

Sistem *E-commerce* Terintegrasi *Customer Relationship Management* (CRM) pada Toko Sember Redjeki Surakarta

Maria Rosario^{1*}, Aprilisa Arum Sari², Dwi Hartanti³

¹Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
^{1*}220101126@mhs.udb.ac.id

²Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
²aprilisa_arumsari@udb.ac.id

³Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Duta Bangsa Surakarta
³dwihartanti@udb.ac.id

Abstrak— Toko Sember Redjeki merupakan usaha ritel yang menjual berbagai produk *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG), perlengkapan rumah, produk perawatan kulit, dan busana. Strategi penjualan toko masih bergantung pada *marketplace* pihak ketiga sehingga menimbulkan biaya administrasi lebih dari 10% per transaksi dan membatasi pengelolaan data pelanggan untuk mendukung pemasaran. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi *E-commerce* mandiri berbasis web yang terintegrasi dengan *Customer Relationship Management* (CRM). Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka, sedangkan pengembangan sistem menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model Iteratif dengan PHP, MySQL, *Laravel Framework*, dan *Tailwind CSS*. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil penelitian menunjukkan sistem mampu mendukung pengelolaan penjualan secara mandiri sehingga mengurangi ketergantungan pada *marketplace* pihak ketiga. Implementasi CRM difokuskan pada tingkat operasional melalui pemanfaatan data *Wishlist* sebagai dasar pencatatan preferensi pelanggan (*customer preference tracking*) dan pengiriman promosi melalui integrasi WhatsApp. Seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik, sedangkan pengujian UAT terhadap 12 pengguna memperoleh tingkat penerimaan sebesar 92,35% pada lingkungan implementasi penelitian.

Kata kunci— *E-commerce*, *Customer Relationship Management* (CRM), *Laravel Framework*, *System Development Life Cycle* (SDLC), Integrasi WhatsApp

Abstract— Sember Redjeki Store is a retail business that sells *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG), household products, skincare products, and fashion items. The store's sales strategy still depends on third-party marketplaces, resulting in administrative fees exceeding 10% per transaction and limiting customer data management for marketing purposes. This study aims to design and develop an independent web-based *E-commerce* information system integrated with *Customer Relationship Management* (CRM). Data were collected through observation, interviews, and literature review, while the system was developed using the Iterative *System Development Life Cycle* (SDLC) model with PHP, MySQL, *Laravel Framework*, and *Tailwind CSS*. The system was evaluated using *Blackbox Testing* and *User Acceptance Testing* (UAT). The results indicate that the developed system supports independent sales management, thereby reducing dependence on third-party marketplaces. The CRM implementation focuses on the Operational level by utilizing *Wishlist* data as the basis for customer preference tracking and promotional messaging through WhatsApp integration. All system functions operated successfully, while UAT involving 12 users achieved an acceptance rate of 92.35% within the implementation.

Keywords— *E-commerce*, *Customer Relationship Management* (CRM), *Laravel Framework*, *System Development Life Cycle* (SDLC), WhatsApp Integration

I. PENDAHULUAN

Toko Sember Redjeki merupakan usaha ritel yang menjual berbagai produk *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG), perlengkapan rumah, *skincare*, dan *fashion*. Saat ini, sistem operasional dan strategi pemasaran toko masih bergantung pada platform *marketplace* seperti Shopee, TikTok Shop, dan Lazada[1], [2]. Ketergantungan terhadap pihak ketiga tersebut menyebabkan toko menanggung biaya administrasi sebesar 2,5% hingga lebih dari 10% pada setiap transaksi, sehingga berpotensi mengurangi margin keuntungan hingga Rp5.540.000 per bulan. Selain itu, data

pelanggan dikelola oleh platform *marketplace*, sehingga toko memiliki keterbatasan dalam membangun hubungan langsung dengan pelanggan serta melaksanakan strategi promosi secara mandiri[3], [4], [5].

Beberapa penelitian terdahulu mengemukakan pentingnya mengatasi tingginya biaya layanan *marketplace* bagi UMKM melalui pengembangan *E-commerce* mandiri[6]. Penggunaan *E-commerce* mandiri tidak hanya mampu mengurangi ketergantungan terhadap pihak ketiga, tetapi juga memberikan keleluasaan bagi pelaku usaha dalam mengelola data pelanggan sebagai pendukung aktivitas pemasaran. Salah satu pendekatan yang dapat

diterapkan adalah *Customer Relationship Management* (CRM), yaitu strategi untuk mengelola hubungan dengan pelanggan melalui pemanfaatan data dan interaksi pelanggan guna meningkatkan kualitas layanan, kepuasan, dan loyalitas pelanggan[7], [8].

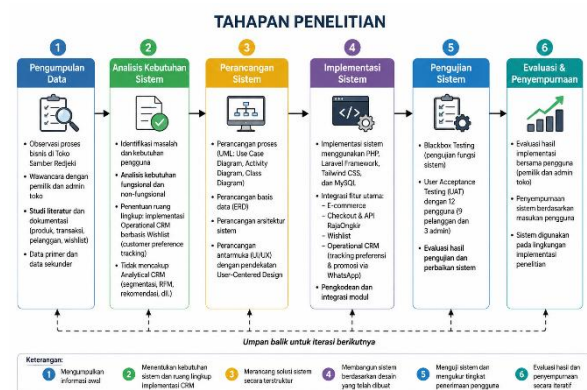
CRM terdiri atas beberapa tingkatan, yaitu *Operational CRM*, *Analytical CRM*, dan *Collaborative CRM*. Penelitian ini berfokus pada implementasi *Operational CRM*, yaitu pemanfaatan data interaksi pelanggan untuk mendukung aktivitas pemasaran dan komunikasi dengan pelanggan[9]. Implementasi tersebut dilakukan melalui pemanfaatan data *Wishlist* sebagai dasar pencatatan preferensi pelanggan (*customer preference tracking*) dan pengiriman promosi melalui integrasi WhatsApp[10]. Berbeda dengan *Analytical CRM* yang menerapkan segmentasi pelanggan, analisis perilaku pembelian, metode *Recency*, *Frequency*, *Monetary* (RFM), maupun sistem rekomendasi produk, penelitian ini belum mengimplementasikan fitur-fitur tersebut sehingga ruang lingkup CRM dibatasi pada pengelolaan preferensi pelanggan untuk mendukung promosi yang lebih relevan[4].

Penelitian sebelumnya umumnya mengimplementasikan CRM pada sistem *E-commerce* melalui fitur *live chat*, penanganan komplain, atau pengelolaan data pelanggan[11], [12]. Sementara itu, penelitian yang memanfaatkan data *Wishlist* sebagai dasar pencatatan preferensi pelanggan (*customer preference tracking*) untuk mendukung *targeted promotion* melalui integrasi WhatsApp masih terbatas[11], [13]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi *E-commerce* mandiri berbasis web yang terintegrasi dengan *Operational Customer Relationship Management* (CRM) menggunakan *Framework* Laravel[14], [15]. Sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap *marketplace*, memberikan kendali terhadap pengelolaan data pelanggan, serta mendukung pelaksanaan promosi yang lebih relevan berdasarkan preferensi pelanggan yang terekam pada fitur *Wishlist*.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi *E-commerce* mandiri berbasis web yang terintegrasi dengan *Customer Relationship Management* (CRM) pada Toko Sember Redjeki menggunakan *Framework* Laravel. Implementasi CRM difokuskan pada pemanfaatan data *Wishlist* sebagai dasar *customer preference tracking* dan *targeted promotion* melalui integrasi WhatsApp untuk mendukung aktivitas pemasaran yang lebih efektif.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan pada pengembangan sistem informasi *E-commerce* terintegrasi *Operational Customer Relationship Management* (CRM) terdiri atas lima tahapan, yaitu pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan evaluasi & penyempurnaan. Alur tahapan penelitian secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi terhadap proses bisnis Toko Sember Redjeki dan wawancara dengan pemilik serta admin untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem. Data sekunder diperoleh dari dokumentasi berupa data produk, transaksi penjualan, data pelanggan, data *Wishlist*, serta literatur yang berkaitan dengan pengembangan *E-commerce*

dan *Customer Relationship Management* (CRM). Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan studi literatur.

2.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Tahap analisis dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara. Kebutuhan fungsional meliputi pengelolaan produk, kategori, keranjang belanja, *checkout*, pembayaran, pengelolaan pesanan, laporan penjualan, serta pengelolaan *Wishlist*. Data *Wishlist* dimanfaatkan sebagai dasar pencatatan preferensi pelanggan (*customer preference tracking*) untuk mendukung pengiriman promosi melalui WhatsApp. Penelitian ini tidak mencakup implementasi *Analytical CRM* seperti segmentasi pelanggan, analisis *Recency*, *Frequency*, *Monetary* (RFM), maupun sistem rekomendasi produk.

2.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model Iteratif [2]. Tahapan pengembangan meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD), implementasi menggunakan PHP, *Framework* Laravel, Tailwind CSS, dan MySQL, serta evaluasi sistem secara berulang hingga memenuhi kebutuhan pengguna. Pendekatan iteratif dipilih agar setiap pengembangan fitur dapat dievaluasi dan disempurnakan berdasarkan masukan dari pengguna.

2.4 Implementasi *Operational CRM*

Implementasi CRM pada penelitian ini difokuskan pada *Operational CRM*. Sistem memanfaatkan data *Wishlist* sebagai indikator preferensi pelanggan (*customer preference tracking*) yang ditampilkan pada *dashboard* admin. Berdasarkan informasi tersebut, admin dapat mengirimkan promosi melalui integrasi WhatsApp kepada pelanggan yang menunjukkan ketertarikan terhadap produk tertentu. Pendekatan ini bertujuan meningkatkan

efektivitas komunikasi pemasaran tanpa menerapkan analisis pelanggan yang kompleks.

2.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Blackbox Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). *Blackbox Testing* digunakan untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan fungsional. Selanjutnya, UAT dilakukan terhadap 12 pengguna yang terdiri atas 9 pelanggan dan 3 admin untuk memperoleh umpan balik mengenai kemudahan penggunaan, tampilan antarmuka, dan kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan operasional Toko Sumber Redjeki. Hasil UAT digunakan sebagai evaluasi tingkat penerimaan sistem pada lingkungan implementasi penelitian dan tidak dimaksudkan untuk menggeneralisasi tingkat *usability* pada populasi pengguna yang lebih luas.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem yang Dikembangkan

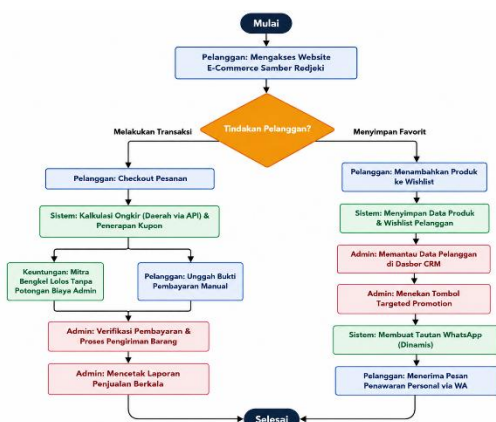
Analisis PIECES digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan pada sistem yang berjalan serta merumuskan solusi yang ditawarkan melalui sistem yang dikembangkan. Perbandingan antara sistem yang berjalan dan sistem usulan berdasarkan aspek Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis PIECES

Aspek	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
Performance	Proses penjualan bergantung pada platform <i>marketplace</i> pihak ketiga sehingga fleksibilitas pengelolaan sistem terbatas.	Sistem dikelola secara mandiri melalui platform <i>E-commerce</i> sehingga proses operasional lebih fleksibel dan tidak bergantung pada pihak ketiga.
Information	Toko tidak memiliki akses penuh terhadap data pelanggan dan riwayat aktivitas pelanggan pada <i>marketplace</i> .	Sistem menyediakan data pelanggan, riwayat transaksi, dan data <i>Wishlist</i> sebagai dasar <i>customer preference tracking</i> .
Economy	Terdapat biaya administrasi sebesar 2,5% hingga lebih dari 10% pada setiap transaksi.	Transaksi dilakukan melalui sistem mandiri sehingga mengurangi biaya layanan pihak ketiga dan meningkatkan potensi margin keuntungan.
Control	Pengelolaan data pelanggan dan aktivitas promosi bergantung pada kebijakan platform <i>marketplace</i> .	Admin memiliki kendali penuh terhadap data pelanggan, pengelolaan produk, transaksi, serta

Aspek	Sistem Berjalan	Sistem Usulan
Efficiency	Promosi dilakukan secara umum tanpa memanfaatkan preferensi pelanggan.	pelaksanaan promosi melalui sistem.
		Promosi dilakukan berdasarkan data <i>Wishlist</i> pelanggan melalui fitur <i>targeted promotion</i> pada WhatsApp sebagai implementasi <i>Operational CRM</i> .
Service	Interaksi pelanggan dengan terbatas pada proses transaksi.	Sistem menyediakan layanan yang lebih responsif melalui pengelolaan <i>Wishlist</i> dan komunikasi promosi melalui integrasi WhatsApp untuk meningkatkan hubungan dengan pelanggan.

Alur kerja (*workflow*) sistem yang dikembangkan ditunjukkan pada Gambar 2. Sistem *E-commerce* ini memungkinkan toko mengelola proses penjualan secara mandiri sehingga mengurangi ketergantungan terhadap *marketplace* pihak ketiga. Pelanggan melakukan pemesanan melalui fitur *checkout* yang terintegrasi dengan API RajaOngkir untuk menghitung ongkos kirim secara otomatis. Setelah pembayaran dikonfirmasi, admin memproses pesanan hingga tahap pengiriman. Selain itu, pelanggan dapat menyimpan produk yang diminati ke dalam fitur *Wishlist*. Data *Wishlist* tersebut dimanfaatkan sebagai dasar pencatatan preferensi pelanggan (*customer preference tracking*) pada modul *Operational CRM*, sehingga admin dapat mengirimkan promosi produk yang relevan melalui integrasi WhatsApp.



Gambar 2. *Workflow* Sistem yang Dikembangkan

4.2 Implementasi Antarmuka (Front-End)

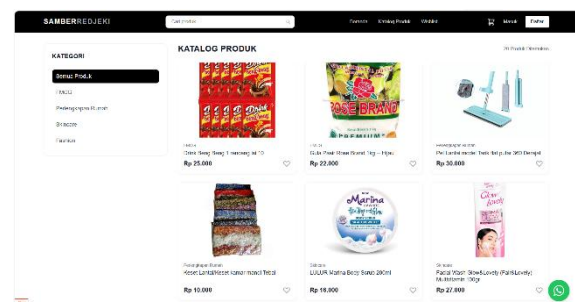
Implementasi antarmuka pelanggan difokuskan pada kemudahan penggunaan (*user-friendly*) dan fungsionalitas belanja yang optimal dengan desain responsif berbasis Tailwind CSS.

4.2.1 Halaman Beranda dan Katalog

Halaman beranda dan katalog dirancang pada gambar 3 sebagai antarmuka utama bagi pelanggan untuk mengakses informasi produk. Halaman ini menampilkan *banner* promosi, navigasi kategori, serta daftar produk yang tersedia. Selain itu, sistem menyediakan fitur pencarian dan penyaringan berdasarkan kategori, seperti *Fast Moving Consumer Goods* (FMCG), perlengkapan rumah, *skincare*, dan *fashion*, sehingga memudahkan pelanggan dalam menemukan produk sesuai dengan kebutuhannya.



Gambar 3. Antarmuka Halaman Beranda

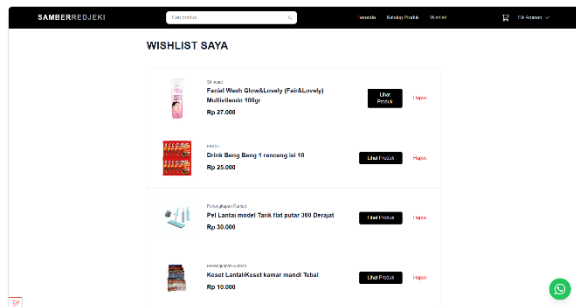


Gambar 4. Antarmuka katalog produk

4.2.2 Halaman *Wishlist* Pelanggan

Fitur *Wishlist* berfungsi sebagai media bagi pelanggan untuk menyimpan produk yang diminati. Data *Wishlist* yang tersimpan di dalam basis data dimanfaatkan sebagai dasar pencatatan preferensi pelanggan (*customer preference tracking*) pada modul *Operational CRM*. Informasi tersebut ditampilkan pada *dashboard*

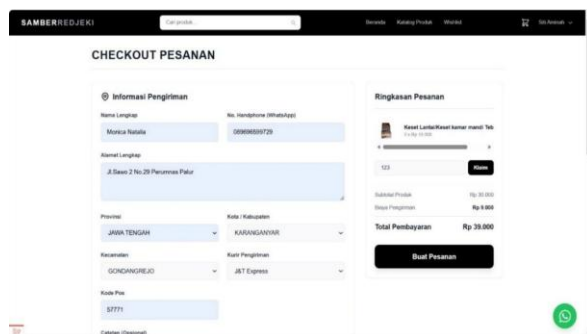
admin untuk mendukung pengiriman promosi melalui integrasi WhatsApp. Implementasi halaman *Wishlist* ditunjukkan Gambar 5.



Gambar 5. Antarmuka Halaman *Wishlist* Pelanggan

4.2.3 Halaman *Checkout* dan Pembayaran

Pada tahap *checkout*, pelanggan diwajibkan melengkapi alamat pengiriman agar sistem dapat menghitung estimasi ongkos kirim secara otomatis melalui integrasi API RajaOngkir. Sistem juga menyediakan fitur kupon diskon yang dapat digunakan untuk mengurangi total pembayaran sesuai ketentuan yang berlaku. Setelah proses *checkout* selesai, pelanggan mengunggah bukti pembayaran berupa foto transaksi melalui transfer bank atau QRIS untuk selanjutnya diverifikasi oleh admin sebelum pesanan diproses. Implementasi halaman *checkout* ditunjukkan pada Gambar 6.



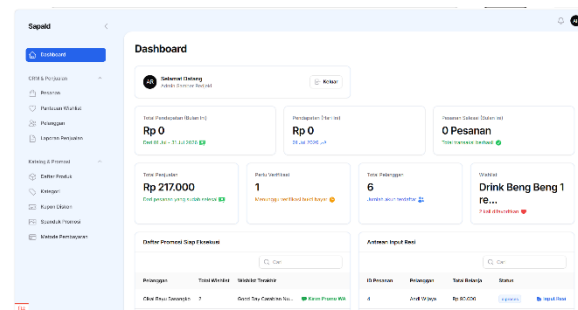
Gambar 6. Antarmuka *Checkout* Pesanan

4.3 Implementasi Antarmuka (*Back-End* / Admin)

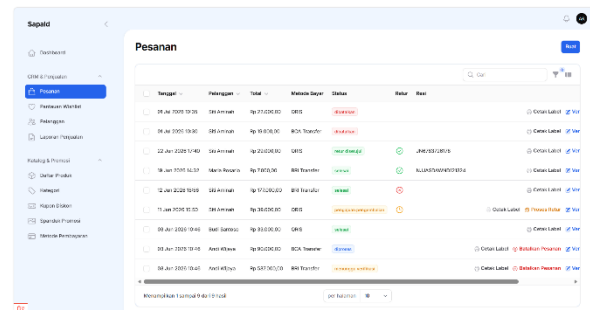
Panel admin dirancang untuk mengontrol seluruh operasional dari belakang layar, mulai dari manajemen produk, pengelolaan retur, hingga strategi promosi CRM.

4.3.1 *Dashboard* Utama dan Kelola Pesanan

Dashboard admin menyajikan ringkasan informasi operasional, seperti total pendapatan harian dan bulanan serta notifikasi pesanan baru. Pada menu kelola pesanan, admin dapat memverifikasi bukti pembayaran yang diunggah pelanggan, mengubah status pesanan menjadi diproses, serta memasukkan nomor resi pengiriman setelah paket diserahkan kepada pihak ekspedisi. Selain itu, sistem menyediakan fitur cetak label pengiriman secara massal untuk mempermudah proses pengiriman pesanan. Implementasi *dashboard* admin dan menu kelola pesanan ditunjukkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Antarmuka *Dashboard* Utama Admin

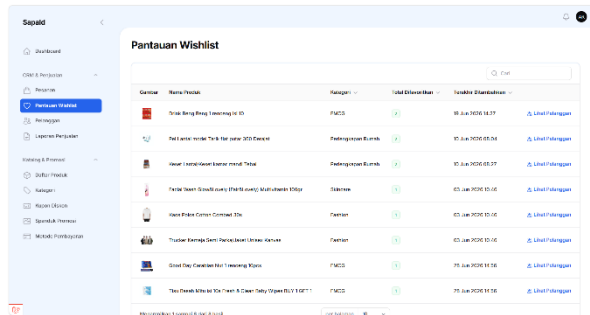


Gambar 8. Antarmuka Kelola Pesanan

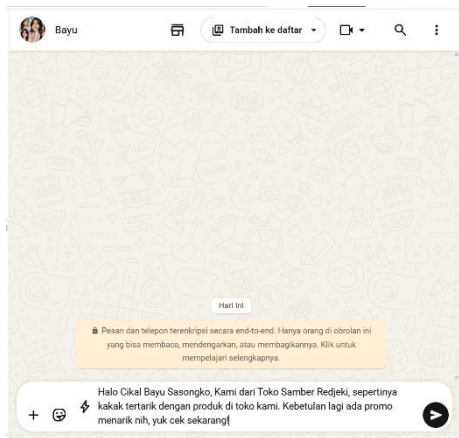
4.3.2 Dasbor CRM (Pantauan *Wishlist*) dan *Targeted promotion*

Modul *Operational Customer Relationship Management* (CRM) digunakan untuk mendukung aktivitas promosi berdasarkan preferensi pelanggan. *Dashboard* ini menampilkan daftar produk yang tersimpan pada fitur *Wishlist* beserta pelanggan yang menunjukkan ketertarikan terhadap produk tersebut. Informasi tersebut dimanfaatkan sebagai dasar *customer preference tracking*, sehingga admin dapat mengirimkan promosi

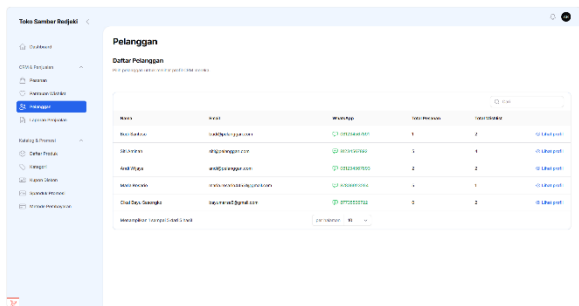
melalui tombol Kirim Promo WA. Fitur ini menerapkan teknik *URL Encoding* untuk menghasilkan tautan dinamis yang secara otomatis membuka aplikasi WhatsApp dengan draf pesan promosi yang telah disesuaikan dengan produk yang terdapat pada *Wishlist* pelanggan. Implementasi *dashboard Operational CRM* ditunjukkan pada Gambar 9.



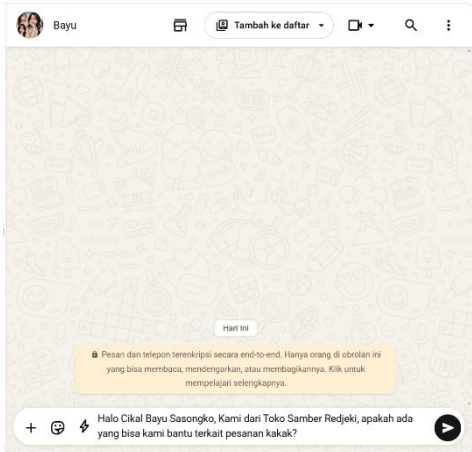
Gambar 9. Antarmuka CRM (Pantauan *Wishlist* Admin)



Gambar 10. Integrasi Pesan Promosi melalui WhatsApp (Pantauan *Wishlist*)



Gambar 11. Antarmuka Pelanggan (*Targeted promotion*)



Gambar 12. Integrasi pesan penawaran personal (*Targeted promotion* Pelanggan)

4.4 Pengujian Sistem

4.4.1 Pengujian *Blackbox Testing*

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memverifikasi bahwa setiap fungsi pada sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional tanpa menguji struktur atau kode program. Pengujian dilakukan dengan mengevaluasi keluaran sistem berdasarkan berbagai skenario penggunaan dari sisi pelanggan dan admin. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh skenario yang diuji berhasil dijalankan sesuai dengan fungsi yang diharapkan, sehingga seluruh fitur dinyatakan valid. Rincian hasil *Blackbox Testing* dari perspektif pelanggan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Blackbox (Sisi Pelanggan)

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Mengisi formulir registrasi menggunakan email yang telah terdaftar	Sistem menampilkan pesan bahwa alamat email telah digunakan sehingga proses registrasi tidak dapat dilanjutkan.	Berhasil
2	Memasukkan format email yang tidak valid pada fitur Lupa Kata Sandi	Sistem menampilkan pesan validasi agar pengguna memasukkan alamat email dengan format yang benar.	Berhasil
3	Menekan tombol <i>Checkout</i> tanpa	Tombol <i>Checkout</i> dinonaktifkan sehingga proses	Berhasil

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
	memilih item pada keranjang belanja	pembayaran tidak dapat dilakukan.	
4	Menerapkan kupon diskon pada saat <i>Checkout</i>	Sistem berhasil menerapkan potongan harga dan menghitung ulang total pembayaran secara otomatis.	Berhasil
5	Menghitung ongkos kirim melalui integrasi API RajaOngkir	Sistem menampilkan pilihan jasa ekspedisi beserta tarif ongkos kirim sesuai alamat tujuan dan menghitung total pembayaran secara otomatis.	Berhasil
6	Mengunggah berkas selain format gambar sebagai bukti pembayaran	Sistem menampilkan pesan validasi bahwa bukti pembayaran harus berupa berkas gambar.	Berhasil
7	Menekan tombol Batalkan Pesanan pada transaksi yang belum dibayar	Sistem membatalkan pesanan secara otomatis dan mengembalikan jumlah stok produk ke inventaris.	Berhasil
8	Mengirimkan formulir retur tanpa mengunggah foto kerusakan produk	Sistem menampilkan pesan bahwa bukti foto kerusakan wajib diunggah sebelum formulir dapat dikirim.	Berhasil

Pengujian dari sisi admin (*Back-End*) dilakukan untuk memverifikasi bahwa seluruh fungsi pengelolaan sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan operasional Toko Sember Redjeki. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap fitur dapat diakses dan dijalankan sesuai dengan fungsinya tanpa ditemukan kesalahan fungsional. Beberapa skenario pengujian yang dilakukan meliputi:

1. Manajemen Data Master. Admin berhasil menambahkan data produk baru yang meliputi nama produk, harga, stok, berat, dan kategori. Data yang disimpan langsung ditampilkan pada halaman katalog pelanggan.
2. Pengelolaan Retur Barang. Admin dapat memproses pengajuan retur dengan memberikan keputusan beserta alasan penolakan apabila diperlukan. Status

transaksi pelanggan diperbarui secara otomatis sesuai dengan hasil verifikasi.

3. Modul *Operational CRM*. Admin dapat mengakses data *Wishlist* pelanggan yang digunakan sebagai dasar *customer preference tracking*. Melalui tombol Kirim Promo WA, sistem berhasil menghasilkan tautan WhatsApp menggunakan teknik *URL Encoding* yang berisi draf pesan promosi berdasarkan produk yang tersimpan pada *Wishlist* pelanggan.
4. Laporan Penjualan. Admin dapat memfilter data transaksi berdasarkan rentang tanggal tertentu dan mengeksport laporan penjualan ke dalam format Microsoft Excel (.xlsx) sebagai rekapitulasi data transaksi.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut, seluruh fungsi pada sisi admin berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga mendukung pengelolaan data, transaksi, promosi, dan pelaporan secara efektif.

4.4.2 Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

Setelah seluruh fungsi sistem dinyatakan berjalan dengan baik melalui *Blackbox Testing*, dilakukan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengevaluasi tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem yang dikembangkan. Pengujian dilakukan menggunakan kuesioner dengan skala Likert lima tingkat (1 = Sangat Kurang sampai 5 = Sangat Baik) yang diberikan kepada 12 responden, terdiri atas 9 pelanggan dan 3 admin/owner Toko Sember Redjeki.

Aspek yang dievaluasi dari sisi pelanggan meliputi kemudahan penggunaan antarmuka, proses pencarian produk, *checkout*, unggah bukti pembayaran, pengelolaan *Wishlist*, dan pengajuan retur. Sementara itu, dari sisi admin, aspek yang dinilai meliputi kemudahan pengelolaan produk, verifikasi pesanan, pengelolaan transaksi, penyusunan laporan penjualan, serta penggunaan modul *Operational CRM* untuk mengirimkan promosi melalui

integrasi WhatsApp berdasarkan data *Wishlist* pelanggan.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Pengujian UAT

Responden	Jumlah Responden	Total Skor	Skor Maksimal	Persentase	Kategori
Pelanggan	9	286	315	90,79%	Sangat Baik
Admin	3	88	90	97,78%	Sangat Baik
Total Keseluruhan	12	374	405	92,35%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 4, diperoleh tingkat penerimaan pengguna sebesar 92,35%, yang termasuk dalam kategori Sangat Baik berdasarkan skala penilaian yang digunakan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional pengguna pada lingkungan implementasi penelitian, baik dari sisi pelanggan maupun admin.

Meskipun demikian, hasil UAT ini masih memiliki keterbatasan karena hanya melibatkan 12 responden yang berasal dari lingkungan pengguna Toko Sember Redjeki. Oleh karena itu, tingkat penerimaan sebesar 92,35% merepresentasikan evaluasi pada konteks implementasi penelitian dan belum dapat digeneralisasikan untuk seluruh pengguna *E-commerce*. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah responden yang lebih banyak dan lebih beragam agar diperoleh evaluasi *usability* dan tingkat penerimaan sistem yang lebih representatif.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sistem informasi *E-commerce* berbasis web pada Toko Sember Redjeki menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model Iteratif. Sistem yang dikembangkan mampu mendukung pengelolaan penjualan secara mandiri sehingga mengurangi ketergantungan terhadap *marketplace* pihak ketiga dan memberikan keleluasaan dalam mengelola data pelanggan. Implementasi *Customer Relationship Management* (CRM) pada penelitian ini difokuskan pada *Operational*

CRM melalui pemanfaatan data *Wishlist* sebagai dasar *customer preference tracking* untuk mendukung pengiriman promosi melalui integrasi WhatsApp. Hasil *Blackbox Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional, sedangkan *User Acceptance Testing* (UAT) yang melibatkan 12 pengguna memperoleh tingkat penerimaan sebesar 92,35% dengan kategori Sangat Baik pada lingkungan implementasi penelitian. Meskipun demikian, penelitian ini masih terbatas pada implementasi *Operational* CRM dan jumlah responden UAT yang relatif sedikit. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan *Analytical* CRM melalui segmentasi pelanggan, analisis *Recency*, *Frequency*, *Monetary* (RFM), analisis perilaku pembelian, atau sistem rekomendasi produk, serta melibatkan jumlah responden yang lebih banyak dan beragam agar hasil evaluasi sistem menjadi lebih representatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak Ajisura Prabawaning selaku pemilik Toko Sember Redjeki yang telah memberikan izin, data, serta dukungan selama pelaksanaan penelitian. Apresiasi juga disampaikan kepada Bapak Singgih Purnomo selaku Rektor Universitas Duta Bangsa Surakarta, Bapak Eko Purwanto selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Ibu Hanifah Permatasari selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi, serta Ibu Aprilisa Arum Sari dan Ibu Dwi Hartanti selaku dosen pembimbing atas arahan, masukan, dan bimbingan yang diberikan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- [1] F. Shalihati, U. Sumarwan, H. Hartoyo, and L. N. Yulianti, "Mapping *Customer Relationship Management* Research in Higher Education: Trends and Future Directions," *Adm. Sci.*, vol. 15, no. 2, 2025, doi: 10.3390/admsci15020068.
- [2] A. A. Sari, I. T. Saputra, and A. D. Prakoso, "Optimalisasi Proses Digitalisasi UMKM melalui Aplikasi *Marketplace* berbasis Design Thinking," vol. 8, no. 2, pp. 535–544, 2024, doi: 10.29408/edumatic.v8i2.27702.
- [3] N. D. Hat, K. L. Tan, N. L. Ngoc Vi, N. A. Phu, and H. Ting, "The Influence of *Customer Relationship Management* in

- Enhancing Hospitality Business Performance: The Conditional Mediation of Digital Marketing Capabilities,” *Int. J. Hosp. Tour. Adm.*, vol. 26, no. 3, 2025, doi: 10.1080/15256480.2024.2346142.
- [4] S. Sedighi, S. A. Derakhshan, and M. A. Kazemi, “Identification of Key Components of Smart *Customer Relationship Management* in Small and Medium-Sized Enterprises Using Artificial Intelligence: A Thematic Analysis Approach. Management, Education and Development in Digital Age,” *J. Manag. Educ. Dev. Digit. Age*, vol. 3, no. 1, 2026.
- [5] Zuriati, E. Subyantoro, I. Asrowardi, and S. D. Putra, “Pelatihan Pemasaran Digital Pada UMKM Dapur Omah Cinta: Langkah Menuju Transformasi Digital,” *J. Pengabd. Kpd. Masy. Nusantara*, vol. 5, no. 4, 2024.
- [6] E. H. Rachmawanto, Y. Kusumawati, D. I. I. Ulumuddin, and A. D. Krismawan, “Pelatihan dan Pendampingan Optimalisasi Web Desa Karangjati, Kec. Wonorego, Kab. Boyolali Menuju Desa Digital,” *JNPMIK (Jurnal Nas. Pengabd. Masy. Ilmu Komputer)*, vol. 2, no. 1, 2023.
- [7] K. K. Alnofeli, S. Akter, V. Yanamandram, and U. Hani, “AI-powered CRM capability model: Advancing marketing ambidexterity, profitability and competitive performance,” *Int. J. Inf. Manage.*, vol. 86, 2026, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2025.102981.
- [8] J. Y. Lin and C. C. Chen, “Driving Innovation Through *Customer Relationship Management*—A Data-Driven Approach,” *Sustain.*, vol. 17, no. 8, 2025, doi: 10.3390/su17083663.
- [9] E. O. Onditi and C. M. Omurwa, “Digital Transformation and *Customer Relationship Management* Capability of Star-rated Hotels in Mombasa County, Kenya,” *East African J. Bus. Econ.*, vol. 9, no. 1, 2026, doi: 10.37284/eajbe.9.1.4298.
- [10] Fika Fadlul Maulaya and Wiwin Windihastuty, “Rancang Bangun Sistem CRM Berbasis Web Untuk Meningkatkan Loyalitas Pada Warung Kopi Zonerone,” *IKRA-ITH Inform. J. Komput. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, 2026, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v10i1.5700.
- [11] N. W. Wisswani and P. I. Ciptayani, “Strengthening CRM based on *live chat* for customer service performance audits,” *MATRIX J. Manaj. Teknol. dan Inform.*, vol. 15, no. 3, 2025, doi: 10.31940/matrix.v15i3.126-136.
- [12] W. Ndasi and M. L. CHEUNG, “Navigating influence: a mixed-method study on the role of social media influencer type and message content in driving digital engagement and patronage intentions,” *Int. J. Hosp. Manag.*, vol. 132, 2026, doi: 10.1016/j.ijhm.2025.104401.
- [13] Muhammad Satrio, A. Nana Supena, and A. Arif Nurrahman, “Penyelarasan Proses Bisnis Perusahaan dengan Sistem Enterprise Resource Planning Menggunakan Software Odoo,” *J. Ris. Tek. Ind.*, 2023, doi: 10.29313/jrti.v3i2.2894.
- [14] A. D. Ulhaq, D. Hartanti, and A. A. Sari, “Sistem Rekomendasi Pemilihan Jenis Lensa Kacamata Menggunakan Metode Knowledge Based Recommendation (Studi Kasus :Optik Wiratama Kacamata 2),” *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.*, 2025.
- [15] M. Gusmiarni and N. Rahaningsih, “PERANCANGAN APLIKASI OMZET PENJUALAN UMKM CAP CANGKIR,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6358.