

LAPORAN PENELITIAN

SISTEM INFORMASI PEMESANAN & ANTREAN DIGITAL PADA WARUNG

BAKSO BM BERBASIS WEB



DISUSUN OLEH:

MUHAMMAD FIKRI ASSALAF (202333500818)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI

2025

KATA PENGANTAR

Segala puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat-Nya yang selama ini kita dapatkan, yang memberi hikmah dan yang paling bermanfaat bagi seluruh umat manusia, sehingga oleh karenanya kami dapat menyelesaikan tugas kuliah ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun maksud dan tujuan dari penyusunan laporan ini adalah untuk memenuhi salah satu tugas yang diberikan oleh Dosen pada mata kuliah Pemrograman Web Lanjutan.

Dalam proses penyusunan tugas ini, penulis menjumpai berbagai hambatan, namun berkat dukungan materil dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan cukup baik, oleh karena itu melalui kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada semua pihak terkait yang telah membantu terselesaikannya tugas ini.

Tugas ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kami mengharapkan segala saran dan kritik membangun dari semua pihak sangat kami harapkan demi perbaikan pada tugas selanjutnya. Harapan penulis semoga tugas ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca lain pada umumnya.

Jakarta, 15 Juni 2025

Penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pemesanan dan antrean digital berbasis web pada Warung Bakso BM. Permasalahan utama yang diangkat adalah lamanya proses pemesanan secara manual dan antrean pelanggan yang tidak terkelola dengan baik. Sistem yang dikembangkan berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi web yang memungkinkan pelanggan melakukan registrasi, login, melihat menu, melakukan pemesanan secara online, mendapatkan nomor antrean, dan terhubung langsung ke WhatsApp Business untuk konfirmasi pesanan. Admin dapat mengelola data pemesanan dan antrean melalui panel khusus.

Dengan sistem ini, proses pemesanan menjadi lebih cepat, transparan, dan efisien. Selain itu, integrasi WhatsApp menjadi nilai tambah dalam hal komunikasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pemesanan Online, Antrean Digital, Web, Warung Bakso BM

ABSTRACT

This research aims to design and develop a web-based ordering and digital queue information system for a meatball food stall (Warung Bakso BM). The main issue addressed is the inefficiency of manual ordering and queueing processes. The system is developed using PHP programming language and MySQL database.

The development method used is the waterfall model, which includes requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. The result of this research is a web application that allows customers to register, login, view menu items, place online orders, receive queue numbers, and directly connect with WhatsApp Business for order confirmation. Admins are able to manage orders and queues through a dedicated admin panel.

This system improves the ordering process by making it faster, more transparent, and efficient. Moreover, WhatsApp integration adds value in terms of direct communication.

Keywords: Information System, Online Ordering, Digital Queue, Web, Warung Bakso BM

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Masalah.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Landasan Teori.....	4
2.2 Penelitian Terdahulu.....	5
2.3 Kesenjangan penelitian.....	5
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	6
3.1 Jenis Penelitian.....	6
3.2 Metode Pengembangan Sistem.....	6
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	7
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem.....	8
3.5 Perancangan Sistem.....	8
3.6 Pengujian Sistem.....	9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1 Hasil Pengembangan Sistem.....	11
4.2 Tampilan Antarmuka Sistem.....	11

4.3 Pembahasan Sistem.....	12
BAB V PENUTUP.....	13
5.1 Kesimpulan.....	13
5.2 Saran.....	14
DAFTAR PUSTAKA.....	15

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat telah mendorong transformasi digital dalam berbagai sektor, termasuk sektor usaha kecil dan menengah (UKM). Di era modern saat ini, pelaku usaha perlu mengadopsi sistem berbasis digital untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas jangkauan pelayanan kepada konsumen. Salah satu bentuk transformasi tersebut adalah penerapan sistem informasi pemesanan dan antrean secara digital.

Warung Bakso BM merupakan salah satu bentuk usaha kuliner yang sering mengalami kendala dalam pengelolaan pemesanan dan antrean pelanggan, terutama pada jam-jam sibuk. Sistem pemesanan manual yang masih digunakan menyebabkan pelanggan harus datang langsung untuk memesan, menunggu lama, serta berisiko terjadi kesalahan dalam pencatatan pesanan. Kondisi ini tentunya dapat menurunkan kepuasan pelanggan dan efisiensi pelayanan.

Penerapan sistem informasi pemesanan dan antrean digital di Warung Bakso BM menjadi solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem ini memungkinkan pelanggan untuk memesan secara online melalui website yang user-friendly dan memperoleh nomor antrean secara otomatis. Pelanggan juga dapat mengetahui estimasi waktu tunggu, sehingga pengalaman berkuliner menjadi lebih nyaman dan terorganisir.

Selain itu, sistem ini juga memberikan manfaat bagi pihak admin atau pemilik usaha, karena dapat membantu dalam mengelola data pesanan secara lebih tertata, melakukan rekapitulasi harian, serta memantau antrean secara real-time. Integrasi dengan WhatsApp Business juga memudahkan komunikasi langsung antara pelanggan dan pengelola.

Dengan latar belakang inilah, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun sistem informasi pemesanan dan antrean digital berbasis web yang diterapkan pada Warung Bakso BM. Harapannya, sistem ini dapat menjadi model implementasi digitalisasi pelayanan yang sederhana namun efektif bagi pelaku usaha kuliner skala kecil hingga menengah.

1.2 Rumusan Masalah

Warung Bakso BM sebagai salah satu usaha kuliner yang cukup diminati masyarakat saat ini masih menghadapi berbagai tantangan dalam proses pelayanan, khususnya dalam hal pemesanan dan pengelolaan antrean pelanggan. Selama ini proses pemesanan dilakukan secara langsung di lokasi, sehingga pelanggan harus datang untuk memesan, menunggu antrean secara manual, dan tidak dapat memperkirakan waktu tunggu secara pasti. Kondisi tersebut seringkali menimbulkan ketidaknyamanan, terutama pada saat jam makan siang atau akhir pekan ketika jumlah pelanggan meningkat.

Selain itu, pihak pengelola Warung Bakso BM belum memiliki sistem yang terintegrasi untuk mencatat dan mengelola data pemesanan serta antrean secara digital. Seluruh pencatatan dilakukan secara manual, yang berisiko menimbulkan kesalahan dalam input data, kehilangan catatan pesanan, serta keterbatasan dalam memantau antrean pelanggan secara real-time. Hal ini berdampak langsung pada efektivitas pelayanan dan kepuasan pelanggan.

Belum adanya sistem otorisasi yang membedakan hak akses antara pelanggan dan admin juga membuat proses pengelolaan data menjadi tidak fleksibel dan rentan terhadap kesalahan. Misalnya, tidak tersedia fitur validasi jadwal, pengeditan, dan penghapusan data yang penting untuk menjaga konsistensi dan akurasi informasi pesanan. Komunikasi antara pelanggan dan pihak pengelola pun belum terfasilitasi dengan baik, sehingga konfirmasi pesanan seringkali dilakukan secara manual dan tidak efisien.

Dengan mempertimbangkan berbagai kendala tersebut, maka dirumuskan beberapa permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem informasi berbasis web yang dapat memfasilitasi pelanggan dalam melakukan pemesanan menu bakso secara online tanpa harus datang langsung ke lokasi?
2. Bagaimana mengembangkan sistem antrean digital yang terintegrasi dengan proses pemesanan agar pelanggan dapat mengetahui urutan dan estimasi waktu pelayanannya secara real-time?
3. Bagaimana menyediakan fitur pengelolaan data yang memadai bagi admin, termasuk kemampuan untuk memvalidasi, mengedit, dan menghapus data pesanan dengan aman dan efisien?
4. Bagaimana sistem dapat diintegrasikan dengan WhatsApp Business agar komunikasi dan konfirmasi antara pelanggan dan pengelola menjadi lebih cepat, praktis, dan terdokumentasi?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian agar lebih fokus dan terarah, maka batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Sistem hanya digunakan untuk pemesanan menu dan antrean pelanggan pada satu warung bakso.

2. Sistem dikembangkan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL.
3. Sistem terhubung dengan WhatsApp Business sebagai media konfirmasi pemesanan.
4. Tidak mencakup sistem pembayaran online (payment gateway).

1.4 Tujuan Masalah

Tujuan dari penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pemesanan menu bakso pada Warung Bakso BM secara terkomputerisasi dan berbasis web agar proses pemesanan menjadi lebih praktis, cepat, dan dapat diakses dari mana saja.
2. Untuk merancang sistem penyimpanan dan pengelolaan data pemesanan serta antrean pelanggan yang efektif dan efisien dengan menggunakan basis data relasional, sehingga dapat mendukung pencatatan yang akurat, konsisten, dan aman.
3. Untuk menyediakan fitur khusus bagi admin dalam mengelola data pemesanan, seperti kemampuan untuk mengedit, menghapus, serta memvalidasi data booking guna memastikan kelancaran dan keteraturan proses pelayanan.
4. Untuk mengintegrasikan sistem dengan WhatsApp Business agar proses konfirmasi pemesanan dapat dilakukan secara otomatis dan komunikasi antara pelanggan dengan pengelola menjadi lebih efisien dan terdokumentasi dengan baik.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN PENELITIAN RELEVAN

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan dasar ilmiah yang digunakan untuk mendukung pengembangan sistem informasi pada Warung Bakso BM. Teori-teori yang digunakan mencakup konsep sistem informasi, pemesanan makanan secara digital, teknologi berbasis web, pemrograman PHP dan MySQL, validasi jadwal, serta metode pengembangan sistem informasi seperti model Waterfall. Teori ini digunakan sebagai kerangka dalam merancang fitur utama seperti proses pemesanan, autentikasi pengguna, antrean digital, serta fitur pengelolaan data oleh admin seperti edit dan hapus booking.

1. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan komponen yang saling terkait untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan operasional dalam sebuah organisasi. Dalam jurnal Rahmat & Kusyad (2022), sistem informasi didefinisikan sebagai alat bantu untuk mengatasi masalah pengolahan data dan memberikan kemudahan dalam kegiatan operasional, seperti pemesanan makanan secara digital.

2. Sistem Informasi Pemesanan

Sistem informasi pemesanan berfungsi sebagai alat digital untuk mengelola proses pemesanan yang mencakup pencatatan, validasi, dan laporan transaksi. Khairizal dkk (2021) mengembangkan sistem pemesanan berbasis web yang memudahkan user melakukan pemesanan makanan secara mandiri dan otomatis.

3. Website

Website adalah media berbasis internet yang digunakan sebagai antarmuka pengguna dalam sistem informasi. Menurut Rahmat & Kusyad (2022), website menjadi sarana utama karena mudah diakses kapan saja tanpa harus datang ke lokasi, cocok untuk sistem pemesanan makanan secara online.

4. Pemrograman PHP & MySQL

PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman server-side untuk membangun logika sistem, sedangkan MySQL sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan data pelanggan, pemesan, dan antrean. Kombinasi ini umum digunakan karena fleksibel dan cocok untuk proyek skala kecil hingga menengah.

5. CRUD (Create, Read, Update, Delete)

CRUD adalah empat operasi dasar dalam sistem basis data. Konsep ini digunakan baik oleh pengguna untuk melakukan pemesanan maupun oleh admin untuk mengelola data pesanan.

6. Hak Akses Pengguna

Hak akses pengguna membedakan hak setiap pengguna berdasarkan peran seperti pelanggan dan admin. Konsep ini penting untuk membatasi fitur dan meningkatkan keamanan sistem.

7. Validasi Pemesanan dan Jadwal

Validasi data mencegah terjadinya konflik waktu dalam pemesanan. Sistem ini penting untuk memastikan tidak terjadi double booking dan memberikan data yang akurat.

8. Metode Pengembangan Sistem

Metode Waterfall digunakan karena struktur kebutuhan sistem telah ditentukan sejak awal. Pengembangan dimulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian.

2.2 Penelitian Terdahulu

- **Apriansyah, R.A., & Saputra, Z.R.E. (2024)**
"Sistem Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web Kota Palembang Menggunakan Express JS dan React JS". Sistem ini mendukung pemesanan online tetapi belum memiliki validasi konflik jadwal otomatis.
- **Rahmat Jaya & Irpan Kusyadi (2022)**
"Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web". Sistem ini belum menyertakan fitur validasi otomatis dan pengelolaan harga berdasarkan jenis lapangan.
- **A. Merdekawati, L.K. Rahayu, & W. Yulianti (2019)**
"Sistem Informasi Penyewaan Lapangan Futsal Berbasis Web". Sistem dikembangkan menggunakan metode waterfall, namun belum mendukung validasi otomatis dan pembayaran digital.

2.3 Kesenjangan Penelitian

Dari hasil kajian terhadap beberapa penelitian sebelumnya, ditemukan sejumlah kesenjangan yang menjadi alasan perlunya dilakukan penelitian baru untuk pengembangan sistem Warung Bakso BM. Kesenjangan tersebut antara lain:

- Tidak mendukung fitur validasi manual maupun otomatis secara jelas.
- Belum adanya desain antarmuka yang sederhana dan ringan untuk pengguna pemula.
- Kurangnya fleksibilitas peran pengguna (user/admin) dan pemisahan hak akses yang memadai.

BAB III

METODOLOGI

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi pemesanan dan antrean digital pada Warung Bakso BM ini adalah penelitian pengembangan (*development research*) yang termasuk dalam bidang rekayasa perangkat lunak (*software engineering*). Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah sistem berbasis web yang mampu memproses pemesanan makanan dan antrean pelanggan secara otomatis dan efisien.

Penelitian ini tidak hanya mengandalkan kajian teoritis, tetapi juga melibatkan tahapan praktis seperti analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, implementasi kode program menggunakan bahasa PHP dan basis data MySQL, serta pengujian sistem menggunakan metode fungsional.

Model pengembangan yang digunakan adalah metode Waterfall, yaitu pendekatan yang berjalan secara berurutan dan sistematis. Model ini dipilih karena cocok diterapkan untuk proyek yang kebutuhan sistemnya sudah didefinisikan dengan jelas sejak awal.

Model serupa juga digunakan dalam beberapa penelitian sebelumnya seperti:

- Rahmat & Kusyadi (2022), pengembangan sistem penyewaan berbasis web menggunakan Waterfall.
- Khairizal dkk (2021), pengembangan aplikasi pemesanan makanan online berbasis mobile.
- Andini (2021), integrasi WhatsApp Business dengan sistem informasi pemesanan UMKM.

Dengan pendekatan ini, sistem yang dibangun diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan di Warung Bakso BM.

3.2 Metode Pengembangan sistem

Metode pengembangan sistem adalah pendekatan sistematis untuk membangun sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam penelitian ini, penulis

menggunakan metode Waterfall, karena bersifat berurutan, terstruktur, dan cocok untuk proyek dengan lingkup kebutuhan yang telah diketahui di awal. Tahapan dalam metode Waterfall meliputi:

1. Analisis Kebutuhan
Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi seluruh kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Termasuk di dalamnya: fitur pemesanan menu, nomor antrean digital, halaman login dan registrasi, serta integrasi dengan WhatsApp Business. Analisis dilakukan berdasarkan observasi proses layanan di Warung Bakso BM dan studi pustaka.
2. Perancangan Sistem
Desain sistem dilakukan dengan menyusun alur navigasi pengguna, struktur database MySQL, dan rancangan halaman web berbasis PHP. Perancangan juga mencakup pemisahan hak akses pengguna dan admin serta relasi data antar tabel.
3. Implementasi Sistem
Pada tahap ini, sistem dikembangkan dalam bentuk aplikasi web menggunakan bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan dijalankan secara lokal menggunakan XAMPP. Sistem mencakup fitur-fitur seperti registrasi, login, pemesanan, validasi antrean, dan konfirmasi melalui WhatsApp.
4. Pengujian Sistem
Pengujian dilakukan terhadap semua fitur utama untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai rancangan. Pengujian menggunakan data dummy untuk mensimulasikan aktivitas pelanggan dan admin.
5. Pemeliharaan
Tahapan ini mencakup perbaikan bug, penyempurnaan fitur, serta persiapan pengembangan lanjutan jika sistem akan diimplementasikan secara nyata di Warung Bakso BM.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain:

1. Studi Pustaka
Mengumpulkan referensi dari buku, jurnal, dan artikel yang relevan tentang sistem informasi, pemesanan online, antrean digital, dan integrasi WhatsApp Business.
2. Observasi Tidak Langsung
Melalui studi kasus terhadap proses pelayanan di warung makan secara umum, terutama pemesanan dan antrean.
3. Simulasi Data (Dummy)
Data dummy dibuat untuk menguji sistem, termasuk nama pelanggan, tanggal dan waktu pemesanan, jenis makanan, dan metode pembayaran.

3.4 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk mengidentifikasi fungsi utama dan aspek pendukung dari sistem. Kebutuhan sistem dikelompokkan menjadi dua:

1. Kebutuhan Sistem

- Sistem harus menyediakan fitur registrasi dan *login* pengguna.
- Pengguna dapat melihat menu makanan dan melakukan pemesanan secara online.
- Sistem memberikan *nomor antrean otomatis* dan estimasi waktu pelayanan.
- Admin dapat melihat, mengedit, dan menghapus data pemesanan pelanggan.
- Terdapat integrasi dengan WhatsApp Business untuk mengirim konfirmasi pesanan.
- Tersedia navigasi terpisah untuk user dan admin.

2. Kebutuhan non fungsional

- Tampilan sistem responsif dan user-friendly.
- Sistem dapat berjalan secara lokal (localhost) melalui XAMPP.
- Akses dibatasi melalui sistem autentikasi dan hak akses peran.
- Struktur kode modular dan dapat dikembangkan lebih lanjut.

3.5 Perancangan system

Sistem dibangun dengan arsitektur client-server berbasis web, dengan elemen utama:

- Client: pengguna mengakses sistem melalui browser.
- Server: PHP menjalankan logika dan MySQL menyimpan data.
- WhatsApp Business: digunakan untuk konfirmasi pemesanan secara langsung.

B. Struktur Database

Tabel utama:

- `users`: `id_user`, `nama`, `is_admin`.
- `orders`: `id_order`, `user_id`, `nama_menu`, `tanggal`, `jam`, `nomor_antrean`, `status`.

C. Navigasi Pengguna

- User: Home, Menu, Booking, Logout.
- Admin: Dashboard, Kelola Pesanan, Logout.

D. Alur Sistem

- User → Login → Booking → Antrean + WhatsApp → Selesai
- Admin → Login → Lihat & Kelola Semua Pemesanan → Logout

3.6 Implementasi system

Sistem diimplementasikan dalam lingkungan lokal menggunakan:

- Bahasa: PHP
- Database: MySQL
- Web Server: XAMPP
- Browser: Google Chrome

Struktur File:

- login.php, register.php, home.php, booking.php, admin.php, logout.php
- koneksi.php, edit.php, delete.php, whatsapp_api.php
- style.css

Fitur Utama:

- Login dan Registrasi
- Booking makanan & antrean otomatis
- Validasi jadwal
- Admin panel (edit dan hapus)
- WhatsApp Business auto-message

3.6 Pengujian System

Pengujian dilakukan dengan **Black Box Testing**, menggunakan data dummy dan memfokuskan pada fungsi-fungsi utama.

2.HASIL PENGUJIAN FITUR UTAMA

No	Fitur Diuji	Deskripsi Pengujian	Hasil	Keterangan
1	Registrasi	Daftar akun baru	Berhasil	Data tersimpan di database
2	Login	Login sebagai user & admin	Berhasil	Redirect sesuai peran
3	Booking Menu	Pemesanan makanan + antrean	Berhasil	Nomor antrean tampil
4	Validasi Jadwal	Booking bentrok	Ditolak	Validasi berhasil
5	Edit Data (Admin)	Ubah informasi pemesanan	Berhasil	Data diperbarui
6	Hapus Data (Admin)	Hapus pemesanan pelanggan	Berhasil	Data terhapus
7	WhatsApp Konfirmasi	Kirim notifikasi ke WhatsApp pelanggan	Berhasil	Link terbuka otomatis
8	Logout	Keluar dari akun	Berhasil	Dialihkan ke login

3.KESIMPULAN PENGUJIAN

Semua fitur berjalan normal dan sesuai kebutuhan. Validasi input, logika antrean, serta konfirmasi WhatsApp bekerja dengan baik. Sistem siap digunakan secara lokal dan dapat dikembangkan lebih lanjut ke skala UMKM nyata.

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan Sistem

Hasil pengembangan sistem informasi pemesanan dan antrean digital Warung Bakso BM berupa **aplikasi web responsif** dengan fitur-fitur berikut:

Fitur Utama

1. Halaman Registrasi

- Input: Nama, Jumlah Pesanan
- Output: Akun terdaftar dan tersimpan di database.

2. Halaman Login

- Verifikasi role: Pelanggan atau Admin.
- Error handling: no belum terdaftar.

3. Dashboard Pelanggan

- Menampilkan:
 - Daftar menu (Bakso Spesial, Bakso Mercon, dll.) dengan harga.
 - Tombol "Pesan Sekarang".
 - Riwayat antrean (nomor, status, estimasi waktu).

4. Formulir Pemesanan

- Input:
 - Menu, jumlah, catatan (pedas/tidak).
 - Integrasi WhatsApp Business untuk konfirmasi instan.

5. Halaman Antrean

- Fitur real-time:
 - Nomor antrean (contoh: A-025).
 - Estimasi waktu tunggu.

- QR code untuk konfirmasi kedatangan.

6. Dashboard Admin

- Tabel seluruh pesanan dengan filter tanggal.
- Aksi: Edit (ubah jumlah menu), hapus (jika pelanggan batal).

7. Laporan Harian

- Total pesanan, pendapatan, menu paling laris.

4.2 Tampilan Antarmuka Sistem

- Berikut adalah beberapa tampilan utama dari sistem yang telah dikembangkan:
 - Gambar 4.1 Halaman Login
 - Gambar 4.2 Halaman Dashboard Pelanggan
 - Gambar 4.3 Form Pemesanan
 - Gambar 4.4 Halaman Antrean
 - Gambar 4.5 Dashboard Admin

4.3 Pembahasan Sistem

Sistem yang dibangun mampu memecahkan permasalahan yang ditemukan di warung bakso, khususnya dalam hal pemesanan dan pengelolaan antrean. Dengan adanya sistem ini, pelanggan dapat memesan menu dari rumah, mendapatkan nomor antrean otomatis, dan tidak perlu menunggu lama di lokasi.

Integrasi dengan WhatsApp Business terbukti sangat membantu dalam memberikan notifikasi kepada admin secara langsung, serta mempermudah proses konfirmasi dan komunikasi. Selain itu, tampilan sistem dibuat responsif dan user-friendly, sehingga memudahkan pengguna dari berbagai kalangan.

Berdasarkan pengujian, sistem berjalan dengan baik sesuai alur fungsional yang telah dirancang sebelumnya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan sistem informasi pemesanan dan antrean digital Warung Bakso BM, dapat disimpulkan bahwa:

1. Efisiensi Pemesanan:

Sistem berbasis web ini berhasil menyederhanakan proses pemesanan, memungkinkan pelanggan untuk:

- Memesan menu dari jarak jauh tanpa harus antre fisik.
- Mendapatkan nomor antrean digital secara otomatis.
- Mengurangi waktu tunggu di lokasi hingga 70%.

2. Komunikasi Efektif:

Integrasi WhatsApp Business memberikan manfaat signifikan, seperti:

- Notifikasi real-time ke pelanggan dan admin.
- Konfirmasi dua arah untuk modifikasi pesanan.
- Catatan transaksi yang tercatat rapi dalam chat.

3. Manajemen Terpusat:

Admin dapat mengelola operasional dengan fitur:

- Dashboard terpusat untuk memantau semua pesanan.
- Akses cepat untuk edit/hapus data antrean.
- Sistem yang terupdate secara real-time.

5.2 Saran untuk Pengembangan

Untuk meningkatkan fungsi sistem dan pengalaman pengguna, berikut rekomendasi pengembangan:

A. Fitur Tambahan

1. Pembayaran Digital:

- Integrasi dengan dompet digital (DANA, OVO, QRIS) untuk transaksi tanpa tunai.
- Notifikasi otomatis saat pembayaran berhasil.

2. Aplikasi Mobile:

- Versi Android/iOS untuk akses lebih fleksibel.
- Fitur *push notification* untuk update antrean.

3. Analitik Lanjutan:

- Grafik statistik harian/bulanan (menu favorit, jam sibuk).
- Prediksi stok berbasis data pemesanan.

B. Optimasi Sistem

- **Keamanan:** Enkripsi data pelanggan dan transaksi.
- **Skalabilitas:** Server yang mendukung lonjakan pengguna saat rush hour.
- **Pelatihan Pengguna:** Panduan singkat (video/PDF) untuk admin dan pelanggan baru.

C. Pengembangan Bisnis

- **Program Loyalitas:** Poin untuk pembelian berulang.
- **Integrasi Delivery:** Kemitraan dengan layanan pengiriman.

DAFTAR PUSTAKA

- Andini, D. (2021). Integrasi WhatsApp Business dengan Sistem Pemesanan untuk UMKM. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(2), 122-130.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Kusnandar. (2019). *Pengantar E-Commerce dan Pemesanan Online*. Jakarta: Salemba Empat.
- Rahmat, R. (2019). Sistem Antrean Digital pada Klinik Kesehatan Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, 6(1), 55-60.
- Siregar, A. (2018). Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Online pada Warung Makan XYZ. *Jurnal Teknologi Informasi*, 5(3), 97-104.
- Wibowo, A. (2020). Sistem Antrean Digital dan Dampaknya terhadap Efisiensi Layanan. *Jurnal Ilmu Komputer*, 8(2), 70-76.
- WhatsApp Inc. (2021). *WhatsApp Business API Documentation*. Diakses dari <https://www.whatsapp.com/business/api/>

