

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pemesanan Konsumen Pizza Hut *Delivery* Tulungagung Berbasis Website dengan Teknologi *Quick Response Code* (QR)

Daffy Safikri¹, NM Faizah^{2*}, Panser Karo - Karo³

^{1,2*,3} Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Tama Jagakarsa, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

*Correspondence email:
novianti@jagakarsa.ac.id

Received: 14 May 2024
Accepted: 18 July 2024
Published: 1 August 2024

Full list of author information is available at the end of the article.

Abstract

Pizza Hut Delivery is a retail company operating in the fast-food sector. In the manual ordering system, customers must either visit the outlet for take-away or call the call center for home delivery. This study aims to provide a solution for the Pizza Hut Delivery outlet in Tulungagung, allowing customers to place orders online. Through this system, customers can order directly via their gadgets or smartphones for both take-away and delivery services. The research utilizes the waterfall model with PHP as the programming language and MySQL as the database server for data storage. The system is also equipped with Quick Response (QR) Code technology, enabling easy access to the Pizza Hut Delivery Tulungagung ordering website.

Keywords: Pizza Hut Delivery; Ordering System; PHP; MySQL Database Server.

Abstrak

Pizza Hut Delivery adalah perusahaan retail yang bergerak dalam bidang makanan cepat saji. Pada sistem pemesanan manual, pelanggan harus mendatangi outlet untuk pemesanan take away atau menelepon pusat panggilan untuk layanan pengantaran. Penelitian ini bertujuan menyediakan solusi bagi outlet Pizza Hut Delivery di Tulungagung untuk memungkinkan pemesanan makanan secara daring oleh pelanggan. Dengan sistem ini, pelanggan dapat memesan melalui gadget atau ponsel, baik untuk layanan take away maupun pengantaran. Metode penelitian yang digunakan adalah model waterfall dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk penyimpanan data. Sistem ini juga dilengkapi dengan teknologi Quick Response (QR) Code yang memungkinkan akses mudah ke website pemesanan Pizza Hut Delivery Tulungagung.

Kata Kunci: Pizza Hut Delivery; Sistem Pemesanan; PHP; Server Database MySQL.



1. Pendahuluan

Penerapan sistem informasi berbasis web telah berkembang pesat dalam berbagai sektor, mulai dari pendidikan, bisnis, hingga layanan publik. Sistem yang terstruktur dan terintegrasi dapat mendukung pengelolaan data dan operasional yang lebih efektif, sebagaimana diuraikan oleh Ladjamudin (2013) yang menyoroti pentingnya analisis dan desain sistem informasi untuk menghasilkan solusi yang komprehensif dan terorganisir. Pemodelan sistem, seperti penggunaan UML dan diagram aktivitas, mempermudah pengembang dalam merancang alur kerja aplikasi, sebagaimana dicontohkan dalam penelitian Paramitha (2020) dan Hendini (2016), yang memperlihatkan manfaat dari pemodelan yang terstruktur dalam pengelolaan inventaris dan sistem penjualan. Pengembangan sistem berbasis web pada perusahaan menunjukkan hasil yang signifikan dalam hal efisiensi operasional. Rizky (2019) dan Kurniawan *et al.* (2020) menyoroti bahwa metode Waterfall yang digunakan pada sistem informasi dapat mengoptimalkan proses manajemen data dan meningkatkan akurasi pengolahan informasi. Hal ini juga didukung oleh penelitian Siregar *et al.* (2018), di mana aplikasi berbasis web dapat mempercepat proses transaksi dan membantu perusahaan dalam mengelola data pelanggan secara real-time. Teknologi berbasis web dan database seperti PHP dan MySQL menjadi pilihan umum dalam implementasi aplikasi, memberikan fleksibilitas dan keamanan dalam pengelolaan data (Rizky, 2019; Hermiati *et al.*, 2021). Selain itu, dalam industri makanan cepat saji, aplikasi pemesanan berbasis web yang dilengkapi teknologi QR Code dapat meningkatkan pengalaman pelanggan dan memberikan kemudahan akses. Maimunah *et al.* (2017) membahas manfaat aplikasi online pada layanan pengantaran makanan yang memungkinkan pelanggan untuk memesan produk tanpa harus mengunjungi outlet secara fisik, sejalan dengan tren digitalisasi di industri restoran. Dengan penerapan metode pemesanan berbasis QR Code, pelanggan dapat mengakses informasi dan layanan dengan lebih cepat, mendukung peningkatan kepuasan pelanggan dan kemudahan dalam manajemen pesanan.

Kemajuan teknologi yang terintegrasi dengan jaringan internet telah mendorong perkembangan berbagai inovasi dalam penyajian informasi, salah satunya adalah penggunaan Quick Response Code atau yang lebih dikenal sebagai QR Code. QR Code, yang awalnya dikembangkan untuk keperluan identifikasi dan pelacakan, kini banyak diterapkan dalam berbagai sektor seperti iklan dan media massa. Tidak terbatas pada penyajian teks atau URL, QR Code kini dapat menyimpan informasi dalam bentuk gambar untuk menarik perhatian konsumen, khususnya di sektor periklanan. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa QR Code mampu menghasilkan data gambar yang dapat diakses oleh pengguna. Namun, keterbatasan ukuran data sebesar 1,86 KB masih menjadi tantangan, terutama dalam penyampaian visual yang lebih mendetail.

Bisnis restoran cepat saji telah menjadi tren yang memiliki potensi keberhasilan tinggi, terutama di kalangan masyarakat yang memiliki aktivitas padat. Banyak orang memilih restoran cepat saji karena keterbatasan waktu untuk menyiapkan makanan di rumah. Salah satu restoran cepat saji terkemuka di Indonesia adalah Pizza Hut, yang mulai beroperasi di Indonesia pada tahun 1984 dan menawarkan layanan pengantaran (*delivery*) serta take away. Dengan adanya layanan ini, Pizza Hut mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan konsumen yang terus berkembang. Namun, proses pemesanan di beberapa cabang, termasuk Pizza Hut *Delivery* Tulungagung, masih menghadapi sejumlah kendala. Antrean panjang, kurangnya informasi mengenai promosi, serta keterbatasan informasi komposisi produk menjadi beberapa hambatan yang kerap membuat pelanggan membatalkan pesanan. Sebagian besar konsumen masih harus menghubungi call center atau datang langsung ke outlet untuk memesan, yang kurang efisien dalam era digital saat ini.

Seiring perkembangan teknologi informasi, outlet Pizza Hut *Delivery* Tulungagung perlu mengadopsi sistem yang lebih modern untuk meningkatkan kualitas layanan. Berdasarkan kondisi ini, penelitian ini menawarkan solusi berupa aplikasi pemesanan berbasis web yang dilengkapi dengan teknologi QR Code. Penggunaan website atau World Wide Web yang umumnya diterapkan dalam dunia akademik dan riset kini juga mulai dioptimalkan untuk bisnis dan hiburan. Aplikasi berbasis web ini memungkinkan konsumen untuk memesan produk secara daring, baik melalui ponsel maupun komputer, yang mempermudah mereka dalam memilih produk dan layanan. Selain itu, aplikasi ini dapat dipromosikan melalui media sosial, yang memungkinkan penyebaran informasi secara luas tanpa perlu pertemuan fisik.

Teknologi QR Code yang diterapkan dalam sistem ini berperan sebagai alat untuk memperkenalkan produk secara visual kepada konsumen. Dengan tambahan fitur kompresi-dekompresi, QR Code mampu menyimpan data gambar dengan ukuran yang lebih besar dan lebih detail, yang sangat penting dalam konteks iklan. Melalui QR Code, konsumen dapat mengakses situs web pemesanan secara langsung dan melihat promosi atau informasi produk dengan lebih mudah dan cepat. Penerapan teknologi ini diharapkan

tidak hanya mempermudah proses pemesanan bagi konsumen tetapi juga meringankan tugas karyawan di outlet. Aplikasi ini memungkinkan pemantauan pesanan secara real-time oleh konsumen maupun staf outlet, sehingga mengurangi kemungkinan kesalahan dalam pemrosesan pesanan. Dengan inovasi ini, penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah sistem pemesanan daring yang modern dan mudah diakses. Melalui sistem ini, Pizza Hut *Delivery* Tulungagung dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terkini, sekaligus meningkatkan kepuasan konsumen.

Dalam pengembangan teknologi informasi yang bertujuan meningkatkan efisiensi bisnis, berbagai penelitian mengusulkan pendekatan inovatif yang signifikan. Shofi, Fitri, dan Iskandar (2021) menyoroti penggunaan *barcode scanner* dalam aplikasi manajemen absensi online melalui Power Apps, yang berhasil mengoptimalkan proses absensi dengan otomatisasi berbasis teknologi. Fikri, Ahmad, dan Imilda (2024) mengembangkan sistem informasi kartu tanda mahasiswa (KTM) berbasis Android menggunakan Kodular, memungkinkan verifikasi identitas mahasiswa secara digital. Penelitian oleh Amin dan Hidayat (2024) mengulas aplikasi sistem informasi untuk mendukung bisnis pariwisata Indonesia, meningkatkan pengelolaan data wisata dan promosi layanan pariwisata secara efisien.

Selanjutnya, penelitian Erlinda, Septian, dan Rupiasieh (2024) merancang aplikasi Sikepo untuk membantu kinerja pegawai di Kabupaten Bojonegoro dengan integrasi manajemen kinerja. Pendekatan serupa diterapkan oleh Silalahi dan Sejati (2024), yang memanfaatkan *Augmented Reality* dalam pengenalan bangun ruang di bidang pendidikan, memberikan interaksi baru bagi siswa. Penelitian Nendi *et al.* (2024) merancang aplikasi kasir pintar berbasis ERP dengan Odoo, mendukung operasional rumah makan tradisional melalui peningkatan efisiensi manajemen. Wildiansah, Safira, dan Sahara (2024) mengembangkan website E-Canteen di Universitas Negeri Jakarta untuk meningkatkan pendapatan UMKM melalui metode pemesanan daring. Marleni dan Gunaryati (2023) merancang sistem presensi karyawan berbasis web dengan fitur lokasi menggunakan Leaflet JS pada Laravel, memungkinkan pelacakan kehadiran yang lebih akurat. Di sektor manufaktur, Nuralif dan Fachrie (2023) menciptakan sistem absensi berbasis QR Code untuk karyawan pabrik, yang menyederhanakan pelacakan kehadiran dengan teknologi QR Code.

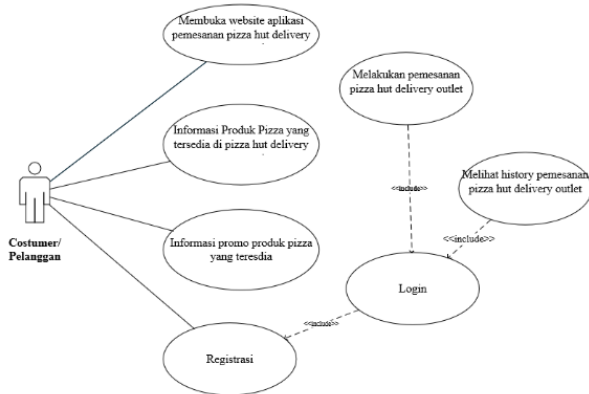
Dalam bidang pendidikan, Mulyana *et al.* (2024) memperkenalkan aplikasi Android untuk laporan pembelajaran siswa secara *real-time* di SMP IDN Jonggol, Jawa Barat, bermanfaat bagi guru dan orang tua dalam memantau perkembangan akademis siswa. Terakhir, Supriadi, Syahidin, dan Yunengsih (2024) mengulas penerapan tanda tangan digital dalam sistem catatan pasien di Rumah Sakit XYZ Bandung, yang mendukung keamanan serta validasi data medis. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi seperti QR Code, *barcode scanner*, *digital signature*, hingga *augmented reality* dapat meningkatkan efisiensi di berbagai sektor termasuk pendidikan, bisnis, kesehatan, dan pemerintahan. Integrasi teknologi dalam operasional terbukti meningkatkan produktivitas dan pengalaman pengguna, sekaligus mendukung transformasi digital yang berkelanjutan. perkembangan teknologi informasi membuka peluang bagi berbagai sektor, termasuk bisnis makanan cepat saji, untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan. Implementasi aplikasi pemesanan berbasis web yang dilengkapi teknologi QR Code menawarkan solusi inovatif bagi Pizza Hut *Delivery* Tulungagung dalam menghadapi kendala proses pemesanan manual. Dengan adanya sistem ini, pelanggan dapat memesan secara daring dengan mudah, mengurangi antrean, dan mendapatkan informasi produk dan promosi secara lebih praktis. Penerapan teknologi ini diharapkan tidak hanya memperbaiki pengalaman pelanggan tetapi juga mempermudah operasional karyawan dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

2. Metode

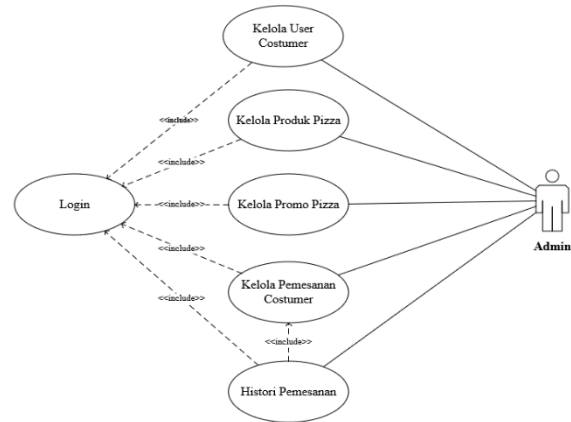
Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi sistem pemesanan konsumen untuk Pizza Hut *Delivery* Tulungagung yang berbasis website serta dilengkapi teknologi Quick Response (QR) Code. Penelitian dilakukan pada bulan April hingga Juni 2023 di Outlet Pizza Hut *Delivery* Tulungagung yang berlokasi di Jl. Pangeran Diponegoro 26F & G, Tamanan, Tulungagung. Pengembangan sistem mengikuti metode Waterfall, yang merupakan model siklus hidup pengembangan perangkat lunak dengan tahapan sistematis mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan (Fitriyanto & Fitriani, 2024). Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, di mana informasi dikumpulkan melalui observasi dan wawancara langsung untuk memahami masalah dalam proses pemesanan manual. Selanjutnya, tahap perancangan sistem dilakukan dengan menyusun arsitektur aplikasi, merancang antarmuka pengguna, dan struktur basis data agar dapat mendukung aksesibilitas yang mudah bagi pelanggan serta mempermudah admin dalam pengelolaan data

(Ferdiansyah, Anshor, & Widodo, 2024; Rahmadi, 2020). Pada tahap implementasi, aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan MySQL sebagai basis data (Hakim, Faizah, & Nurcahyo, 2023; Rero, Faizah, & Nurcahyo, 2024). Setelah itu, pengujian dilakukan untuk memastikan aplikasi berfungsi sesuai spesifikasi, baik melalui uji internal maupun uji coba langsung dengan pengguna untuk mengevaluasi kinerja sistem. Tahap akhir adalah pemeliharaan, yang meliputi pemantauan dan pembaruan sistem berdasarkan umpan balik pengguna dan potensi perbaikan di masa depan.

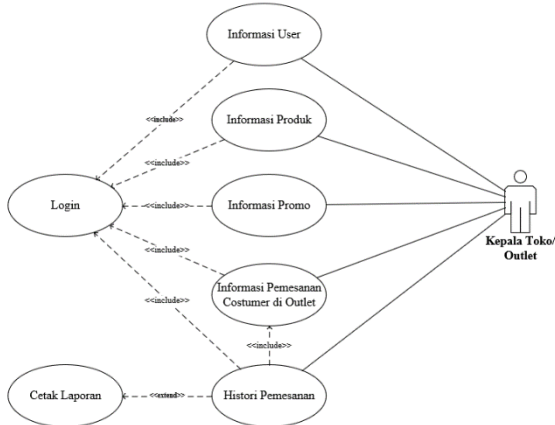
Perancangan sistem melibatkan diagram UML (Unified Modeling Language) untuk menggambarkan struktur dan interaksi antar komponen sistem (Hindarto, 2023; Setyadi, & Sutanto, 2023; Anjani *et al*, 2024), terdiri dari Use Case Diagram dan Activity Diagram yang menjelaskan alur interaksi pengguna dan proses sistem secara rinci. Desain Use Case Diagram Customer: Pada Gambar 1, Use Case Diagram ini menggambarkan interaksi pelanggan dengan aplikasi pemesanan. Pelanggan dapat membuka website untuk melihat produk pizza, informasi promo, serta melakukan registrasi atau login sebelum memesan. Setelah login, pelanggan dapat mengakses fitur pemesanan dan riwayat pesanan di Pizza Hut *Delivery* Tulungagung. Desain Use Case Diagram Admin: Gambar 2 menunjukkan interaksi admin yang mencakup pengelolaan akun pelanggan, data produk, dan promo. Admin memiliki akses khusus untuk menambah, mengedit, dan menghapus data produk serta promo. Selain itu, admin dapat memantau status pesanan pelanggan dan melihat histori pemesanan. Desain Use Case Diagram Kepala Toko: Pada Gambar 3, Use Case Diagram ini menggambarkan interaksi kepala toko yang mencakup akses terhadap data pelanggan, produk, promo, serta pemesanan. Kepala toko juga memiliki fitur untuk mencetak laporan histori pemesanan pelanggan. Gambar 4 memperlihatkan alur pelanggan saat login ke aplikasi. Pelanggan dapat melihat daftar produk dan promo. Jika ingin melakukan pemesanan, pelanggan harus login dengan memasukkan username dan password yang akan diverifikasi oleh sistem.



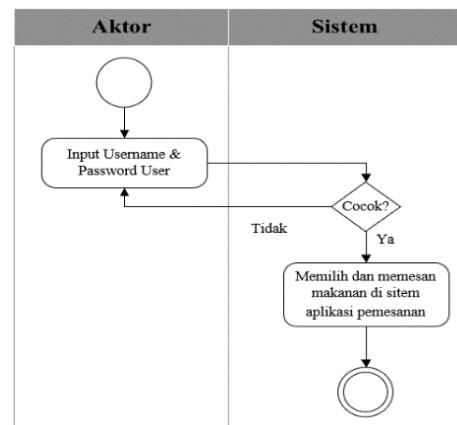
Gambar 1. Usecase Diagram User Costumer



Gambar 2 Usecase Diagram User Admin



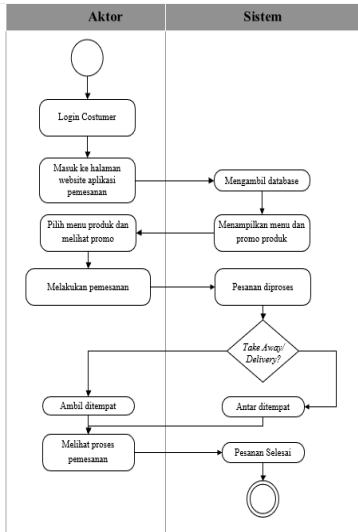
Gambar 3. Usecase Diagram User Kepala Toko/Outlet



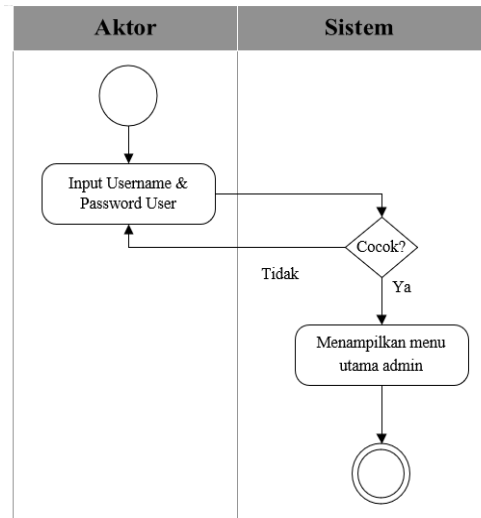
Gambar 4. Activity Diagram Login Costumer

Pada Gambar 5, Activity Diagram ini menjelaskan alur pemesanan oleh pelanggan, mulai dari login, memilih produk, hingga outlet memproses pesanan. Pelanggan dapat memilih opsi pengantaran atau pengambilan di outlet. Gambar 6 memperlihatkan aktivitas login admin ke halaman khusus. Admin memasukkan username dan password, dan setelah verifikasi berhasil, admin dapat mengakses halaman pengelolaan sistem. Gambar 7 menunjukkan aktivitas admin dalam mengelola data produk, termasuk menambah, mengedit, dan

menghapus data produk. Admin memilih tindakan yang diinginkan, dan jika data valid, maka perubahan akan disimpan dalam database. Pada Gambar 8, Activity Diagram ini menggambarkan alur admin dalam mengelola data promo, mencakup penambahan, pengeditan, dan penghapusan promo produk.

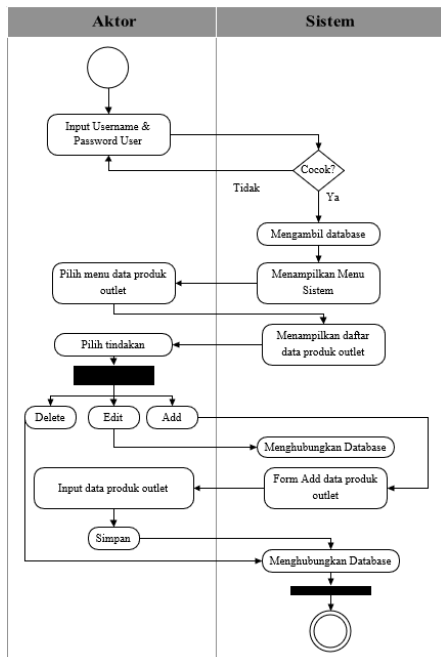


Gambar 5 Activity Diagram Order Costumer

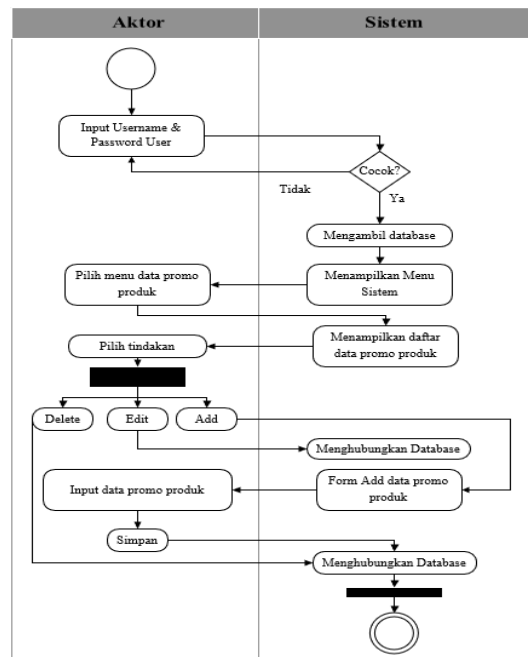


Gambar 6 Activity Diagram Login Admin

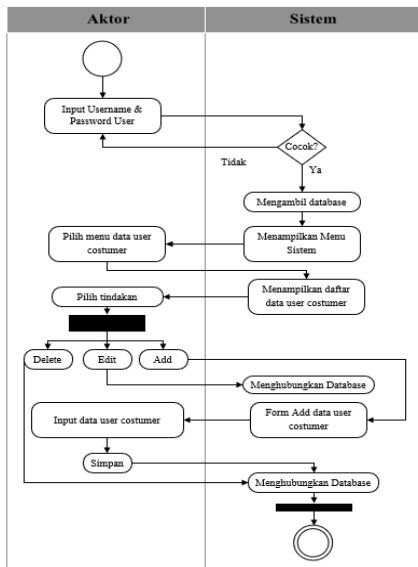
Gambar 9 menunjukkan aktivitas admin dalam mengelola data pelanggan, termasuk menambah, menghapus, dan mengedit data user yang tersimpan dalam database. Pada Gambar 10, Activity Diagram ini memperlihatkan aktivitas admin dalam mengelola data pesanan, termasuk opsi untuk mengedit atau menghapus pesanan pelanggan. Data yang valid akan disimpan dalam database. Gambar 11 memperlihatkan aktivitas login kepala toko untuk mengakses halaman khusus manajemen. Kepala toko memasukkan username dan password yang akan diverifikasi oleh sistem. Pada Gambar 12, diagram ini menunjukkan aktivitas kepala toko dalam melihat laporan data user dan produk. Kepala toko melakukan validasi login dan memilih menu laporan, kemudian mencetak laporan yang diinginkan.



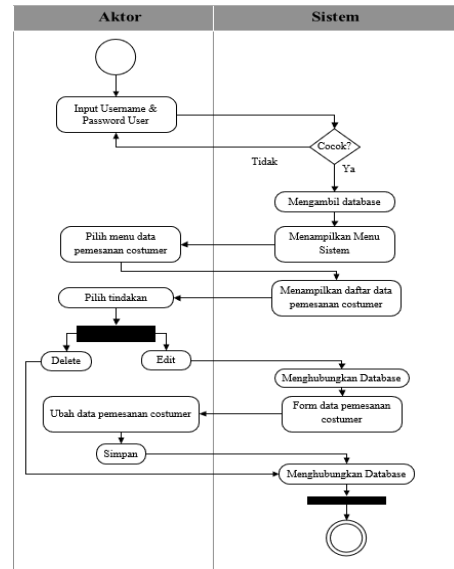
Gambar 7. Activity Diagram Kelola Data Produk



Gambar 8. Activity Diagram Kelola Data Promo

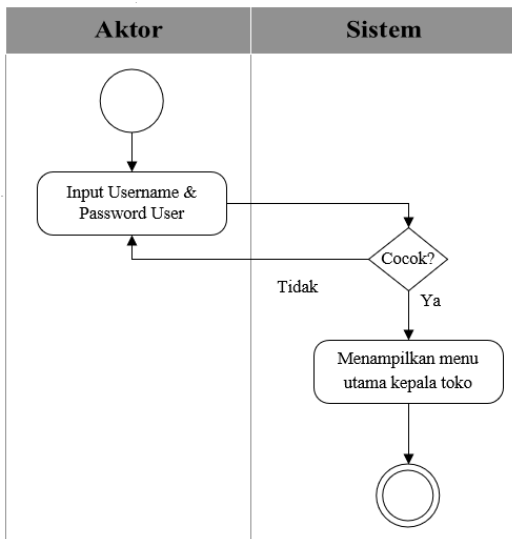


Gambar 9. Activity Diagram Kelola Data User/Costumer

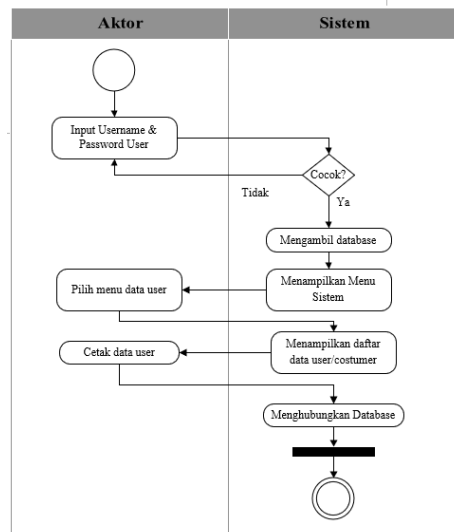


Gambar 10. Activity Diagram Kelola Data pemesanan Costumer

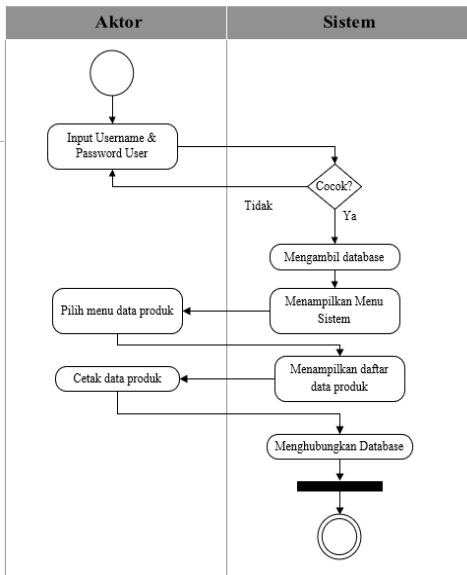
Gambar 13 dan Gambar 14 memperlihatkan aktivitas kepala toko dalam melihat laporan data promo yang aktif serta laporan pemesanan pelanggan. Setelah login, kepala toko memilih opsi cetak laporan untuk mengakses data yang tersedia. Gambar 15 menunjukkan proses kepala toko dalam melihat laporan pemesanan pelanggan, mencakup daftar pesanan yang masih berlangsung serta opsi untuk mencetak laporan pemesanan. Setiap diagram tersebut membantu dalam memahami alur kerja dan fungsi dari berbagai aktor dalam sistem, menjelaskan interaksi yang terjadi antara pengguna dan sistem, serta alur pengelolaan data secara efektif. Dengan rancangan ini, sistem diharapkan mampu berjalan optimal dan memenuhi kebutuhan pengguna dalam pemesanan di Pizza Hut *Delivery* Tulungagung.



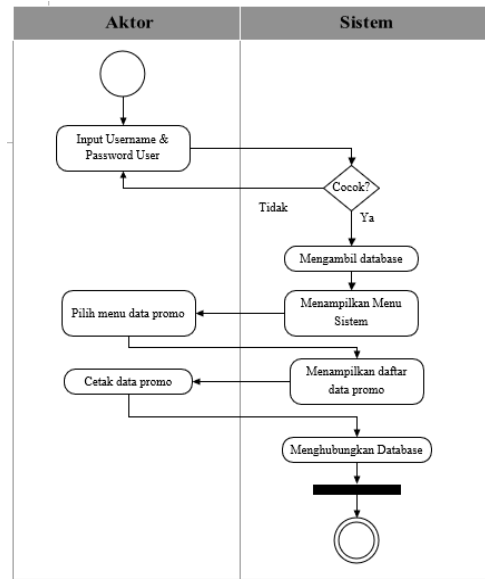
Gambar 11. Activity Diagram Login Kepala Toko



Gambar 12. Activity Diagram Kepala Toko Data User

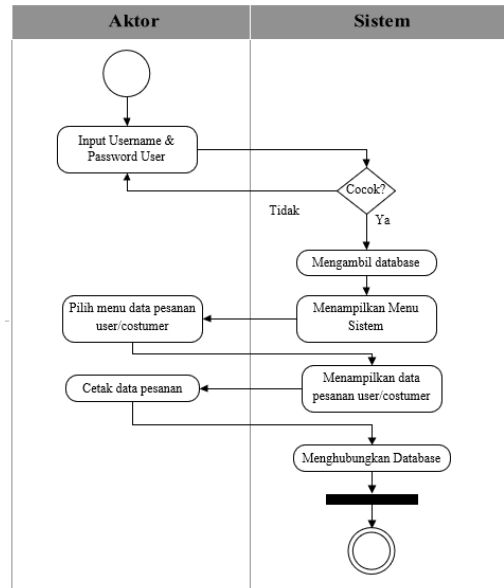


Gambar 13. Activity Diagram Kepala Toko Data Produk



Gambar 14. Activity Diagram Kepala Toko Data Promo

Kegiatan ini dilakukan oleh aktor kepala toko. Bertujuan untuk melihat data laporan pemesanan user/costumer. Pertama kepala toko melakukan validasi untuk masuk ke menu sistem dan memilih menu data pemesanan user/costumer. Kemudian sistem menampilkan daftar data pemesanan user/costumer yang masih berjalan. Selanjutnya kepala toko memilih tindakan yang disediakan oleh sistem. Menu cetak laporan untuk melihat data laporan pemesanan user/costumer.



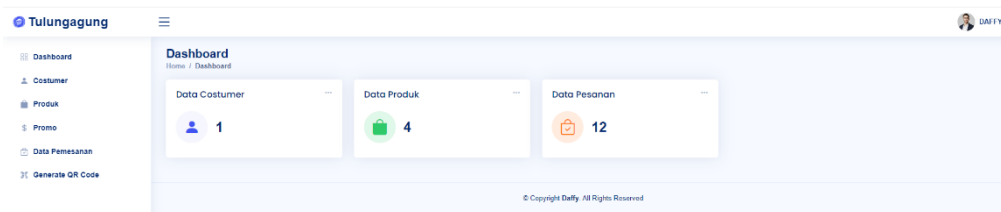
Gambar 15. Activity Diagram Kepala Toko Data Pesanan User/Costumer

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Implementasi aplikasi pemesanan berbasis web di Pizza Hut *Delivery* Tulungagung dirancang untuk memberikan kemudahan kepada pelanggan dalam memesan produk secara daring, serta meningkatkan efisiensi pengelolaan pesanan dan data pelanggan oleh admin dan kepala toko. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi berhasil memfasilitasi proses pemesanan dengan tampilan antarmuka yang intuitif dan fitur-fitur yang relevan, seperti pengelolaan data produk, data pelanggan, serta pembuatan promosi yang dapat diakses melalui teknologi QR Code. Aplikasi ini juga menawarkan beberapa fitur

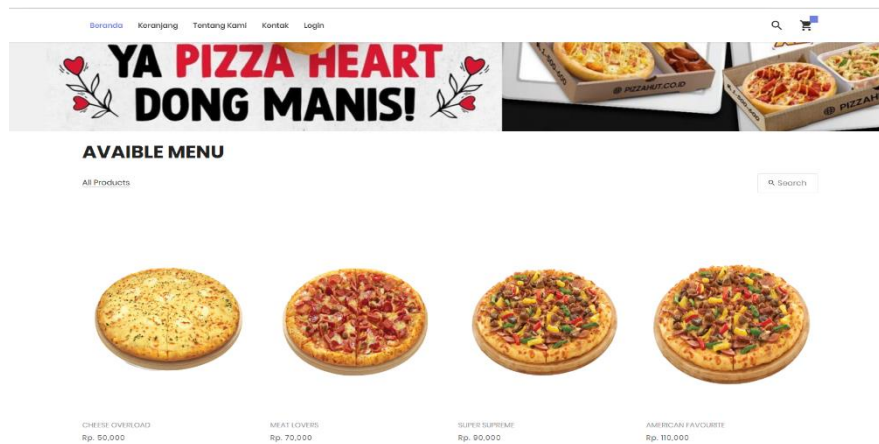
penting di berbagai halaman, yang meliputi halaman login, pengelolaan data, dan pemesanan, masing-masing dengan fungsionalitas yang mendukung operasional outlet secara optimal. Pada halaman login, tersedia akses untuk tiga kategori pengguna, yaitu admin, kepala toko, dan pelanggan. Masing-masing memiliki hak akses yang berbeda, memungkinkan mereka mengelola data sesuai peran masing-masing. Admin dan kepala toko mengakses sistem dengan cara memasukkan username dan password, sementara pelanggan baru dapat mendaftarkan diri melalui halaman registrasi sebelum login untuk mengakses fitur pemesanan. Halaman ini memungkinkan pemisahan akses dan menjaga keamanan data berdasarkan otorisasi pengguna yang terdaftar. Selanjutnya, pada halaman dashboard, admin dan kepala toko dapat melihat rangkuman informasi penting terkait status pemesanan dan promo yang sedang aktif. Halaman dashboard berfungsi sebagai pusat informasi utama yang memperlihatkan ringkasan data pesanan, data pelanggan, dan kinerja outlet secara keseluruhan. Dengan adanya fitur ini, admin dapat dengan mudah mengidentifikasi pesanan yang memerlukan perhatian segera atau promo yang sedang berlangsung, membantu dalam pengambilan keputusan yang cepat dan akurat.



Gambar 16. Tampilan Halaman Dashboard

Aplikasi ini juga menyediakan fitur pengelolaan data pelanggan yang memungkinkan admin untuk menambah, mengedit, atau menghapus data pelanggan. Pada halaman Data Customer, admin dapat mengakses seluruh daftar pelanggan yang terdaftar di sistem, dengan rincian informasi setiap pelanggan. Fitur ini mendukung pengelolaan data yang terstruktur dan memudahkan admin untuk melihat riwayat transaksi atau menghubungi pelanggan jika dibutuhkan. Selain itu, terdapat halaman Add Data Customer dan Edit Data Customer yang memberikan opsi bagi admin untuk menambahkan pelanggan baru atau memperbarui informasi pelanggan yang ada di sistem. Pengelolaan data produk menjadi fitur kunci lainnya dalam aplikasi ini. Halaman Data Produk menampilkan seluruh produk yang tersedia di Pizza Hut *Delivery* Tulungagung, lengkap dengan informasi detail produk, harga, dan ketersediaan. Admin memiliki wewenang untuk menambah produk baru melalui halaman Add Data Produk dan mengedit informasi produk yang sudah ada melalui halaman Edit Data Produk. Dengan adanya fitur ini, admin dapat secara berkala memperbarui informasi produk, termasuk menghapus produk yang sudah tidak tersedia atau menambah varian baru yang diminati pelanggan.

Selain itu, aplikasi ini mendukung manajemen promo yang memungkinkan admin menambahkan, mengedit, dan menghapus promo secara mudah. Promo yang sedang aktif dapat diakses di halaman Data Promo, dengan opsi bagi admin untuk menambah promo baru melalui halaman Add Data Promo atau memperbarui detail promo yang sudah ada melalui halaman Edit Data Promo. Pengelolaan promo yang efektif berperan penting dalam menarik minat pelanggan, dan fitur ini membantu admin memastikan informasi promosi terbaru dapat langsung diakses oleh pelanggan. Halaman Data Orderan dan Edit Data Orderan menyediakan kemudahan bagi admin dalam mengelola pesanan yang masuk. Setiap pesanan yang diterima oleh sistem akan muncul dalam daftar pesanan, dan admin dapat memeriksa status serta mengedit pesanan jika diperlukan. Fitur ini memastikan bahwa setiap pesanan diproses secara tepat waktu dan meminimalkan potensi kesalahan dalam pemrosesan pesanan. Selain itu, terdapat halaman Lihat Orderan yang menampilkan detail pesanan untuk verifikasi lebih lanjut. Teknologi QR Code menjadi salah satu inovasi utama dalam aplikasi ini, memudahkan pelanggan untuk mengakses halaman pemesanan dengan cepat. Fitur Generate QR Code memungkinkan admin untuk membuat kode QR yang dapat disebarluaskan melalui berbagai media, sehingga pelanggan dapat memindai kode tersebut untuk langsung diarahkan ke halaman pemesanan. Fitur ini tidak hanya mempermudah akses tetapi juga menjadi alat pemasaran yang efektif dalam menarik lebih banyak pelanggan untuk memesan secara daring. Untuk kepala toko, aplikasi menyediakan akses pada data pelanggan, produk, promo, dan pesanan melalui halaman yang relevan. Kepala toko dapat mencetak laporan histori pemesanan, data produk, dan promo yang berlangsung untuk evaluasi operasional harian. Hal ini memungkinkan kepala toko untuk memiliki kontrol penuh terhadap operasional outlet tanpa perlu berinteraksi langsung dengan sistem utama yang dikelola oleh admin.



Gambar 17. Halaman Beranda Costumer

Di sisi pelanggan, aplikasi menawarkan beberapa halaman, mulai dari halaman beranda, detail produk, keranjang produk, hingga halaman checkout dan riwayat pemesanan. Pada halaman beranda, pelanggan dapat melihat berbagai produk dan promo yang tersedia, sedangkan di halaman detail produk, pelanggan mendapatkan informasi lengkap tentang produk yang diinginkan. Setelah memilih produk, pelanggan dapat menambahkannya ke keranjang, yang kemudian dapat diakses untuk melanjutkan ke proses checkout. Halaman checkout mengarahkan pelanggan pada pengisian informasi pengiriman dan metode pembayaran, sementara halaman riwayat pemesanan memberikan informasi tentang transaksi yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini berhasil memenuhi kebutuhan pemesanan yang cepat, mudah, dan efisien bagi pelanggan, serta mempermudah pengelolaan data oleh admin dan kepala toko. Aplikasi ini tidak hanya meningkatkan kualitas layanan, tetapi juga mendukung operasional yang lebih efektif di Pizza Hut *Delivery* Tulungagung, sehingga menghasilkan peningkatan kepuasan pelanggan serta efisiensi dalam proses pengelolaan pesanan dan promosi.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini berhasil merancang aplikasi pemesanan berbasis web dengan teknologi QR Code di Pizza Hut *Delivery* Tulungagung sebagai solusi untuk meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi dalam pengelolaan pemesanan. Aplikasi ini dirancang dengan memperhatikan aspek kemudahan penggunaan, yang memainkan peran penting dalam adopsi teknologi baru. Menurut Mahat *et al.* (2020), persepsi terhadap kemudahan penggunaan sangat mempengaruhi penerimaan aplikasi berbasis web. Dengan antarmuka yang ramah pengguna, aplikasi ini memungkinkan pelanggan melakukan pemesanan dengan cepat dan mudah, yang pada akhirnya meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan (Rivero *et al.*, 2013). Ini menjadi faktor penting karena semakin nyaman dan mudah suatu aplikasi digunakan, semakin tinggi pula kemungkinan adopsinya di kalangan pengguna.

Dari perspektif efisiensi operasional, aplikasi ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam meminimalkan waktu dan biaya pemrosesan pesanan. Penggunaan sistem manajemen terkomputerisasi, seperti yang dijelaskan Rajedran (2023), mampu mengoptimalkan pengelolaan pesanan dan mengurangi kesalahan dalam manajemen inventaris. Sistem yang telah dirancang ini tidak hanya mendukung pengelolaan pesanan yang lebih baik, tetapi juga meningkatkan akurasi dan mengurangi waktu pemrosesan pesanan. Hasil dari pengujian sistem ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam waktu pemrosesan dan akurasi pengelolaan data, yang selaras dengan hasil penelitian John John (2024) yang menyatakan bahwa pengujian sistem yang ketat dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi kesalahan pada saat pemrosesan pesanan. Dengan demikian, aplikasi ini mampu mendukung operasional yang lebih efisien dan efektif, sejalan dengan kebutuhan bisnis yang semakin menuntut kecepatan dan ketepatan dalam layanan.

Teknologi QR Code juga memberikan dampak positif dalam hal pemasaran dan promosi. Dengan adanya fitur Generate QR Code, admin dapat membuat kode QR yang mengarahkan pelanggan langsung ke halaman pemesanan atau promosi tertentu, menjadikan pengalaman pemasaran lebih interaktif. Penelitian oleh Xu *et al.* (2021) menunjukkan bahwa penggunaan QR Code dalam strategi pemasaran dapat mempercepat proses pembelian dan meningkatkan keterlibatan pelanggan. Kode QR ini dapat disebarluaskan melalui media sosial atau ditempatkan di lokasi strategis, sehingga memudahkan akses bagi

pelanggan yang ingin mendapatkan informasi dengan cepat. Penyebaran QR Code tidak hanya memperluas jangkauan promosi tetapi juga memberikan kenyamanan tambahan bagi pelanggan dalam mengakses informasi produk atau promosi. Menurut Li *et al.* (2020), QR Code memungkinkan pelanggan memperoleh informasi dengan cepat tanpa perlu melakukan pencarian manual, yang berpotensi meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Metode ini sangat relevan bagi generasi milenial dan Gen Z, yang lebih responsif terhadap pendekatan pemasaran digital yang interaktif dan inovatif (Rajedran, 2023).

Penerapan QR Code juga terbukti efektif dalam mendukung kebutuhan pelanggan akan interaksi tanpa kontak fisik, yang semakin penting dalam masa pascapandemi. Penelitian Zhang *et al.* (2022) menunjukkan peningkatan signifikan dalam penggunaan QR Code di industri makanan dan minuman selama pandemi COVID-19, karena pelanggan lebih memilih cara yang aman untuk berinteraksi dengan layanan. Teknologi QR Code memungkinkan restoran untuk menawarkan menu digital dan informasi promosi tanpa interaksi fisik, yang sejalan dengan kebutuhan pelanggan akan keamanan dan kenyamanan di era adaptasi kebiasaan baru. Dengan cara ini, QR Code tidak hanya menjadi alat yang mempermudah akses, tetapi juga mendukung strategi pemasaran yang relevan dengan tren perilaku konsumen saat ini.

Dari sisi pengelolaan operasional, aplikasi ini memberikan dampak yang signifikan bagi kepala toko dalam mengontrol kegiatan operasional secara langsung. Akses yang diberikan kepada kepala toko untuk mengelola data pelanggan, produk, promo, dan pesanan memungkinkan pemantauan perkembangan bisnis secara real-time. Kepala toko juga dapat mencetak laporan riwayat pemesanan dan promo, yang mempermudah evaluasi kinerja outlet serta pengambilan keputusan strategis. Pembagian akses ini menciptakan pemisahan tanggung jawab yang jelas antara admin dan kepala toko, sehingga kepala toko dapat fokus pada pengawasan operasional tanpa harus terlibat dalam pengelolaan teknis yang menjadi tugas admin. Aplikasi ini tidak hanya memberikan solusi praktis untuk proses pemesanan di Pizza Hut *Delivery* Tulungagung, tetapi juga mendukung strategi pemasaran, memperkuat efisiensi operasional, dan meningkatkan pengalaman pelanggan. Aplikasi ini berhasil menjawab tantangan pengelolaan pemesanan dan promosi secara digital dengan berbagai fitur yang relevan dan mudah diakses. Pengembangan lebih lanjut dapat mempertimbangkan penambahan fitur analitik, seperti laporan perilaku pelanggan dan efektivitas promosi, untuk memberikan wawasan yang lebih mendalam bagi pengambilan keputusan strategis yang akan semakin meningkatkan kualitas layanan dan kinerja outlet.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi pemesanan berbasis website di Pizza Hut *Delivery* Tulungagung telah berhasil memberikan solusi sesuai dengan rumusan permasalahan. Pengujian internal oleh ahli menunjukkan bahwa sistem informasi ini mencapai tingkat kelayakan 90% dari aspek fungsionalitas, penyempurnaan, dan kemampuan sistem dalam mendukung komponen-komponen utamanya. Dari segi pengujian eksternal, aplikasi ini berhasil memenuhi 4 dari 5 kebutuhan utama pengguna yang diidentifikasi dalam rumusan masalah, dengan bobot keberhasilan 80% dalam hal kelayakan layanan sistem. Satu kebutuhan yang belum terpenuhi terkait dengan penggunaan sistem QR Code, yang belum efektif karena kebiasaan pelanggan yang lebih sering mengakses website secara langsung tanpa memanfaatkan QR Code. Dengan demikian, meskipun aplikasi ini telah memenuhi sebagian besar kebutuhan pengguna dan memberikan peningkatan dalam operasional, terdapat ruang untuk perbaikan lebih lanjut, terutama dalam optimalisasi penggunaan QR Code agar dapat memberikan manfaat yang lebih signifikan bagi pelanggan.

Referensi

- Alt, R. (2021). Digital transformation in the restaurant industry: Current developments and implications. *Journal of Smart Tourism*, 1(1), 69-74. <https://doi.org/10.52255/smarttourism.2021.1.1.9>.
- Amin, B. A., & Hidayat, S. (2024). Pengembangan aplikasi sistem informasi untuk bisnis pariwisata Indonesia. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 5(2), 1968-1979. <https://doi.org/10.35870/jimik.v5i2.766>

- Anjani, P. A., Saragih, H., Hidayati, A., & Anindito. (2024). Web-based development of room management information system at Universitas Pertahanan using Rapid Application Development. *Journal of Intelligent Decision Support System (IDSS)*, 7(3), 236-245. <https://doi.org/10.35335/ids.v7i3.254>
- Erlinda, D. F., Septian, E., & Rupiansieh. (2024). Inovasi aplikasi Sikepo dalam meningkatkan kinerja pegawai di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 5(2), 1160-1169. <https://doi.org/10.35870/jimik.v5i2.607>
- Ferdiansyah, F., Anshor, A. H., & Widodo, E. (2024). Implementation of a web-based village information system using the Waterfall method in Hegarmukti village. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(2), 566–575. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i2.2986>
- Fikri, M., Ahmad, L., & Imilda. (2024). Sistem informasi kartu tanda mahasiswa (KTM) menggunakan Kodular berbasis Android pada STMIK Indonesia Banda Aceh. *Jurnal Sistem Komputer (SISKOM)*, 3(2), 56-64. <https://doi.org/10.35870/siskom.v3i2.794>
- Fitriyanto, A., & Fitriani, A. S. (2024). Aplikasi penjualan tas di Indonesia berbasis web menggunakan metode Waterfall. *Indonesian Journal of Applied Technology*, 1(2), 32. <https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.3046>
- Hakim, A., Faizah, N., & Nurcahyo, W. (2023). Rancang bangun sistem informasi akademik di Madrasah Ibtidaiyah Al Hidayah Subang dengan metode Waterfall menggunakan PHP dan MySQL berbasis web. *Journal Digital Technology Trend*, 2(2), 65–73. <https://doi.org/10.56347/jdtt.v2i2.153>
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML sistem informasi monitoring penjualan dan stok barang (Studi Kasus: Distro Zheza Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4(2). Diakses pada 3 Juni 2023, dari <https://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/khatulistiwa/article/view/1262/1027>
- Hermiati, R., et al. (2021). Pembuatan e-commerce pada Raja Komputer menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. *Jurnal Media Informatika*, 17(1). Diakses pada 2 Juni 2023, dari <https://jurnal.unived.ac.id/index.php/jmi/article/view/1317>
- Hindarto, D. (2023). The role of e-commerce in increasing sales using unified modeling language. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(2), 120–129. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v3i2.1503>
- John, C. (2024). Streamlining college cafeteria operations: A web portal for efficient bulk order management. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3991212/v1>
- Kurniawan, H., et al. (2020). Penerapan metode Waterfall dalam rancangan sistem informasi penggajian pada SMK Bina Karya Karawang. *Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(4). Diakses pada 1 Juni 2023, dari <https://e-journal.rosma.ac.id/index.php/interkom/article/view/58/53>
- Ladjamudin, A.-B. B. (2013). *Analisis dan desain sistem informasi*. Graha Ilmu.
- Mahat, H., Anuar, N., Norkhaidi, S., Hashim, M., Nayan, N., & Saleh, Y. (2020). Utilization of web 2.0 applications among geography students at Universiti Pendidikan Sultan Idris, Malaysia. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 9(3). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v9-i3/8034>
- Maimunah, et al. (2017). Aplikasi sistem order online berbasis mobile Android pada outlet Pizza Hut *Delivery*. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, ISSN: 2302-3805. Diakses pada 2 Juni 2023, dari <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/viewFile/1737/1465>
- Marleni, I. A., & Gunaryati, A. (2023). Presensi karyawan berbasis web dengan fitur lokasi Leaflet JS menggunakan Laravel. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 7(3), 479–485. <https://doi.org/10.35870/jtik.v7i3.947>

- Mulyana, D. I., Albahy, A. A., Khalid, M., Siregar, M. H., & Sadid, M. U. A. (2024). Implementation of an Android-based mobile application for real-time student learning reports at SMP IDN Jonggol, West Java. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(1), 175–183. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i1.2228>
- Nendi, Saputra, H. E., Suprianto, A., Aprilia, P. D., & Lestari, S. A. (2024). Rancang bangun sistem aplikasi kasir pintar enterprise resource planning (ERP) berbasis Odoon pada UMKM Rumah Makan Tradisional Uni Mita Lintau. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 5(2), 362–372. <https://doi.org/10.35870/jpni.v5i2.678>
- Nuralif, I., & Fachrie, M. (2023). Development of a QR code-based attendance system for factory employees. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 3(3), 281–286. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v3i3.1774>
- Paramitha, A. (2020). Activity diagram: Analisis & perancangan sistem informasi. *Universitas Komputer Indonesia*. Diakses pada 3 Juni 2023, dari <https://repository.unikom.ac.id/64681/1/MATERI%20%20%20-%20Activity%20Diagram.pdf>
- Rahmadi, K. (2020). Perancangan sistem informasi pengarsipan dokumen pada Mahkamah Syar'iyah Kota Banda Aceh. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 4(1), 25–30. <https://doi.org/10.35870/jtik.v4i1.103>
- Rajedran, V. (2023). To improve the efficiency and productivity of engineering department by implementing computerized maintenance management system. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 12(4). <https://doi.org/10.6007/ijarems/v12-i4/19702>
- Rero, A. F., Faizah, N., & Nurcahyo, W. (2024). Rancang bangun aplikasi sistem penggajian karyawan di Yayasan Mitra Tani Mandiri Kabupaten Nagekeo berbasis web menggunakan metode Waterfall. *Journal Digital Technology Trend*, 3(1), 32–41. <https://doi.org/10.56347/jdtt.v3i1.211>
- Rivero, L., Barreto, R., & Conte, T. (2013). Characterizing usability inspection methods through the analysis of a systematic mapping study extension. *Clei Electronic Journal*, 16(1). <https://doi.org/10.19153/cleiej.16.1.11>
- Rizky, A. A. (2019). Perancangan sistem informasi perekrutan karyawan berbasis web menggunakan PHP dan MySQL di PT. Ria Indah Mandiri. *Jurnal Manajemen Informatika*, 9(1). Diakses pada 1 Juni 2023, dari <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/jamika/article/view/1651/1132>
- Setyadi, H. A., & Sutanto, Y. (2023). Genetic: Aplikasi Android sebagai media promosi musisi indie. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 7(4), 543–551. <https://doi.org/10.35870/jtik.v7i4.1028>
- Shofi, N., Fitri, I., & Iskandar, A. (2021). Perancangan sistem manajemen absensi online dengan barcode scanner menggunakan Power Apps. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(4), 430–437.
- Silalahi, J. S., & Sejati, R. H. P. (2024). Implementasi augmented reality untuk pengenalan bangun ruang. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 5(3), 2469–2476. <https://doi.org/10.35870/jimik.v5i3.918>
- Siregar, H. F., et al. (2018). Rancang bangun aplikasi simpan pinjam uang mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Asahan berbasis web. *Jurnal Teknologi Informasi*, 2(1). Diakses pada 1 Juni 2023, dari <http://www.jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/409/350>
- Supriadi, T. S. P., Syahidin, Y., & Yunengsih, Y. (2024). Implementation of digital signatures in the integrated patient progress notes system at XYZ Hospital Bandung. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 4(2), 836–849. <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v4i2.2936>

Wildiansah, M., Safira, & Sahara, S. (2024). Pengembangan website e-canteen untuk meningkatkan pendapatan UMKM di lingkungan Universitas Negeri Jakarta. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 8(4), 1051–1059. <https://doi.org/10.35870/jtik.v8i4.2537>.

How Cites

Safikri, D., Faizah, N., & Karo-Karo, P. (2024). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pemesanan Konsumen Pizza Hut Delivery Tulungagung Berbasis Website dengan Teknologi Quick Response Code (QR). *Computer Journal*, 2(2), 48–60. <https://doi.org/10.58477/cj.v2i2.168>.

Publisher's Note

Yayasan Pendidikan Mitra Mandiri Aceh (YPPMA) remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations. Submit your manuscript to YPMMA Journal and benefit from: <https://journal.ypmma.org/index.php/cj>.