



Tersedia online di www.journal.unipdu.ac.id
Unipdu

Halaman jurnal di www.journal.unipdu.ac.id/index.php/teknologi



Implementasi Sistem CRM Berbasis Web Untuk Pengelolaan Membership Dan Loyalty Point

Salsabila Wirjaya^a, Masitah Handayani^b, Cecep Maulana^c

^{a,b,c} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Royal, Asahan, Sumatera Utara Indonesia

email: ^{a,*} oppopsalsabila53@gmail.com

*Korespondensi

Dikirim 20 Mei 2026; Direvisi 29 Mei 2026; Diterima 04 Mei 2026; Diterbitkan 05 July 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem Customer Relationship Management (CRM) berbasis web dalam pengelolaan membership dan loyalty point pada Leni Love Hijab, sebuah usaha ritel fashion muslim yang menghadapi permasalahan dalam pengelolaan data pelanggan dan strategi retensi pelanggan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah proses pencatatan data pelanggan dan transaksi yang masih dilakukan secara manual, sehingga kurang efektif dalam mendukung pelayanan dan pengambilan keputusan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua pendekatan, yaitu pengumpulan data secara kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, serta pengembangan sistem menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan model Software Development Life Cycle (SDLC) metode Waterfall. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan fitur utama CRM, yaitu pengelolaan data pelanggan, pencatatan transaksi, membership, serta loyalty point. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengelola data pelanggan dan transaksi secara terintegrasi serta mendukung proses pelayanan yang lebih terstruktur. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan berbagai skenario valid dan invalid, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, fitur membership dan loyalty point mampu mendukung strategi retensi pelanggan dengan memberikan insentif terhadap aktivitas pembelian. Dengan demikian, implementasi sistem CRM berbasis web pada Leni Love Hijab tidak hanya berfungsi sebagai alat pengelolaan data, tetapi juga sebagai strategi dalam meningkatkan loyalitas pelanggan secara lebih terukur dan berkelanjutan.

Kata Kunci: CRM, Promosi Digital, Loyalitas, Pelanggan, Sistem informasi

Implementation System CRM Based Web For Management Membership And Loyalty Point

Abstract

This study aims to design and implement a web-based Customer Relationship Management (CRM) system for managing membership and loyalty points at Leni Love Hijab, a Muslim fashion retail business facing challenges in customer data management and customer retention strategies. The main problem lies in the manual handling of customer and transaction data, which reduces efficiency in service delivery and decision-making. The research employs two main approaches: qualitative data collection through observation, interviews, and literature study, and system development using a software engineering approach based on the Software Development Life Cycle (SDLC) with the Waterfall model. The developed system integrates key CRM features, including customer data management, transaction recording, membership, and loyalty points. The results indicate that the system successfully integrates customer and transaction data in a structured manner and improves service efficiency. System testing was conducted using Black Box Testing with both valid and invalid scenarios, demonstrating that all system functions operate as expected. Furthermore, the membership and loyalty point features support customer retention strategies by providing incentives for repeat purchases. In conclusion, the implementation of the web-based CRM system at Leni Love Hijab not only serves as a data management tool but also as a strategic solution to enhance customer loyalty in a measurable and sustainable manner.

Keywords: CRM, Digital Promotion, Loyalty, Customer, Information System

Untuk mengutip artikel ini dengan APA Style:

Wirjaya, S., Handayani, M., & Maulana, C. (2026). Implementasi Sistem CRM Berbasis Web Untuk Pengelolaan Membership Dan Loyalty Point. TEKNOLOGI: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, 16 (2) 2026, 107-118 : <https://doi.org/10.26594/teknologi.v16i2.6407>



© 2022 Penulis. Diterbitkan oleh Program Studi Sistem Informasi, Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum. Ini adalah artikel open access di bawah lisensi CC BY-NC-NA (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi di era globalisasi telah menjadikan pemasaran digital sebagai strategi utama untuk meningkatkan daya saing UMKM, karena memungkinkan mereka menjangkau berbagai konsumen melalui internet (Anggraeni, 2024). Pemilik bisnis perlu berinovasi agar dapat mempertahankan loyalitas

pelanggan, yang merupakan aset penting karena mendorong pembelian berulang dan promosi dari mulut ke mulut kepada pelanggan lain (Risa Apriyani Lestari & Saroyo, 2024).

Loyalitas pelanggan adalah bentuk komitmen konsumen untuk terus melakukan pembelian berulang dan tetap setia pada sebuah merek meskipun tersedia banyak alternatif (Rona et al., 2023). Tingkat kepuasan pelanggan yang tinggi merupakan faktor kunci dalam menumbuhkan loyalitas yang kuat, sehingga membantu perusahaan menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan (Lubis et al., 2023). Dalam industri ritel yang jenuh dengan pilihan dan ditandai oleh biaya berpindah yang rendah, mempertahankan loyalitas pelanggan menghadirkan tantangan yang signifikan namun sekaligus menawarkan peluang strategis bagi perusahaan untuk memastikan keberlanjutan dan pertumbuhan bisnis mereka (Ariska et al., 2022).

Salah satu keuntungan utama dalam meningkatkan layanan adalah penerapan konsep Customer Relationship Management (CRM) (Rahayu et al., 2022). Customer Relationship Management (CRM) adalah filosofi bisnis yang menempatkan pelanggan di pusat proses, aktivitas, dan budaya (Anggara et al., 2022). Konsep ini dikenal luas dan banyak diterapkan untuk meningkatkan kualitas layanan di perusahaan (Pangestu & Mardiani, 2022).

Saat melakukan penjualan online di Instagram, munculnya hambatan selalu menjadi tantangan yang dihadapi setiap penjual. Oleh karena itu, penjual online perlu menerapkan strategi pemasaran yang disesuaikan dengan platform media sosial ini untuk memastikan keberlanjutan bisnis mereka dan mengurangi hambatan yang dihadapi; strategi yang terlaksana dengan baik akan memberikan manfaat bagi perusahaan dengan membantu mencapai tujuannya.

Manajemen Hubungan Pelanggan (Customer Relationship Management/CRM) mengacu pada aktivitas, upaya, dan strategi yang melibatkan semua sumber daya yang tersedia untuk membangun, mengelola, dan mempertahankan hubungan dengan pelanggan yang ada, sehingga mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan mereka (Ramadhani et al., 2022). Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM) adalah strategi penjualan, pemasaran, dan layanan yang memanfaatkan teknologi informasi melalui filosofi dan budaya bisnis yang berpusat pada pelanggan, sehingga membuat proses bisnis ini lebih efektif (Pertiwi et al., 2022).

Leni Love Hijab adalah butik grosir dan eceran yang menjual berbagai produk fashion wanita Muslim, seperti hijab, gaun, dan busana wanita modern. Didirikan pada tahun 2021, Leni Love Hijab berlokasi di Jalan Perintis Kemerdekaan, Meranti, Kabupaten Asahan. Dalam menjalankan bisnisnya, toko ini menghadapi tantangan dalam mengelola data pelanggan dan promosi. Sebagian besar kegiatan pemasaran masih dilakukan secara manual, seperti promosi melalui pembaruan status WhatsApp, postingan Facebook tanpa analisis perilaku pelanggan, dan layanan pelanggan melalui obrolan pribadi tanpa sistem pencatatan terpusat. Hal ini mengakibatkan promosi yang tidak tepat sasaran, kesulitan dalam segmentasi pelanggan, dan kurangnya strategi retensi pelanggan jangka panjang. Implementasi sistem E-CRM diharapkan dapat menjadi solusi yang mampu mengintegrasikan semua data pelanggan, kegiatan promosi, dan interaksi layanan ke dalam satu sistem digital (Ngelyaratan & Soediantono, 2022). Melalui pendekatan ini, Leni Love Hijab dapat mengidentifikasi perilaku dan preferensi pelanggan, menyampaikan promosi yang lebih personal, serta secara terus-menerus meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Implementasi CRM di Leni Love Hijab masih menghadapi beberapa tantangan besar. Promosi yang digunakan belum efektif dalam meningkatkan loyalitas pelanggan, dan layanan di berbagai saluran tidak konsisten, menghasilkan tingkat loyalitas yang bervariasi. Selain itu, masih kurang layanan dan promosi yang dipersonalisasi sesuai dengan preferensi pelanggan, yang menyebabkan variasi dalam tingkat loyalitas dan frekuensi pembelian. Secara keseluruhan, integrasi layanan CRM dan strategi promosi masih belum optimal dan perlu ditingkatkan untuk memperkuat loyalitas pelanggan secara menyeluruh.

Untuk mengatasi berbagai tantangan dalam meningkatkan keuntungan penjualan, Leni Love Hijab memerlukan strategi pemasaran yang efektif untuk memperkuat hubungan dengan pelanggan. Salah satu pendekatan yang efektif untuk mencapai tujuan ini adalah melalui penerapan Customer Relationship Management (CRM) (Siregar et al., 2022). CRM memainkan peran penting dalam mengelola data pelanggan, memahami preferensi konsumen, dan merancang strategi komunikasi yang lebih personal untuk meningkatkan loyalitas dan keuntungan penjualan (Yanuar & Senubekti, 2022).

Sejalan dengan kebutuhan tersebut, peneliti menetapkan bahwa Leni Love Hijab memerlukan dukungan teknologi yang mampu mengintegrasikan proses layanan dan promosi secara lebih efektif. Oleh karena itu, peneliti mengembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman

PHP dan basis data MySQL untuk membantu Leni Love Hijab dalam mengoptimalkan manajemen pelanggan. Kehadiran situs web ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pemasaran, memperkuat hubungan dengan pelanggan, dan berdampak positif pada peningkatan pendapatan penjualan.

2. State Of The Art

Tabel 1. State of The Art

Penulis/Tahun	Metode	Objek Penelitian	Fitur/Hasil	Gap/Perbedaan dengan Penelitian Ini
(Fitriany & Yurisman Star, 2025)	CRM + Digital Marketing	UMKM berbasis digital	CRM meningkatkan kinerja UMKM secara signifikan	Tidak mengembangkan sistem berbasis web secara spesifik dan tidak membahas fitur loyalty point
(Prandika & Novalita, 2025)	CRM (akuisisi, retensi, ekstensi)	Coffee Toffee Bandung	CRM meningkatkan loyalitas melalui coworking space	Fokus pada strategi, tidak pada implementasi sistem informasi
(Putri & Arif Muanas, 2025)	Analisis pengaruh (kuantitatif)	Pasar BTC Surakarta	CRM berpengaruh terhadap loyalitas pelanggan	Tidak mengembangkan sistem CRM berbasis aplikasi
(Evy Nurmiati & Ainun Nashikha, 2025)	Systematic Literature Review	Startup digital	E-CRM meningkatkan retensi pelanggan	Tidak menghasilkan implementasi sistem nyata
(Baihaki & Sari, 2025)	Implementasi CRM	Masa Kopi	CRM meningkatkan loyalitas dan retensi pelanggan	Tidak mengintegrasikan fitur membership dan loyalty point

Berdasarkan Tabel 1 di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar penelitian terdahulu menekankan pada penerapan Customer Relationship Management (CRM) sebagai strategi untuk meningkatkan loyalitas dan retensi pelanggan, baik melalui pendekatan konseptual, analisis kuantitatif, maupun studi literatur. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan dalam hal implementasi sistem secara teknis, khususnya dalam pengembangan aplikasi berbasis web yang terintegrasi.

Selain itu, fitur yang digunakan dalam penelitian sebelumnya umumnya masih terbatas pada pengelolaan data pelanggan dan peningkatan kualitas layanan, tanpa adanya mekanisme yang secara langsung mengukur dan mendorong loyalitas pelanggan secara terstruktur, seperti penggunaan sistem membership dan loyalty point.

Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem Customer Relationship Management (CRM) berbasis web yang tidak hanya berfungsi sebagai alat pengelolaan data pelanggan, tetapi juga mengintegrasikan fitur membership dan loyalty point sebagai strategi untuk meningkatkan loyalitas pelanggan secara lebih terukur. Sistem yang dikembangkan juga mampu mengintegrasikan data transaksi dan pelanggan dalam satu platform, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan berbasis data.

Dengan demikian, kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan sistem CRM yang lebih komprehensif dengan pendekatan implementatif, yang tidak hanya berfokus pada aspek konseptual, tetapi juga pada penerapan fitur-fitur yang mendukung peningkatan loyalitas pelanggan secara sistematis.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua pendekatan utama, yaitu pendekatan pengumpulan data dan pendekatan pengembangan sistem. Pada tahap pengumpulan data, penelitian menggunakan pendekatan kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk memahami kebutuhan sistem serta permasalahan yang terjadi pada Leni Love Hijab.

Selanjutnya, pada tahap pengembangan sistem, penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (software engineering) dengan metode Software Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall (Lestari & Saroyo, 2024). Pendekatan ini digunakan untuk merancang dan membangun sistem Customer Relationship Management (CRM) berbasis web secara sistematis dan terstruktur sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memperoleh pemahaman mendalam terkait permasalahan dan kebutuhan sistem pada Leni Love Hijab. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung di lokasi penelitian.

Wawancara (Interview)

Wawancara dilakukan secara langsung dan semi-terstruktur dengan pihak yang terlibat dalam operasional bisnis, yaitu:

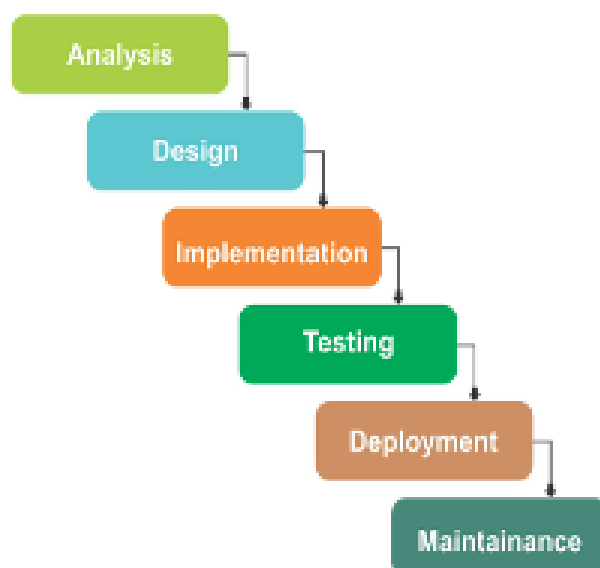
1. Pemilik usaha Leni Love Hijab
2. Admin penjualan
3. Beberapa pelanggan aktif (member dan non-member)

Wawancara dilakukan dalam dua tahap, yaitu sebelum implementasi sistem CRM (before) dan setelah implementasi sistem CRM (after), dengan tujuan untuk membandingkan kondisi pengelolaan pelanggan dan efektivitas layanan. Hasil wawancara ini menunjukkan bahwa implementasi CRM memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional, kualitas layanan, dan peningkatan loyalitas pelanggan.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan pendekatan rekayasa perangkat lunak (software engineering) melalui model Software Development Life Cycle (SDLC) (Ngelyaratan & Soediantono, 2022). Metode pengembangan sistem dalam penelitian ini mengacu pada Software Development Life Cycle (SDLC), yaitu suatu kerangka kerja sistematis yang digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak mulai dari tahap perencanaan hingga pemeliharaan. SDLC bertujuan untuk menghasilkan sistem yang berkualitas, terstruktur, serta sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui tahapan yang jelas dan terdokumentasi. Secara umum, tahapan dalam SDLC meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, penerapan, serta pemeliharaan sistem. Dengan pendekatan ini, proses pengembangan sistem dapat dilakukan secara terarah dan meminimalisir kesalahan dalam setiap tahapan.

Dalam penelitian ini, model SDLC yang digunakan adalah metode Waterfall, yaitu model pengembangan sistem yang dilakukan secara berurutan dan sistematis (Badrul, 2021). Tahapan dalam metode Waterfall meliputi analysis, design, implementation, testing, deployment, dan maintenance. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga menghasilkan alur pengembangan yang terstruktur dan mudah dikontrol. Model ini dipilih karena sesuai dengan kebutuhan penelitian yang memiliki ruang lingkup pengembangan yang jelas serta kebutuhan sistem yang relatif stabil. Dengan menggunakan metode Waterfall, proses pengembangan sistem CRM dapat dilakukan secara terencana, terdokumentasi dengan baik, serta menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

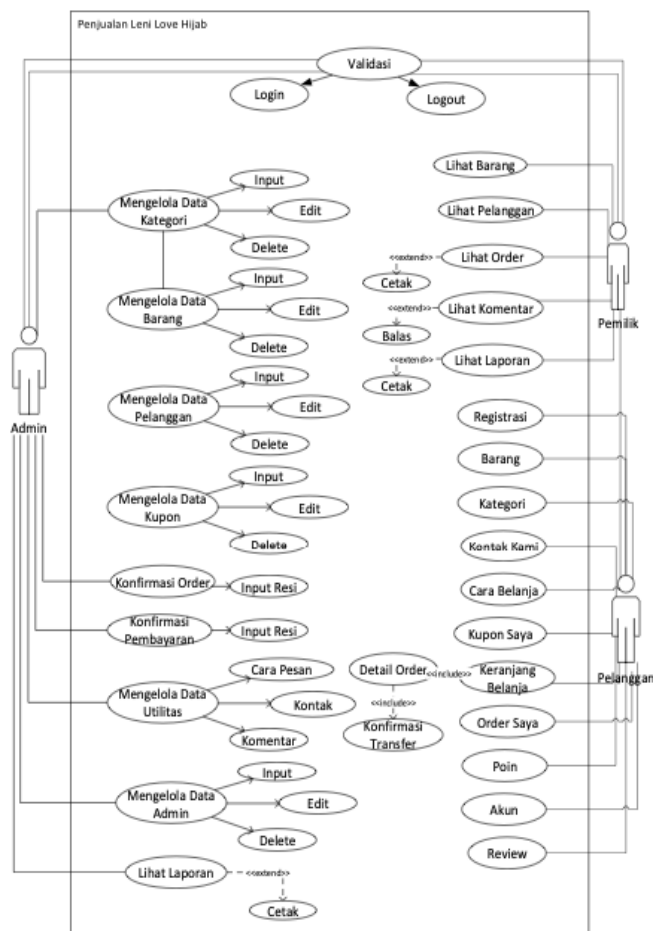


Gambar 1. Metode SDLC Waterfall

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Rancangan Sistem

Desain sistem menggunakan diagram kasus penggunaan untuk mendefinisikan fungsionalitas sistem. Diagram kasus penggunaan sistem CRM ditunjukkan pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Use Case

Berdasarkan Gambar 2, sistem Customer Relationship Management (CRM) yang dikembangkan melibatkan beberapa aktor utama, yaitu admin dan pelanggan. Admin memiliki peran dalam mengelola data pelanggan, mengelola data produk, serta memproses transaksi yang terjadi dalam sistem. Sementara itu, pelanggan dapat melakukan registrasi sebagai member, melakukan transaksi pembelian atau servis, serta memperoleh dan menggunakan poin loyalitas yang diberikan oleh sistem.

Proses bisnis dalam sistem dimulai dari pelanggan yang melakukan registrasi untuk menjadi member. Setelah terdaftar, pelanggan dapat melakukan transaksi pembelian atau servis, di mana setiap transaksi yang dilakukan akan tercatat dalam sistem. Sistem kemudian secara otomatis menghitung dan menambahkan poin loyalitas berdasarkan nilai transaksi yang dilakukan oleh pelanggan.

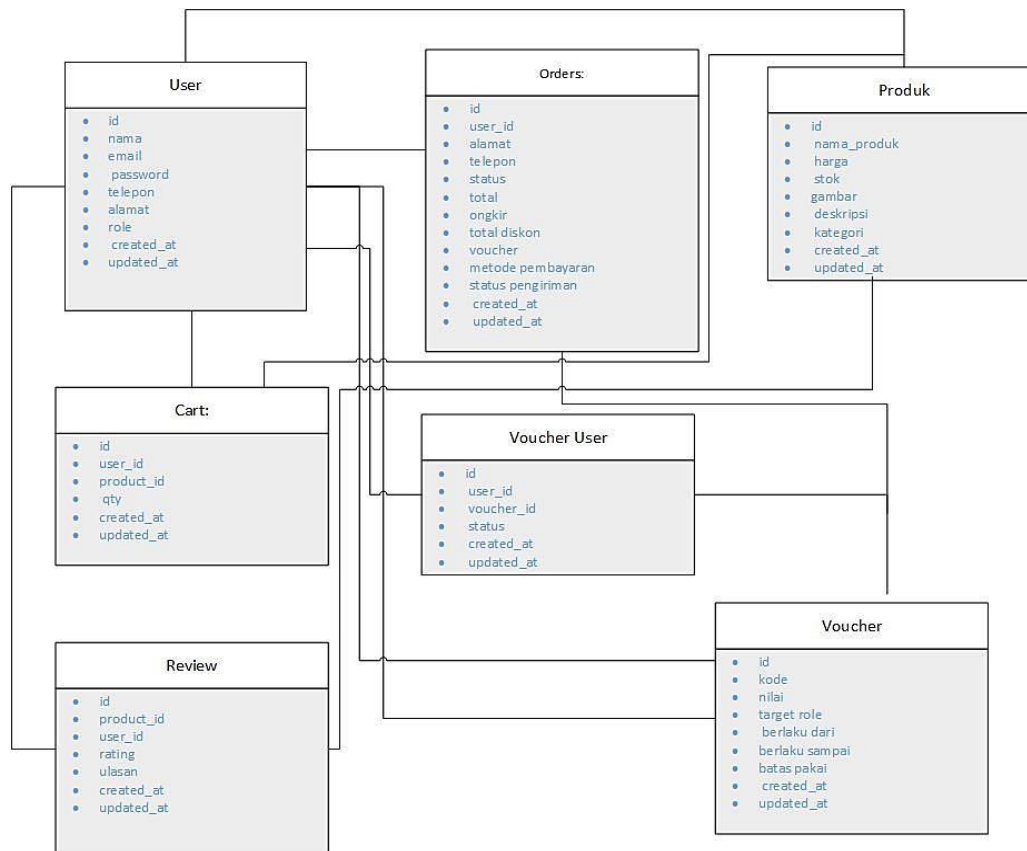
Selanjutnya, admin dapat memantau data transaksi, data pelanggan, serta jumlah poin yang dimiliki oleh masing-masing pelanggan melalui sistem. Informasi ini dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan strategi pemasaran dan meningkatkan loyalitas pelanggan. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu mengintegrasikan proses pengelolaan pelanggan dan transaksi secara terstruktur dan berbasis data.

4.2 Perancangan Database

Perancangan basis data merupakan salah satu tahap penting dalam pengembangan sistem Customer Relationship Management (CRM) karena berfungsi sebagai fondasi dalam pengelolaan dan integrasi data pelanggan, transaksi, serta fitur pendukung lainnya (Ayuninggati et al., 2021). Basis data

yang dirancang harus mampu menyimpan data secara terstruktur, konsisten, dan mendukung kebutuhan sistem secara keseluruhan.

Pada penelitian ini, perancangan basis data dilakukan dengan mengidentifikasi entitas utama yang terlibat dalam sistem, atribut yang dimiliki masing-masing entitas, serta hubungan antar entitas. Hasil perancangan basis data divisualisasikan dalam bentuk struktur tabel yang menggambarkan komponen utama sistem CRM yang dikembangkan.



Gambar 3. Rancangan Database

Gambar 3 menunjukkan struktur basis data yang digunakan dalam sistem Customer Relationship Management (CRM) berbasis web. Basis data ini terdiri dari beberapa tabel utama, yaitu tabel User, Orders, Produk, Cart, Voucher, Voucher_User, dan Review. Setiap tabel memiliki peran spesifik dalam mendukung proses bisnis sistem, mulai dari pengelolaan data pelanggan hingga transaksi dan interaksi pengguna.

Tabel User digunakan untuk menyimpan data pelanggan yang telah terdaftar dalam sistem, termasuk informasi identitas, kontak, serta peran pengguna. Tabel Produk berfungsi untuk menyimpan data produk yang tersedia, seperti nama produk, harga, stok, kategori, dan deskripsi produk.

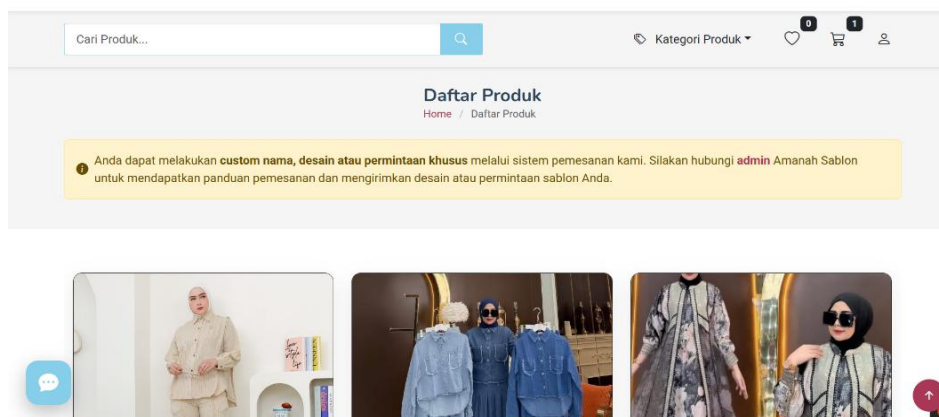
Tabel Orders digunakan untuk mencatat seluruh transaksi yang dilakukan oleh pelanggan, termasuk informasi alamat pengiriman, metode pembayaran, total transaksi, serta status pesanan. Sementara itu, tabel Cart berfungsi sebagai penyimpanan sementara bagi produk yang dipilih oleh pelanggan sebelum melakukan proses checkout.

Selanjutnya, tabel Voucher digunakan untuk menyimpan data voucher diskon yang dapat digunakan dalam transaksi, sedangkan tabel Voucher_User berfungsi untuk menghubungkan voucher dengan pengguna tertentu serta mencatat status penggunaan voucher tersebut. Tabel Review digunakan untuk menyimpan ulasan pelanggan terhadap produk yang telah dibeli, termasuk rating dan komentar.

Dengan struktur basis data ini, sistem mampu mengintegrasikan berbagai data yang dibutuhkan dalam implementasi CRM secara terpusat, sehingga mendukung pengelolaan data pelanggan, transaksi, serta interaksi pengguna secara lebih efektif.

4.3 Implementasi Sistem

Halaman Utama



Gambar 4 Halaman Produk

Gambar 4 menampilkan halaman produk yang berfungsi sebagai media utama dalam menyampaikan informasi produk kepada pelanggan. Halaman ini tidak hanya menampilkan informasi dasar seperti nama produk, harga, dan stok, tetapi juga menyediakan deskripsi detail yang membantu pelanggan dalam mengambil keputusan pembelian. Dalam konteks Customer Relationship Management (CRM), halaman ini berperan sebagai bagian dari operational CRM, khususnya dalam mendukung proses interaksi awal antara pelanggan dan sistem. Informasi produk yang lengkap dan terstruktur memungkinkan pelanggan untuk memahami karakteristik produk dengan lebih baik, sehingga meningkatkan pengalaman pengguna (user experience) dan potensi konversi pembelian.

Selain itu, data interaksi pelanggan terhadap produk yang ditampilkan, seperti produk yang sering dilihat atau dipilih, dapat dimanfaatkan sebagai dasar analisis perilaku pelanggan pada tahap analytical CRM. Dengan demikian, halaman produk tidak hanya berfungsi sebagai katalog, tetapi juga sebagai sumber data penting dalam memahami preferensi pelanggan.

Halaman Checkout Pesanan



Gambar 5. Checkout Pesanan

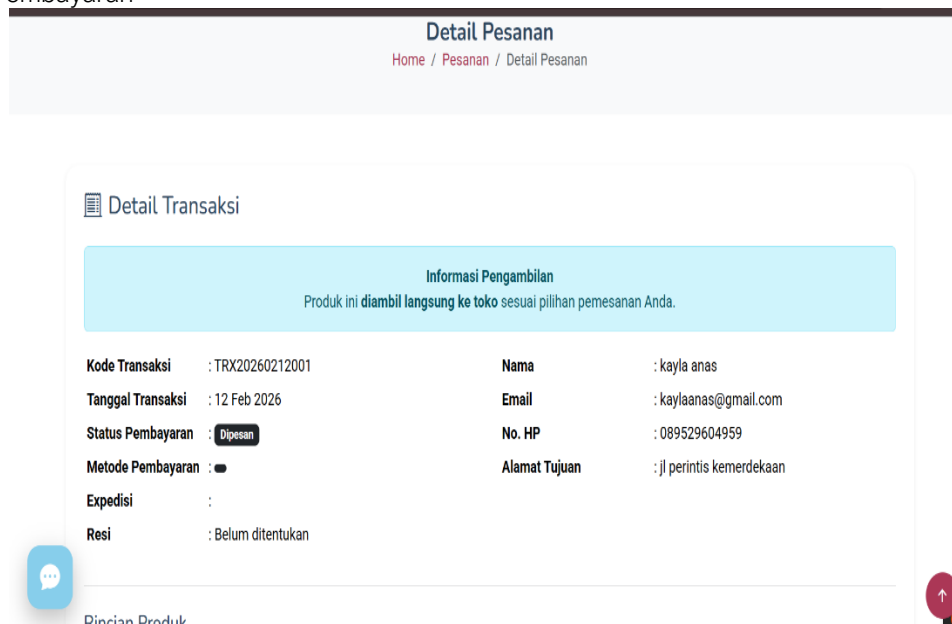
Gambar 5 menunjukkan halaman checkout yang digunakan pelanggan untuk melakukan konfirmasi pesanan. Pada tahap ini, pelanggan memasukkan informasi pemesanan yang kemudian diproses oleh sistem.

Dalam perspektif CRM, halaman checkout merupakan bagian penting dari proses transaksi yang berkontribusi langsung terhadap pembentukan data pelanggan. Setiap transaksi yang dilakukan akan tercatat dalam sistem dan terhubung dengan profil pelanggan, sehingga memungkinkan perusahaan untuk melacak riwayat pembelian secara terstruktur (Ariska et al., 2022).

Data transaksi ini menjadi elemen utama dalam membangun strategi retensi pelanggan, khususnya dalam pemberian loyalty point dan analisis frekuensi pembelian. Oleh karena itu, halaman checkout tidak

hanya berfungsi sebagai proses administratif, tetapi juga sebagai komponen penting dalam pengumpulan data untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis CRM.

Halaman Pembayaran



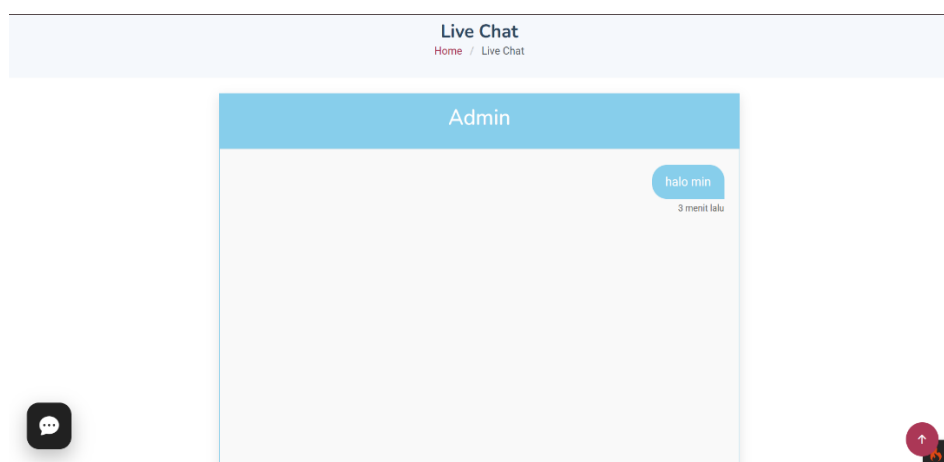
Gambar 6. Pembayaran

Gambar 6 menampilkan halaman pembayaran yang menyediakan beberapa metode transaksi, seperti transfer bank dan pembayaran di tempat. Fleksibilitas metode pembayaran ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam menyelesaikan transaksi.

Dalam implementasi CRM, kemudahan dalam proses pembayaran berperan dalam meningkatkan kepuasan pelanggan, yang merupakan faktor utama dalam membangun loyalitas. Sistem yang mampu menyediakan proses pembayaran yang cepat dan aman akan mengurangi kemungkinan pembatalan transaksi (cart abandonment).

Selain itu, data pembayaran yang tercatat juga dapat digunakan untuk menganalisis preferensi metode pembayaran pelanggan, yang selanjutnya dapat dimanfaatkan untuk mengoptimalkan strategi layanan dan promosi.

Fitur Chat



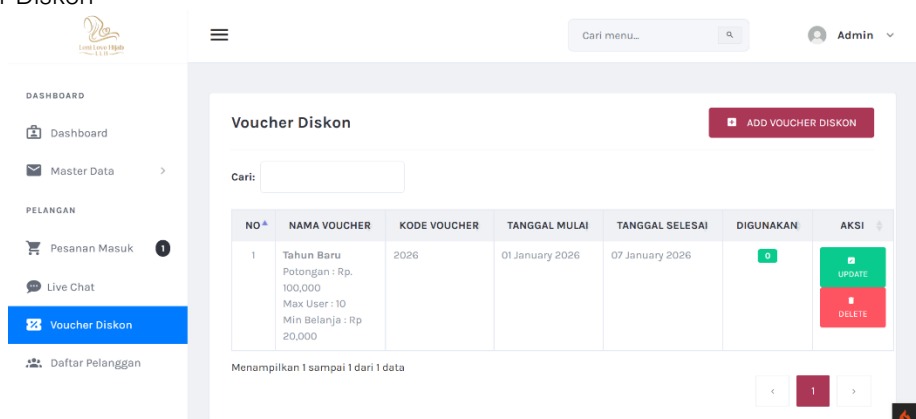
Gambar 7. Fitur Chat

Gambar 7 menunjukkan fitur chat yang memungkinkan komunikasi langsung antara pelanggan dan admin. Fitur ini merupakan implementasi dari collaborative CRM, yang berfokus pada interaksi dua arah antara perusahaan dan pelanggan.

Melalui fitur ini, pelanggan dapat mengajukan pertanyaan, memperoleh informasi produk, serta menyampaikan keluhan secara real-time. Respons yang cepat dan interaktif dari admin akan meningkatkan kepercayaan dan kepuasan pelanggan.

Selain itu, riwayat percakapan yang tersimpan dalam sistem dapat digunakan sebagai sumber data untuk menganalisis kebutuhan dan permasalahan pelanggan. Informasi ini sangat penting dalam meningkatkan kualitas layanan serta menyusun strategi komunikasi yang lebih efektif di masa mendatang.

Voucher Diskon



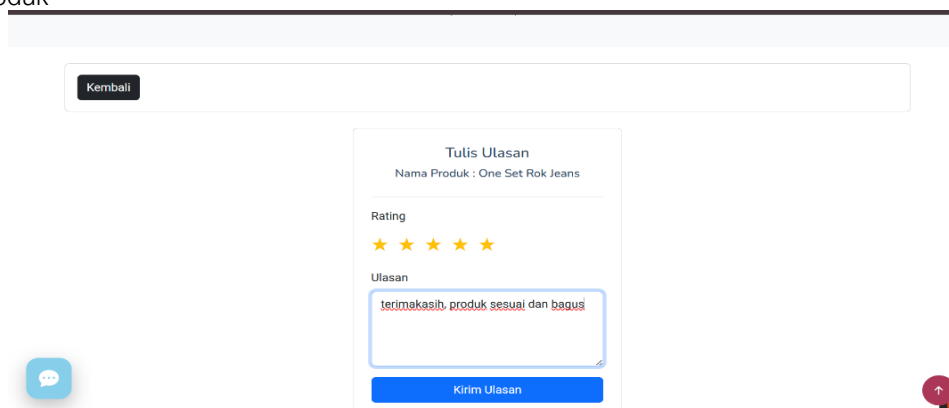
Gambar 8. Voucher Diskon

Gambar 8 menampilkan fitur pengelolaan voucher diskon yang digunakan sebagai strategi promosi dalam sistem. Admin dapat mengatur kode voucher, nilai diskon, serta periode berlaku.

Dalam kerangka CRM, fitur ini merupakan bagian dari strategi retensi pelanggan yang bertujuan untuk mendorong pembelian ulang. Voucher diskon memberikan insentif langsung kepada pelanggan sehingga meningkatkan kemungkinan pelanggan untuk kembali melakukan transaksi.

Selain itu, penggunaan voucher dapat dianalisis untuk mengidentifikasi efektivitas promosi yang dilakukan. Data terkait penggunaan voucher, seperti jumlah penggunaan dan waktu penggunaan, dapat digunakan untuk mengevaluasi strategi pemasaran serta menentukan kebijakan promosi yang lebih tepat sasaran.

Ulasan Produk



Gambar 9. Ulasan Produk

Gambar 9 menunjukkan fitur ulasan produk yang memungkinkan pelanggan memberikan penilaian berupa rating dan komentar terhadap produk yang telah dibeli.

Fitur ini memiliki peran penting dalam membangun kepercayaan pelanggan serta meningkatkan transparansi informasi produk. Dalam konteks CRM, ulasan pelanggan merupakan bentuk umpan balik (feedback) yang sangat berharga bagi perusahaan.

Data ulasan dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas produk serta mengidentifikasi kebutuhan dan harapan pelanggan. Selain itu, ulasan positif dapat meningkatkan kepercayaan calon pelanggan, sedangkan ulasan negatif dapat menjadi dasar perbaikan layanan.

Dengan demikian, fitur ulasan produk tidak hanya berfungsi sebagai sarana komunikasi, tetapi juga sebagai alat analisis dalam meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan secara berkelanjutan.

Selain fitur membership dan loyalty point, sistem Customer Relationship Management (CRM) yang dikembangkan juga dilengkapi dengan fitur pendukung lainnya seperti chat, voucher diskon, dan ulasan produk yang berperan penting dalam meningkatkan loyalitas pelanggan. Fitur chat memungkinkan terjadinya komunikasi dua arah secara langsung antara pelanggan dan admin, sehingga pelanggan dapat dengan mudah memperoleh informasi terkait produk maupun transaksi. Kemudahan komunikasi ini meningkatkan kepercayaan pelanggan serta memberikan pengalaman layanan yang lebih responsif, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kepuasan pelanggan.

Selanjutnya, fitur voucher diskon berfungsi sebagai strategi promosi yang memberikan insentif kepada pelanggan untuk melakukan pembelian ulang. Dengan adanya voucher yang dapat digunakan dalam periode tertentu, pelanggan terdorong untuk tetap berinteraksi dengan sistem dan melakukan transaksi secara berkelanjutan. Sementara itu, fitur ulasan produk memberikan ruang bagi pelanggan untuk menyampaikan pengalaman mereka terhadap produk yang dibeli. Ulasan ini tidak hanya membantu calon pelanggan lain dalam pengambilan keputusan, tetapi juga meningkatkan transparansi dan kredibilitas sistem. Secara keseluruhan, integrasi fitur chat, voucher diskon, dan ulasan produk dalam sistem CRM menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan tidak hanya berfokus pada pengelolaan data, tetapi juga pada peningkatan interaksi, kepuasan, dan keterlibatan pelanggan, yang secara langsung berdampak pada peningkatan loyalitas pelanggan secara berkelanjutan.

C. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black-Box Testing, sebuah teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memeriksa kode sumber. Setiap fungsi utama dalam sistem CRM diuji dengan memberikan input tertentu dan kemudian memverifikasi apakah output yang dihasilkan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian sistem ditunjukkan pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox

No	Fitur	Skenario Uji	Kondisi Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Status
1	Login	Input username & password benar	Valid	Sistem menampilkan dashboard	Sesuai	Berhasil
2	Login	Password salah	Invalid	Sistem menolak login dan tampil pesan error	Sesuai	Berhasil
3	Login	Field kosong	Invalid	Sistem menolak login dan menampilkan validasi	Sesuai	Berhasil
4	Registrasi Member	Input data lengkap	Valid	Data member tersimpan	Sesuai	Berhasil
5	Registrasi Member	Email sudah terdaftar	Invalid	Sistem menolak dan tampil notifikasi	Sesuai	Berhasil
6	Registrasi Member	Field kosong	Invalid	Validasi form muncul	Sesuai	Berhasil
7	Transaksi	Input pesanan valid	Valid	Data transaksi tersimpan	Sesuai	Berhasil
8	Transaksi	Jumlah beli = 0	Invalid	Sistem menolak input	Sesuai	Berhasil
9	Loyalty Point	Transaksi berhasil	Valid	Poin bertambah otomatis	Sesuai	Berhasil
10	Loyalty Point	Tidak ada transaksi	Invalid	Poin tidak bertambah	Sesuai	Berhasil
11	Loyalty Point	Manipulasi input poin	Invalid	Sistem menolak perubahan manual	Sesuai	Berhasil
12	Voucher Diskon	Input voucher valid	Valid	Diskon diterapkan	Sesuai	Berhasil
13	Voucher Diskon	Voucher kadaluarsa	Invalid	Sistem menolak voucher	Sesuai	Berhasil
14	Chat	Kirim pesan valid	Valid	Pesan terkirim ke admin	Sesuai	Berhasil
15	Chat	Kirim pesan kosong	Invalid	Sistem menolak pesan	Sesuai	Berhasil
16	Ulasan Produk	Input rating & komentar	Valid	Ulasan tersimpan	Sesuai	Berhasil
17	Ulasan Produk	Tanpa rating	Invalid	Sistem menolak input	Sesuai	Berhasil

18	Kelola Produk	Tambah produk	Valid	Data tersimpan	Sesuai	Berhasil
19	Kelola Produk	Data tidak lengkap	Invalid	Sistem menolak input	Sesuai	Berhasil
20	Laporan	Generate laporan	Valid	Laporan tampil sesuai filter	Sesuai	Berhasil

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing dengan menguji berbagai skenario, baik kondisi valid maupun tidak valid (invalid), untuk memastikan bahwa sistem mampu menangani berbagai kemungkinan input dari pengguna. Pengujian tidak hanya difokuskan pada fungsi dasar sistem, tetapi juga mencakup fitur utama yang menjadi kontribusi penelitian, yaitu membership dan loyalty point (Pertiwi et al., 2022).

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menangani proses registrasi member, pencatatan transaksi, serta perhitungan loyalty point secara otomatis dan sesuai dengan aturan yang telah ditentukan. Selain itu, sistem juga mampu mendeteksi kesalahan input seperti data kosong, duplikasi data, dan penggunaan voucher yang tidak valid (Ayuninggati et al., 2021).

Pengujian pada fitur pendukung seperti chat, voucher diskon, dan ulasan produk juga menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan fungsinya serta mampu mendukung interaksi antara pelanggan dan sistem. Dengan adanya pengujian pada kondisi valid dan invalid, dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang baik dalam menangani berbagai skenario penggunaan.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem yang telah dilakukan, implementasi Customer Relationship Management (CRM) dalam sistem yang dikembangkan menunjukkan peningkatan dalam pengelolaan data pelanggan dan proses pelayanan. Sebelum implementasi sistem, pengelolaan data pelanggan dan transaksi masih dilakukan secara manual sehingga kurang terstruktur dan menyulitkan dalam melakukan analisis pelanggan (Wicaksono, 2021). Setelah implementasi sistem, pengelolaan data pelanggan, transaksi, serta loyalty point dapat dilakukan secara terintegrasi dalam satu sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mencatat data pelanggan dan transaksi secara lebih akurat serta mendukung proses pelayanan yang lebih cepat dan efisien. Selain itu, berdasarkan hasil evaluasi pengguna, sistem dinilai mampu meningkatkan kemudahan dalam mengelola data pelanggan serta membantu dalam memahami perilaku pelanggan melalui data transaksi yang tersimpan. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi CRM tidak hanya berfungsi sebagai sistem pencatatan, tetapi juga sebagai alat yang mendukung peningkatan loyalitas pelanggan. Dengan demikian, implementasi CRM pada sistem ini tidak hanya bersifat konseptual, tetapi telah didukung oleh hasil pengujian sistem dan evaluasi penggunaan yang menunjukkan adanya peningkatan dalam efisiensi dan efektivitas pengelolaan pelanggan.

6. Kontribusi Penulis

Salsabila Wirjaya:

Perancangan konsep penelitian, pengumpulan data, pengembangan sistem, serta penulisan naskah.

Masitah Handayani:

Validasi sistem, evaluasi hasil penelitian, serta pengawasan keseluruhan proses penelitian.

Cecep Maulana:

Penyusunan metodologi penelitian, analisis hasil, serta revisi dan penyempurnaan isi artikel.

7. Declaration of Competing

Interest Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

8. Referensi

- Anggara, N. A. A., Hutahaeen, J., & Iqbal, M. (2022). Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Dalam Sistem Informasi Penjualan Kosmetik Berbasis Web. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(4), 480–488. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i4.1440>
- Anggraeni, L. A. (2024). Tantangan Kompetisi dan Risiko Monopoli dalam Transformasi Digital E-Commerce dengan Studi Kasus Aplikasi TikTok di Indonesia. *Sains: Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 16(1), 87. <https://doi.org/10.35448/jmb.v16i1.23398>
- Ariska, A. M., Irawati, N., & Muhazir, A. (2022). Penerapan Elektronik Customer Relationship Management (E-CRM) Dalam Penjualan Roti Berbasis Web. *Jurnal Media Informatika Budidarma*,

- 6(2), 1090. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.4002>
- Ayuninggati, T., Lutfiani, N., & Millah, S. (2021). CRM-Based E-Business Design (Customer Relationship Management). *International Journal of Cyber and IT Service Management (IJCITSM)*, 1(2), 216–225. <https://iast-journal.org/ijcitsm/index.php/IJCITSM/article/view/58>
- Badrul, M. (2021). Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57–52. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>
- Baihaki, A., & Sari, E. A. (2025). Implementasi Customer Relationship Management Dalam Mempertahankan Loyalitas Pelanggan Di Masa Kopi. *Jurnal Impresi Indonesia*, 4(7), 2532–2544. <https://doi.org/10.58344/jii.v4i7.6860>
- Evy Nurmiati, & Ainun Nashikha. (2025). Optimalisasi E-Crm Pada Startup Digital Untuk Meningkatkan Retensi Pelanggan: Systematic Literature Review. *Jurnal Perangkat Lunak*, 7(2), 133–143. <https://doi.org/10.32520/jupel.v7i2.4126>
- Fitriany, F., & Yurisman Star. (2025). Implementasi Customer Relationship Management (CRM) dalam Strategi Pemasaran UMKM Berbasis Digital. *MAMEN: Jurnal Manajemen*, 4(4), 805–817. <https://doi.org/10.55123/mamen.v4i4.6490>
- Lestari, R. A., & Saroyo, S. (2024). Pengaruh Costumer Relationship Management (CRM) Terhadap Costumer Loyalty Pada Pembelian Unit CV Yamaha Surya Prima Tanjung Kabupaten Tabalong. *Jurnal Mahasiswa Administrasi Publik Dan Admiinistrasi Bisnis (JAPB)*, 7(2), 1515–1527.
- Lubis, S. S., Lubis, F. S., & Hendrik, B. (2023). Customer Relationship Management Dalam Meningkatkan Loyalitas Pelanggan Pada Doorsmeer Keluarga Nasution Menggunakan Metode Algoritma K-Means. *Jised: Journal of Information System and Education Development*, 1(2), 33–40.
- Ngelyaratan, D., & Soediantono, D. (2022). Customer Relationship Management (CRM) and Recommendation for Implementation in the Defense Industry: A Literature Review Customer Relationship Management (CRM) dan Usulan Penerapannya Pada Industri Pertahanan: A Literature Review. *Journal of Industrial Engineering and Management Research*, 3(3), 17–34.
- Pangestu, I. A., & Mardiani, G. T. (2022). Sistem Informasi Rekomendasi Produk Dengan Pendekatan Customer Relationship Management Di Cv. Xyz. *Komputa: Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika*, 10(2), 78–86. <https://doi.org/10.34010/komputa.v10i2.6807>
- Pertiwi, D., Siagian, Y., & Syahputra, A. K. (2022). E-CRM For Sales Of Fashion At Jannah Simpang Four Boutique. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 3(4), 929–937. <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2022.3.4.474>
- Prandika, D., & Novalita, D. P. (2025). Penerapan Customer Relationship Management (Crm) Pada Coffee Toffee Kota Bandung Dalam Meningkatkan Loyalitas Konsumen Melalui Layanan Co-Working Space Penerapan Customer Relationship Management (Crm) Pada Coffee Toffee Kota Bandung Dalam Meningkatkan. *Jurnal Media Akademik (Jma)*, 3(6), 1–19.
- Putri, N. S., & Arif Muanas. (2025). Pengaruh Digital Marketing, Customer Relationship Management, dan Kualitas Pelayanan Terhadap Loyalitas Pelanggan di Pasar BTC Surakarta. *Paradoks: Jurnal Ilmu Ekonomi*, 8(3), 764–774. <https://doi.org/10.57178/paradoks.v8i3.1352>
- Rahayu, E., Kifti, W. M., & Rohminatin, R. (2022). Analisis Implementasi Customer Relationship Management Pada Safira Bakery. *Journal of Science and Social Research*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i1.812>
- Ramadhani, D. P., Syafwan, H., & Latiffani, C. (2022). Penerapan Metode E – CRM Pada Toko Wati Collection. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(4), 3503–3518. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i4.2839>
- Risa Apriyani Lestari, & Saroyo. (2024). Pengaruh Customer Relationship Management (Crm) Terhadap Customer Loyalty Pada Pembelian Unit Cv Yamaha Surya Prima Tanjung Kabupaten Tabalong. *JAPB*, 7(2), 1515–1527. <https://doi.org/10.35722/japb.v7i2.1097>
- Rona, A., Sihombing, M., Kelana Jaya, I., Dumayanti, I. S., & Artikel, H. (2023). Penerapan Customer Relationship Management (CRM) Pada Toko Premium Kids Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 3(1), 52–58. <http://ojs.fikom-methodist.net/index.php/methosisfo>
- Siregar, P. R., Irawati, N., & Harahap, I. R. (2022). E - CRM Penjualan Keripik Kemuning Pada Usaha Kecil Menengah (UKM). *J-Com (Journal of Computer)*, 2(3), 195–204. <https://doi.org/10.33330/j-com.v2i3.1937>
- Wicaksono, D. R. (2021). Implementasi Customer Relationship Management (CRM) di Atria Hotel Malang. *Jurnal Kajian Dan Terapan Pariwisata*, 2(1), 19–26. <https://doi.org/10.53356/diparojs.v2i1.41>
- Yanuar, A. E., & Senubekti, M. A. (2022). PERANCANGAN APLIKASI PENJUALAN ONLINE BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: Bakso Emsa). *Nuansa Informatika*, 16(1), 19–32. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v16i1.4661>

