

# Perancangan Sistem Pesan Antar Makanan Berbasis Web Dengan Metode Waterfall (Studi Kasus: RM. Simpang Raya Bengkayang)

*(Designing a Web-Based Food Delivery System Using the Waterfall Method (Case Study: RM.Simpang Raya Bengkayang))*

Petronela Kurniati Kondang<sup>1</sup>, Candra Gudiato<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuana

E-mail: <sup>1</sup>petronela@shantibhuana.ac.id,<sup>2</sup>candra.gudiato@shantibhuana.ac.id

## KEYWORDS:

*Food ordering system, web-based, Waterfall model, online transactions, efficiency*

## ABSTRACT

*Food delivery services have become common in many big cities, but many still use manual methods such as phone calls and WhatsApp messages, which can lead to inefficiencies and errors. This research aims to design a web-based food ordering system for RM. Simpang Raya in Bengkayang, West Kalimantan. The system aims to replace traditional ordering methods with an efficient online platform, accessible through a web browser. Using HTML, Java, JavaScript, and SQL for database management, the system facilitates the ordering and payment process smoothly. The methodology used follows the Waterfall model, including requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The result includes a functional system with features such as user registration, login, menu display, and various payment options. The system improves booking accuracy, convenience, and accessibility, in line with modern consumer preferences and operational needs in the Industry 4.0 era. Future developments may include mobile app development and security enhancements to further optimize user experience and transaction security.*

## KATA KUNCI:

*Sistem pemesanan makanan, Berbasis Web, Model Waterfall, Transaksi Online, Efisiensi*

## ABSTRAK

*Layanan pesan antar makanan telah menjadi hal umum di banyak kota besar, namun masih banyak yang menggunakan metode manual seperti telepon dan pesan WhatsApp, yang dapat menyebabkan ketidakefisienan dan kesalahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pemesanan makanan berbasis web untuk RM. Simpang Raya di Bengkayang, Kalimantan Barat. Sistem ini bertujuan untuk menggantikan metode pemesanan tradisional dengan platform online yang efisien, dapat diakses melalui peramban web. Menggunakan HTML, Java, JavaScript, dan SQL untuk manajemen basis data, sistem ini memfasilitasi proses pemesanan dan pembayaran dengan lancar. Metodologi yang digunakan mengikuti model Waterfall, meliputi analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Hasilnya mencakup sistem fungsional dengan fitur-fitur seperti registrasi pengguna, login, tampilan menu, dan berbagai pilihan pembayaran. Sistem ini meningkatkan akurasi pemesanan, kenyamanan, dan aksesibilitas, sesuai dengan preferensi konsumen modern dan kebutuhan operasional di era Industri 4.0. Pengembangan masa depan mungkin mencakup pengembangan aplikasi mobile dan peningkatan keamanan untuk lebih mengoptimalkan pengalaman pengguna dan keamanan transaksi.*

## PENDAHULUAN

Layanan pesan antar makanan merupakan hal yang bukan lazim lagi. Terutama di beberapa kota besar, layanan pesan antar makanan sudah menjadi bagian dari layanan restoran, café atau tempat makanan lainnya. Namun, layanan yang disediakan masih bersifat on chat yaitu melalui pesan chat, salah satunya melalui whatsapp. Pemesanan melalui WA (WhatsApp), memakan waktu yang cukup lama, serta presentase

terjadinya kesalahan dalam pencatatan dikarenakan pemesanan yang terlalu banyak serta berbagai macam request yang diajukan pelanggan. Banyak kemungkinan kesalahan yang akan terjadi disaat yang bersamaan jika kita tidak melakukannya secara hati-hati. Hal yang sudah sering terjadi selama ini, berdasarkan pengalaman juga, akan terjadinya pengupdate-an aplikasi WA, jika aplikasi tersebut penuh maka akan dilakukan pembersihan. Dengan demikian kemungkinan akan hilangnya data-data yang kita perlukan akan hilang juga.

Kemajuan teknologi yang sangat pesat sekarang, memungkinkan kita untuk melakukan segala hal dengan mudah. Termasuk dalam hal makanan, karena kecanggihan akan system sekarang ini, kita dengan mudah memilih makanan. Mencari hal yang kita butuhkan dapat dengan mudah. Pembangunan sistem pesan antar makanan berbasis web, bertujuan agar pengguna bisa melakukan pemesanan kapan dan dimana saja. Tanpa harus datang lagi ke tempat makanannya. Hal ini memudahkan bagi para pekerja yang sedikit memiliki waktu luang karena banyaknya pekerjaan yang harus di selesaikan. Melalui system ini dapat memudahkan setiap orang yang sedikit memiliki waktu luang.[1]

Warung makan Simpang Raya terletak di Bengkayang, sebuah kota yang terletak di Kalimantan Barat. Berdasarkan hasil pengamatan, bahwa warung makan Simpang Raya masih open telepon dan chat dalam peroses pemesanan makanan. Dengan teknologi yang sudah berada pada era 4.0[2] dan bahkan sekarang para generasi sedang mempersiapkan diri menhadapi era 5.0, warung Simpang Raya perlu adanya teknologi yang lebih canggih, untuk mempermudah para pelanggan serta pelayanan pada rumah makan di Bengkayang.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Zaliluddin 1861, menjelaskan bagaimana merancang dan membuat sistem informasi penjualan online berbasis web yang mendukung transaksi penjualan pakaian pada Newbiestore serta bagaimana mempermudah proses transaksi penjualan pada Newbiestore. Dan Membuat sistem informasi penjualan berbasis web di newbiestore. Dengan Kustomer dapat mengakses situs web newbiestore. Agar Mempermudah proses transaksi pembelian serta penjualan bagi kustomer dan newbiestore[3].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Ningki and P 2023, yakni membuat sistem penjualan produk tradisional. Penelitian ini mengimplementasikan aplikasi penjualan produk tradisional berbasis website dengan metode Waterfall. Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan dalam mengembangkan aplikasi yang memungkinkan pengguna untuk melihat dan membeli produk tradisional secara online, serta fitur tambahan seperti login, keranjang belanja, dan metode pembayaran. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam memfasilitasi penjualan produk tradisional melalui platform digital, memperluas jangkauan pasar, dan meningkatkan pemahaman tentang penerapan metode Waterfall dalam pengembangan aplikasi web[4].

Penelitian yang dilakukan oleh Rapiyanta, Alam, and Candi 2023. Penelitian ini merancang sebuah aplikasi web untuk pemesanan makanan, bertujuan mengurangi antrean panjang di restoran saat ramai. Data dikumpulkan melalui observasi, studi pustaka, dan wawancara. Metode pengembangan yang digunakan adalah SDLC model air terjun, dengan tahapan analisis, desain, dan pengujian menggunakan Black Box Testing. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pelanggan memesan makanan dan mengelola transaksi tanpa antre, serta memberi kemudahan bagi admin untuk mengelola menu dan pesanan[5].

Melakukan perancangan dan implementasi aplikasi mobile untuk pemesanan makanan online di Rumah Makan Master Seafood. Dengan menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall, penelitian ini melibatkan tahapan analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan Aplikasi ini dirancang untuk memperluas jangkauan pelanggan dan memudahkan manajemen bisnis bagi Master Seafood, dengan fokus pada pengembangan antarmuka pengguna yang ramah dan implementasi teknologi yang lebih canggih dalam layanan kuliner.[6]

---

Perancangan sistem pemesanan makanan fastfood berbasis web menggunakan GIS (*Geographic Information System*). Sistem ini bertujuan untuk menggantikan metode manual dengan pemesanan online, memungkinkan pengguna untuk melihat menu, memesan, dan mengatur pengiriman makanan dengan lebih efisien. Integrasi dengan Google Maps mempermudah pengirim dalam menentukan rute pengiriman berdasarkan lokasi yang akurat. Artikel ini menekankan pentingnya teknologi dalam meningkatkan layanan pemesanan makanan secara cepat dan tepat, serta memberikan saran untuk pengembangan aplikasi ini di masa depan, seperti meningkatkan keamanan transaksi dan penggunaan aplikasi mobile yang lebih responsif[7].

Metode Waterfall digunakan dalam pengembangan sistem pemesanan menu untuk Kafe Nami Kopiminasi. Sistem ini dirancang untuk menggantikan proses manual sebelumnya dengan aplikasi web. Implementasi ini membantu mengurangi waktu antrean di kasir dengan menggunakan PHP dan MySQL untuk memastikan keamanan dan kemudahan pengelolaan sistem oleh administrator, kasir, dan pelanggan[8].

Pengembangan sistem informasi dengan Metode Waterfall menunjukkan keefektifannya dalam menciptakan struktur pengembangan yang teratur dan terkontrol. Implementasi teknologi PHP dan MySQL dalam aplikasi pemesanan menu untuk Kafe Nami Kopiminasi tidak hanya meningkatkan keamanan dan pengelolaan sistem secara keseluruhan, tetapi juga mengoptimalkan efisiensi operasional dengan mengurangi waktu antrean di kasir. Pendekatan ini memperlihatkan pentingnya metodologi yang terstruktur dalam mendukung UMKM untuk meningkatkan pelayanan dan kepuasan pelanggan[9].

Pada penelitian yang dilakukan oleh Hindarto and Suprihadi 2024 membahas pengembangan sistem informasi penjualan berbasis web untuk toko roti Tenera di Cikarang menggunakan framework Laravel. Penelitian menggunakan metode waterfall dan menghasilkan website dengan fitur pemesanan online, manajemen produk, chatting, dan laporan transaksi. Pengujian black box dan System Usability Scale menunjukkan website berfungsi sesuai harapan dan dapat diterima pengguna. Penggunaan Laravel memudahkan pengembangan dengan struktur MVC dan *library* yang lengkap. Kesimpulannya, website ini berhasil membantu konsumen melihat informasi produk dan melakukan pemesanan online tanpa harus datang langsung ke toko[10].

Pengembangan sistem pemesanan menu online untuk kedai kopi menggunakan QR-Code dan payment gateway. Sistem ini dirancang dengan metode Waterfall untuk memudahkan pemesanan dan pembayaran digital bagi pelanggan, serta meningkatkan efisiensi pelayanan dan pencatatan penjualan secara real-time bagi kedai[11].

Menghemat waktu, serta meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pemesanan yang terjadi karena banyaknya typo dalam penyampaian lewat chat, ataupun kurang jelas terdengar saat melakukan panggilan telepon. Menghadapi hal buruk yang akan terjadi seperti demikian, maka dirancang sistem pesan antar makanan. Yang di implementasikan menggunakan bahasa pemrograman *HTML* dan *Java*, serta *Java Script* dan databasenya menggunakan *SQL*.

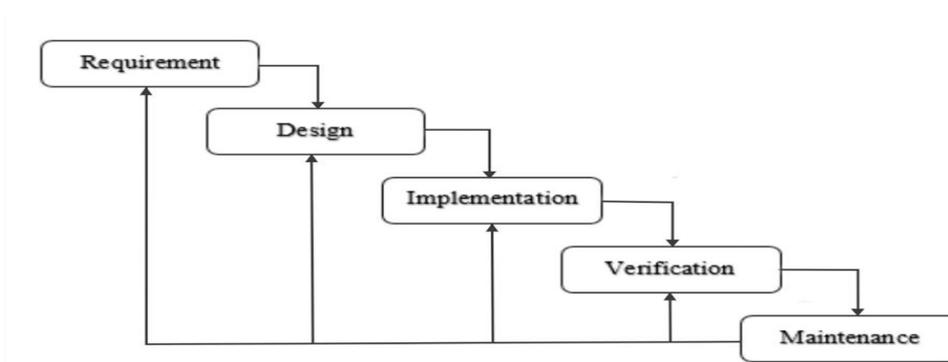
## METODE PENELITIAN

Adapun Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung. Tinjauan langsung untuk mengetahui situasi dan keperluan yang akan dibutuhkan dalam perancangan sistem. Penelitian ini juga melibatkan langsung dalam peroses pengantrian pembelian makanan pada objek penelitian.

### 2. Metode Waterfall

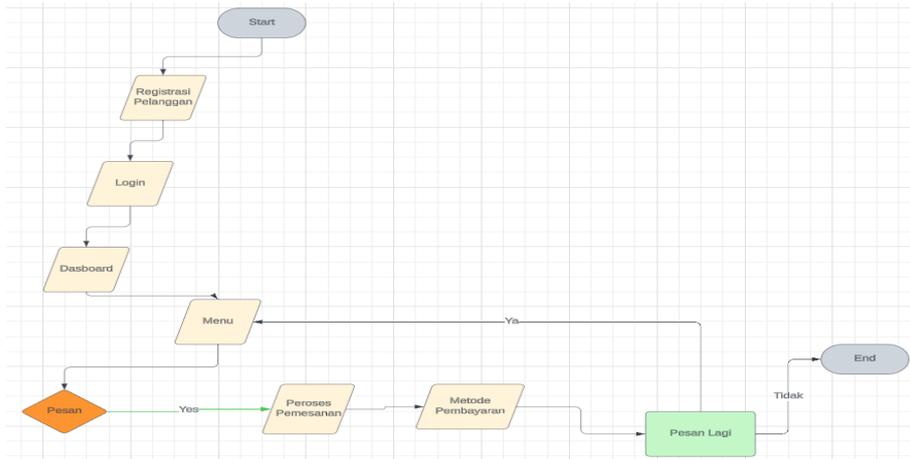


Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Tahap-tahap metode waterfall yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut[8]:

1. Requirement: Pada tahap ini dimulai dari pendahuluan, yang menjelaskan latar belakang penelitian ini. Proses analisis yang dilakukan melalui observasi dan pengamatan langsung yang melibatkan langsung ikut dalam peroses pembelian di tempat observasi.
2. Design: Desain yang dilakukan dalam sistem ini yaitu, pembuatan *flowchart* , yang di implementasikan menggunakan StarUML.
3. Implementation: Implementasi pengcodingan pada sistem ini, menggunakan perangkat lunak Visual Studio Code, dengan menggunakan bahasa pemrograman *HTML*, *JAVA*, *JS*, dan *PHP*. Sedangkan untuk databasenya menggunakan *phpmyadmin*, menggunakan *SQL*.
4. Verification: Memastikan sistem yang dibuat berjalan dengan baik tanpa adanya error.
5. Maintenance: Tahapan ini yaitu tahap perawatan atau pemeliharaan sistem yang sudah dibuat agar tetap berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

### 3. Flowchart



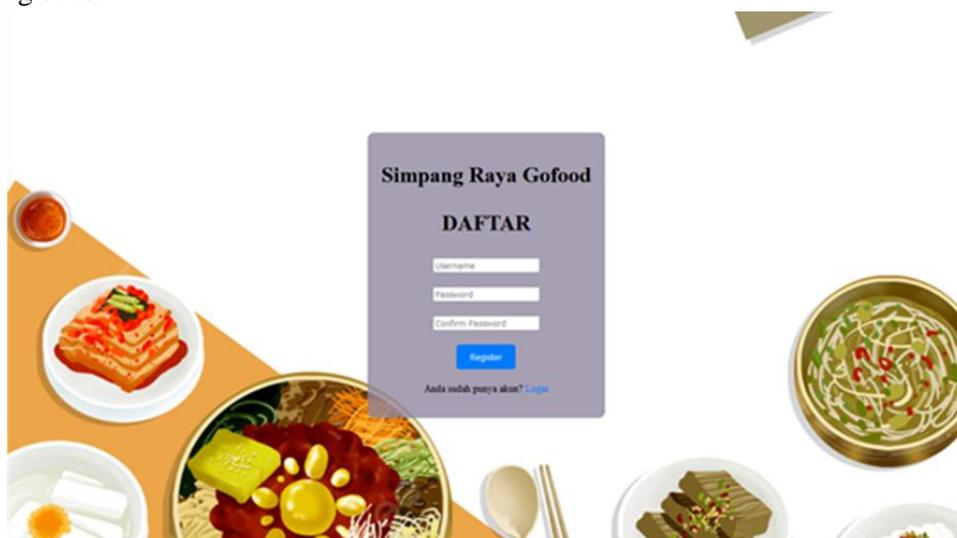
Gambar 2. Flowchart Diagram Sistem Pesan Antar Makanan

Pada flowchart di atas, pelanggan perlu membuat akun baru terlebih dahulu melalui registrasi. Setelah memiliki akun yang sudah di terima, selanjutnya pelanggan melakukan login menggunakan username dan password yang telah terdaftar. Setelah melakukan login, pelanggan akan langsung di antar ke halaman dashboard, pada halaman dashboard ini, pelanggan akan memilih menu yang dimana terdapat berbagai jenis varian menu makanan yang terdapat pada RM. Simpang Raya. Setelah melihat menu jika pelanggan ingin melakukan pemesanan, maka akan di ajukan untuk mengisi form pemesanan, dan dalam proses pemesanan akan ada berbagai data yang harus dilengkapi. Setelah melakukan peroses pemesanan, pelanggan akan melakukan pembayaran, sesuai dengan yang di sediakan sistem. Setelah melakukan peroses pembayaran, pesanan akan di antarkan ke alamat yang telah di isi dalam form pemesanan oleh pelanggan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Perancangan Sistem Pesan Antar Makanan Rumah Makan Simpang Raya Bengkulu

### 1. Halaman Registrasi



Gambar 3. Halaman Registrasi Pelanggan

Pada menu registrasi atau pendaftaran ini, pelanggan perlu melakukan registrasi terlebih dahulu, sebelum login. Gambar di atas merupakan form registrasi atau daftar bagi pelanggan. Yang dibutuhkan dalam registrasi dalam sistem yaitu, username, password dan konfirmasi password. Sistemnya bisa dibuka apabila username dari pelanggan serta password yang mereka buat valid. Sehingga pelanggan bisa melanjutkan ke aktivitas selanjutnya, yaitu ke halaman login.

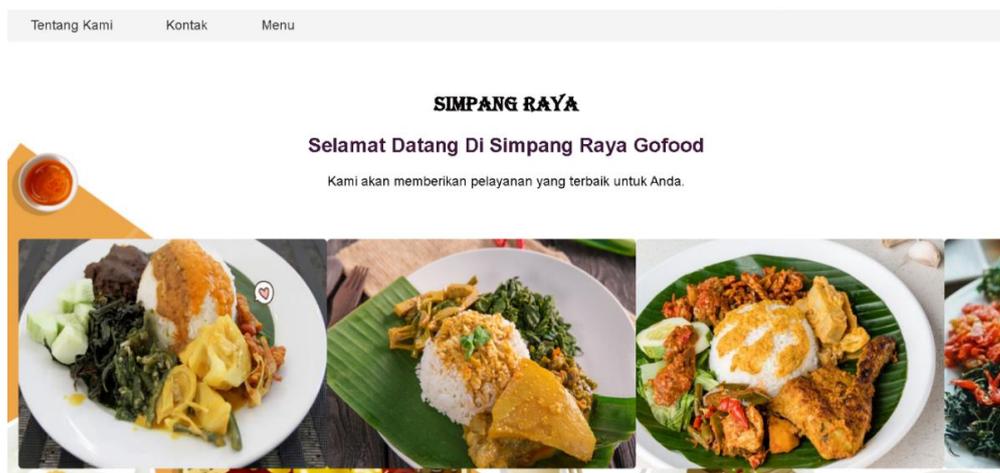
## 2. Halaman Login



gambar 4. Halaman Login Pelanggan

Pada halaman ini berisi tentang aktifitas pelanggan dalam melakukan login. Menggunakan username dan password yang sudah di registrasi. Login adalah layanan untuk masuk ke halaman dashboard sistem ini. Login digunakan untuk keamanan sistem. Login adalah halaman untuk mendapatkan hak akses sistem ini.

## 3. Dashboard

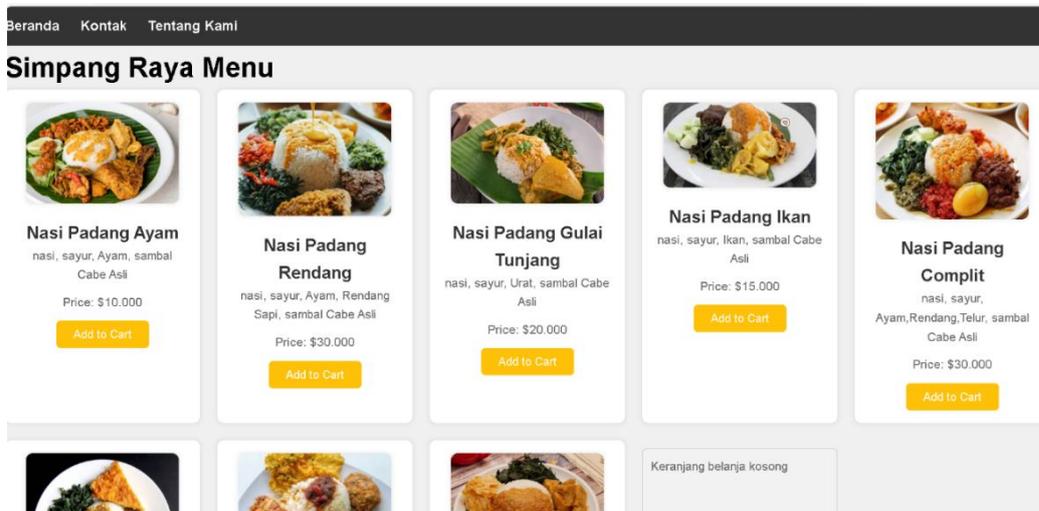


Gambar 5. Halaman Dashboard atau Beranda

Dashboard merupakan tampilan ringkasan dari keseluruhan sistem. Gambar 5, di bawah ini yaitu tampilan dashboard nya dalam sistem pesan antar makanan, setelah pelanggan melakukan login, maka

langsung di arahkan ke halaman dashboard. Dan di dashboard ini ada beberapa menu yaitu, tentang kami, menu, dan kontak.

#### 4. Halaman Menu



Gambar 6. Halaman Menu Makanan RM. Simpang Raya

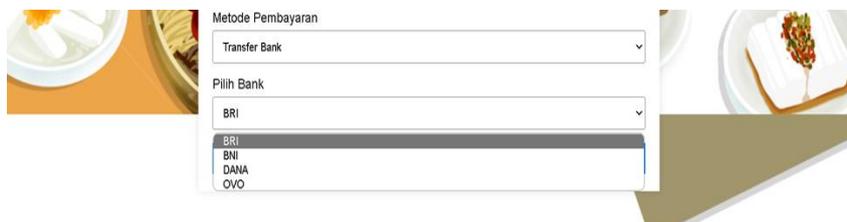
Pada ambar di atas terdapat berbagai macam menu makanan yang tersedia di RM. Simpang Raya. Pada daftar menu yang di rancang dalam perancangan sistem pesan antar makanan, dilengkapi dengan nama menu, Deskripsi, Harga, dan *Add to Cart* (tambah keranjang). ketika pelanggan ingin memesan makanan yang di inginkan maka pelanggan masukan menu makanan ke dalam keranjang terlebih dahulu. Kemudian di checkout, untuk di arahkan ke halaman proses pemesanan.

#### 5. Halaman Proses Pemesanan

The image shows a form titled "Form Pemesanan". It contains several input fields: "Nama Lengkap", "Email", "Nomor Telepon", "Alamat", "Tanggal Pemesanan" (with a date picker showing "dd/mm/yyyy"), "Jumlah Pesanan", "Menu" (a dropdown menu currently showing "Nasi Padang Ayam"), and "Metode Pembayaran" (a dropdown menu currently showing "Kartu Kredit"). There is a small image of a food item to the left of the "Menu" dropdown.

Gambar 7. Halaman Form Pemesanan

Dalam form pemesanan ini, pelanggan wajib mengisi data yang sudah disediakan dalam sistem, agar memudahkan dalam proses pengirimannya. Pelanggan perlu mengisi data yang sudah tersedia, Form pemesanan terdiri dari Nama Lengkap, Email, Nomor Telepon, Alamat lengkap pelanggan, Tanggal Pemesanannya, Jumlah Pemesanan, ada juga nama-nama Menu, dan juga Metode Pembayaran. Untuk Metode Pembayaran ada beberapa pilihannya juga, yaitu ada kartu kredit, transfer bank, bayar di tempat atau (COD), atau melalui E-wallet. Dan dalam transfer bank ada juga beberapa pilihan yaitu seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Pilihan Transfer Bank

Pilihan yang tersedia yaitu ada, BRI, BNI, DANA, dan OVO. Pilihan metode pembayaran merupakan cara yang tersedia bagi pelanggan untuk melakukan transaksi pembayaran atas barang atau jasa yang mereka beli. Hal ini mencakup berbagai opsi yang memungkinkan pelanggan memilih metode yang paling nyaman dan sesuai dengan preferensi mereka.

## KESIMPULAN

Sistem pesan antar makanan untuk Rumah Makan Simpang Raya di Bengkayang dirancang guna menggantikan metode pemesanan manual melalui telepon dan chat dengan sistem online yang lebih efisien. Fitur-fitur utama sistem meliputi registrasi, login, dashboard, daftar menu, dan proses pemesanan dengan berbagai metode pembayaran. Dengan adanya sistem ini dapat membantu para pelanggan serta penjual pada Rumah Makan Simpang Raya. Hal tersebut dapat menjadi keuntungan kedua belah pihak. Antara pelanggan dan juga Penjual. Adanya sistem ini juga bisa memajukan Wilayah Bengkayang agar lebih unggul dalam mendalami serta secara perlahan siap menghadapi teknologi yang selalu berkembang dalam kehidupan sehari-hari. Saat ini, setiap personal ataupun komunitas bersiap menyambut teknologi untuk era digital 5.0. Dan harapannya juga Bengkayang bisa menerima dengan baik kemajuan teknologi yang akan datang di masa depan. Bisa mengaplikasikannya dengan baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Institusi ( Institut Shanti Bhuna ) , yang memberikan kesempatan untuk mengembangkan diri menjadi lebih baik. Kepada Rumah Makan Simpang Raya, yang menjadi objek penelitian ini. Dan juga untuk Dosen Pembimbing, yang membimbing dalam proses penulisan dan penyelesaian artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. N. Habibah dan M. I. P. Nasution, "Komponen Dan Pengaruh Teknologi Informasi Pada Bisnis Makanan Berbasis Online Di Era Modern," *WANARGI J. Manaj. Dan Akunt.*, vol. 1, no. 2, hal. 333–337, 2024.
- [2] C. Gudiato dan E. Sedyono, "Analisis dan Desain Sistem Informasi Rumah Kost di Salatiga dengan Pendekatan Object Oriented," vol. 1, no. 1, hal. 43–47, 2021.
- [3] D. Zaliluddin, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web ( Studi Kasus Pada Newbiestore )," *INFOTECH journa*, vol. 4, no. 1, hal. 24–27, 1861.

- [4] C. Ningki dan N. P, “Implementasi Aplikasi Penjualan Produk Tradisional Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *Inform. J. Ilmu Komput.*, vol. 19, no. 2, hal. 107–114, 2023, doi: 10.52958/iftk.v19i2.6149.
- [5] P. T. Rapiyanta, D. Alam, dan B. Candi, “Perancangan Program Aplikasi Pemesanan Makanan Tanpa Antre ( Pemantre ) Berbasis Website,” vol. 12, no. 3, hal. 27–33, 2023.
- [6] M. I. Mustofa, A. Larasati, R. Febrina, dan S. Komariyah, “Perancangan Mobile App Food Oder Master Seafood,” *INSTINK (Jurnal Inov. Pendidikan, Teknol. Inf. Komput.)*, vol. 3, no. 1, hal. 41–50, 2024.
- [7] S. H. Putra, “Perancangan Sistem Delivery Fastfood Berbasis Web Dengan Metode GIS (Geographic Information System),” *REMIK (Riset dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komputer)*, vol. 3, no. 2, hal. 52, 2019, doi: 10.33395/remik.v3i2.10113.
- [8] A. Kartini dan S. Hidayatulloh, “Aplikasi Sistem Pemesanan Menu Pada Kafe Nami Kopiminasi Dengan Menggunakan Metode Waterfall,” *J. Infortech*, vol. 5, no. 2, hal. 123–132, 2023, doi: 10.31294/infortech.v5i2.17238.
- [9] I. K. A. Setiawan, R. Aurelius, N. Diaz, dan N. B. Pramarta, “Sistem Informasi Pemesanan Makanan Ringan Tradisional Bali Berbasis Website ( Studi Kasus Warung Jajan Bali Buk Made ),” hal. 188–193, 2024.
- [10] J. A. Hindarto dan S. Supriyadi, “Perancangan Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Roti Di Kota Cikarang Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 9, no. 1, hal. 53–66, 2024, doi: 10.29100/jupi.v9i1.4327.
- [11] S. A. Putra, “Rancang Bangun Sistem Pemesanan Menu Berbasis Web Menggunakan QR-Code Dan Midtrans Web Service Sebagai Payment Gateway ( Studi Kasus : Kedai Kopi Bang Ar ),” vol. 3, no. 2, hal. 475–480, 2024.