

## Perancangan Sistem Antrian Online Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi di Beter Warkop Nganjuk

Ifan Ali Muntaha<sup>1)</sup>, Muhammad Guruh Aryo Prabowo<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Pomosda, Nganjuk  
e-mail: [ifans.ali@gmail.com](mailto:ifans.ali@gmail.com), [gprabowo373@gmail.com](mailto:gprabowo373@gmail.com)

### Abstract

Beter Warkop Nganjuk is a culinary business that offers food and beverage services to the general public. One of the problems that often occurs in daily operations is irregular customer queues, which can lead to long waiting times and decreased customer satisfaction. To overcome this problem, a web-based online queuing system was developed for more efficient and convenient service. This research aims to develop a design and create a web-based queue system that customers can use to obtain a queue number online, monitor the queue status in real-time, and provide estimated service time information. This system was built using the Waterfall method, through the stages of analysis, design, implementation, testing, and maintenance; the design process was outlined through UML modeling, such as use case, activity, sequence, and class diagrams to visualize the overall system flow. The system was implemented using PHP and MySQL, and tested using the black-box method to ensure that all features, such as menu ordering, queue monitoring, and queue data management by the admin, functioned correctly without errors. This system is expected to help Beter Warkop Nganjuk reduce physical queues, speed up the service process, and increase customer satisfaction.

**Keywords:** Beter Warkop, Queue System, Waterfall, UML, PHP, MySQL

### Abstrak

Beter Warkop Nganjuk adalah sebuah usaha kuliner yang menawarkan layanan menu makanan dan minuman untuk masyarakat luas. Salah satu permasalahan yang sering terjadi dalam operasional harian adalah antrian pelanggan yang tidak teratur, yang dapat menyebabkan waktu tunggu yang lama dan menurunnya kepuasan pelanggan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibangun sistem antrian online berbasis web demi layanan yang lebih efisien dan nyaman. Penelitian ini ditujukan untuk menyusun desain dan membuat sistem antrian web yang dapat dipakai oleh pelanggan untuk mengambil nomor antrian secara online, memantau status antrian secara real-time, dan memberikan informasi estimasi waktu pelayanan. Sistem ini dibangun dengan metode Waterfall, melalui tahap analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan; proses perancangannya dituangkan melalui pemodelan UML, seperti diagram use case, activity, sequence, dan class. Untuk memvisualisasikan alur sistem secara menyeluruh. Implementasi sistem dilakukan menggunakan memanfaatkan PHP dan MySQL, serta diuji dengan metode black-box menegaskan bahwa semua fitur, seperti pemesanan menu, pemantauan antrian, dan pengelolaan data antrian oleh admin, berjalan sesuai fungsinya tanpa kesalahan. Sistem ini diharapkan dapat membantu Beter Warkop Nganjuk dalam mengurangi antrian fisik, mempercepat proses pelayanan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

**Kata Kunci :** Beter Warkop, Sistem Antrian, Waterfall, UML, PHP dan MYSQL

### Pendahuluan

Menurut (Ridwan Syah Alam et al., 2023) teknologi menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia di era modern. Sebagai aspek penting, teknologi memberikan dampak besar terhadap berbagai aktivitas dan perilaku masyarakat. Oleh karena itu, pola interaksi dan hubungan sosial pun dapat mengalami perubahan akibat perkembangan teknologi. Kehadiran

teknologi, dalam berbagai bentuknya, turut memengaruhi aktivitas manusia. Saat ini, internet sering dimanfaatkan sebagai sarana alternatif dalam menjalankan usaha atau bisnis.

Teknologi informasi yang tersedia saat ini membuka peluang besar untuk mengembangkan platform penjualan online. Dengan sistem ini, proses transaksi dapat dilakukan dengan lebih cepat, efisien, dan real-time, sehingga meminimalkan keterlambatan atau kesalahan dalam pencatatan data. Terlebih di era digital saat ini, berbagai aktivitas semakin menuntut kecepatan dan ketepatan dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam sistem penjualan menjadi langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi operasional serta memberikan kemudahan bagi penjual maupun pelanggan dalam bertransaksi (Nugroho et al., 2021).

Beter Warkop Nganjuk yang dibangun oleh Bapak Yoseph Eka Permana, S. H. selaku owner sejak Tahun 2020, awal mula membangun Beter Warkop pertama di Nganjuk kota. Pada tahun 2021 Bapak Yoseph Eka Permana, S. H. memutuskan untuk mendirikan cabang kedua yang beralamat di Desa Gambirejo Kecamatan Tanjunganom Kabupaten Nganjuk.

Beter Warkop merupakan salah satu usaha warung kopi yang cukup dikenal di lingkungan sekitarnya karena menyajikan menu yang variatif dengan harga terjangkau dan fasilitas hiburan seperti Playstation. Menurut (Devita & Arahman, 2023), keunikan konsep yang diusung oleh pemilik warkop biasanya jadi cara mereka untuk memberikan pelayanan yang lebih baik dan menjalankan usaha secara lebih efisien. Seiring meningkatnya jumlah pelanggan, terutama pada jam-jam sibuk, Beter Warkop menghadapi permasalahan yang cukup serius dalam proses pelayanannya. Salah satu kendala utama yang terjadi adalah antrean panjang yang memperlama waktu tunggu dan menurunkan efisiensi layanan.

Masalah ini diperparah oleh terbatasnya jumlah karyawan, di mana saat ini hanya terdapat satu orang yang bertugas untuk melayani seluruh proses, mulai dari pencatatan pesanan hingga penyajian makanan dan minuman. Kondisi ini tidak hanya membuat pelanggan harus menunggu lebih lama, tetapi juga meningkatkan risiko kesalahan dalam pencatatan pesanan dan penurunan kualitas layanan. (Madania, 2021) mengungkapkan bahwa sistem antrian yang tidak berjalan secara efisien dapat berdampak pada menurunnya kualitas pelayanan, yang pada akhirnya turut memengaruhi tingkat kepuasan pelanggan.

Sebagai solusi atas permasalahan tersebut, dirancang sebuah sistem antrian online berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di Beter Warkop. (Pamungkas et al., 2025) merancang sebuah sistem point of sale berbasis web yang memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan langsung dari meja tanpa harus mengantri, sehingga membantu mempercepat layanan dan meningkatkan kenyamanan dalam bertransaksi. Melalui sistem ini, pelanggan bisa melakukan pemesanan dan mengambil nomor antrian berbasis online, sehingga proses pelayanan dapat diatur lebih terstruktur dan waktu tunggu dapat diminimalkan. Diharapkan sistem ini tidak hanya membantu mempercepat proses pelayanan, tetapi juga meningkatkan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.

## Metode Penelitian

Menurut (Wahyu Saputra et al., 2024) Model Waterfall, atau sering disebut model linier tradisional, adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang populer diterapkan. Model ini mengadopsi pendekatan proses kerja berurutan dan terstruktur yang meliputi tahap analisis, perancangan, penulisan kode, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam model ini, setiap tahap harus diselesaikan secara berurutan tanpa bisa dilewati, memastikan proses pengembangan berlangsung secara sistematis dari awal perencanaan hingga pemeliharaan sistem. Tahapan metode waterfall dapat dilihat dibawah ini.

Metode Waterfall pada gambar di atas menunjukkan tahapan yang harus dilakukan dalam pengembangan sistem. Berikut penjelasannya:

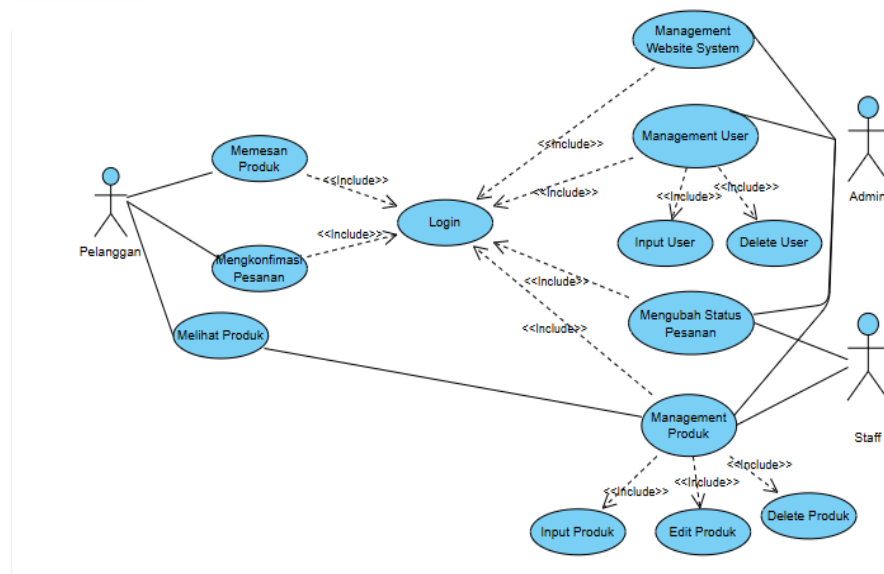
1. Analisis Kebutuhan, di mana komunikasi dilakukan untuk memperoleh informasi yang

akan dianalisis guna mendapatkan data yang diperlukan.

2. Tahap Desain Sistem, setelah kebutuhan dipahami, perancangan sistem dan arsitekturnya dilakukan secara rinci.
3. Pengkodean, yaitu proses menerjemahkan rancangan ke dalam kode program.
4. Pengujian Program agar menjamin sistem berjalan sesuai fungsinya, mendeteksi kemungkinan kesalahan, dan memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan.
5. Pemeliharaan, yang ditujukan untuk memperbaiki error dan menyesuaikan sistem dengan kebutuhan yang berubah.

## Analisis dan Perancangan Sistem

### a. Usecase Diagram

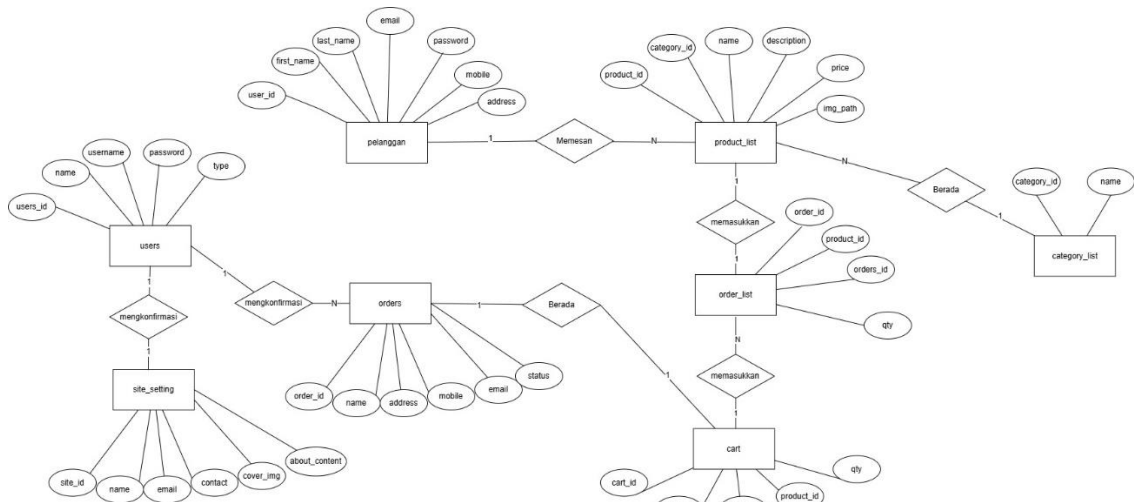


Gambar 1 Usecase Diagram

Use case adalah deskripsi mengenai fungsi dan interaksi dalam suatu sistem dari perspektif pengguna (Setiyani, 2021). Use case menjelaskan cara pengguna berinteraksi dengan sistem untuk mencapai suatu tujuan, termasuk alur kerja, entitas yang terlibat, serta hasil yang diharapkan. Dengan kata lain, use case digunakan untuk mendokumentasikan kebutuhan fungsional sistem dalam bentuk skenario yang mudah dipahami. Dalam pengembangan perangkat lunak, use case membantu perancang dan pengembang memahami kebutuhan pengguna serta memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi ekspektasi dan tujuan operasional dengan lebih efektif.

### b. Entity Relationship Diagram (ERD)

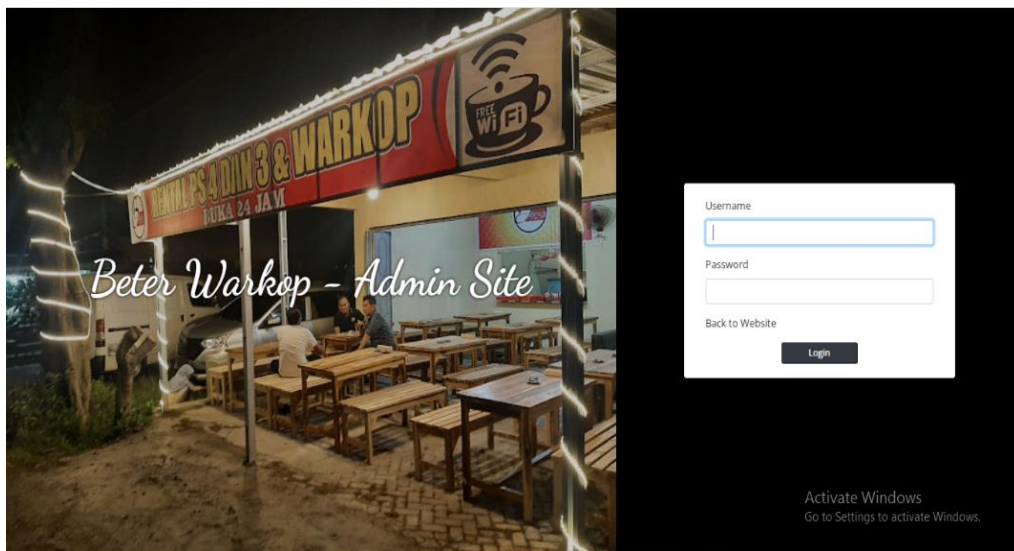
Menurut (Sutanti et al., 2022) ERD merupakan model yang dipakai untuk menunjukkan hubungan antar entitas dalam sebuah sistem.



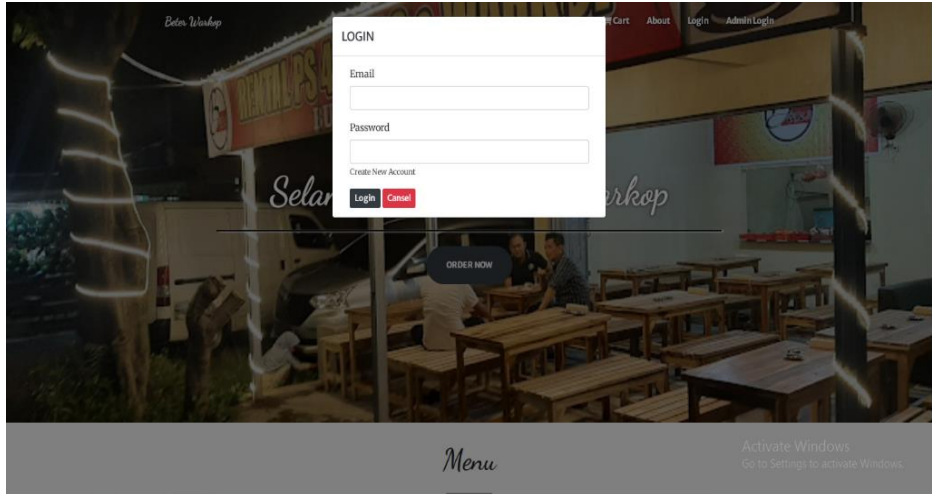
Gambar 2 Entity Relationship Diagram

### Hasil dan Pembahasan

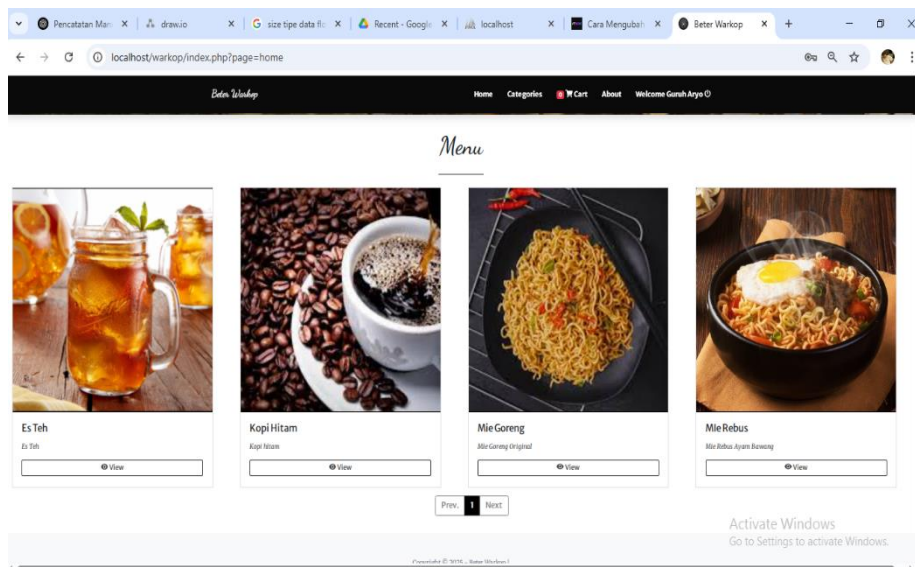
Perancangan sistem antrian *online* berbasis *web* untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di Beter Warkop Nganjuk menghasilkan *website* sistem antrian yang memiliki tiga user, yaitu user pelanggan, admin, dan staff, user pelanggan dapat mengakses halaman informasi menu juga memesan menu yang ada, halaman home, halaman cart, dan halaman checkout. User admin bertugas mengelola seluruh data yang ditampilkan di website serta pesanan yang masuk di poskestren Pomosda, termasuk mengunggah, mengubah, dan menghapus data, sedangkan user staff hanya bisa mengelola pesanan yang masuk saja, semua itu dapat dilakukan admin melalui halaman home, orders, menu, category, users, site settings. Berikut gambar hasil perancangan sistem antrian *online* berbasis *web* untuk meningkatkan efisiensi pelayanan di Beter Warkop Nganjuk, ditampilkan di bawah ini.



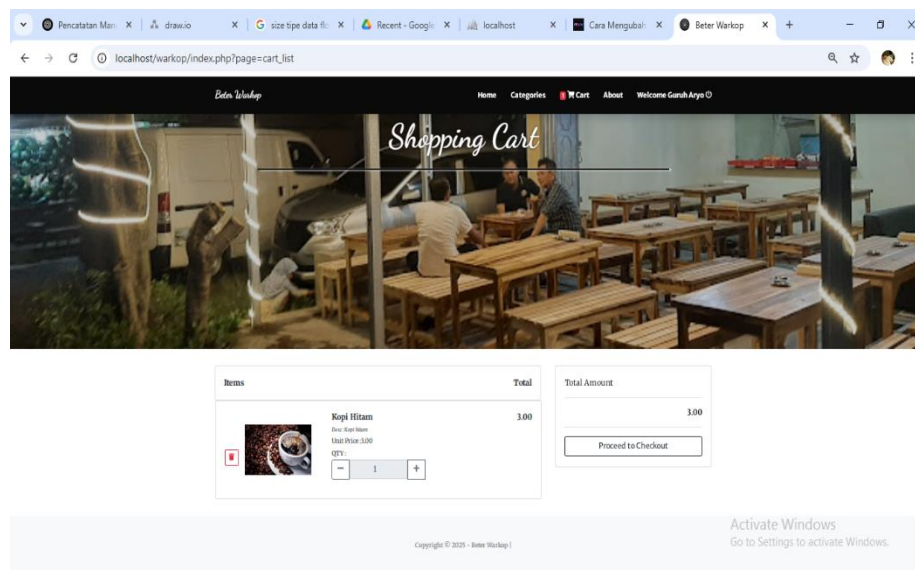
Gambar 3 Tampilan Halaman Login Admin



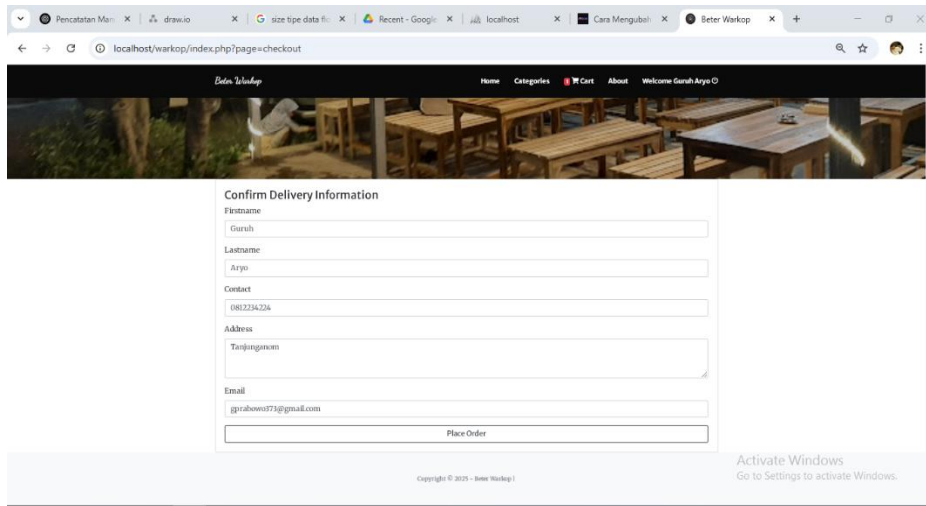
Gambar 4 Tampilan Halaman Login Pelanggan



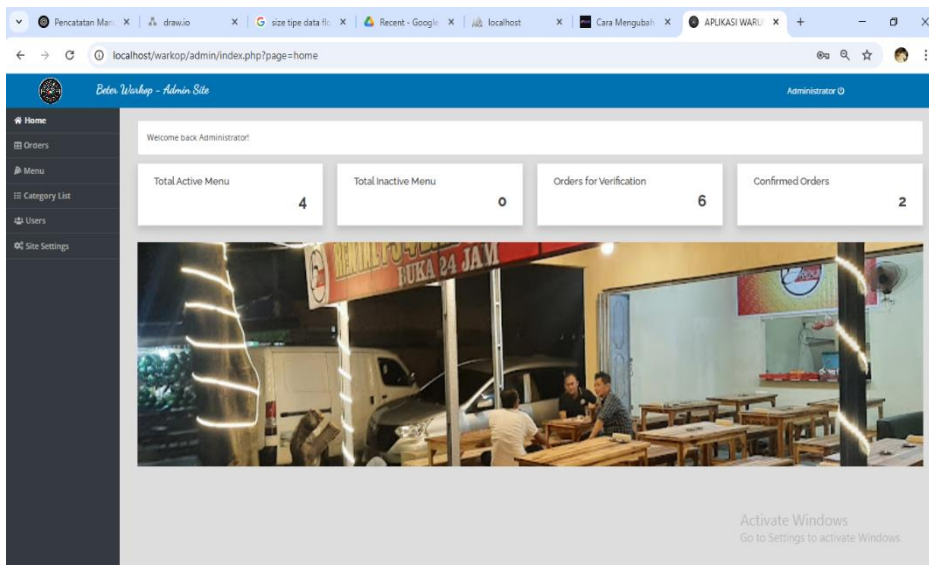
Gambar 5 Tampilan Halaman Home Pelanggan



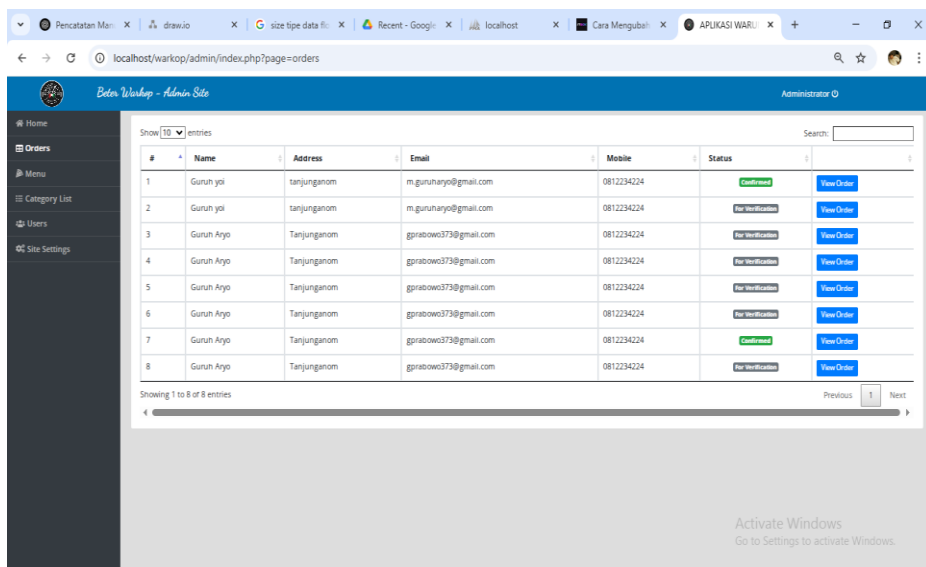
Gambar 6 Tampilan Halaman Cart



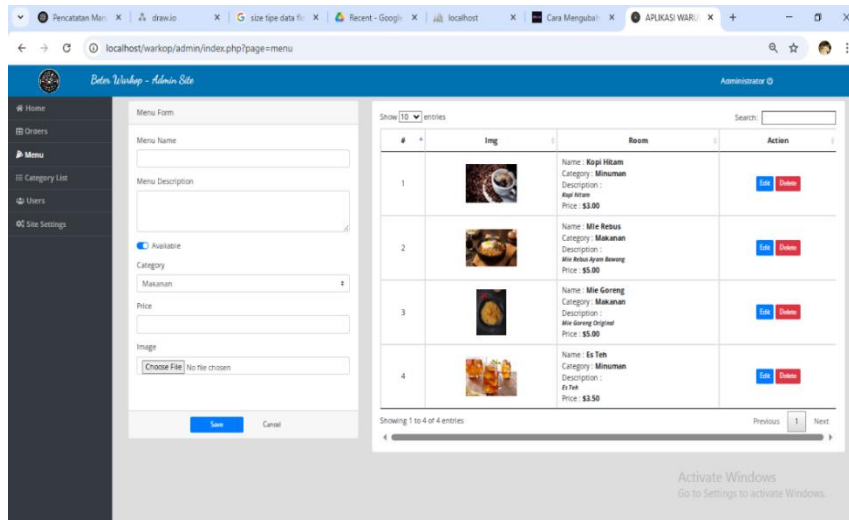
Gambar 7 Tampilan Halaman Checkout



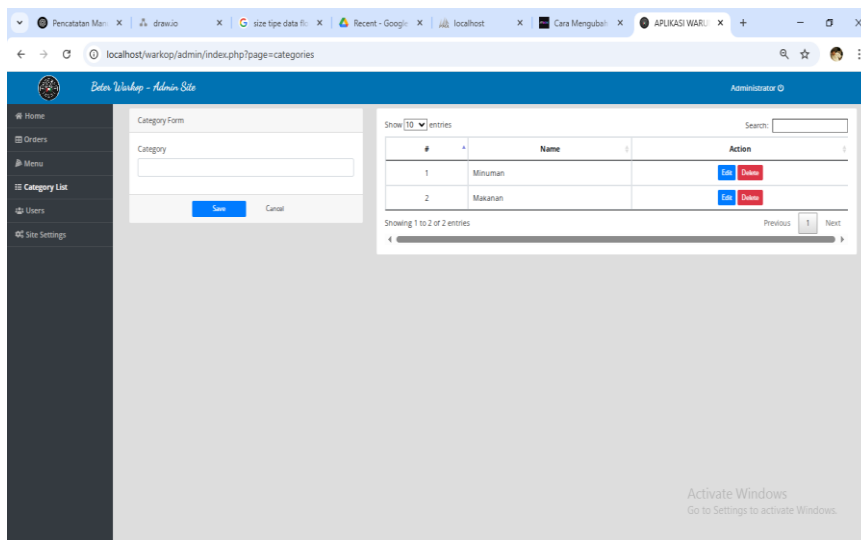
Gambar 8 Tampilan Home Admin/Staff



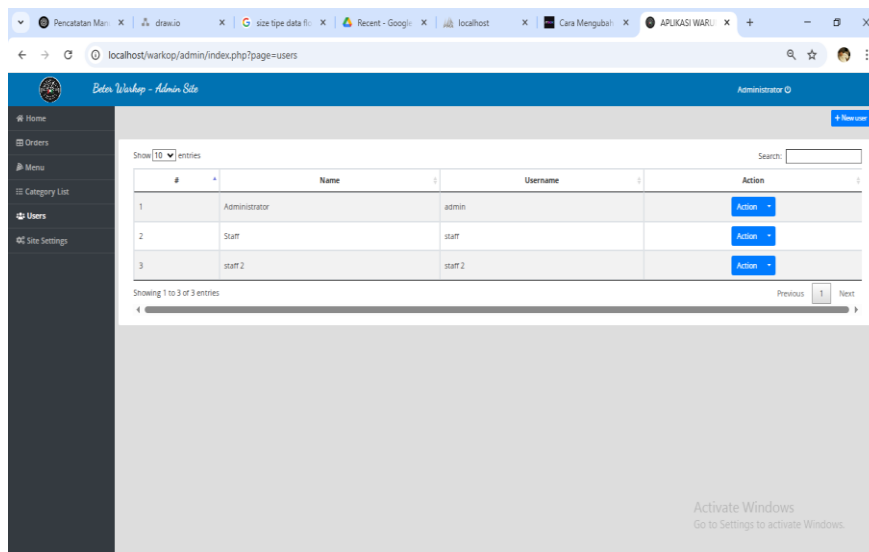
Gambar 9 Tampilan Halaman Orders



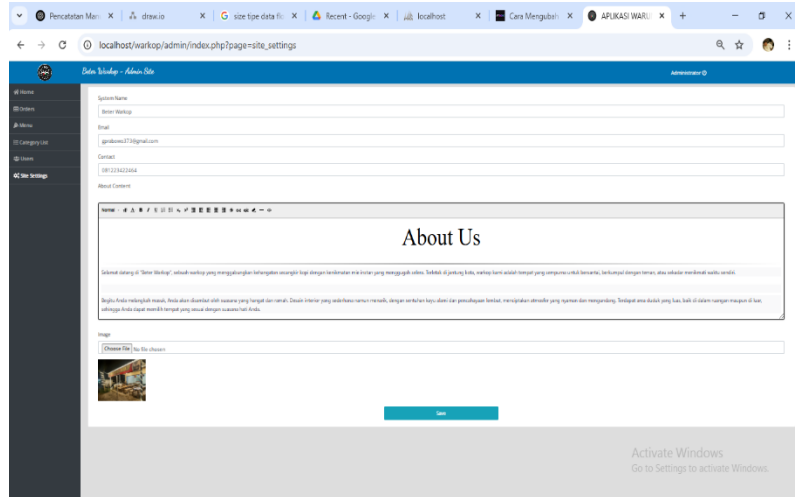
Gambar 10 Tampilan Halaman Menu



Gambar 11 Tampilan Halaman Category



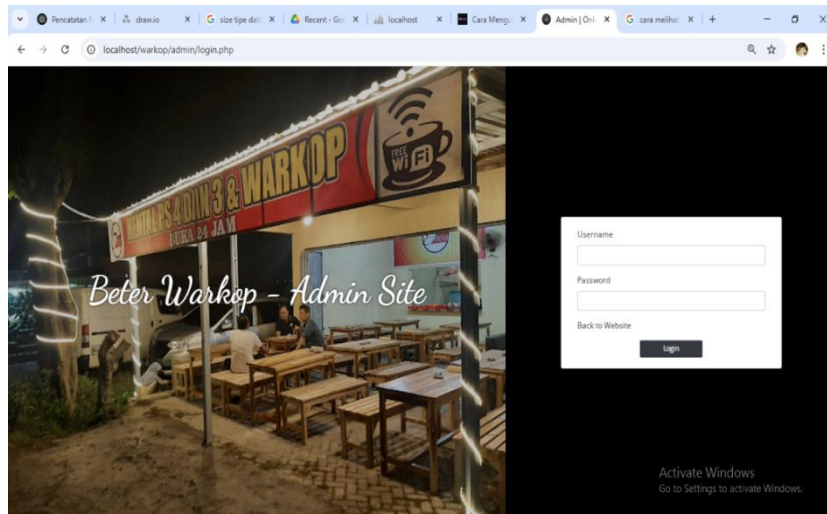
Gambar 12 Tampilan Halaman Users



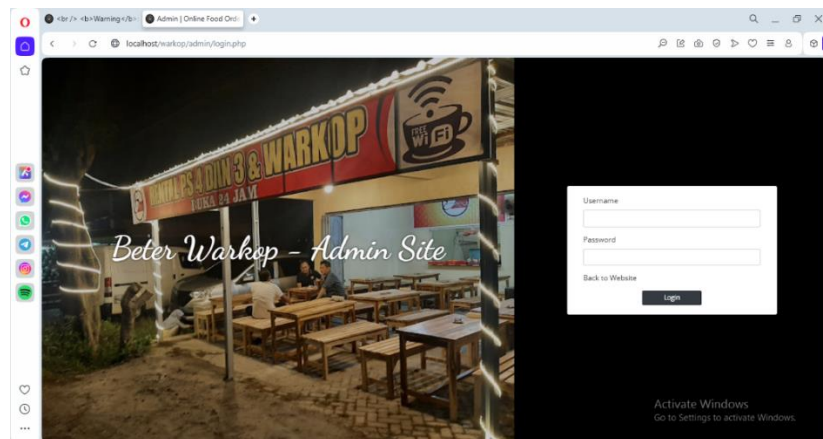
Gambar 13 Tampilan Halaman Site Settings

### Pengujian

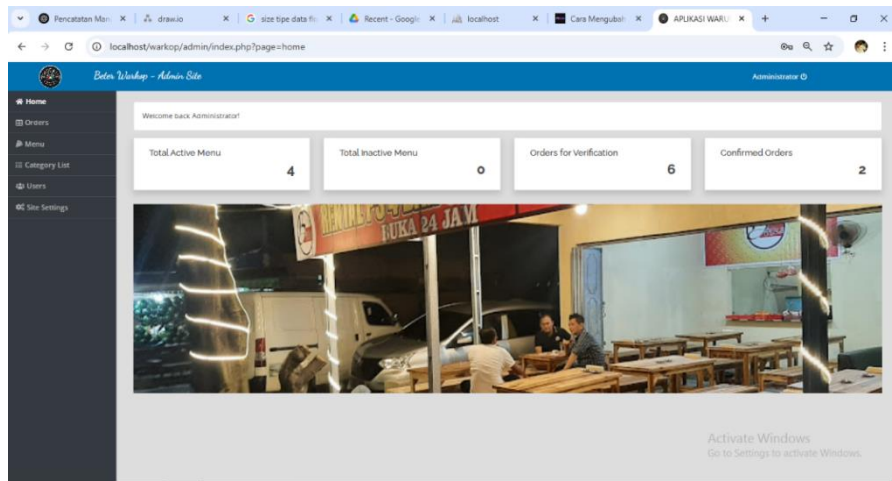
Pengujian pada berbagai browser seperti Google Chrome dan Opera menunjukkan bahwa sistem berfungsi sesuai kebutuhan. Situs ini mampu menyediakan fitur pengelolaan data bagi admin dan staf serta memungkinkan pelanggan mengakses informasi dan melakukan pemesanan.



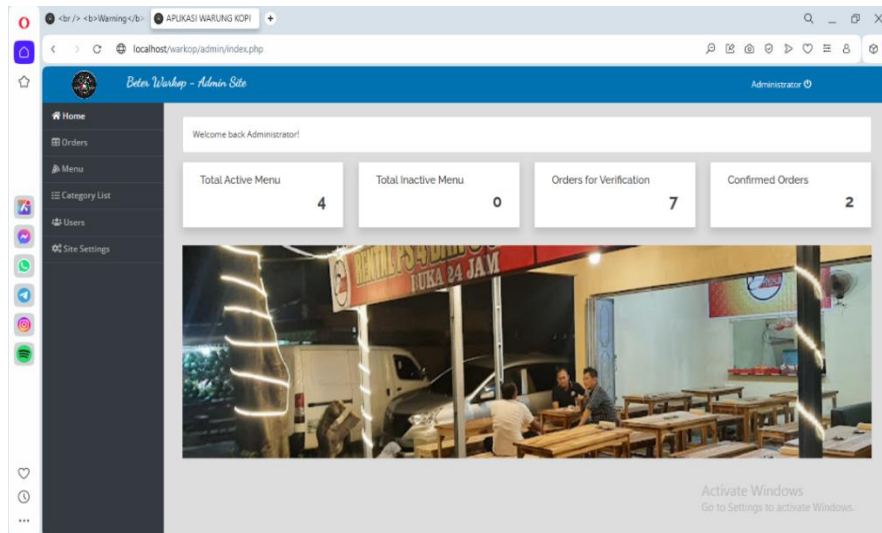
Gambar 14 Tampilan Pengujian Halaman Login Admin/Staff di  
*Google Chrome*



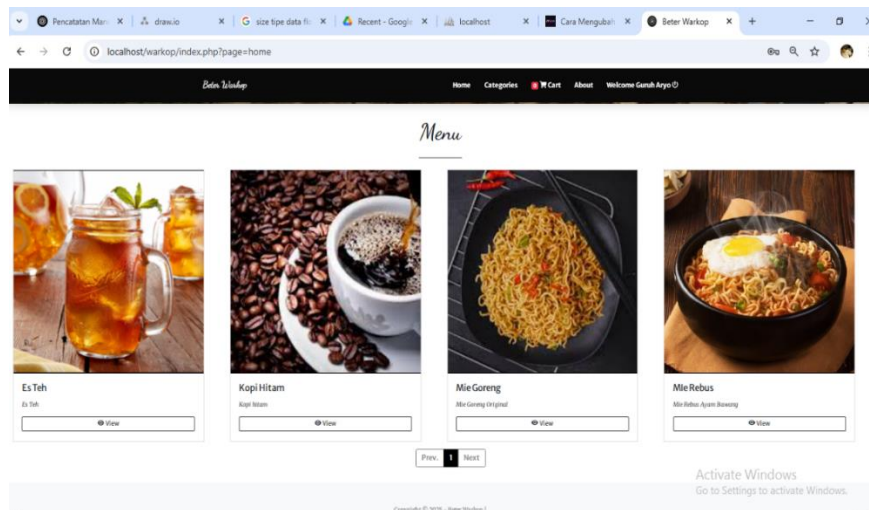
Gambar 15 Tampilan Pengujian Halaman Login Admin/Staff Pada *Opera*



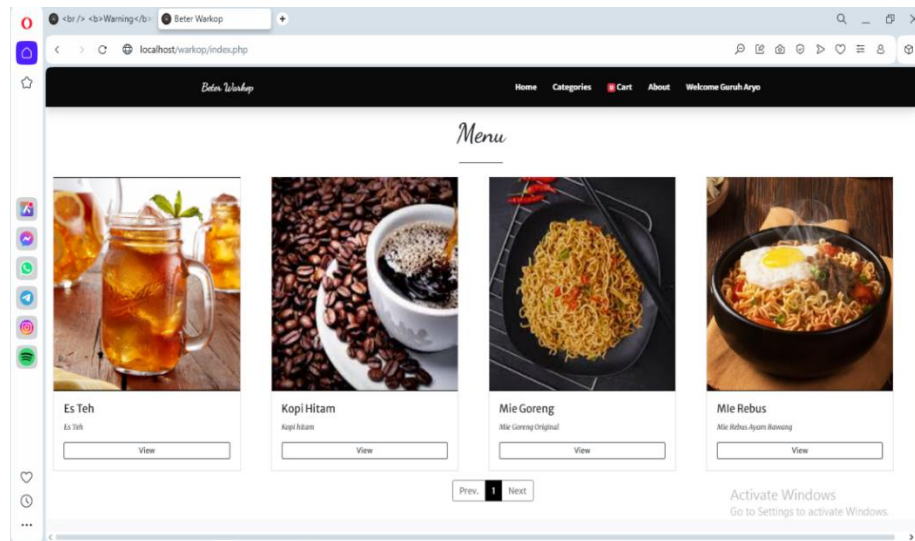
Gambar 16 Tampilan Pengujian Home Admin/Staff Pada *Google Chrome*



Gambar 17 Tampilan Pengujian Halaman Home Admin/Staff di *Opera*



Gambar 18 Tampilan Pengujian Halaman Home Pelanggan Pada *Google Chrome*



Gambar 19 Tampilan Pengujian Halaman Home Pelanggan Pada *Opera*

## Kesimpulan

Berdasarkan proses perancangan dan pengembangan hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem antrian web Beter Warkop Nganjuk berhasil dibuat dengan memanfaatkan PHP dan HTML sebagai bahasa pemrograman, dengan dukungan framework Bootstrap untuk menciptakan tampilan antarmuka yang responsif dan mudah digunakan. Pengembangan aplikasi ini juga memanfaatkan XAMPP sebagai web server lokal dan phpMyAdmin untuk pengelolaan basis data MySQL. Seluruh tahapan pengembangan, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan sistem, hingga proses coding dan pengujian dasar, telah diselesaikan sesuai dengan prinsip-prinsip pengembangan perangkat lunak. Meskipun sistem ini belum diimplementasikan secara langsung di lingkungan operasional Beter Warkop, aplikasi telah siap untuk digunakan dan berpotensi menjadi solusi efektif dalam mengatasi permasalahan antrian serta meningkatkan efisiensi pelayanan di masa mendatang.

## Daftar Pustaka

- Devita, S., & Arahman, I. (2023). *Analisis Sistem Antrian Dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Pelayanan Pada UMKM Kopi Enigma Kecamatan Setu Kabupaten Bekasi*. <http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/7608>
- Madania, S. M. (2021). *Analisis Sistem Antrian Pada Umkm Kedai Kopi Daong - Bogor Dalam Upaya Peningkatan Bogor Desember 2021 Analisis Sistem Antrian Pada Umkm Kedai Kopi Daong - Bogor Dalam Upaya Peningkatan*.
- Nugroho, M. R. A., Zaidiah, A., & Afrizal, S. (2021). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Kedai Kopi Pujangga Dengan Metode Waterfall Berbasis Web. *Senamika, September*, 371–382. <https://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/view/1570%0Ahttps://conference.upnvj.ac.id/index.php/senamika/article/download/1570/1360>
- Pamungkas, R. W. P., Maulana, I., Ihsan, M., & A, M. D. (2025). *Perancangan dan Manajemen Point of Sale Coffee Shop Berbasis Website*. 2(4), 247–257.
- Ridwan Syah Alam, A., Putri, W., Idriani, N. R., Ripaldo Pratama, M., Syaifullah, A., Ilham Ratullah, E., Luthfi Hamzah, M., Informasi, S., dan Teknologi, S., & Suska Riau, U. (2023). Rancang Bangun Sistem Pendataan Jual Beli Tanah Menggunakan Metode Rapid Application Development Design and Build a Land Sales and Purchase Data Collection System Using Rapid Application Development Method. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 41–52.
- Setiyani, L. (2021). Desain Sistem : Use Case Diagram Pendahuluan. *Prosiding Seminar Nasional : Inovasi & Adopsi Teknologi 2021, September*, 246–260.

<https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19517>

- Sutanti, A., Komaruddin, M., Damayanti, P., & Studi Sistem Informasi Metro, P. U. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Keliling Menggunakan Pendekatan Terstruktur. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 9(1).
- Wahyu Saputra, R., Queen Pirera, C., & Valensia Verdana, V. (2024). Analisis Resiko Penggunaan Metode Waterfall Dan Prototyping Dalam Pengembangan Website. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 4405–4410. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.9943>