

Implementasi Teknologi AJAX dalam Sistem Pemesanan Menu Berbasis Web Responsif (Studi Kasus: Sego Sambel Ndeso, Kudus)

Weni Dwi Rahmawati^{*1}, Tri Listyorini², Endang Supriyati³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus

E-mail: ^{*1}wenidwirahmawati@gmail.com, ²trilistyorini@umk.ac.id, ³endang.supriyati@umk.ac.id

Abstrak

Sego Sambel Ndeso adalah salah satu rumah makan yang terletak di Jl. KH Moh. Arwani No.8 Singocandi, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus. Rumah makan ini menghadirkan konsep kuliner tradisional dengan harga yang terjangkau. Sego Sambel Ndeso beradaptasi dengan perkembangan teknologi melalui sistem pemesanan berbasis web responsif yang didukung teknologi AJAX. Sistem ini memudahkan pelanggan memesan menu langsung melalui perangkat mereka tanpa antri atau mengisi nota manual. Teknologi AJAX memungkinkan pengelolaan pesanan secara real-time dengan pembaruan otomatis dan notifikasi. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode pembayaran Payment Gateway Midtrans, basis data MySQL dan framework Laravel dengan web responsif, sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat, termasuk ponsel, tablet, dan komputer. Pengembangan sistem mengikuti model waterfall, meliputi analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan pemeliharaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pemesanan ini berhasil meningkatkan kualitas layanan, efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pemesanan dan memberikan kemudahan bagi pelanggan maupun pegawai dalam mengelola pemesanan serta mendukung kebutuhan modernisasi layanan rumah makan. Dengan adanya sistem ini, Sego Sambel Ndeso dapat meningkatkan daya saing dan memberikan nilai tambah bagi pelanggan.

Kata Kunci— AJAX, Sistem Pemesanan, Web Responsif, Laravel, Waterfall

Abstract

Sego Sambel Ndeso is one of the restaurants located on Jl. KH Moh. Arwani No.8 Singocandi, Kota District, Kudus Regency. This restaurant presents a traditional culinary concept at an affordable price. Sego Sambel Ndeso adapts to technological developments through a responsive web-based ordering system supported by AJAX technology. This system makes it easy for customers to order menus directly through their devices without queuing or filling out manual notes. AJAX technology allows real-time order management with automatic updates and notifications. This system was developed using the Midtrans Payment Gateway payment method, MySQL database and Laravel framework with a responsive web, so it can be accessed through various devices, including mobile phones, tablets and computers. System development follows the waterfall model, including needs analysis, design, coding, testing and maintenance. The results of the study showed that this ordering system succeeded in improving service quality, operational efficiency, reducing ordering errors and providing convenience for customers and employees in managing orders and supporting the needs of modernizing restaurant services. With this system, Sego Sambel Ndeso can increase competitiveness and provide added value for customers.

Keywords— AJAX, Ordering System, Responsive Web, Laravel, Waterfall

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi memainkan peran penting dalam mendukung berbagai sektor, termasuk industri kuliner. Rumah makan Sego Sambel Ndeso di Kudus, yang dikenal dengan hidangan khasnya, menghadapi tantangan dalam mengelola pesanan pelanggan secara manual. Sistem pencatatan berbasis kertas sering kali menyebabkan kesalahan, memperlambat waktu pelayanan, dan mengurangi efisiensi operasional. Permasalahan ini menjadi semakin krusial seiring dengan meningkatnya jumlah pelanggan, terutama pada jam-jam sibuk, di mana akurasi dan kecepatan pelayanan sangat dibutuhkan.

Di era digital saat ini, pelanggan memiliki ekspektasi tinggi terhadap pelayanan yang cepat dan efisien. Mereka menginginkan sistem yang mudah diakses melalui perangkat apapun, seperti ponsel atau komputer, dengan pengalaman pengguna yang responsif dan interaktif. Ketiadaan teknologi yang mendukung kebutuhan ini dapat berdampak negatif pada tingkat kepuasan pelanggan. Selain itu, pengelolaan data pesanan yang kurang optimal meningkatkan risiko terjadinya kesalahan, seperti pesanan yang terlambat atau tidak tercatat, yang dapat memengaruhi citra rumah makan[1].

Salah satu teknologi yang dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah *Asynchronous JavaScript and XML (AJAX)*. Teknologi ini memungkinkan komunikasi antara *client* dan server berlangsung secara asinkron tanpa perlu memuat ulang halaman web. Dengan demikian, pengguna dapat memperoleh pengalaman yang lebih cepat, dinamis, dan efisien. Dalam konteks rumah makan, implementasi AJAX dapat membantu mempercepat proses pemesanan, mengurangi waktu tunggu pelanggan, dan meningkatkan akurasi data transaksi.

Aspek lain yang menjadi perhatian adalah pentingnya responsivitas sistem untuk mendukung berbagai perangkat. Sistem berbasis web yang responsif memungkinkan pelanggan memesan menu dengan mudah dari berbagai jenis perangkat apa pun, baik itu ponsel, tablet, maupun komputer. Fitur ini tidak hanya memudahkan pelanggan, tetapi juga meningkatkan aksesibilitas dan daya tarik layanan, sehingga menciptakan pengalaman yang lebih memuaskan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah sistem pemesanan menu berbasis web responsif dengan teknologi AJAX sebagai komponen utama. Sistem ini dirancang untuk memperbaiki efisiensi operasional, meningkatkan akurasi data, dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Selain itu, diharapkan penerapan teknologi ini dapat membantu Sego Sambel Ndeso beradaptasi dengan perkembangan teknologi digital dan memperkuat daya saingnya di tengah persaingan industri kuliner yang semakin ketat.

Dengan mengatasi permasalahan yang ada melalui solusi berbasis teknologi, penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam mengoptimalkan pelayanan rumah makan. Penerapan sistem yang modern dan interaktif tidak hanya bermanfaat bagi Sego Sambel Ndeso sebagai pelaku usaha, tetapi juga memberikan nilai tambah bagi pelanggan dengan menghadirkan kemudahan dan kenyamanan. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi teknologi dapat menjadi kunci untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan dalam sektor kuliner.

1.1. Tinjauan Pustaka

1.1.1. AJAX (Asynchronous JavaScript and XMLHttpRequest)

AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) adalah teknik pemrograman berbasis web yang memungkinkan interaksi antara client dan server berlangsung secara asinkron, tanpa perlu memuat ulang halaman secara keseluruhan. Dengan menggunakan AJAX, pertukaran data dengan server dilakukan di belakang layar, memungkinkan pengguna untuk melakukan perubahan dengan lebih cepat tanpa harus menunggu halaman dimuat ulang. Teknik ini tidak hanya meningkatkan interaktivitas dan kecepatan aplikasi, tetapi juga memperbaiki kemudahan penggunaan, menjadikannya lebih responsif dan efisien. Teknik ini memungkinkan pembaruan

konten secara dinamis, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna dengan membuat aplikasi web lebih responsif[2].

1.1.2. Web Responsif

Website adalah kumpulan halaman-halaman yang terintegrasi dalam satu domain atau subdomain dan dapat diakses melalui jaringan *World Wide Web (WWW)* di internet. Website terdiri dari beragam jenis data, termasuk suara, gambar, teks, dan elemen interaktif lainnya, yang dapat diakses secara online oleh pengguna melalui perangkat yang terhubung ke internet. *Website* responsif adalah desain situs web yang dirancang untuk menyesuaikan tampilan dan fungsionalitasnya secara otomatis sesuai dengan jenis perangkat yang digunakan oleh pengguna, seperti tablet, ponsel, atau komputer. Hal ini memungkinkan pengguna dapat dengan mudah mengakses dan berinteraksi dengan situs tanpa hambatan, terlepas dari perangkat yang digunakan. Desain ini mencakup dua versi situs yang disesuaikan, yaitu versi untuk perangkat ponsel dan komputer. Selain itu, desain ini juga dilengkapi dengan fitur adaptif yang secara otomatis menyesuaikan ukuran layar serta fungsionalitasnya sesuai dengan jenis perangkat yang digunakan. Dengan demikian, website responsif memberikan pengalaman pengguna yang konsisten, optimal, dan nyaman, tanpa mengorbankan kualitas tampilan atau fungsionalitas, apapun perangkat yang digunakan[3].

1.1.3. Framework Laravel

Framework adalah kerangka kerja yang digunakan pengembang perangkat lunak untuk memudahkan pembuatan aplikasi dengan menyediakan komponen-komponen dan pengaturan yang sudah siap pakai. Laravel adalah *framework* PHP yang terus berkembang dan menggunakan konsep *Model-View-Controller (MVC)*, yang secara efisien memisahkan antara tampilan (*front-end*) dan pengelolaan data (*back-end*). Laravel menawarkan berbagai fitur unggulan, seperti routing untuk mengatur *route request*, *query builder* dan ORM untuk memudahkan operasi *database*, serta integrasi dengan Composer untuk mempermudah pengelolaan modul atau *library* tambahan. Laravel juga memiliki komunitas aktif dan banyak *library* yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan aplikasi, menjadikannya pilihan populer bagi pengembang[4].

1.1.4. Payment Gateway Midtrans

Payment gateway adalah teknologi yang memungkinkan bisnis untuk menerima transaksi pembayaran dari berbagai lokasi dan waktu melalui internet. Midtrans adalah sebuah platform penyedia layanan *payment gateway* yang memungkinkan bisnis untuk memproses transaksi pembayaran secara online. Dengan menggunakan Midtrans, bisnis dapat menerima berbagai pilihan metode pembayaran, seperti transfer bank, e-wallet (GoPay, OVO, DANA, ShopeePay), kartu kredit/debit, QRIS, serta pembayaran melalui gerai ritel seperti Alfamart dan Indomaret, yang memudahkan transaksi dari pelanggan[5].

1.1.5. MySQL (My Structured Query Language)

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang populer dan banyak digunakan sebagai media penyimpanan data. Sebagai database engine atau server basis data, MySQL mendukung penggunaan bahasa SQL (*Structured Query Language*) sebagai bahasa interaktif untuk pengelolaan data yang sederhana dan mudah digunakan. MySQL juga dirancang untuk mendukung *multithread* dan *multi-user*, sehingga memungkinkan banyak pengguna mengakses dan mengelola data secara efisien dalam waktu bersamaan. Selain itu, MySQL memiliki kompatibilitas tinggi dengan bahasa pemrograman seperti PHP, menjadikannya pilihan utama dalam pengembangan aplikasi berbasis web. Dengan performa yang cepat, fitur unggulan seperti *escape character* yang serupa dengan PHP, serta kemampuan

sebagai salah satu *database* tercepat yang tersedia saat ini, MySQL terus menjadi andalan dalam berbagai kebutuhan pengelolaan data modern [6].

1.1.6. Model Waterfall

Model *Waterfall* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan linier dan terstruktur dengan tahapan yang jelas. Sebagai model pertama yang diterapkan dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC), *Waterfall* membagi proses pengembangan menjadi serangkaian tahap yang saling berurutan, seperti analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, menyerupai aliran air terjun yang mengalir dari satu tingkat ke tingkat selanjutnya. Model ini sangat cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas dan stabil, namun memiliki keterbatasan dalam hal fleksibilitas jika terjadi perubahan selama proses pengembangan[7].

1.1.7. Black Box Testing

Black Box Testing merupakan metode pengujian yang berfokus pada aspek eksternal aplikasi, seperti tampilan antarmuka, fungsi yang disediakan, dan kesesuaian alur kerja dengan sistem yang dirancang. Metode ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan dalam aplikasi, termasuk pada fungsi sistem dan menu yang tersedia, yang kemudian dapat diperbaiki [8]. Selain itu, Black Box Testing dikenal sebagai pengujian validasi terhadap kebutuhan fungsional, yang dilakukan dengan mengoperasikan fitur-fitur dalam sistem. Dengan demikian, pengujian ini menitikberatkan pada fungsionalitas aplikasi tanpa memeriksa detail implementasi internalnya, memastikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna [9].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif dan mendalam tentang implementasi teknologi AJAX pada sistem pemesanan menu berbasis web responsif di rumah makan Sego Sambel Ndeso, Kudus. Pendekatan kualitatif dipilih karena fokus penelitian adalah untuk memahami proses, tantangan, dan dampak penggunaan teknologi AJAX terhadap efisiensi sistem pemesanan serta pengalaman pengguna. Pendekatan ini memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai kondisi dan fakta yang sedang diteliti [10].

2.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini mengaplikasikan berbagai metode pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang akurat dan relevan terkait implementasi sistem pemesanan menu berbasis web responsif di Sego Sambel Ndeso. Metode yang diterapkan meliputi kombinasi studi literatur, wawancara, dan observasi.

2.1.1. Wawancara

Dalam metode wawancara (*interview*) ini, saya melakukan pengumpulan data dengan mengajukan sejumlah pertanyaan kepada Bapak Rifky Yudha Priatna yang bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam dan tepat guna, serta memastikan data yang diperoleh valid dan akurat.

2.1.2. Observasi

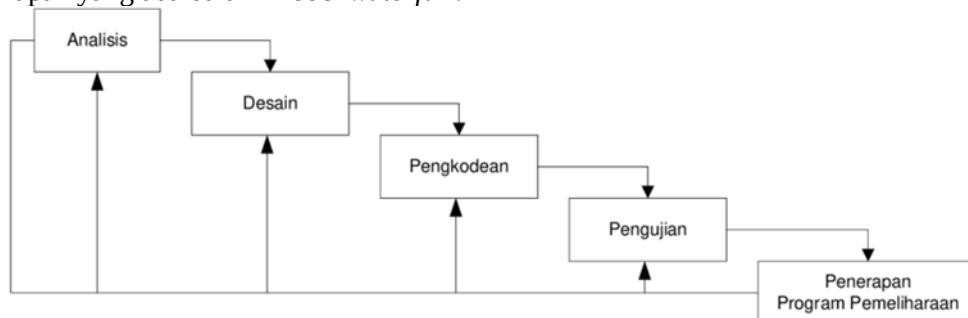
Tahap ini melibatkan kegiatan pengumpulan data melalui penelitian secara langsung di Rumah Makan Sego Sambel Ndeso di Kudus. Observasi yang dilakukan mengungkapkan beberapa permasalahan, seperti proses pemesanan menu yang masih dilakukan secara manual dengan menulis di nota dan menyerahkannya kepada kasir. Hal ini menyebabkan kendala seperti kesalahan pencatatan pesanan, keterlambatan dalam pelayanan, dan antrian panjang saat pelanggan menunggu pesanan.

2.1.3. Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengumpulkan jurnal, literatur dan sumber bacaan lain yang relevan dengan topik penelitian, bersumber dari buku-buku yang terkait, untuk mendukung penyelesaian perancangan sistem ini.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode *waterfall*, yang merupakan salah satu pendekatan umum dan sering diterapkan. Metode ini juga dikenal dengan sebutan metode air terjun atau siklus hidup klasik (*classic life cycle*) [11]. Model ini berjalan secara linear dan terstruktur, di mana setiap tahap harus diselesaikan secara berurutan sebelum melanjutkan ke tahap selanjutnya, mirip dengan aliran air terjun. Pengembangan sistem ini dimulai dari tahap perencanaan hingga pemeliharaan, mengikuti langkah-langkah sistematis yang mencakup setiap fase dalam siklus pengembangan perangkat lunak [12]. Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang ada dalam model *waterfall*.



Gambar 1 Metode Waterfall

Metode *waterfall* memiliki 5 langkah, yaitu analisis, desain, pengkodean, pengujian dan penerapan program serta pemeliharaan. Adapun penjelasan dari tahapan-tahapan di atas antara lain, sebagai berikut:

2.2.1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis, pengumpulan kebutuhan dilakukan melalui observasi langsung di rumah makan Sego Sambel Ndeso, wawancara dengan pemilik dan staf, serta studi literatur terkait sistem pemesanan berbasis web. Diskusi intensif dilakukan untuk memahami alur pemesanan manual yang saat ini digunakan, kebutuhan pengguna, serta masalah yang ingin diselesaikan dengan sistem baru. Informasi yang diperoleh dianalisis untuk merumuskan fitur-fitur utama, seperti pemesanan menu online, pengelolaan data pesanan, dan sistem pembayaran yang efisien. Tahap ini menghasilkan dokumen yang berisi spesifikasi kebutuhan sistem.

2.2.2. Desain

Berdasarkan analisis kebutuhan, sistem dirancang dengan fokus pada integrasi teknologi Ajax untuk mendukung pemesanan menu yang responsif. Desain mencakup arsitektur sistem,

diagram alur data, antarmuka pengguna, dan database. Tampilan website dirancang *user-friendly* dengan elemen visual yang memudahkan pelanggan untuk memilih menu, mengelola keranjang pesanan, dan melakukan konfirmasi pemesanan. Desain ini memastikan semua komponen, termasuk interaksi Ajax, bekerja secara harmonis untuk meningkatkan pengalaman pengguna.

2.2.3. Pengkodean

Pada tahap ini, pengembangan sistem dilakukan sesuai desain yang telah dirancang. Teknologi Ajax diimplementasikan untuk memungkinkan pembaruan data seperti penambahan menu ke keranjang tanpa perlu memuat ulang halaman. *Framework* Laravel digunakan untuk membangun *backend* sistem, sementara JavaScript dan CSS digunakan untuk menciptakan antarmuka yang interaktif dan responsif. Proses pengkodean melibatkan pengembangan fitur seperti manajemen pesanan, notifikasi *real-time*, dan pengelolaan *database* pemesanan.

2.2.4. Pengujian

Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian sistem dilakukan guna memastikan fungsionalitas sistem sesuai dengan spesifikasi. Pengujian mencakup pengujian unit pada setiap fitur seperti penambahan menu, penghapusan item dari keranjang, dan konfirmasi pesanan. Selain itu, dilakukan pengujian integrasi untuk memastikan interaksi antara *backend*, *frontend*, dan Ajax berjalan dengan lancar. Pengujian juga mencakup pengujian kompatibilitas dengan berbagai perangkat untuk memastikan sistem responsif di semua platform.

2.2.5. Penerapan Program Pemeliharaan

Setelah sistem diimplementasikan dan digunakan oleh Sego Sambel Ndeso, tahap pemeliharaan dimulai untuk memastikan sistem beroperasi secara optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pemeliharaan melibatkan pemantauan kinerja sistem secara berkala, identifikasi serta perbaikan bug yang mungkin muncul selama penggunaan, dan penyesuaian fitur berdasarkan umpan balik pelanggan. Selain itu, pembaruan teknologi secara berkala dilakukan untuk memastikan bahwa sistem tetap responsif, aman, dan relevan, termasuk evaluasi terhadap efektivitas implementasi Ajax dalam mendukung pemesanan menu yang lebih cepat dan efisien.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merujuk pada kebutuhan yang berhubungan langsung dengan input, proses, dan output yang diperlukan oleh pengguna serta pemilik sistem[13]. Dalam konteks aplikasi ini, kebutuhan fungsional meliputi berbagai fitur dan layanan yang dirancang untuk mendukung interaksi pengguna dan memastikan sistem berfungsi sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Kebutuhan ini mencakup kemampuan sistem untuk menerima data masukan, mengolah data tersebut secara efisien, dan memberikan keluaran yang relevan dan berguna sesuai kebutuhan pengguna. Pada pengembangan aplikasi pemesanan menu berbasis web responsif, teknologi AJAX (*Asynchronous JavaScript and XML*) memainkan peran penting dalam meningkatkan interaktivitas dan efisiensi sistem. Berikut adalah kebutuhan fungsional yang diimplementasikan dalam sistem ini:

1. Manajemen Pemesanan Menu

Sistem memungkinkan pelanggan untuk memesan menu secara *real-time* tanpa harus memuat ulang halaman. Dengan AJAX, pelanggan dapat menambahkan atau menghapus

item dari keranjang belanja, memperbarui jumlah pesanan, dan melihat total harga secara langsung.

2. Penyajian Informasi Menu secara Dinamis

Sistem mampu menampilkan informasi menu, seperti gambar, deskripsi, dan harga secara dinamis berdasarkan data dari server. AJAX memungkinkan data diperbarui tanpa mengganggu pengalaman pengguna.

3. Pelacakan Status Pesanan

Notifikasi status pesanan ditampilkan secara langsung kepada pelanggan tanpa perlu *me-refresh* halaman, ketika pemesanan telah disetujui oleh pengelola.

4. Analitik Pemesanan

Sistem menyediakan laporan analitik mengenai total pendapatan per bulan, sehingga pengelola dapat memantau pendapatan bulanan secara akurat.

5. Integrasi dengan Sistem Pembayaran Digital

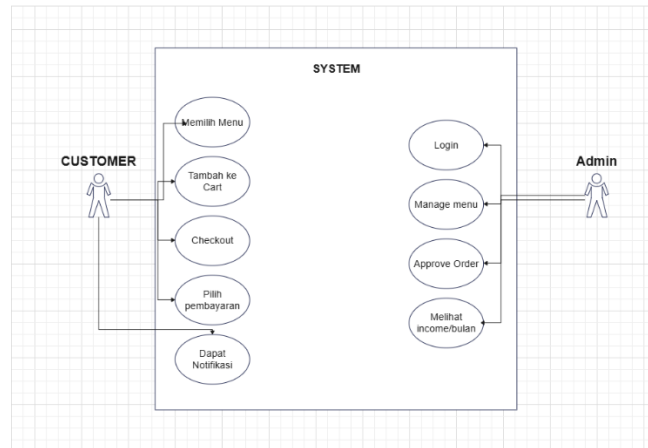
Pembayaran menggunakan Midtrans dapat dilakukan secara mudah dan aman melalui beragam metode pembayaran digital yang tersedia. Pilihan tersebut mencakup transfer bank, e-wallet (GoPay, OVO, DANA, ShopeePay), kartu kredit/debit, QRIS, serta pembayaran melalui gerai ritel seperti Alfamart dan Indomaret.

3.2. *Desain Sistem*

Desain sistem adalah pendekatan yang digunakan untuk merencanakan dan mendokumentasikan struktur, komponen, serta alur data yang mengalir dalam sebuah proses sistem secara sistematis. Desain ini mencakup logika, kebijakan, serta prosedur yang akan diterapkan untuk mencapai tujuan sistem tersebut[14]. Selain itu, desain sistem juga mencakup identifikasi dan perencanaan sumber daya yang dibutuhkan, serta penentuan interaksi antar komponen sistem agar sistem dapat berfungsi dengan efektif dan efisien.

3.2.1. *Use Case Diagram*

Use case adalah salah satu teknik dalam analisis sistem yang bertujuan untuk menjelaskan berbagai fungsionalitas yang diharapkan dapat dilakukan oleh sebuah sistem. Teknik ini mempresentasikan interaksi antara aktor dan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam *use case*, aktor merujuk pada entitas, baik manusia maupun sistem lain, yang berperan dalam menjalankan tugas atau fungsi di dalam sistem tersebut[15].



Gambar 2 Use Case Diagram Aplikasi Pemesanan Menu

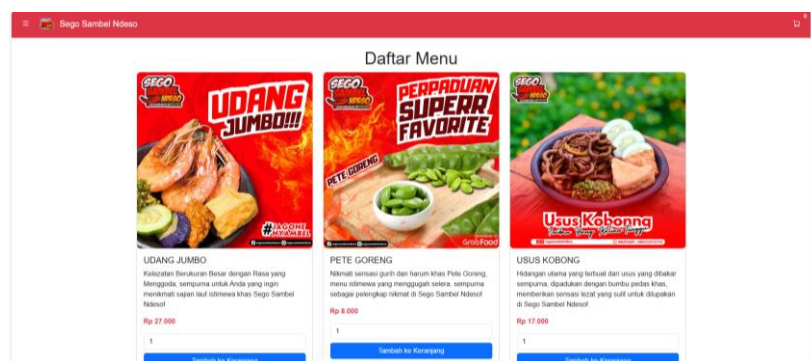
Penelitian ini menggambarkan diagram *use case* untuk dua aktor, yaitu *customer* (pelanggan) dan *admin*. Diagram *use case* untuk *customer* (pelanggan) menunjukkan alur proses mulai dari memilih menu hingga melakukan pembayaran, serta menerima notifikasi yang disetujui oleh *admin*. Sementara itu, diagram *use case* untuk *admin* menggambarkan proses login, menyetujui pesanan *customer* (pelanggan), serta melihat laporan pesanan bulanan [16].

3.3. Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan merancang tampilan antarmuka pengguna yang mencakup berbagai halaman fungsional guna memudahkan pengguna dalam melakukan pemesanan menu, melihat informasi detail produk, melakukan pembayaran, serta mengelola pesanan secara efisien. Halaman-halaman tersebut dirancang dengan mempertimbangkan kenyamanan dan kemudahan akses bagi pelanggan, baik dalam memilih menu, menyesuaikan pesanan, maupun mengonfirmasi transaksi secara langsung. Berikut adalah tampilan sistem pada perangkat komputer dan ponsel:

a. Halaman Utama

Halaman utama berfungsi sebagai dashboard yang menampilkan daftar menu makanan yang tersedia. Dengan menggunakan AJAX, menu akan diperbarui secara dinamis tanpa memuat ulang halaman, memberikan pengalaman pengguna yang lebih responsif dan efisien. Pengguna dapat memilih makanan dan melihat harga serta deskripsi makanan secara langsung.



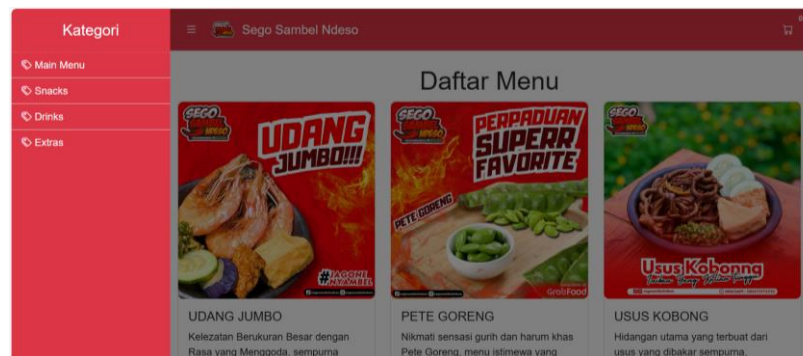
Gambar 3 Halaman Utama Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Komputer



Gambar 4 Halaman Utama Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Ponsel

b. Halaman Kategori

Halaman kategori memungkinkan pengguna untuk melihat berbagai jenis menu yang dibagi menjadi beberapa kategori, seperti *Main Menu*, *Snacks*, *Drinks*, dan *Extras*. Setiap kategori memuat daftar pilihan menu yang dapat dipilih oleh pengguna.



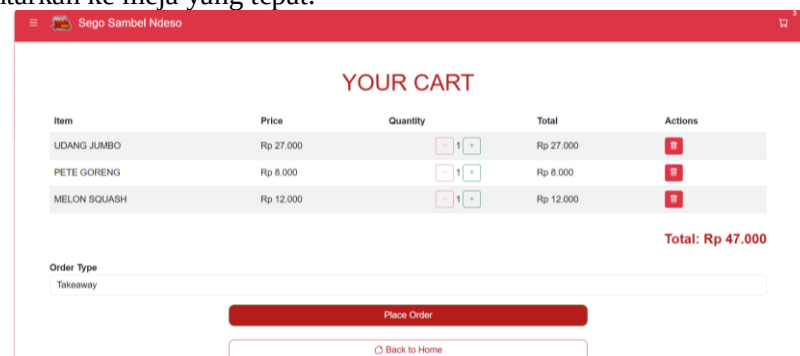
Gambar 5 Halaman Kategori Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Komputer



Gambar 6 Halaman Kategori Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Ponsel

c. Halaman Keranjang Belanja

Setelah memastikan daftar pesanan, pengguna dapat memilih *Order Type*, yaitu *Takeaway* untuk dibawa pulang atau *Dine-In* untuk makan di tempat. Jika memilih *Dine-In*, pengguna diharuskan mengisi nomor meja yang telah disediakan untuk memastikan pesanan diantarkan ke meja yang tepat.



Gambar 7 Halaman Keranjang Belanja Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Komputer

Item	Price	Quantity	Total	Actions
UDANG JUMBO	Rp 27.000	1	Rp 27.000	

Total: Rp 27.000

Order Type
Dine In

Table Number
4

Place Order

Back to Home

Gambar 8 Halaman Keranjang Belanja Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Ponsel

d. Halaman Konfirmasi Pemesanan

Sistem menyediakan halaman konfirmasi pesanan yang menampilkan detail pesanan, termasuk ID pesanan, total harga, dan status pesanan. Pengguna diarahkan untuk melanjutkan pembayaran melalui tombol *Pay Now*, sementara status pesanan ditampilkan secara dinamis untuk memberikan informasi *real-time*. Dengan desain yang sederhana dan informatif, halaman ini memastikan pengguna dapat menyelesaikan transaksi dengan cepat dan mudah.

ORDER CONFIRMATION

Your order is currently pending approval from the admin. Please proceed with the payment.

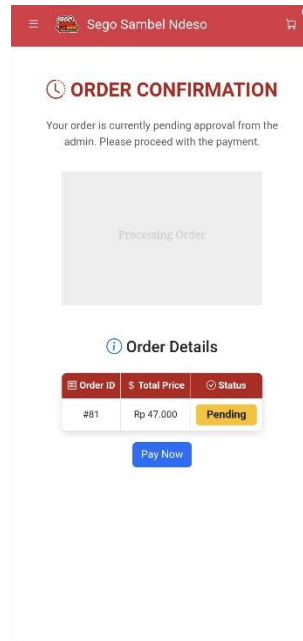
Processing Order

Order Details

Order ID	Total Price	Status
263	Rp 17.000	Pending

Pay Now

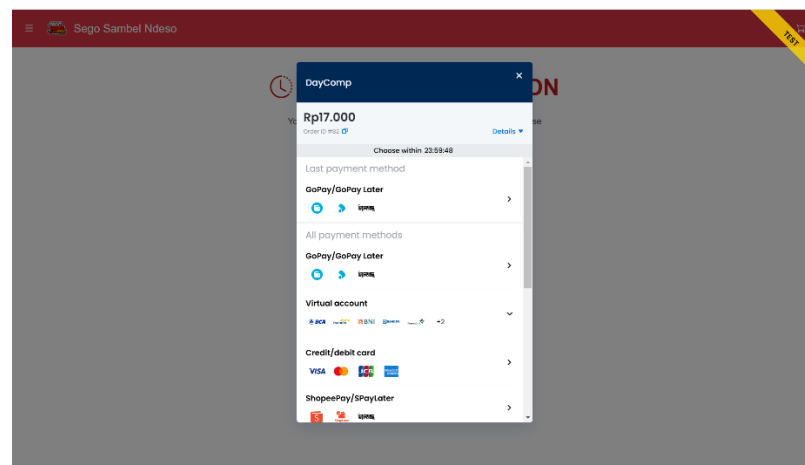
Gambar 9 Halaman Konfirmasi Pemesanan Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Komputer



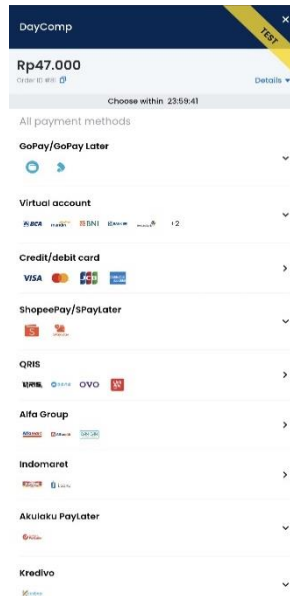
Gambar 10 Halaman Konfirmasi Pemesanan Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Ponsel

e. Halaman Pembayaran

Halaman Pembayaran menawarkan beragam opsi metode pembayaran untuk memudahkan pengguna dalam menyelesaikan transaksi. Beberapa pilihan yang tersedia mencakup transfer bank, e-wallet (GoPay, OVO, DANA, ShopeePay), kartu kredit/debit, QRIS, serta pembayaran melalui gerai ritel seperti Alfamart dan Indomaret. Selain itu, sistem juga menyediakan opsi bayar di tempat yang memungkinkan pelanggan menyelesaikan pembayaran langsung di kasir. Sistem ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas bagi pelanggan dalam memilih metode pembayaran yang sesuai dengan kebutuhan mereka, sehingga mempermudah proses transaksi sekaligus meningkatkan kenyamanan pengguna.



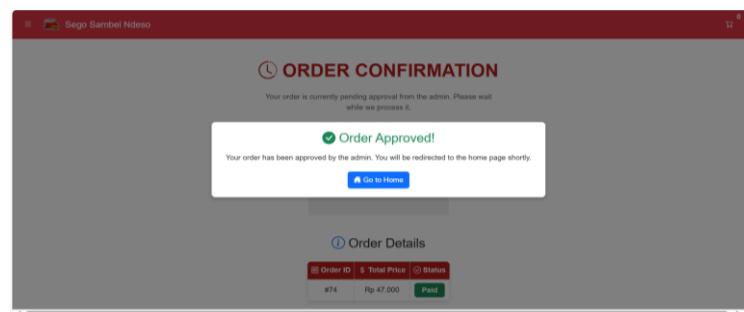
Gambar 11 Halaman Pembayaran Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Komputer



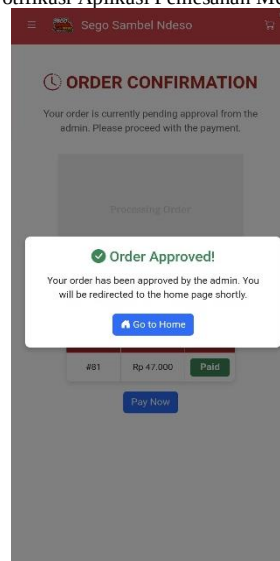
Gambar 12 Halaman Pembayaran Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Ponsel

f. Halaman Notifikasi

Sistem menyediakan halaman notifikasi setelah pesanan disetujui oleh admin. Halaman ini menampilkan pesan konfirmasi dengan ikon centang hijau, memberitahukan bahwa pesanan telah berhasil disetujui dan pembayaran telah diterima. Pengguna diberi opsi untuk kembali ke halaman utama melalui tombol *Go to Home*.



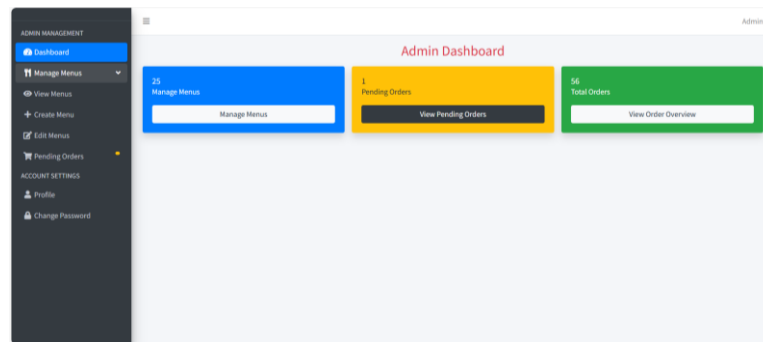
Gambar 13 Halaman Notifikasi Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Komputer



Gambar 14 Halaman Notifikasi Aplikasi Pemesanan Menu pada Layar Ponsel

g. Halaman Admin

Halaman dashboard admin dirancang untuk memudahkan pengelolaan sistem secara efisien. Terdapat tiga panel utama dengan warna yang berbeda untuk memberikan visualisasi yang jelas. Panel biru untuk mengelola menu. Panel ini berfokus pada pengelolaan menu yang tersedia di rumah makan. Di panel ini, pengguna (admin atau pemilik) dapat melakukan berbagai operasi untuk memperbarui daftar menu yang dapat dipilih oleh pelanggan. Memungkinkan admin dapat menambahkan menu, mengedit menu, menghapus menu, dan Mengatur Kategori. Panel kuning menampilkan pesanan tertunda yang memerlukan perhatian segera, dengan pemberitahuan dan status yang jelas untuk memastikan pesanan diproses. Sementara panel hijau untuk melihat total pemesanan perbulan.



Gambar 15 Halaman Admin Aplikasi Pemesanan Menu

3.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem pemesanan menu ini dilakukan dengan metode Black Box Testing, yang menitikberatkan pada evaluasi kinerja sistem dari sisi pengguna tanpa memperhatikan logika program atau struktur internal kode. Dalam pengujian ini, beberapa menu diuji secara menyeluruh untuk memastikan bahwa setiap fitur bekerja sesuai dengan fungsinya, memberikan pengalaman pengguna yang optimal, serta memenuhi kebutuhan dan spesifikasi fungsional yang telah dirancang.

3.4.1. Pengujian Aplikasi Pemesanan Menu

NO	Menu yang Diuji	Deskripsi Pengujian	Langkah Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	Halaman Utama (Homepage)	Menguji apakah halaman utama sistem tampil dengan baik pada berbagai perangkat (responsive).	1. Akses halaman utama menggunakan perangkat komputer dan ponsel. 2. Periksa elemen layout dan responsifitas.	Tampilan halaman utama yang responsif, dapat diakses dengan baik di perangkat ponsel dan komputer.	Berhasil
2	Halaman Pemesanan Menu	Menguji apakah sistem dapat menampilkan daftar menu	1. Akses halaman pemesanan. 2. Pilih kategori menu dan lihat apakah daftar	Daftar menu ditampilkan secara dinamis dan cepat tanpa perlu melakukan	Berhasil

		makanan dengan benar menggunakan AJAX tanpa refresh.	menu muncul dinamis tanpa melakukan refresh halaman.	refresh halaman.	
3	Proses Pemilihan Menu	Menguji apakah pemilihan menu dapat berhasil ditambahkan ke dalam keranjang belanja tanpa refresh halaman.	1. Pilih item menu dari daftar. 2. Klik tombol 'Tambahkan ke Keranjang'. 3. Lihat apakah item ditambahkan dalam keranjang tanpa refresh halaman.	Item yang dipilih berhasil ditambahkan ke dalam keranjang belanja dan keranjang diperbarui secara dinamis.	Berhasil
4	Fungsi Keranjang Belanja	Menguji apakah sistem dapat menampilkan jumlah total harga secara akurat saat item ditambahkan atau dihapus.	1. Tambahkan beberapa item ke keranjang. 2. Hapus satu item dari keranjang. 3. Periksa apakah total harga diperbarui dengan benar setelah penambahan atau penghapusan item.	Total harga diperbarui secara otomatis sesuai dengan jumlah item yang ada di dalam keranjang.	Berhasil
5	Proses Checkout	Menguji apakah proses checkout dapat berjalan dengan baik, dan data pemesanan dapat diproses.	1. Setelah memilih item, lanjutkan ke halaman checkout. 2. Isi data dan pilih metode pembayaran. 3. Klik tombol 'Checkout' dan pastikan data berhasil diproses.	Proses checkout berhasil, dan data pemesanan berhasil dikirim	Berhasil
6	Notifikasi Pesanan	Menguji apakah sistem dapat memberikan notifikasi bahwa pesanan telah berhasil dibuat setelah	1. Selesaikan proses checkout. 2. Periksa apakah muncul notifikasi pemesanan berhasil yang menginformasikan detail pesanan.	Notifikasi muncul dengan benar, menginformasikan bahwa pesanan telah diterima	Berhasil

		checkout.			
--	--	-----------	--	--	--

Tabel 1 Uji Black Box Testing Aplikasi Pemesanan Menu

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai implementasi teknologi AJAX dalam sistem pemesanan menu berbasis web responsif (studi kasus: Sego Sambel Ndeso, Kudus), diperoleh beberapa poin kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi teknologi AJAX berhasil meningkatkan kecepatan dan efisiensi sistem pemesanan dengan memungkinkan pembaruan data secara asinkron tanpa memuat ulang halaman.
2. Sistem yang berbasis web responsif memungkinkan pelanggan untuk melakukan pemesanan dengan mudah melalui berbagai jenis perangkat, contohnya ponsel, tablet, dan komputer, sehingga meningkatkan kenyamanan pelanggan.
3. Framework Laravel mempermudah pengelolaan data pesanan, pengguna, dan fungsi sistem, menjadikan proses pengembangan lebih terstruktur dan efisien.
4. Kelebihan sistem meliputi antarmuka yang responsif, waktu pemrosesan yang cepat, dan kemudahan penggunaan. Namun, terdapat kekurangan, yaitu ketergantungan pada koneksi internet yang stabil.
5. Sistem ini berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur yang terintegrasi dengan platform pengiriman, dan analitik data menu guna mendukung pengambilan keputusan bisnis.

5. SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, ada beberapa saran yang dapat diajukan untuk mendukung penelitian di masa mendatang, di antaranya adalah:

1. Meskipun aplikasi sudah cukup mudah digunakan, desain antarmuka dapat diperbaiki agar lebih menarik.
2. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk menilai dampak jangka panjang dari penerapan teknologi AJAX dalam sistem pemesanan menu terhadap tingkat kepuasan pelanggan dan efektivitas operasional restoran.
3. Menambahkan fitur bagi pelanggan untuk memberikan ulasan dan rating pada menu yang mereka pesan dapat meningkatkan transparansi dan membantu pelanggan baru dalam memilih menu. Fitur ini juga bisa memberikan umpan balik yang berguna untuk pengelolaan restoran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Pudyawardana, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Web Pada Restoran Lamongan Cahaya," *ALMUISY J. Al Muslim Inf. Syst.*, vol. II, no. 1, p. 2023, 2023.
- [2] W. Sanjaya, "Sistem Informasi Surat Tugas Berbasis Ajax Pada Bagian Pengadaan Barang/Jasa Kota Denpasar," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 8, no. 2, 2022, doi: 10.36002/jutik.v8i2.1588.
- [3] A. L. Kalua, R. Mantiri, C. Rumondor, and E. Mogogibung, "Sistem Informasi Pendaftaran Beasiswa dan Jadwal Legalisir Berbasis Website Responsif (Studi Kasus: Dinas Pendidikan Sulawesi Utara)," *J. Inf. Technol. Softw. Eng. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 58–74, 2024.
- [4] Fikri Ahmad Fauzi and Fajar Darmawan, "Pembangunan Aplikasi E-Commerce

- Berbasis Website Menggunakan Laravel,” *J. Pas. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2023, doi: 10.23969/pasinformatik.v2i1.7172.
- [5] V. H. Pranatawijaya and H. Yulianto, “Penerapan API (Application Programming Interface) MIDTRANS Sebagai Payment Gateway Pada Indekos Berbasis Website,” *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 4, pp. 254–262, 2022, doi: 10.47111/jointecomms.v2i4.8877.
- [6] Sitanggang Rianto, Urian Dachi Teddy, and Manurung H G Immanuel, “Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hiasberbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql,” *Tekesnos*, vol. 4, no. 1, pp. 84–90, 2022.
- [7] A. A. Wahid, ““Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” ,” *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, vol. 1, no. November, 2020.
- [8] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
- [9] J. Shadiq, A. Safei, R. Wahyudin Ratu Loly, C. sitasi, L. Rwr, and P. Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing, “INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing,” *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 5, no. 2, pp. 97–110, 2021.
- [10] M. R. Fadli, “Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif,” *Humanika, Kaji. Ilm. Mata Kuliah Umum*, vol. 21, no. 1, pp. 33–54, 2021, doi: 10.21831/hum.v21i1.
- [11] G. Sukmaraharjo, W. D. Prastowo, D. P. Wijaya, D. Danianti, and U. A. Ata, “PENERAPAN METODE WATERFALL PADA SISTEM MANAJEMEN SURAT BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS ALMA ATA,” vol. 8, no. 6, pp. 11452–11458, 2024.
- [12] A. Priyolistiyanto and S. Handayani, “Pengembangan Media Pembelajaran Pada Kelas Daring Materi Listrik Statis Bagi Siswa Kelas Ix,” *JIPETIKJurnal Ilm. Penelit. Teknol. Inf. Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 76–80, 2021, doi: 10.26877/jipetik.v2i1.9389.
- [13] A. Audia Iskandar and C. Indah Ratnasari, “Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem Informasi Manajemen Konfeksi Berbasis Web (Studi Kasus Shofa Collection Tasikmalaya),” pp. 41–49, 2020.
- [14] A. Suryadi, Y. W. T. Arif, and N. S. Novitasari, “Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Klinik Rawat Jalan Berbasis Web,” *Infokes J. Ilm. Rekam Medis dan Inform. Kesehat.*, vol. 12, no. 1, pp. 37–43, 2022, doi: 10.47701/infokes.v12i1.1498.
- [15] S. Ramdany, “Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” *J. Ind. Eng. Syst.*, vol. 5, no. 1, 2024, doi: 10.31599/2e9afp31.
- [16] D. Saputra, H. Haryani, A. Surniadari, M. Martias, and F. Akbar, “Sistem Informasi Bimbingan Tugas Akhir Mahasiswa Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 21, no. 2, pp. 403–416, 2022, doi: 10.30812/matrik.v21i2.1591.