dengan informasi harga dan kategori. Pengguna dapat memilih menu yang diinginkan dan menambahkannya ke dalam keranjang pesanan.

Selanjutnya, pengguna masuk ke **halaman keranjang dan checkout** untuk melakukan konfirmasi pesanan. Pada tahap ini, pengguna mengisi detail pemesanan seperti nomor kursi dan gerbong, serta memilih metode pembayaran yang tersedia. Setelah proses pembayaran selesai, sistem menampilkan **halaman konfirmasi atau detail pesanan** yang berisi informasi status pemesanan dan jadwal pengantaran makanan. Berikut ini adalah tampilan aplikasi yang dihasilkan:

1. Tampilan Halaman Welcome Sistem *E-catering* Kereta Api



Gambar 4.9 Halaman Welcome

2. Tampilan Halaman Login Sistem *E-catering* Kereta Api



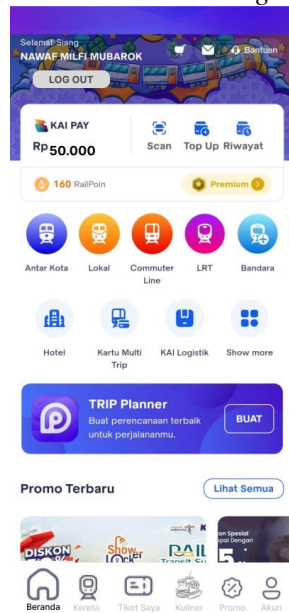
Gambar 4.10 Halaman Login

3. Tampilan Halaman Registrasi Sistem *E-catering* Kereta Api



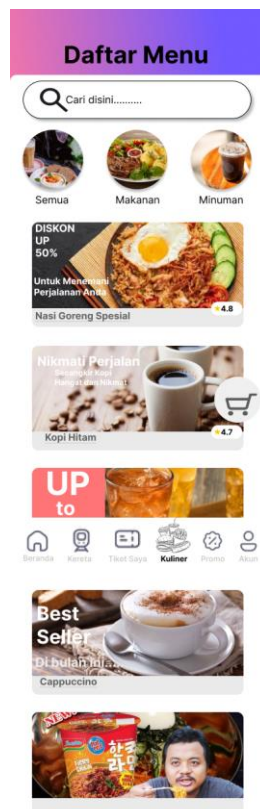
Gambar 4.11 Halaman Register

4. Tampilan Halaman Beranda Sistem *E-catering* Kereta Api



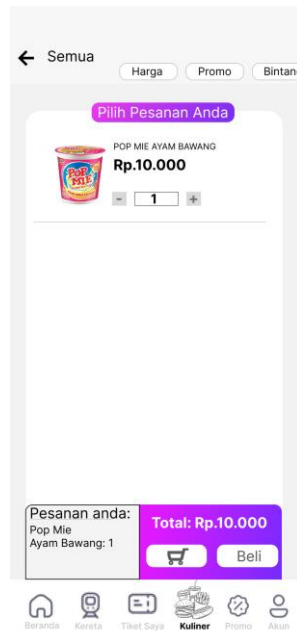
Gambar 4.12 Halaman Register

5. Tampilan Halaman Daftar Menu Sistem *E-catering* Kereta Api



Gambar 4.13 Halaman Menu

6. Tampilan Halaman Pesanan Sistem *E-catering* Kereta Api



Gambar 4.14 Halaman Pemesanan

7. Tampilan Halaman Pembayaran Sistem *E-catering* Kereta Api



Gambar 4.15 Halaman Pembayaran

8. Tampilan Halaman Detail Pesanan Sistem *E-catering* Kereta Api



Gambar 4.16 Halaman Detail Pemesanan

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem *e-catering* kereta api yang dirancang mampu mendukung proses pemesanan makanan penumpang secara digital dan terintegrasi dengan data perjalanan, dengan perancangan sistem menggunakan metode *prototyping* sehingga kebutuhan pengguna dapat diakomodasi sejak tahap awal melalui pemodelan sistem dan rancangan antarmuka. Rancangan sistem ini mencakup pemodelan proses bisnis, pemodelan sistem menggunakan diagram UML, perancangan basis data menggunakan ERD dan LRS, serta perancangan antarmuka pengguna yang sederhana dan intuitif, sehingga mampu memfasilitasi pemesanan makanan secara *real-time*, mempermudah pengelolaan pesanan, serta meningkatkan efisiensi pelayanan kuliner di dalam kereta api. Namun, penelitian ini masih terbatas pada tahap perancangan sistem dan pembuatan *prototype* tanpa implementasi serta pengujian secara langsung, sehingga diharapkan pada penelitian selanjutnya sistem *e-catering* kereta api dapat dikembangkan hingga tahap implementasi dan pengujian, serta diintegrasikan dengan sistem pembayaran dan data operasional kereta api secara *real-time* guna meningkatkan kenyamanan penumpang dan kualitas layanan transportasi kereta api.

REFERENSI

- Abdul Haris Dalimunthe. (2020). Desain Basis Data Sistem Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Restoran Berbasis Online. *Jurnal Rekayasa Elektro Sriwijaya*, 1(2), 53–61. <https://doi.org/10.36706/jres.v1i2.14>
- Alhamidi, A., Asmara, R., & Iswandy, E. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Paket Makanan Catering. *Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 2(1), 94–105. <https://doi.org/10.47233/jiska.v1i2.989>

- Ardani, D., & Aji, A. S. (2024). Development of a Web-Based Food and Beverage Ordering System for University Canteens Using the Laravel Framework at University of Technology Yogyakarta. *Journal of Scientific Research, Education, and Technology (JSRET)*, 3(4), 1462–1474. <https://doi.org/10.58526/jsret.v3i4.521>
- Bjarnason, E., Lang, F., & Mjöberg, A. (2023). An empirically based model of software *prototyping*: a mapping study and a multi-case study. *Empirical Software Engineering*, 28(5), 115. <https://doi.org/10.1007/s10664-023-10331-w>
- Fadjarwati, N., & Fadillah, R. A. (2022). Pemanfaatan Aplikasi Pemesanan Makanan dan Dampaknya terhadap Kepuasan Pelayanan. *Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 27(1), 31. <https://doi.org/10.30647/jip.v27i1.1507>
- Fazwa Maura Zacky, Syahrani Indah Putri, & Raiend Arasyi Pansl. (2024). *Implementasi Penerapan Aplikasi Access By KAI Terhadap Kepuasan Pelanggan Di Stasiun Kereta Api Simpang Haru*. 6, 290–294.
- Nia Rifanda Putri, Teguh Lesmana, Eva Yuniarti Utami, Musran Munizu, & Nersiwad. (2024). *Peran Kualitas Pelayanan dalam Meningkatkan Kepuasan Konsumen Pemesanan Tiket Kereta Api Jarak Jauh Melalui Aplikasi KAI Access Ditinjau dari Perspektif Marketing Syariah*. 6(7).
- Randi. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Catering Berbasis Web (Studi Kasus : Rumah Makan Ndek Ranto). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 12(2), 12–21. <https://doi.org/10.51903/jtikp.v12i2.279>
- Syarif Abdullah, Supriyati, E., & Tri Listyorini. (2023). Implementasi *E-catering* Pemesanan Makanan Berbasis *Website* (Studi Kasus Catering Trio Kudus). *JUMINTAL: Jurnal Manajemen Informatika Dan Bisnis Digital*, 2(1), 106–116. <https://doi.org/10.55123/jumintal.v2i1.2487>
- Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus: Programmer Association of Battuta). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1514–1521. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12870>