



## IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN BERBASIS WEBSITE PADA CAFE ARBOREA JAKARTA

Siti Khoriyah<sup>1\*</sup>, Karlana Indriani<sup>2</sup>, Riswandi Ishak<sup>3</sup>, Siti Marlina<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik Dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

E-mail: [skhoiriyah133@gmail.com](mailto:skhoiriyah133@gmail.com)

### ABSTRACT

*This website proposes the implementation of a web-based sales information system for Café Arborea Jakarta. The current manual management of sales and order data at Café Arborea causes inefficiencies, such as recording errors, and limits access to important business analysis data. Furthermore, promotional activities are suboptimal, relying solely on social media without an integrated system, making it difficult for customers to easily access menus, prices, and promotional information. The development of a web-based sales information system is presented as a suitable solution to integrate operational activities, from order management to sales data management and the presentation of menu and promotional information. The main objectives of this system are to compile and manage sales data accurately, provide online access to menus, prices, and promotional information for customers, and optimize promotional efforts through an integrated web-based platform. This system aims to improve operational efficiency and support data-driven decision-making. The system development will follow the Waterfall method, which involves sequential stages from requirements analysis to system and software design. This approach ensures a structured development process. Expected benefits include improved sales data management and analysis for the café owner, increased customer convenience in accessing information, and a stronger competitive advantage for Café Arborea in the culinary industry. The system will serve three categories of users namely admin, owner, and registered users, with specific roles and access levels for each.*

**Keywords:** *Web based Sales Information System, Café Arborea, Customer Convenience, Promotional Activities*

### ABSTRAK

Penelitian ini mengusulkan penerapan sistem informasi penjualan berbasis web untuk Café Arborea Jakarta. Manajemen manual data

### Article History

Received: Oktober 2026  
Reviewed: Oktober 2026  
Published: Oktober 2026

Plagiarism Checker No  
237.u873247.fh8374

Copyright : Author  
Publish by : Kohesi



This work is licensed  
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



penjualan dan pesanan saat ini di Café Arborea menyebabkan inefisiensi, seperti kesalahan pencatatan, dan membatasi akses ke data analisis bisnis yang penting. Selain itu, kegiatan promosi kurang optimal, hanya mengandalkan media sosial tanpa sistem terintegrasi, sehingga sulit bagi pelanggan untuk mengakses menu, harga, dan informasi promosi dengan mudah. Pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web disajikan sebagai solusi yang cocok untuk mengintegrasikan kegiatan operasional, mulai dari manajemen pesanan hingga manajemen data penjualan dan penyajian menu dan informasi promosi. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk menyusun dan mengelola data penjualan secara akurat, menyediakan akses online ke menu, harga, dan informasi promosi untuk pelanggan, dan mengoptimalkan upaya promosi melalui platform berbasis web terintegrasi. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Pengembangan sistem akan mengikuti metode Waterfall, yang melibatkan tahapan berurutan dari analisis persyaratan hingga desain sistem dan perangkat lunak. Pendekatan ini memastikan proses pengembangan terstruktur. Manfaat yang diharapkan termasuk peningkatan manajemen dan analisis data penjualan untuk pemilik kafe, peningkatan kenyamanan pelanggan dalam mengakses informasi, dan keunggulan kompetitif yang lebih kuat untuk Café Arborea di industri kuliner. Sistem akan melayani tiga kategori pengguna yaitu admin, owner, dan pengguna terdaftar, dengan peran dan tingkat akses khusus untuk masing-masing.

**Kata Kunci:** *Sistem Informasi Penjualan berbasis web, Café Arborea, Kenyamanan Pelanggan, Kegiatan Promosi*

## 1. PENDAHULUAN

Di era digital yang terus mengalami kemajuan, teknologi informasi telah menjadi elemen penting dalam mendukung berbagai sektor, termasuk dunia usaha. Salah satu bentuk penerapan teknologi yang kini banyak digunakan adalah sistem informasi berbasis web. Kehadiran sistem ini menjadikan aktivitas bisnis lebih teratur, efisien, serta dapat diakses secara fleksibel kapan pun dan di mana pun melalui perangkat digital. Penerapan teknologi berbasis web sangat relevan, terutama bagi pelaku usaha kecil dan menengah (UMKM), karena mampu membantu memperluas jangkauan pasar, meningkatkan efektivitas pengelolaan operasional, sekaligus memberikan kenyamanan bagi pelanggan dalam memperoleh informasi produk maupun layanan.

Dalam industri kuliner yang berkembang pesat, café sebagai salah satu jenis usaha yang menjamur di berbagai kota dituntut untuk beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar mampu memenuhi ekspektasi pelanggan yang semakin beragam. Meski demikian, masih banyak



café yang bertahan dengan cara konvensional dalam mengelola kegiatan usahanya. Salah satunya adalah Café Arborea Jakarta, yang hingga kini masih mengandalkan pencatatan manual dalam pengelolaan data penjualan serta pemesanan yang hanya dapat dilakukan secara langsung di tempat. Kondisi tersebut sering menimbulkan hambatan, seperti terjadinya kesalahan pencatatan, pengelolaan data yang tidak efisien, dan terbatasnya akses untuk kebutuhan analisis bisnis. Selain itu, promosi yang dilakukan pun belum optimal, karena masih bergantung pada media sosial seperti Instagram tanpa adanya sistem promosi yang terintegrasi.

Sebagaimana diungkapkan oleh Hansen et al. (2024) dalam penelitiannya, pemanfaatan sistem e-commerce mampu memberikan berbagai manfaat bagi bisnis, mulai dari peningkatan efisiensi operasional, kemudahan memperoleh informasi, hingga mendukung analisis data yang lebih efektif. Lebih jauh lagi, sistem ini memungkinkan bisnis untuk memperluas jangkauan pasar, menghadirkan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan, serta menciptakan keunggulan bersaing di ranah digital. Dengan demikian, penerapan sistem informasi berbasis web menjadi langkah strategis dalam mendorong transformasi digital, termasuk pada sektor kuliner seperti café.

Banyak café, termasuk Café Arborea, juga belum memiliki sistem digital yang mendukung layanan pelanggan seperti pemesanan online. Akibatnya, pelanggan kesulitan memperoleh informasi terkait menu, harga, maupun promo yang tersedia tanpa harus datang langsung ke lokasi. Ketiadaan sistem berbasis web ini menjadikan daya tarik café berkurang, terutama di tengah persaingan industri kuliner yang semakin ketat, di mana kemudahan akses menjadi salah satu faktor utama untuk menarik minat pelanggan. Cara promosi yang masih konvensional, seperti mengandalkan media sosial tanpa dukungan sistem yang terintegrasi, juga belum cukup efektif dalam menjangkau pasar yang lebih luas.

Selain itu, keterbatasan informasi mengenai ketersediaan produk maupun detail menu sering membuat pelanggan harus meluangkan waktu lebih untuk mencari tahu secara langsung, yang pada akhirnya dapat menurunkan pengalaman dan kepuasan mereka. Dari sisi pengelolaan usaha, pemilik café juga menghadapi kendala dalam menganalisis data penting, seperti tren penjualan, menu yang paling diminati, hingga preferensi pelanggan, karena pencatatan masih dilakukan secara manual dan tidak terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, perancangan sistem informasi penjualan berbasis web dapat menjadi solusi yang tepat. Sistem ini mampu mengintegrasikan berbagai aktivitas operasional, mulai dari pengelolaan pemesanan, manajemen data penjualan, hingga penyajian informasi menu dan promosi. Dengan adanya sistem berbasis web, Café Arborea dapat meningkatkan kualitas layanan, memperluas jangkauan pasar, serta memiliki daya saing yang lebih baik dalam industri kuliner.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem informasi penjualan berbasis website pada Café Arborea Jakarta untuk mengatasi permasalahan pencatatan penjualan dan pesanan secara manual, keterbatasan akses informasi menu dan harga, serta promosi yang belum terintegrasi. Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode Waterfall, yaitu model pengembangan sistem yang dilaksanakan secara berurutan dan sistematis. Tahapannya mencakup analisis



kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, serta pemeliharaan (Andrian, 2021). Namun, sesuai ruang lingkup dalam dokumen penelitian, pembahasan pengembangan difokuskan sampai tahap analisis kebutuhan dan perancangan sistem.

Pengumpulan informasi kebutuhan sistem dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi digunakan untuk mengamati proses bisnis yang berjalan dan mengidentifikasi kendala dalam pencatatan penjualan serta pemesanan. Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan secara langsung untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan kebutuhan pengguna. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan menelaah buku, literatur, dan sumber informasi yang relevan sebagai landasan teori serta pendukung pemecahan masalah. Ketiga teknik tersebut menjadi dasar untuk merumuskan kebutuhan perangkat lunak dan menentukan fungsi yang perlu disediakan.

Tahap analisis kebutuhan menghasilkan identifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Kebutuhan fungsional mencakup login, pengelolaan menu, pemesanan daring, pengelolaan transaksi, pemantauan status pesanan, pengelolaan data pelanggan, penyajian promosi, serta pembuatan laporan penjualan. Kebutuhan tersebut disesuaikan dengan peran pengguna, yaitu admin, pemilik (owner), dan pelanggan. Kebutuhan nonfungsional meliputi kompatibilitas pada peramban modern, penggunaan XAMPP dan MySQL sebagai lingkungan pengembangan, respons sistem, keamanan kata sandi dan pembatasan hak akses, serta tampilan responsif untuk perangkat desktop maupun seluler. Perumusan kebutuhan berdasarkan fungsi dan aktor membantu menyusun rancangan yang terarah (Danu, 2025).

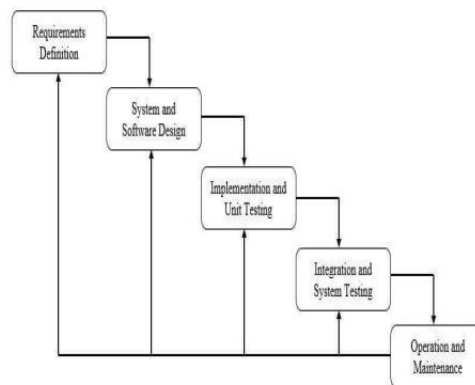
Pada tahap perancangan, sistem dimodelkan menggunakan Unified Modeling Language (UML), yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram. Struktur basis data dirancang menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS) untuk menggambarkan entitas, atribut, serta hubungan data pengguna, menu, pesanan, dan transaksi. Selanjutnya, rancangan kebutuhan dan basis data menjadi acuan desain perangkat lunak. Penggunaan model visual membantu mendokumentasikan kebutuhan, alur aktivitas, interaksi antarkomponen, dan struktur sistem secara sistematis (Rahmawati & Pratama, 2024). Dengan tahapan tersebut, penelitian menghasilkan rancangan sistem penjualan website yang mendukung pengelolaan data, pemesanan daring, penyediaan informasi menu dan promosi, serta pelaporan penjualan secara lebih terstruktur untuk kebutuhan operasional Café Arborea Jakarta ke depan.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **1) Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Pembangunan sistem secara keseluruhan dilakukan melalui beberapa tahapan/langkah. Metode pengembangan perangkat lunak dikenal juga dengan istilah Software Development Life Cycle (SDLC). Metode Waterfall merupakan metode pengembangan perangkat lunak tertua sebab sifatnya yang natural. Metode Waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode Waterfall bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem.

Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu disebut waterfall (Air Terjun). Lima tahapan pada Metode Waterfall, yakni Requirements Analysis and Definition, System and Software Design, Implementation and Unit Testing, Integration and System Testing, dan Operational and Maintenance. Sedangkan menurut Pressman langkah-langkah dalam Metode Waterfall dimulai dari Requirement, Design, Implementation, Verification, dan Maintenance. Namun dalam penelitian ini hanya sampai tahapan System and Software Design.



Gambar 1 Diagram Waterfall

#### a. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang mendeskripsikan layanan atau fungsi yang harus disediakan oleh sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Dalam sistem informasi penjualan berbasis website pada Café Arborea Jakarta, kebutuhan fungsional disusun berdasarkan hasil analisis proses bisnis yang berjalan saat ini serta identifikasi permasalahan yang ditemukan pada sistem manual. Kebutuhan ini menjadi dasar utama dalam perancangan use case diagram dan pengembangan modul sistem. Menurut penelitian mengenai perancangan sistem informasi penjualan berbasis web, kebutuhan fungsional harus dirumuskan secara jelas agar sistem dapat berjalan sesuai dengan tujuan bisnis dan meminimalkan kesalahan implementasi (Danu, 2025).

Secara umum, sistem ini memiliki tiga aktor utama yaitu Admin, Owner, dan User (Pelanggan). Masing-masing aktor memiliki hak akses dan tanggung jawab yang berbeda sesuai dengan peran dalam proses bisnis. Identifikasi kebutuhan fungsional dilakukan dengan pendekatan analisis berorientasi objek agar setiap fungsi dapat dipetakan dalam bentuk modul sistem yang terstruktur. Hal ini sejalan dengan penelitian Danu (2025) yang menyatakan bahwa pemetaan kebutuhan berdasarkan aktor akan meningkatkan efektivitas desain sistem dan mempermudah proses implementasi.

Pada aktor Admin, sistem harus menyediakan fungsi login sebagai bentuk autentikasi awal sebelum mengakses sistem. Setelah berhasil login, admin dapat melakukan pengelolaan data menu yang mencakup penambahan, pengubahan, dan penghapusan data menu. Selain itu, admin juga bertanggung jawab dalam pengelolaan transaksi, termasuk memverifikasi pesanan, memperbarui status transaksi, serta menghasilkan laporan penjualan harian maupun bulanan.



Fungsi generate laporan sangat penting karena menjadi dasar evaluasi kinerja penjualan dan pengambilan keputusan manajerial (Tatuhey, 2025).

Pada aktor Owner, kebutuhan fungsional lebih berfokus pada fungsi monitoring dan evaluasi. Owner harus dapat melakukan login ke sistem dan melihat laporan penjualan secara real-time. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur cetak laporan dalam format PDF atau Excel agar dapat digunakan untuk dokumentasi dan analisis lanjutan. Menurut penelitian tentang sistem monitoring penjualan berbasis web, fitur laporan terintegrasi membantu pemilik usaha dalam mengambil keputusan strategis secara cepat dan akurat (Iqbal Maulana et al., 2023).

Sedangkan pada aktor User (Pelanggan), sistem harus menyediakan fitur registrasi untuk pembuatan akun, login untuk autentikasi, serta pencarian menu berdasarkan kategori atau kata kunci. Setelah memilih menu, pengguna dapat melakukan pemesanan dengan menentukan jumlah produk yang diinginkan. Sistem juga harus menyediakan fitur riwayat pesanan agar pelanggan dapat melihat transaksi sebelumnya. Fitur ini meningkatkan pengalaman pengguna (user experience) dan loyalitas pelanggan, sebagaimana dijelaskan dalam penelitian sistem informasi penjualan berbasis web (Tatuhey, 2025).

Berdasarkan uraian tersebut, kebutuhan fungsional sistem dapat dirangkum dalam tabel berikut:

**Tabel 1 Kebutuhan Fungsional**

| User  | Kebutuhan Fungsional                                            |
|-------|-----------------------------------------------------------------|
| Admin | Login, Kelola menu, Kelola transaksi, Generate laporan          |
| Owner | Login, Lihat laporan, Cetak laporan penjualan                   |
| User  | Registrasi, Login, Cari menu, Pesan menu, Lihat riwayat pesanan |

Perumusan kebutuhan fungsional ini menjadi dasar dalam penyusunan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram* pada tahap perancangan sistem.

## **b. Kebutuhan Non-Fungsional**

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang tidak secara langsung berkaitan dengan fungsi utama sistem, tetapi berpengaruh terhadap kualitas, performa, dan keamanan sistem. Kebutuhan ini mencakup aspek teknis seperti perangkat lunak, performa sistem, keamanan data, serta kompatibilitas sistem terhadap lingkungan pengguna. Menurut penelitian implementasi sistem informasi berbasis web pada UMKM, keberhasilan sistem tidak hanya ditentukan oleh fungsi yang berjalan, tetapi juga oleh kualitas performa dan keamanan yang diterapkan (Rismayani et al., 2022).

Dari sisi software, sistem informasi penjualan ini menggunakan web server berbasis XAMPP sebagai lingkungan pengembangan dan pengujian. Database yang digunakan adalah MySQL karena bersifat open-source, ringan, dan mampu menangani transaksi data dalam jumlah besar. Pemilihan teknologi ini mempertimbangkan efisiensi biaya serta kemudahan implementasi. Studi oleh Efendi dan Maruloh (2024) menunjukkan bahwa kombinasi PHP dan MySQL masih menjadi teknologi yang efektif dan stabil untuk pengembangan sistem informasi berbasis web skala UMKM.



Dari aspek performance, sistem dirancang agar mampu merespon setiap transaksi dalam waktu kurang dari 3 detik. Standar ini penting untuk menjaga kenyamanan pengguna, terutama saat melakukan pemesanan menu. Jika waktu respon terlalu lama, pengguna cenderung membatalkan transaksi. Penelitian tentang kualitas layanan sistem berbasis web menyatakan bahwa kecepatan respon berbanding lurus dengan tingkat kepuasan pengguna (Setiawan & Pangestu, 2022).

Dari sisi keamanan, sistem menerapkan enkripsi password menggunakan metode *hashing* (misalnya *bcrypt*) untuk melindungi data pengguna. Selain itu, sistem juga menerapkan pembagian hak akses berbasis role (*role-based access control*) agar setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai kewenangannya. Keamanan data menjadi aspek penting dalam sistem berbasis web karena berhubungan dengan perlindungan informasi pelanggan dan transaksi (Danu, 2025).

Aspek *compatibility* atau kompatibilitas juga menjadi perhatian dalam perancangan sistem. Sistem harus dapat berjalan pada berbagai browser modern seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edge tanpa mengalami error tampilan maupun fungsi. Selain itu, sistem juga dirancang responsif agar dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile. Menurut penelitian mengenai usability sistem informasi berbasis web, kompatibilitas lintas perangkat meningkatkan aksesibilitas dan memperluas jangkauan pengguna (Hansen et al., 2024).

Dengan demikian, kebutuhan non-fungsional yang dirancang dalam sistem ini dapat dirangkum sebagai berikut:

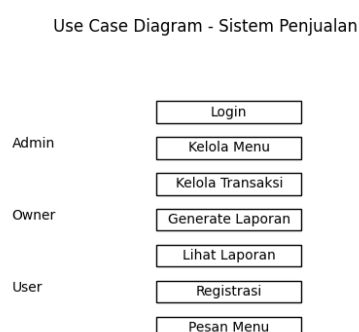
1. *Software*: Web server XAMPP, MySQL Database
2. *Performance*: Waktu respon < 3 detik
3. *Security*: Enkripsi password, *role-based access control*
4. *Compatibility*: Mendukung browser modern dan desain responsif

Kebutuhan non-fungsional ini menjadi landasan dalam tahap implementasi dan pengujian sistem agar kualitas perangkat lunak yang dihasilkan memenuhi standar yang diharapkan.

## 2) Perancangan UML

### a. Use Case Diagram

Use Case Diagram menunjukkan hubungan aktor (Admin, Owner, User) dengan fungsi sistem seperti login, pemesanan, dan laporan.



Gambar 2 Use Case Diagram



Pada sistem informasi penjualan berbasis website di Café Arborea Jakarta, Use Case Diagram menggambarkan tiga aktor utama yaitu Admin, Owner, dan User (Pelanggan). Masing-masing aktor memiliki hak akses dan fungsi yang berbeda sesuai dengan perannya dalam sistem. Diagram ini memperlihatkan bahwa seluruh aktor harus melalui proses login terlebih dahulu untuk dapat mengakses fitur sistem sesuai dengan role masing-masing.

Berdasarkan diagram yang telah dibuat, dapat dijelaskan sebagai berikut:

#### 1. Admin

Admin merupakan aktor dengan hak akses tertinggi dalam sistem. Admin memiliki tanggung jawab untuk mengelola keseluruhan data operasional sistem, termasuk pengelolaan data menu, pengelolaan transaksi penjualan, serta pembuatan laporan. Admin dapat melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data menu, memverifikasi transaksi, serta melakukan generate laporan penjualan berdasarkan periode tertentu. Hak akses penuh ini diberikan karena Admin berperan sebagai pengelola sistem secara teknis.

#### 2. Owner

Owner memiliki akses terbatas dibandingkan Admin. Owner tidak dapat mengubah data sistem, namun memiliki hak untuk melihat laporan penjualan yang dihasilkan oleh sistem. Laporan tersebut digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan bisnis seperti evaluasi penjualan, perencanaan stok, dan analisis performa usaha. Dengan demikian, Owner hanya berinteraksi dengan fitur laporan tanpa melakukan perubahan data operasional.

#### 3. User (Pelanggan)

User adalah pelanggan yang menggunakan sistem untuk melakukan pemesanan menu secara online. User dapat melakukan registrasi akun, login ke dalam sistem, memilih menu, melakukan pemesanan, serta melihat riwayat transaksi. Interaksi User dengan sistem bersifat transaksional dan berfokus pada kemudahan proses pemesanan.

Dengan adanya Use Case Diagram ini, batasan sistem dan pembagian hak akses antar aktor menjadi jelas, sehingga meminimalkan kesalahan dalam tahap implementasi.

### **b. Activity Diagram - Proses Order**

Pada sistem informasi penjualan ini, *Activity Diagram* menggambarkan proses pemesanan (order) yang dilakukan oleh User. Proses dimulai dari tahap login ke sistem, kemudian User memilih menu yang tersedia. Setelah memilih menu, User memasukkan jumlah (*quantity*) yang ingin dipesan. Sistem kemudian melakukan pengecekan terhadap ketersediaan stok produk.

Apabila stok tersedia, sistem akan menyimpan data pesanan ke dalam database dan menampilkan konfirmasi kepada User bahwa pesanan berhasil dilakukan. Namun apabila stok tidak tersedia atau tidak mencukupi, sistem akan menampilkan informasi bahwa produk tidak tersedia sehingga User harus memilih kembali produk atau mengurangi jumlah pesanan.

Activity Diagram - Proses Order

**Gambar 3 Activity Diagram - Proses Order**

Secara rinci, alur proses order adalah sebagai berikut:

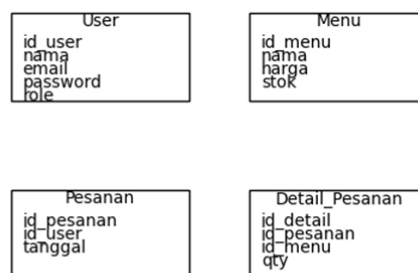
1. User melakukan login ke sistem.
2. Sistem memvalidasi data login.
3. User memilih menu yang diinginkan.
4. User menginput jumlah pesanan.
5. Sistem melakukan pengecekan stok.
6. Jika stok mencukupi → sistem menyimpan data pesanan.
7. Sistem menampilkan konfirmasi transaksi.
8. Proses selesai.

Activity Diagram ini membantu dalam memahami logika alur transaksi sehingga pada saat implementasi program, alur sistem dapat dibuat sesuai dengan proses bisnis yang telah dirancang.

### c. Sequence Diagram - Proses Transaksi

Dalam sistem penjualan ini, Sequence Diagram menggambarkan proses transaksi mulai dari User melakukan submit pesanan hingga sistem menyimpan data ke database dan mengembalikan konfirmasi ke User.

Class Diagram

**Gambar 4. Sequence Diagram - Proses Transaksi**

Proses transaksi dalam Sequence Diagram dijelaskan sebagai berikut:

1. User mengirimkan permintaan submit pesanan melalui website.
2. Website meneruskan permintaan tersebut ke Controller untuk diproses.



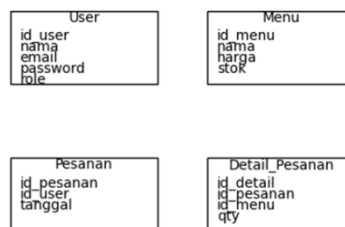
3. *Controller* memproses data pesanan dan mengirimkan perintah penyimpanan ke Database.
4. Database menyimpan data pesanan dan mengirimkan respon sukses ke Controller.
5. *Controller* mengirimkan status keberhasilan ke Website.
6. Website menampilkan notifikasi konfirmasi kepada User.

Diagram ini menunjukkan bahwa sistem menggunakan arsitektur terstruktur, di mana Website berperan sebagai antarmuka pengguna, Controller sebagai pengelola logika bisnis, dan Database sebagai penyimpan data. Dengan adanya Sequence Diagram, alur komunikasi sistem menjadi lebih terorganisir dan dapat menghindari redundansi proses.

#### d. Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram UML yang menggambarkan struktur statis sistem dalam bentuk kelas (*class*), atribut, metode, serta hubungan antar kelas. Diagram ini menjadi dasar dalam pembuatan struktur database maupun pengkodean program berbasis *object-oriented*.

Class Diagram



Gambar 5 Class Diagram

Dalam sistem informasi penjualan ini, terdapat empat kelas utama yaitu:

1. **User**
  - a. id\_user
  - b. nama
  - c. email
  - d. password
  - e. role
2. **Menu**
  - a. id\_menu
  - b. nama
  - c. harga
  - d. stok
3. **Pesanan**
  - a. id\_pesanan
  - b. id\_user
  - c. tanggal



#### 4. Detail\_Pesanan

- a. id\_detail
- b. id\_pesanan
- c. id\_menu
- d. qty

Relasi antar kelas dijelaskan sebagai berikut:

- a. Satu User dapat memiliki banyak Pesanan (One to Many).
- b. Satu Pesanan dapat memiliki banyak Detail\_Pesanan.
- c. Satu Menu dapat muncul pada banyak Detail\_Pesanan.

*Class Diagram* ini menunjukkan bahwa struktur sistem sudah dirancang secara relasional dan terintegrasi. Dengan desain ini, integritas data dapat dijaga karena setiap pesanan selalu memiliki keterkaitan dengan user dan menu yang valid.

*Class Diagram* juga mempermudah pengembang dalam menerjemahkan desain sistem ke dalam bentuk tabel database serta kode program. Struktur ini memastikan tidak terjadi duplikasi data dan mendukung proses normalisasi database.

### 3) Tahapan Pengembangan Perangkat Lunak

#### a. ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) digunakan untuk menggambarkan hubungan antarentitas dalam basis data sistem informasi penjualan berbasis website Café Arborea Jakarta. ERD mencakup empat entitas utama, yaitu User, Menu, Pesanan, dan Detail\_Pesanan. Setiap entitas memiliki atribut yang mendukung penyimpanan data pengguna, informasi menu, transaksi pemesanan, dan rincian produk yang dibeli.

Entitas User berhubungan dengan Pesanan melalui relasi one-to-many, karena satu pengguna dapat melakukan beberapa pesanan. Sementara itu, hubungan Pesanan dan Menu bersifat many-to-many, sehingga diperlukan entitas penghubung Detail\_Pesanan. Entitas ini menyimpan informasi menu dan jumlah produk dalam setiap transaksi. Perancangan ERD tersebut menjadi dasar pembentukan struktur basis data yang terintegrasi, mengurangi duplikasi data, serta menjaga konsistensi informasi penjualan.

#### b. LRS (Logical Record Structure)

Logical Record Structure (LRS) merupakan representasi logis struktur basis data yang dikembangkan berdasarkan ERD. LRS menjelaskan hubungan antartabel melalui primary key dan foreign key sehingga data dapat disimpan dan diakses secara terstruktur (Sukanto & Shalahuddin, 2021).

Dalam sistem Café Arborea Jakarta, LRS terdiri atas empat tabel utama. Tabel User menggunakan id\_user sebagai primary key, tabel Menu menggunakan id\_menu, tabel Pesanan menggunakan id\_pesanan, dan tabel Detail\_Pesanan menggunakan id\_detail. Hubungan antartabel dibangun melalui id\_user pada tabel Pesanan serta id\_pesanan dan id\_menu pada tabel Detail\_Pesanan.



Struktur tersebut memungkinkan setiap transaksi terhubung dengan pengguna dan menu yang dipesan. Tabel Detail\_Pesanan berfungsi sebagai penghubung antara Pesanan dan Menu, sehingga satu transaksi dapat memuat beberapa produk. Perancangan relasional ini mendukung integritas data, mengurangi redundansi, dan mempermudah pengolahan informasi penjualan (Rismayani et al., 2022).

### c. Spesifikasi File Tabel Database

Spesifikasi tabel database menjelaskan struktur atribut, tipe data, serta fungsi kunci dalam penyimpanan informasi sistem. Perancangan ini disesuaikan dengan kebutuhan pengelolaan pengguna, menu, dan transaksi penjualan Café Arborea Jakarta.

Terdapat empat tabel utama yang digunakan, yaitu:

1. Tabel User. Menyimpan identitas pengguna, meliputi ID, nama, email, password, dan peran pengguna. Field `id_user` menjadi primary key, sedangkan `role` membedakan hak akses pengguna sesuai kewenangannya. Password disimpan dalam bentuk hash untuk meningkatkan keamanan informasi akun (Rahmawati & Pratama, 2024).
2. Tabel Menu. Menyimpan informasi produk yang dijual, seperti ID menu, nama menu, harga, stok, dan ID kategori. Field harga menggunakan tipe data DECIMAL untuk menjaga ketepatan nilai transaksi, sedangkan stok digunakan untuk mencatat ketersediaan produk.
3. Tabel Pesanan. Menyimpan informasi utama transaksi, meliputi ID pesanan, ID pengguna, dan tanggal transaksi. Tabel ini menghubungkan transaksi dengan pengguna yang melakukan pemesanan.
4. Tabel Detail\_Pesanan. Menyimpan rincian produk dalam setiap transaksi, meliputi ID detail, ID pesanan, ID menu, dan jumlah pesanan. Tabel ini menghubungkan data pesanan dengan menu yang dipilih sehingga transaksi dapat mencakup beberapa produk.

Pembagian tabel tersebut memisahkan data pengguna, produk, transaksi, dan rincian pembelian. Struktur ini mendukung pengelolaan data yang lebih sistematis, mengurangi pengulangan informasi, serta mempermudah penyusunan laporan penjualan.

### d. Requirement Analysis

Requirement Analysis merupakan tahap identifikasi kebutuhan sistem berdasarkan permasalahan operasional dan kebutuhan pengguna. Pada penelitian ini, pengumpulan informasi dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi digunakan untuk memahami proses penjualan dan pemesanan yang berjalan, wawancara untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan pengguna, sedangkan studi pustaka untuk mendukung landasan teori dan perancangan sistem.

Hasil analisis menunjukkan bahwa Café Arborea Jakarta membutuhkan sistem yang mampu mengatasi kendala pencatatan manual, mempermudah akses informasi menu dan harga, serta mengintegrasikan pemesanan dan pengelolaan transaksi.

Kebutuhan fungsional sistem meliputi:

1. Login dan logout bagi pengguna sesuai hak akses.



2. Penyajian informasi menu, harga, ketersediaan produk, dan promosi.
3. Pengelolaan data menu oleh admin.
4. Pemesanan produk secara online.
5. Pemantauan status pesanan.
6. Pengelolaan transaksi dan pembayaran.
7. Pengelolaan data pelanggan.
8. Penyusunan laporan penjualan harian, mingguan, dan bulanan.

Adapun kebutuhan nonfungsional mencakup penggunaan XAMPP dan MySQL sebagai lingkungan pengembangan, kompatibilitas dengan browser modern, serta tampilan responsif yang dapat diakses melalui perangkat desktop maupun mobile. Sistem juga dirancang dengan memperhatikan kecepatan respons kurang dari tiga detik, perlindungan password menggunakan hashing bcrypt, dan pembatasan akses berdasarkan peran pengguna.

Identifikasi kebutuhan tersebut menjadi dasar dalam menentukan fitur sistem agar sesuai dengan proses bisnis Café Arborea Jakarta dan mendukung efisiensi operasional.

#### **e. System and Software Design**

Tahap System and Software Design menerjemahkan kebutuhan yang telah diidentifikasi menjadi rancangan sistem yang terstruktur. Perancangan ini menggunakan UML untuk menggambarkan aktor, fungsi, alur aktivitas, interaksi, dan struktur sistem sebelum implementasi.

Sistem dirancang dengan tiga aktor utama, yaitu Admin, Owner, dan User (pelanggan). Admin bertanggung jawab mengelola data operasional, termasuk menu, pengguna, transaksi, dan laporan. Owner memiliki akses untuk memantau laporan penjualan sebagai bahan evaluasi usaha. Sementara itu, pelanggan dapat melihat menu, melakukan pemesanan, menyelesaikan pembayaran, dan memeriksa riwayat transaksi.

Rancangan use case menggambarkan fungsi yang dapat diakses setiap aktor. Activity diagram menjelaskan alur aktivitas, seperti login, pengelolaan akun, pengelolaan menu, penjualan, transaksi, dan pemesanan. Sementara itu, sequence diagram menggambarkan urutan interaksi antarkomponen sistem, sedangkan class diagram menunjukkan struktur kelas, atribut, operasi, dan hubungan antarkelas.

Perancangan tersebut bertujuan memperjelas pembagian hak akses, alur transaksi, dan keterkaitan data. Dengan demikian, proses pengembangan dapat dilakukan berdasarkan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan sistem informasi penjualan Café Arborea Jakarta.

#### **f. Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website pada Café Arborea Jakarta**

Implementasi sistem diwujudkan melalui beberapa halaman website yang mendukung penyampaian informasi dan proses transaksi penjualan. Setiap halaman memiliki fungsi sesuai tahapan penggunaan sistem, mulai dari pencarian informasi hingga penyelesaian pembayaran.

1. Halaman Beranda. Menjadi halaman utama yang memberikan gambaran umum mengenai website Café Arborea Jakarta.



2. Halaman Login. Digunakan untuk autentikasi pengguna melalui pengisian identitas akun dan password sebelum mengakses fitur sistem.
3. Halaman Tentang Kami. Menyajikan informasi mengenai profil, visi, kontak, dan cerita Café Arborea Jakarta.
4. Halaman Menu. Menampilkan pilihan makanan dan minuman yang tersedia sehingga pelanggan dapat melihat produk sebelum melakukan pemesanan.
5. Halaman Troli. Menampung menu yang dipilih pelanggan sebelum melanjutkan ke proses pembayaran.
6. Halaman Metode Pembayaran. Menyediakan tahapan pemilihan metode pembayaran untuk menyelesaikan transaksi pembelian.
7. Halaman Kode Pembayaran. Menampilkan informasi kode pembayaran yang diperlukan pelanggan untuk membayar pesanan.
8. Halaman Transaksi Berhasil. Memberikan informasi bahwa proses transaksi telah selesai.
9. Halaman Histori Transaksi. Menyimpan riwayat transaksi sebagai arsip yang dapat digunakan untuk melihat pembelian sebelumnya.
10. Halaman Konfirmasi Pembayaran Midtrans. Menampilkan informasi keberhasilan pembayaran yang telah diterima dan divalidasi oleh sistem pembayaran Midtrans.

Secara keseluruhan, implementasi halaman-halaman tersebut mendukung integrasi informasi menu, pemesanan, pembayaran, dan riwayat transaksi dalam satu website. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pelanggan memperoleh informasi dan melakukan pembelian, sekaligus membantu pihak Café Arborea Jakarta mengelola data penjualan secara lebih terstruktur.

## KESIMPULAN

Dari uraian ini hasil penelitian yang dilakukan mengenai “Implementasi Sistem Informasi Penjualan Berbasis Website Pada Café Arborea Jakarta”, pembangunan sistem dilakukan melalui beberapa tahapan menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC). Metode Waterfall adalah metode tertua yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Tahapan dalam Waterfall meliputi perencanaan, analisa, desain, dan implementasi. Penelitian ini mengikuti pendekatan sistematis dari kebutuhan, analisis, desain, coding, testing, hingga maintenance. Waterfall memiliki lima tahapan utama: *Requirements Analysis and Definition*, *System and Software Design*, *Implementation and Unit Testing*, *Integration and System Testing*, serta *Operational and Maintenance*. Proses dimulai dari *Requirement* hingga *Maintenance*. Tahapan Requirement Analysis melibatkan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, serta studi pustaka untuk memahami kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak. Observasi dilakukan dengan cara pengamatan sistematis terhadap objek, sedangkan wawancara melibatkan pertanyaan langsung kepada responden. Studi pustaka memanfaatkan berbagai sumber informasi untuk mendukung penelitian. Tabel kebutuhan fungsional menunjukkan spesifikasi sistem seperti login, manajemen menu, pemesanan online, pelacakan pesanan, manajemen transaksi, pembuatan laporan, promosi, dan logout aman. Proses pengembangan perangkat lunak mengikuti langkah-langkah yang terstruktur dan sistematis untuk memastikan keberhasilan implementasi sistem.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Andrian, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Pengawasan Proyek Berbasis Web. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(1), 85-93.
- Danu, A. P. (2025). Implementasi UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 2(1), 1-15. <https://e.publication.diskoplampung.com/index.php/jima-ilkom>
- Efendi, R., & Maruloh. (2024). Sistem Informasi Absensi Pada PT. Garuda Inti Sentosa Berbasis Teknologi Web Service RESTful API. *INFOTECH Journal*, 10(1), 100-107. <https://doi.org/10.31949/infotech.v10i1.9177>
- Hansen, H., Saputra, C., & Sandra, D. (2024). Perancangan Sistem Informasi Pembelian dan Penjualan Berbasis Web Pada Toko Sumber Jaya. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 4(2), 723-731. <https://doi.org/10.33998/jms.2024.4.2.1664>
- Hidayat, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web untuk UMKM. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 10(2), 45-53.
- Iqbal Maulana, Y., Kusuma Atmaja, R., & Janti, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Kedai Kopi. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(3), 219-231. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>
- Lestari, Y., & Fryonanda, H. (2022). Sistem Informasi Penjualan pada Alun-Alun Coffee Jakarta. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 2(2), 78-87. <https://doi.org/10.33998/jakakom.2022.2.2>
- Pratama, I. P. A. E. (2021). *Sistem Informasi dan Implementasinya: Teori dan Konsep Sistem Informasi Disertai Berbagai Contoh Praktikumnya*. Informatika Bandung.
- Rahmawati, S., & Pratama, D. (2024). Pemodelan Diagram UML Pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis*, 15(1), 112-122. <https://doi.org/10.33998/jikb.2024.15.1>
- Rismayani, R., Hidayat Saputra, F., & Mashud, M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Stok dan Penjualan Berbasis Website. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi (JEMSI)*, 4(1), 78-89. <https://doi.org/10.31933/jemsi.v4i1>
- Riyandoko, A., January Nugrahadi, E., & Tri Cahya, W. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pemasaran Berbasis Website Dengan Metode Waterfall (TH38ROTHER COFFEE). <https://doi.org/10.59837/jorapi.v1i2.310> *JORAPI : Journal of Research and Publication Innovation*, 1(2), 501-510.
- Setiawan, A. D., & Pangestu, P. A. (2022). Perancangan Sistem Penjualan Coffee Shop Amerta Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Teknik Industri, Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 1(2), 93-110. <https://doi.org/10.33998/jms.2022.1.2>
- Sukanto, R. A., & Shalahuddin, M. (2021). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* (Edisi Revisi). Informatika Bandung.
- Tatuhey, E. L. (2025). Sistem Informasi Penjualan pada Cafe Ruangtu7u Berbasis Web. *Jurnal Sosial dan Bisnis*, 3(1), 10-20.
- Widodo, F., & Lestari, Y. (2022). Perancangan Basis Data Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada UMKM. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 2(1), 45-55.

