

# **Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Menu Berbasis Web Menggunakan Teknologi QR Code Dan Algoritma *Linear Search* (Studi Kasus Di *D'edge Coffee*)**

**Eygin Reygina**

Teknik Informatika, Universitas Bale Bandung

**Abstrak:** Pemesanan menu adalah aspek krusial dalam industri makanan dan minuman yang mempengaruhi langsung pengalaman pelanggan. *D'edge Coffee* di Bandung menghadapi masalah manajemen pemesanan yang kurang optimal, dengan waktu tunggu rata-rata 6,6 menit, sementara efisiensi pemesanan idealnya 5 menit, serta tingkat kesalahan pencatatan yang mencapai 50% terutama saat jam sibuk. Untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi layanan, penelitian ini merancang dan membangun aplikasi pemesanan menu berbasis web yang mengintegrasikan teknologi QR Code dan algoritma *linear search*. Teknologi QR Code telah terbukti efektif dalam mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan efisiensi, namun penelitian sebelumnya menunjukkan adanya kekurangan fitur yang dibutuhkan pelanggan. Oleh karena itu, aplikasi ini juga dilengkapi dengan fitur *tracking order* yang memberikan informasi real-time tentang status pesanan. Pengujian aplikasi menggunakan metode *black box testing* menunjukkan hasil yang memuaskan, dengan capaian rata-rata sebesar 93,3% oleh administrator, 82,22% oleh staf, dan 79,72% oleh pelanggan. Meskipun aplikasi berfungsi dengan baik, perbaikan pada antarmuka pengguna dan validasi masih diperlukan. Secara keseluruhan, aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan di *D'edge Coffee* serta menjadi acuan pengembangan aplikasi serupa dalam industri makanan dan minuman.

**Kata Kunci :** Algoritma *Linear Search*, Efisiensi Layanan, Pemesanan Menu, QR Code, *Tracking Order*

**Abstract:** Menu ordering is a crucial aspect in the food and beverage industry that directly affects the customer experience. *D'edge Coffee* in Bandung faces a sub-optimal ordering management problem, with an average waiting time of 6.6 minutes, while the ideal ordering efficiency is 5 minutes, as well as a recording error rate that reaches 50% especially during peak hours. To improve service efficiency and accuracy, this research designs and builds a web-based menu ordering application that integrates QR Code technology and linear search algorithms. QR Code technology has been proven to be effective in reducing waiting time and increasing efficiency, but previous studies have shown a lack of features that customers need. Therefore, This application is also equipped with an order tracking feature that provides real-time information about order status. Testing the application using the black box testing method showed satisfactory results, with an average achievement of 93.3% by administrators, 82.22% by staff, and 79.72% by customers. Although the application works well, improvements to the user interface and validation are still needed. Overall, this application is expected to increase efficiency and customer satisfaction at *D'edge Coffee* and become a reference for the development of similar applications in the food and beverage industry.

**Keywords:** Linear Search Algorithm, Service Efficiency, Menu Ordering, QR Code, Order Tracking

## PENDAHULUAN

Pemesanan menu adalah kunci dalam industri makanan dan minuman, mempengaruhi pengalaman pelanggan melalui faktor seperti preferensi, harga, dan presentasi menu. Dengan memahami proses ini membantu pemilik bisnis mengembangkan strategi yang efektif untuk menarik pelanggan, meningkatkan kepuasan, dan membangun loyalitas.

*D'edge Coffee*, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang *Food and Beverages* (FnB) dan berdiri sejak tahun 2018 di Bandung, menghadirkan suasana nyaman dengan desain interior modern bernuansa vintage. Kedai ini menawarkan berbagai fasilitas seperti Wi-Fi gratis, ruang meeting privat, dan area outdoor yang luas, serta menyajikan kopi dari biji lokal dan internasional serta beragam makanan.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa *D'edge Coffee* sering mengalami masalah dalam proses pemesanan dan penanganan antrian, terutama saat jam sibuk. Kesalahan pencatatan pesanan dan keterbatasan sumber daya manusia menyebabkan pelayanan kurang efisien, terutama mengingat lokasi kedai yang luas.

Rata-rata waktu tunggu antrian pemesanan di *D'edge Coffee* adalah 6,6 menit, sementara efisiensi pemesanan idealnya adalah 5 menit. Kesalahan pencatatan oleh kasir mencapai 50% dari total pesanan yang diamati, dengan tingkat efektivitas keseluruhan pemesanan hanya 15,87%. Kondisi ini menunjukkan perlunya perbaikan dalam sistem pemesanan untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan yang dapat mempengaruhi pengalaman pelanggan secara keseluruhan.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan menu berbasis web yang dapat membantu memudahkan proses pemesanan di *D'edge Coffee* dan meningkatkan efisiensi operasional kedai tersebut. Dengan memanfaatkan teknologi QR Code dan algoritma *linear search*, diharapkan layanan pemesanan di *D'edge Coffee* akan menjadi lebih efisien, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan kepuasan pelanggan.

## METODE PENELITIAN

Dalam membangun aplikasi Pemesanan Menu ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu salah satunya adalah tahap pengumpulan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah: Observasi, Wawancara dan Studi Pustaka. Selain itu, dalam membangun aplikasi Pemesanan Menu ini menggunakan metode SDLC *Waterfall* sebagai metode pembangunan perangkat lunak, dimana pada metode ini terdapat beberapa tahap diantaranya: Analisis Kebutuhan, Perancangan atau Desain, Implementasi, Pengujian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis

#### a. Kebutuhan Pengguna

Analisis pengguna aplikasi pemesanan menu melibatkan kasir dan pelanggan, yang akan memanfaatkan aplikasi untuk memproses pesanan dan melakukan pemesanan dengan mudah.

#### b. Kebutuhan Software

Tabel 1 Analisis Software

No.	Software	Keterangan
1	Windows 10	Sistem Operasi
2	Bootstrap versi 4.6.0	Framework CSS

3	Laravel		Framework PHP
4	Visual Studio Code	versi 1.78.2	Text Editor
5	XAMPP	versi 7.4.13-1	Web Server
6	Google Chrome	versi 113.0.5672.93	Web Browser
7	Draw.io		Desain UML
8	Balsamiq Wireframes	versi 4.6.1	Desain Antarmuka

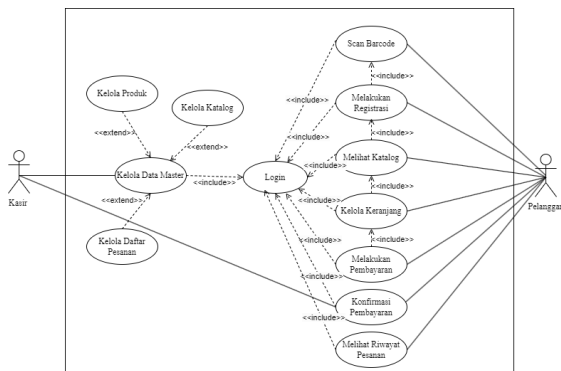
### c. Kebutuhan Hardware

Tabel 2 Analisis Hardware

Processor	AMD Ryzen 3250
RAM	8 GB
SSD	512 GB
Printer	Epson L310

## 2. Use Case Diagram

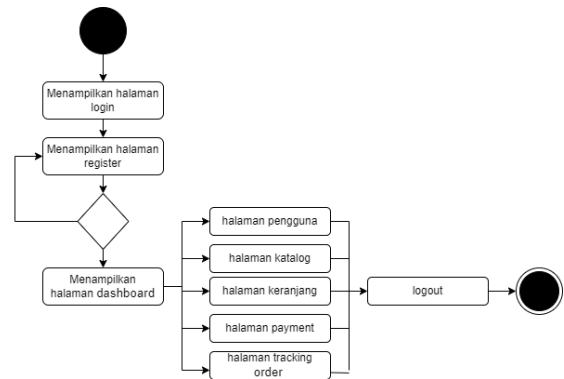
Usecase diagram aplikasi Pemesanan Menu akan ditampilkan pada gambar berikut ini :



Gambar 1 Usecase diagram

## 3. Activity Diagram

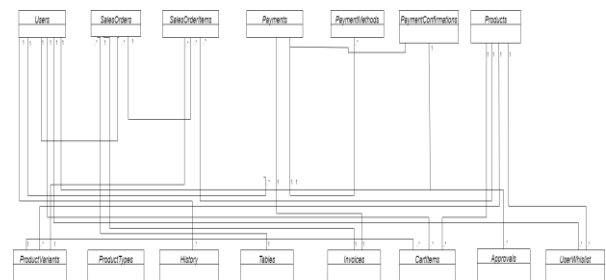
Activity diagram adalah salah satu cara memodelkan event – event yang terjadi dalam suatu user case. Berikut adalah activity diagram dari aplikasi Pemesanan Menu :



Gambar 2 Activity Diagram

## 4. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas – kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Berikut ini adalah class diagram dari aplikasi Pemesanan Menu :



Gambar 3 Class Diagram

## 5. Rancangan User Interface

Rancangan user interface dibuat agar mempermudah pengerjaan penulis dalam membangun atau membuat tampilan aplikasi. Berikut ini beberapa dari rancangan user interface yang dibuat :

### a. Desain tampilan halaman login

Gambar 4 Desain tampilan halaman login

b. Desain tampilan halaman register

Gambar 5 Desain tampilan halaman register

c. Desain tampilan halaman pengguna

Gambar 6 Desain tampilan halaman pengguna

d. Desain tampilan halaman katalog

Gambar 7 Desain tampilan halaman katalog

e. Desain tampilan halaman keranjang

Gambar 8 Desain tampilan halaman keranjang

f. Desain tampilan halaman payment

Gambar 9 Desain tampilan halaman payment

g. Desain tampilan halaman tracking order

Gambar 10 Desain tampilan halaman tracking order

## 6. Implementasi

Berikut ini adalah beberapa hasil implementasi *user interface* yang sudah dibuat sebelumnya :

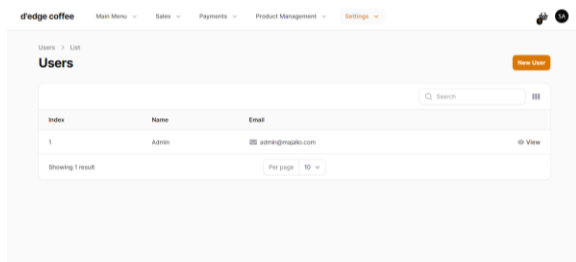
a. Halaman login

Gambar 11 halaman login

b. Halaman register

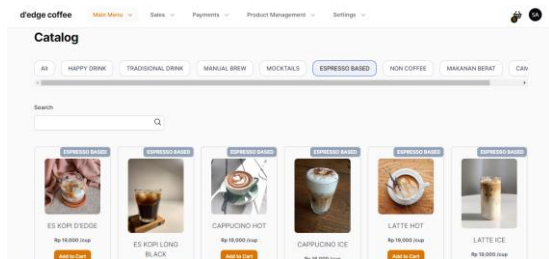
Gambar 12 halaman register

### c. Halaman pengguna



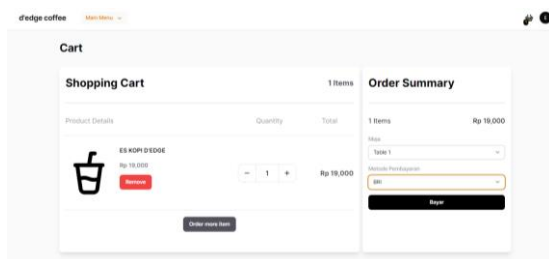
Gambar 13 halaman pengguna

### d. Halaman katalog



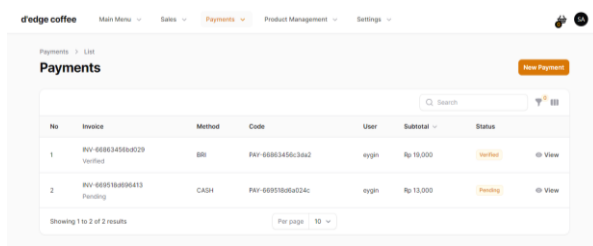
Gambar 14 halaman katalog

### e. Halaman keranjang



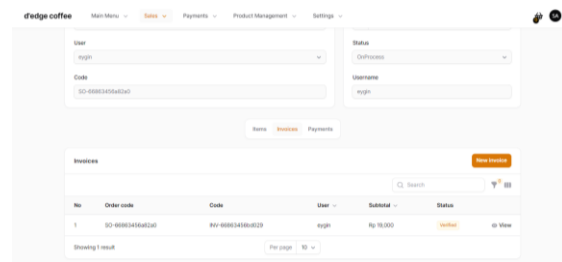
Gambar 15 halaman keranjang

### f. Halaman payment



Gambar 16 halaman payment

### g. Halaman *tracking order*



Gambar 17 halaman *tracking order*

## 7. Pengujian

Pengujian aplikasi bertujuan untuk memastikan apakah hasilnya sesuai dengan aplikasi yang dibuat berdasarkan perancangan telah sesuai dan berfungsi atau masih belum sesuai. Pengujian pada sistem menggunakan pengujian metode Black Box Testing. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi berfungsi dengan baik secara keseluruhan. Administrator menilai user interface 98%, fungsi dasar dan validasi 100%, dengan rata-rata 93,3%. Staff kedai memberi penilaian user interface 73,33%, fungsi dasar 80%, dan validasi 93,33%, dengan rata-rata 82,22%. Pelanggan menilai user interface 45,83%, fungsi dasar 93,33%, dan validasi 100%, dengan rata-rata 79,72%.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan penulis melalui beberapa tahapan yang dilakukan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Aplikasi pemesanan berbasis web di D'edge Coffee dengan teknologi QR Code telah berhasil mengoptimalkan layanan dan mengurangi antrian, memungkinkan pelanggan untuk memesan langsung dari perangkat mereka, mengurangi waktu tunggu, dan menghilangkan kesalahan pencatatan manual. Hal ini berdampak positif pada efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

2. Dengan Algoritma Linear Search dan antarmuka yang user-friendly, aplikasi mempermudah akses menu digital, mempercepat pencarian, serta memberikan pengalaman pengguna yang responsif dan akurat. Hasil pengujian menunjukkan aplikasi ini memiliki kinerja tinggi, dengan penilaian rata-rata dari administrator sebesar 93,3%, staf kedai 82,22%, dan pelanggan 79,72%.
3. Disarankan untuk terus mengoptimalkan aplikasi, khususnya dalam peningkatan kemudahan pemindaian QR code dan antarmuka yang lebih intuitif. Mengganti Algoritma Linear Search dengan algoritma yang lebih canggih juga dapat dipertimbangkan untuk menambah kecepatan pencarian di masa depan. Pelatihan bagi staf serta sosialisasi kepada pelanggan juga diperlukan, serta penambahan fitur keamanan seperti "lupa password" dan CAPTCHA untuk meningkatkan keamanan aplikasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ali, A. S., Andryana, S., & Sholihati, I. D. (2023). Perancangan Sistem Pemesanan Makanan Menggunakan QR-CODE dan Linear Search Berbasis Web. *SMATIKA JURNAL: STIKI Informatika Jurnal*, 13(02), 18-198.
- Firmansyah, B., Evianti, N., Permana, D. S., Mulyana, A., & Jaya, R. (2022). Rancang bangun media pemesanan menu Restoran Mc donald's menggunakan QR code berbasis web dengan pembayaran E Wallet. *JTINFO: Jurnal Teknik Informatika*, 1(2), 79-90.
- Hartono, B., & Danang, D. (2021). Sistem Pemesanan dan Pembayaran Menggunakan Teknologi Quick Response Code (QR Code) Berbasis Web pada Kedai Cangkir Gubug. *Jurnal Manajemen Informatika & Teknologi*, 1(2), 62-81.
- Kartini, A., & Hidayatulloh, S. (2023). Aplikasi Sistem Pemesanan Menu Pada Kafe Nami Kopiminasi Dengan Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Infortech*, 5(2), 123-132.
- Markuci, D., & Prianto, C. (2022). Analisis perbandingan penggunaan algoritma Sequential Search dan Binary Search pada aplikasi surat perjalanan dinas. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(1), 110-119.
- Pambudi, L. B. A., Rahagiyanto, A., & Suyoso, G. E. J. (2020). Implementasi QR code untuk efisiensi waktu pemesanan menu makanan dan minuman di restoran maupun kafe. *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, 1(1), 35-39.
- Rifnaldy, R. (2023). PERANCANGAN APLIKASI MEDIA INFORMASI DAN PEMESANAN BERBASIS WEB UNTUK COFFEE SHOP TEMPAT BERCERITA. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 11(1).
- Zulaiha, S. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Catatan Pesanan Menu Di Warung Kopi Berbasis Website Menggunakan Metode Rational Unified Processing (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Bengkalis).