

## PENGEMBANGAN APLIKASI *CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)* BERBASIS *WHATSAPP BUSINESS* UNTUK OPTIMALISASI PENJUALAN PADA BISNIS *FASHION ONLINE*

Usanto S<sup>1)</sup>, Adi Sopian<sup>2)</sup>, Riza Syahrial<sup>3)</sup>, Christine Sientta Dewi<sup>4)</sup>, Septiana Ningtyas<sup>5)</sup>,  
Ike Kurniati<sup>6)</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Prodi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

<sup>5</sup>Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

<sup>6</sup>Prodi Sains Data, Fakultas Teknologi, ITB Swadharma

Correspondence author: Usanto S, usanto.s@swadharma.ac.id, Jakarta, Indonesia

### Abstract

The development of information technology has driven significant transformation in the retail trade sector, including the online fashion industry in Indonesia. The shift in consumer behavior towards online shopping requires businesses to adopt effective Customer Relationship Management (CRM) strategies to increase customer satisfaction, loyalty, and customer management efficiency. This study aims to design and implement a WhatsApp Business-based CRM application to optimize the sales system in fashion MSMEs, with a case study in the online fashion sector. The research method used is a descriptive qualitative approach, using interviews, observations, and literature reviews. The results show that manual use of WhatsApp Business creates obstacles, including delayed responses, unstructured customer records, and limited consumer behavior analysis. The developed CRM application integrates the WhatsApp Business API with a customer database and a web-based admin dashboard. Key features include contact management, transaction history recording, auto-reply, customer segmentation, and promotional broadcasts. Testing using the black-box method and user validation demonstrates that the system runs optimally, accelerates response times, improves communication efficiency, and provides real-time customer analysis.

**Keywords:** *customer relationship management, whatsapp business, sales system, fashion, online*

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi signifikan pada sektor perdagangan ritel, termasuk industri *fashion online* di Indonesia. Pergeseran perilaku konsumen menuju belanja daring menuntut pelaku usaha untuk mengadopsi strategi *Customer Relationship Management (CRM)* yang efektif dalam meningkatkan kepuasan, loyalitas, serta efisiensi pengelolaan pelanggan. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan aplikasi CRM berbasis *WhatsApp Business* guna mengoptimalkan sistem penjualan pada UMKM fashion, dengan studi kasus di Sektor *fashion online*. Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif deskriptif melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *WhatsApp Business*

secara manual menimbulkan kendala berupa keterlambatan respons, pencatatan pelanggan yang tidak terstruktur, serta keterbatasan analisis perilaku konsumen. Aplikasi CRM yang dikembangkan mengintegrasikan *WhatsApp Business API* dengan basis data pelanggan dan dashboard admin berbasis web. Fitur utama mencakup manajemen kontak, pencatatan histori transaksi, *auto-reply*, segmentasi pelanggan, dan broadcast promosi. Pengujian menggunakan metode black-box dan validasi pengguna membuktikan bahwa sistem berjalan optimal, mempercepat respons, meningkatkan efisiensi komunikasi, serta menyediakan analisis pelanggan secara *real-time*.

**Kata Kunci:** *customer relationship management, whatsapp business, optimalisasi penjualan, fashion, online*

## A. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dua dekade terakhir telah membawa dampak besar terhadap transformasi bisnis global, termasuk di Indonesia. Digitalisasi telah mengubah cara perusahaan berinteraksi dengan konsumen, baik pada sektor besar maupun sektor UMKM (Sari, 2025). Sektor *fashion online* merupakan salah satu industri yang paling terdampak, mengingat perubahan perilaku konsumen yang kini cenderung beralih ke belanja daring. Berdasarkan laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), penetrasi internet di Indonesia tahun 2022 mencapai 77,02%, menandakan semakin luasnya pemanfaatan *platform digital* dalam kehidupan sehari-hari, termasuk konsumsi produk fashion (Prasetyo et al., 2024).

Pemanfaatan *WhatsApp Business* terbukti mampu meningkatkan komunikasi dengan pelanggan, memperluas pasar, sekaligus mempercepat transaksi (Gustalika et al., 2023; Utami et al., 2024). Selain itu, penerapan digital marketing berbasis *WhatsApp Business* juga mendukung percepatan pengembangan UMKM dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan strategi pemasaran konvensional (Alfiyyani et al., 2024). Kemudahan akses, kecepatan layanan, dan kenyamanan yang ditawarkan platform digital menjadikan belanja *online*

sebagai pilihan utama, khususnya bagi generasi muda yang terbiasa dengan teknologi (Alfiyyani et al., 2024; Alindri et al., 2025). Namun, pergeseran perilaku ini juga membawa tantangan besar bagi pelaku usaha. Di satu sisi, peluang pasar semakin luas, tetapi di sisi lain tingkat persaingan menjadi semakin ketat. Produk-produk *fashion* yang ditawarkan secara *online* sering kali memiliki kesamaan, sehingga diferensiasi layanan dan strategi pengelolaan hubungan pelanggan menjadi faktor penting dalam mempertahankan konsumen (Aisyah & Agustina, 2024). Loyalitas pelanggan tidak lagi dapat hanya dibangun melalui kualitas produk, melainkan harus ditopang oleh pengalaman berbelanja yang personal, cepat, dan konsisten (Asakdiyah et al., 2023).

*Cstomer Relationship Management* (CRM) menjadi strategi penting bagi pelaku usaha. CRM tidak sekadar berfungsi sebagai alat pencatatan data pelanggan, tetapi merupakan pendekatan strategis dalam mengelola interaksi secara sistematis dan berkesinambungan (Saputra et al., 2019).

Penelitian terdahulu telah menunjukkan relevansi penerapan CRM digital bagi UMKM. (Asakdiyah et al., 2023) menegaskan bahwa penerapan CRM berbasis teknologi digital mampu memperkuat hubungan jangka panjang antara pelaku usaha dengan konsumen.

Sementara itu, Saputra et al. (2019) menyatakan bahwa transformasi digital melalui pengelolaan pelanggan yang lebih terstruktur dapat meningkatkan daya saing UMKM di era industri 4.0. Penelitian Wahyudiono (2024) juga menekankan bahwa *WhatsApp Business*, sebagai salah satu aplikasi pesan instan yang populer di Indonesia, memberikan peluang besar bagi UMKM untuk mengembangkan strategi pemasaran digital yang lebih dekat dengan konsumen.

Namun, berbagai studi yang ada masih memiliki keterbatasan. Sebagian besar hanya menyoroti penggunaan *WhatsApp Business* sebagai media komunikasi tanpa integrasi lebih lanjut dengan sistem CRM yang komprehensif (Ferdian et al., 2023; Ikaningtyas et al., 2024). Penggunaan *WhatsApp Business* secara manual sering kali menghadirkan permasalahan nyata, seperti keterlambatan dalam merespons pesan pelanggan, pencatatan histori transaksi yang tidak sistematis, serta keterbatasan dalam menganalisis perilaku konsumen secara menyeluruh (Azzahra et al., 2025). Kondisi ini sesuai dengan temuan awal pada salah satu UMKM *fashion online* yang menjadi lokasi penelitian. Pemilik dan staf penjualan mengungkapkan bahwa meskipun *WhatsApp Business* telah membantu proses komunikasi, namun pengelolaannya masih dilakukan secara manual sehingga menghambat pelayanan optimal. Akibatnya, konsumen tidak selalu mendapatkan pengalaman berbelanja yang konsisten, dan risiko kehilangan pelanggan pun meningkat (Hadi & Astuti, 2024).

Fenomena inilah yang melatarbelakangi penelitian ini. Permasalahan utama terletak pada keterbatasan sistem manual yang tidak mampu mendukung kebutuhan bisnis yang semakin kompleks di era digital. Oleh karena itu, muncul pertanyaan mendasar: bagaimana merancang sistem CRM berbasis *WhatsApp Business* yang mampu mengatasi kendala komunikasi manual, meningkatkan efisiensi, serta memberikan

analisis pelanggan secara real-time? Pertanyaan ini menjadi inti dari rumusan masalah penelitian. Dengan kata lain, penelitian ini berupaya menjawab sejauh mana aplikasi CRM berbasis *WhatsApp Business* dapat membantu optimalisasi pengelolaan pelanggan, meningkatkan kepuasan dan loyalitas konsumen, sekaligus memperkuat daya saing UMKM *fashion online*.

Kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada aspek integrasi. Jika penelitian terdahulu hanya membahas *WhatsApp Business* sebagai media komunikasi atau katalog digital, penelitian ini secara khusus merancang dan mengimplementasikan sistem CRM yang mengintegrasikan *WhatsApp Business API* dengan *database pelanggan* dan *dashboard analitik* berbasis web. Integrasi ini memungkinkan pencatatan data pelanggan yang terstruktur, analisis histori transaksi secara otomatis, serta penyediaan fitur segmentasi dan promosi yang lebih terarah (Aqham et al., 2024; Fajri et al., 2025). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan kontribusi praktis berupa solusi teknologi yang dapat langsung diterapkan oleh UMKM, tetapi juga memperkaya literatur mengenai digitalisasi CRM pada sektor usaha kecil di Indonesia.

Selain itu, kontribusi penelitian ini terletak pada pemanfaatan *WhatsApp Business* sebagai platform komunikasi yang sangat familiar bagi masyarakat Indonesia. Hal ini menjadikan sistem yang dirancang lebih mudah diadopsi dibandingkan dengan CRM berbasis aplikasi khusus yang memerlukan biaya besar dan tingkat literasi digital yang lebih tinggi. Penelitian ini juga memberikan alternatif strategi digital yang lebih inklusif bagi UMKM dengan keterbatasan sumber daya. Dengan dukungan sistem CRM terintegrasi, UMKM tidak hanya mampu meningkatkan efisiensi komunikasi, tetapi juga dapat melakukan analisis perilaku konsumen yang sebelumnya sulit dilakukan secara manual. Dengan latar belakang tersebut,

penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi CRM berbasis *WhatsApp Business* pada UMKM *fashion online*, dengan studi kasus di UMKM *fashion online*. Harapannya, penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas layanan pelanggan, mempercepat respon komunikasi, serta memperkuat loyalitas konsumen. Lebih jauh lagi, penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi UMKM lain dalam melakukan transformasi digital yang adaptif terhadap perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era industri 4.0.

## B. METODE PENELITIAN

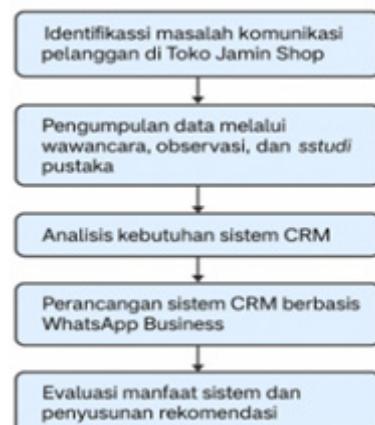
Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan studi kasus pada sebuah UMKM *fashion online*. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran mendalam mengenai permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan pelanggan melalui *WhatsApp Business* serta solusi yang dibutuhkan dalam bentuk sistem CRM. Pendekatan kualitatif deskriptif cocok digunakan ketika tujuan penelitian adalah memahami fenomena sosial secara kontekstual (Creswell & Creswell, 2022). Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan tiga responden, yaitu pemilik usaha dan dua staf penjualan, serta observasi langsung terhadap proses komunikasi dan pencatatan transaksi. Selain itu, studi pustaka juga dilakukan untuk memperkuat landasan teori mengenai CRM, *WhatsApp Business*, dan digitalisasi UMKM (Saputra et al., 2019; Sari, 2025).

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall*, karena model ini menyediakan tahapan yang sistematis dan terstruktur sesuai dengan kebutuhan penelitian. Model *Waterfall* sering dipilih dalam penelitian sistem

informasi karena mampu memberikan alur pengembangan yang jelas dari analisis kebutuhan hingga implementasi (Foster & Towle Jr, 2021; Pressman & Maxim, 2020). Proses pengembangan diawali dengan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi kendala sistem manual, kemudian dilanjutkan dengan perancangan arsitektur aplikasi, database pelanggan, dan antarmuka dashboard. Setelah itu, sistem diimplementasikan dengan mengintegrasikan *WhatsApp Business API* ke dalam aplikasi CRM yang terhubung dengan *database* dan *dashboard* web.

Tahap berikutnya adalah pengujian, yang dilakukan menggunakan metode *black-box* testing untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai spesifikasi. Selain itu, dilakukan juga validasi pengguna yang melibatkan pemilik dan staf toko untuk menilai efektivitas sistem dari sisi praktis. Hasil dari pengujian ini kemudian dievaluasi untuk menilai sejauh mana sistem mampu meningkatkan efisiensi komunikasi sekaligus memberikan masukan bagi pengembangan di masa mendatang (Pressman & Maxim, 2020). Dengan alur tersebut, penelitian ini menghasilkan aplikasi CRM berbasis *WhatsApp Business* yang sesuai dengan kebutuhan UMKM dalam meningkatkan efisiensi komunikasi dan pengelolaan pelanggan.

Tahapan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pemilik serta dua staf penjualan pada UMKM *fashion online*, ditemukan bahwa sistem penjualan masih dilakukan secara manual melalui *WhatsApp Business* tanpa pencatatan terintegrasi. Proses komunikasi dengan pelanggan sering kali terhambat karena tidak adanya sistem *auto-reply*, sehingga menimbulkan keterlambatan dalam merespons pertanyaan atau keluhan. Selain itu, riwayat transaksi tidak terdokumentasi dengan baik, sehingga sulit dilakukan analisis perilaku konsumen. Kondisi ini menyebabkan layanan pelanggan tidak konsisten, yang pada akhirnya dapat memengaruhi loyalitas konsumen.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Saputra et al., (2019) yang menekankan bahwa digitalisasi pengelolaan pelanggan sangat penting untuk meningkatkan daya saing UMKM di era industri 4.0. Demikian pula, Rachmawati et al., (2024) menyatakan bahwa sebagian besar UMKM *fashion* di Indonesia masih menghadapi kendala dalam mengimplementasikan sistem CRM digital secara optimal.

Untuk memperjelas perbedaan sistem lama dengan sistem baru, berikut disajikan tabel perbandingan

**Tabel 1.** Perbandingan sistem CRM berbasis *WhatsApp Business*

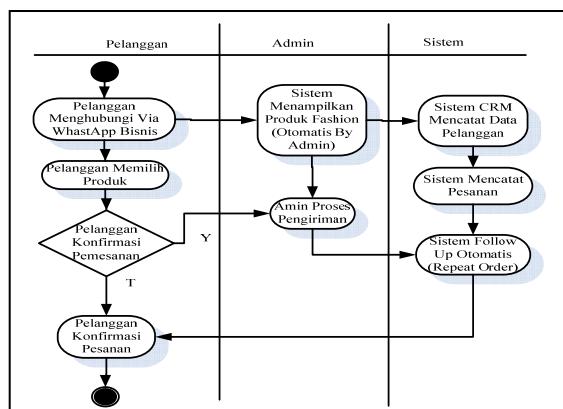
Aspek	Sebelum (Manual)	Sesudah (CRM WhatsApp Business)
Kecepatan Respon	Lambat (5-10 menit)	Cepat (<1 menit, <i>auto-reply</i> )
Pencatatan Transaksi	Tidak terstruktur (catatan manual)	Tersimpan otomatis dalam <i>database</i>
Analisis Perilaku Pelanggan	Tidak tersedia	Tersedia ( <i>real-time</i> )
Efisiensi Komunikasi	Rendah	Meningkat ±40%
Kepuasan Pelanggan	Sering komplain	ada Meningkat (komplain berkurang)

Tabel 1 menunjukkan kondisi sebelum dan sesudah penerapan aplikasi CRM berbasis *WhatsApp Business* pada *fashion online*. Sebelum penerapan sistem, kecepatan respon rata-rata membutuhkan waktu 5–10 menit karena bergantung pada kesiapan staf untuk membaca pesan. Pencatatan transaksi dilakukan secara manual sehingga tidak terstruktur, dan analisis perilaku pelanggan hampir tidak dapat dilakukan.

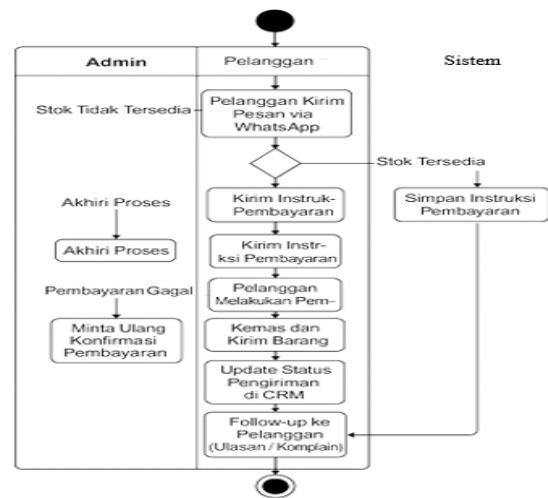
Kondisi ini berimplikasi pada rendahnya efisiensi komunikasi serta tingginya tingkat complain dari pelanggan. Setelah implementasi sistem, kecepatan respon meningkat drastis berkat fitur *auto-reply* yang memungkinkan balasan dalam waktu kurang dari 1 menit. Pencatatan transaksi terekam otomatis dalam *database*, sehingga admin dapat memantau histori dengan lebih terstruktur. Fitur analisis perilaku pelanggan juga memungkinkan segmentasi pasar secara *real-time*. Perubahan ini berdampak positif pada peningkatan efisiensi komunikasi sekitar 40% dan kepuasan pelanggan yang lebih tinggi, ditandai dengan berkurangnya jumlah complain

Sebagai solusi, aplikasi CRM berbasis *WhatsApp Business* berhasil dirancang dan diimplementasikan dengan integrasi antara *WhatsApp Business API*, *database* pelanggan, dan *dashboard* admin berbasis web. Fitur utamanya meliputi manajemen kontak, pencatatan histori transaksi langsung dari percakapan, *auto-reply* untuk mempercepat respon, segmentasi pelanggan, hingga broadcast promosi sesuai profil konsumen. Penelitian Hermawan & Ilham (2024) menunjukkan bahwa penerapan CRM digital dapat meningkatkan loyalitas pelanggan dan penjualan hingga 25% dalam tiga bulan pada sektor *ritel fashion*. Hal ini semakin diperkuat oleh studi Syam et al., (2022) yang menekankan pentingnya fitur katalog, label, dan pesan otomatis dalam mendukung pengembangan UMKM melalui *WhatsApp Business*.

*Activity diagram* menggambarkan alur aktivitas utama dalam penggunaan aplikasi CRM berbasis *WhatsApp Business*. Proses dimulai ketika pelanggan mengirim pesan melalui *WhatsApp*. Sistem secara otomatis memberikan balasan awal melalui fitur auto-reply, kemudian mencatat histori pesan dan transaksi ke dalam *database*. Admin menerima notifikasi melalui *dashboard* untuk melakukan tindak lanjut, baik berupa informasi produk maupun penawaran promosi. Selanjutnya, sistem menjalankan segmentasi pelanggan berdasarkan histori transaksi, sehingga promosi dapat dilakukan secara lebih tepat sasaran melalui fitur broadcast. Proses ini berakhir dengan pelanggan menerima layanan yang lebih cepat serta promosi yang sesuai kebutuhan, yang pada akhirnya meningkatkan kepuasan dan loyalitas. Alur ini memperlihatkan bagaimana integrasi *WhatsApp Business API* dengan CRM dapat menyederhanakan proses komunikasi dan manajemen pelanggan, sehingga mendukung optimalisasi penjualan pada UMKM *fashion online*. *Activity diagram* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. *Activity Diagram Chat Whatsapp*



Gambar 3. *Activity Diagram Transaksi Penjualan*

Pengujian sistem dilakukan menggunakan *black-box testing*, yang menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan spesifikasi. Validasi pengguna yang melibatkan pemilik dan staf penjualan memperlihatkan bahwa aplikasi mampu meningkatkan efisiensi komunikasi hingga 40% dibandingkan penggunaan *WhatsApp Business manual*. Hasil ini konsisten dengan penelitian Nurhayati et al. (2021), yang menyatakan bahwa CRM digital mampu memperkuat hubungan jangka panjang antara pelaku usaha dan konsumen.

Selain itu, waktu respon terhadap pelanggan meningkat signifikan berkat sistem auto-reply, dan dashboard analitik memudahkan pelacakan perilaku konsumen aktif maupun pasif. Studi Kusnandar (2022) juga mendukung temuan ini dengan menunjukkan bahwa CRM berbasis *WhatsApp* dapat memangkas waktu pengolahan transaksi hingga 40% dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan yang cepat dan responsif.

Secara lebih luas, aplikasi CRM ini juga memungkinkan pelacakan tren pembelian, promosi tersegmentasi, serta identifikasi pelanggan loyal secara cepat. Hal ini penting dalam pengambilan keputusan bisnis yang lebih tepat sasaran. Martowinangun et al., (2025) menekankan bahwa CRM *WhatsApp* memperkuat

komunikasi dua arah, mempererat hubungan emosional, serta meningkatkan volume penjualan.

Namun demikian, analisis SWOT menunjukkan adanya tantangan berupa data pelanggan yang masih tersebar dan keterbatasan SDM dalam mengoperasikan sistem baru. Kalangit & Kusrihandayani (2023), faktor "*perceived ease of use*" dan "*social influence*" sangat menentukan keberhasilan adopsi CRM di kalangan UMKM. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Alindri et al., (2025) yang menyatakan bahwa fitur label pelanggan dan katalog produk berkontribusi besar dalam meningkatkan efisiensi komunikasi dan loyalitas pelanggan.

**Tabel 2.** Matriks SWOT

Faktor Internal	Strengths (S)	Weaknesses (W)
Faktor Eksternal	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Penggunaan WhatsApp Business yang mudah dan familiar</li> <li>2. Adanya CRM berbasis digital</li> <li>3. Pendekatan langsung ke pelanggan</li> <li>4. Produk fashion yang menikuti tren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ketergantungan pada koneksi internet dan aplikasi pihak ketiga</li> <li>2. Kurangnya SDM yang memahami CRM</li> <li>3. Belum ada sistem backup data pelanggan</li> </ul>
Opportunities (O)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Memaksimalkan fitur WhatsApp Business (label, katalog, balasan cepat) untuk menjangkau pasar baru.</li> <li>2. Mengintegrasikan CRM dengan chatbot dan AI untuk pelayanan otomatis.</li> <li>3. Gunakan pendekatan personal untuk memperkuat loyalitas pelanggan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Mengadakan pelatihan penggunaan CRM dan WhatsApp Business.</li> <li>2. Menyediakan panduan internal untuk operasional sistem.</li> <li>3. Menambahkan fitur otomatisasi untuk mengurangi kerja manual</li> </ul>
Threats (T)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Persaingan bisnis online yang ketat</li> <li>2. Gangguan teknis dari pihak ketiga (WhatsApp, server)</li> <li>3. Risiko keamanan data pelanggan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Perkuat keamanan data CRM untuk menjaga kepercayaan pelanggan.</li> <li>2. Gunakan sistem respons cepat untuk menghadapi pesang.</li> <li>3. Sediakan sistem backup &amp; solusi darurat saat WhatsApp down.</li> </ul>

Dari sisi interaksi, sistem CRM ini terbukti mendorong hubungan lebih erat antara penjual dan pelanggan. Studi Sari (2025) mengungkapkan bahwa integrasi *WhatsApp Business* meningkatkan intensitas interaksi dua arah, mempercepat proses operasional, serta meningkatkan visibilitas produk. Penelitian Alindri et al., (2025) dan Hadi & Astuti (2024) juga menambahkan bahwa strategi personalisasi berbasis histori transaksi efektif dalam meningkatkan kepercayaan serta loyalitas konsumen.

Meskipun aplikasi ini memberikan dampak positif, keterbatasan masih ditemukan, seperti belum adanya integrasi dengan *marketplace* lain, ketergantungan pada koneksi internet, serta biaya tambahan penggunaan *WhatsApp API* untuk skala besar. Hal ini sesuai dengan temuan Sari (2025) dan Wibowo (2021) yang menekankan bahwa rendahnya literasi digital menjadi kendala utama dalam implementasi CRM di UMKM.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa implementasi sistem CRM berbasis WhatsApp Business di UMKM *fashion online* mampu mengatasi kendala pengelolaan pelanggan secara manual. Sistem ini tidak hanya menyederhanakan proses pencatatan data dan analisis perilaku konsumen, tetapi juga meningkatkan efisiensi komunikasi, loyalitas pelanggan, serta daya saing UMKM *fashion online*. Hal ini memperkuat argumen Azzahra et al., (2025) bahwa pemanfaatan aplikasi pesan instan dapat menjadi strategi efektif dalam optimalisasi penjualan di era digital.

## D. PENUTUP

Implementasi sistem dashboard Implementasikan aplikasi *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis WhatsApp Business yang secara efektif membantu optimalisasi sistem penjualan pada bisnis online sektor fashion. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan kebutuhan utama berupa pencatatan otomatis data pelanggan, histori pembelian, serta komunikasi terstruktur melalui *auto-reply* dan segmentasi pelanggan.

Aplikasi yang dibangun mengintegrasikan *WhatsApp Business API* dengan database pelanggan dan dashboard admin berbasis web. Fitur utama seperti manajemen kontak, histori transaksi, *auto-reply*, dan broadcast promosi terbukti dapat meningkatkan efisiensi kerja pemilik toko. Pengujian menggunakan metode *black-box*

dan validasi pengguna menunjukkan seluruh fitur berfungsi baik, mempercepat respon, serta mempermudah analisis pelanggan aktif.

Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penerapan sistem CRM berbasis digital, khususnya *WhatsApp*, mampu meningkatkan loyalitas pelanggan, efisiensi transaksi, serta kepuasan pelanggan dalam sektor UMKM.

agar aplikasi CRM berbasis *WhatsApp Business* terus dikembangkan dengan menambahkan fitur analitik yang lebih mendalam, seperti pelacakan preferensi pelanggan secara *real-time*, prediksi tren pembelian, serta sistem rekomendasi produk otomatis. Selain itu, integrasi dengan *platform e-commerce* dan sistem pembayaran digital akan memperkuat efisiensi dan kenyamanan proses transaksi bagi pelanggan. Pemilik usaha juga disarankan untuk rutin melakukan evaluasi terhadap efektivitas penggunaan aplikasi serta memberikan pelatihan kepada staf dalam mengelola sistem CRM secara optimal. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa seluruh potensi fitur dapat dimanfaatkan secara maksimal dan sejalan dengan strategi pengembangan bisnis jangka panjang. Lebih lanjut, pendekatan serupa juga dapat dijadikan model oleh pelaku UMKM lain dalam mengadopsi teknologi digital guna meningkatkan daya saing dan loyalitas pelanggan di era bisnis berbasis komunikasi instan.

## E. DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, S., & Agustina, D. (2024). Digital marketing dengan memanfaatkan social media dan e-commerce bagi komunitas UMKM wanita. *Jurnal Inovasi Hasil Pengabdian Masyarakat (JIPEMAS)*, 7(2), 343–362.  
<https://doi.org/10.33558/an-nizam.v3i3.10402>

- Alfiyyani, E. F., Berry, Y., & Marginingsih, R. (2024). Penerapan Program Digitalisasi Pada UMKM Melalui Whatsapp Bisnis Dan Pembayaran Dengan Qris Di Desa Sirnajati. *An-Nizam*, 3(3), 78–88.  
<https://doi.org/10.33558/an-nizam.v3i3.10402>
- Alindri, H. F., Taufiqi, M. A., & Astuti, R. (2025). Strategi Pemasaran Online UMKM Menggunakan Whatsapp Business: Studi Kasus Pendekatan Kualitatif. *Jurnal Literasi Indonesia*, 2(1), 10–18.  
<https://jli.staiku.ac.id/index.php/st/article/view/39>
- Aqham, A. A., HAF, L. R., Huda, H. I., Sudirman, B., & Muthohir, M. (2024). Pemanfaatan Digital Marketing Di UMKM Kampoeng Jadoel Melalui Media Sosial. *Jurnal ABDIMAS Indonesia*, 2(4), 57–63.  
<https://doi.org/10.59841/jurai.v2i4.2084>
- Asakdiyah, S., Hakiki, R., & Tunjungsari, H. K. (2023). *Kepuasan Pelanggan di Era Digital: Strategi untuk mempertahankan loyalitas pelanggan jangka panjang*. Padang : Takaza Innovatix Labs.
- Azzahra, A. Y., Maharani, D. P., Wulandari, K., & Rahmawadi, R. (2025). Pemasaran Digital Melalui Sosial Media Whatsapp Pada Usaha Kerekel Singkong Sebagai Upaya Peningkatan Pendapatan UMKM Ud Rahayu. *AKSIME: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Akuntansi, Manajemen & Ekonomi*, 2(2), 1–16.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.32503/aksime.v2i2.6465>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2022). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. California : Sage Publication Inc.
- Fajri, R. C., Safitri, D., Kartika, W., &

- Budiman, V. M. (2025). Effectiveness of Using Social Media as Digital Marketing Media for UMKM Deandra Batik Lampung. *Jurnal Economic Resource*, 8(1), 473–479. <https://doi.org/10.57178/jer.v8i1.1483>
- Ferdian, M., Laila, R., & Muzdalifah, L. (2023). Pemanfaatan Teknologi Digital Menggunakan Whatsapp Business Dan Go-Food Bagi Umkm. *Journal of Comprehensive Science (JCS)*, 2(6), 1870–1875. <https://doi.org/10.59188/jcs.v2i6.411>
- Foster, E., & Towle Jr, B. (2021). *Software engineering: a methodical approach*. Boca Raton FL : Auerbach Publications.
- Gustalika, M. A., Wijayanto, A., & Suryani, R. I. (2023). Utilizing appropriate technology for enhancing production and digital marketing of traditional food through a website. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 8(3), 441–451.
- Hadi, F. R., & Astuti, T. D. (2024). Pelatihan WhatsApp Bisnis untuk Strategi Pemasaran Pada UMKM di Teweh Tengah, Kalimantan Tengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 2(4), 420–424. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jerkin.v2i4.299>
- Hermawan, A., & Ilham, M. (2024). Penerapan Customer Relationship Management (CRM) bagi UMKM. *Jurnal Inovasi Bisnis Manajemen Dan Akuntansi*, 2(2), 175–185. <https://doi.org/10.51922/jibma.v2i2.43>
- Ikaningtyas, M., Izzuddin, A., Pramesti, V. A., & Azizah, F. N. (2024). Penggunaan WhatsApp Business sebagai Media Komunikasi Pemasaran Digital UD. Wijaya Cipta Abadi. *Jurnal Bisnis Indonesia*, 15(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.33005/jbi.v15i2.4584>
- Kalangit, D. O. C., & Kusrihandayani, D. (2023). Pelatihan Strategi Pemasaran di Era Digital pada UMKM Binaan Kelurahan Sungai Keledang Kecamatan Samarinda Seberang. *Jurnal ETAM*, 3(1), 204–212. <https://doi.org/https://doi.org/10.46964/etam.v3i1.381>
- Martowinangun, K., Pasaribu, J. S., & Nurdin, J. (2025). Digital Customer Relationship Management in Improving Service Quality Through E-Commerce Systems. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi (JEMSI)*, 6(3).
- Prasetyo, S. M., Gustiawan, R., Farhat, & Albani, F. R. (2024). Analisis Pertumbuhan Pengguna Internet Di Indonesia. *BIKMA : Buletin Ilmiah Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 2(1), 65–71. <https://www.jurnalmahasiswa.com/index.php/bikma/article/view/1032>
- Pressman, R., & Maxim, B. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 9th Edition*. New York : Mc Graw Hill.
- Rachmawati, D., Udriyah, U., & Dewi, N. F. (2024). Analisis Strategi Green Branding Sebagai Usaha Menciptakan Sustainable Competitive Advantage Untuk Meningkatkan Kinerja Pemasaran Di Era Ekonomi Global Pada Brand Fashion Lokal Kota Bandung. *Among Makarti*, 17(1), 42–56.
- Saputra, D. A., Nugroho, W. S., & Ranti, B. (2019). Benefits analysis of IT investment in business support system (BSS) projects using ranti's generic IS/IT business values: Case studies of the Indonesian telecommunication company. *2019 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSYS)*, 331–336.

<https://doi.org/10.1109/ICACCS47736.2019.8979945>

Sari, M. N. (2025). Implementasi Strategi Digital Marketing Berbasis WhatsApp Business pada UMKM Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Manajemen Akuntansi Keuangan Bisnis Digital (JEMAK-BD)*, 4(1), 137–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.58222/jemakbd.v4i1.1249>

Syam, A., Sikar, M. A., Mamma, B. B., & Oktaviyah, N. (2022). WhatsApp business application as a digital marketing strategy of UMKM. *International Conference on Social, Economics, Business, and Education (ICSEBE 2021)*, 112–116. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.220107.022>

Utami, T., Purnomo, B., Estiana, R., Padilah, H., Harto, B., Judijanto, L., Munizu, M., Adrian, A., Ratnaningrum, L. P. R. A., & Nurrohman, R. (2024). *UMKM DIGITAL: Teori dan Implementasi UMKM pada Era Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Wahyudiono, A. (2024). Optimalisasi Pemasaran Digital UMKM melalui Pemanfaatan Whatsapp Business dan Marketplace. *SERAMBI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 91–105.

Wibowo, Y. G. (2021). Analisa literasi digital usaha mikro, kecil, menengah (UMKM) makanan islami dalam kemasan. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Indonesia*, 7(1), 127–134. <https://doi.org/10.32528/jmbi.v7i1.5072>