BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH
ISSN 2774-3659 (Media Online)
Vol 6, No 4, June 2026 | Hal 1343-1351
https://hostjournals.com/bulletincsr
DOI: 10.47065/bulletincsr.v6i4.1123

Implementasi Chatbot NgirimWA guna Optimalisasi Respons Pelanggan dan Peningkatan Kualitas Layanan Pelanggan pada UMKM Pakaian Bayi

Fandevi Maitri*, Claresta Antonia, Julius Sutrisno

Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora, Program Studi Bisnis Digital, Universitas Bunda Mulia, Jakarta, Indonesia
Email: 1,*s35220037@student.ubm.ac.id, 2s35220042@student.ubm.ac.id, 3l2015@lecturer.ubm.ac.id
Email Penulis Korespondensi: s35220042@student.ubm.ac.id

Abstrak−Perkembangan ekosistem digital mendorong UMKM untuk meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan melalui platform komunikasi digital seperti *WhatsApp Business*. Namun, keterbatasan fitur otomatisasi pada *WhatsApp Business* menyebabkan proses pelayanan pelanggan masih dilakukan secara manual, terutama ketika jumlah pesan pelanggan meningkat pada jam sibuk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi *chatbot* berbasis *knowledge-based* menggunakan *platform* NgirimWA untuk meningkatkan efisiensi operasional pada UMKM pakaian bayi Toko TISUKA. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Penelitian ini juga menggunakan analisis *Value, Rare, Inimitable, Organization* (VRIO), *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* (SWOT), *Business Model Canvas* (BMC), dan *Segmentation, Targeting, Positioning* (STP) untuk memahami kondisi internal dan eksternal bisnis sebelum implementasi *chatbot*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *chatbot* NgirimWA membantu mempercepat proses komunikasi pelanggan, mengurangi aktivitas balasan manual yang repetitif, serta meningkatkan konsistensi informasi produk kepada pelanggan. Selain itu, *chatbot* membantu pemilik usaha menghemat waktu operasional dalam membalas pesan pelanggan yang sebelumnya membutuhkan waktu sekitar 3-5 jam per hari. Implementasi *chatbot* juga mendukung optimalisasi respons pelanggan dan peningkatan kualitas layanan pelanggan karena pelanggan memperoleh respon lebih cepat, informatif, dan tersedia di luar jam operasional. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan NgirimWA dapat menjadi solusi digital yang relevan bagi UMKM untuk meningkatkan efisiensi layanan pelanggan dan mendukung transformasi digital bisnis.

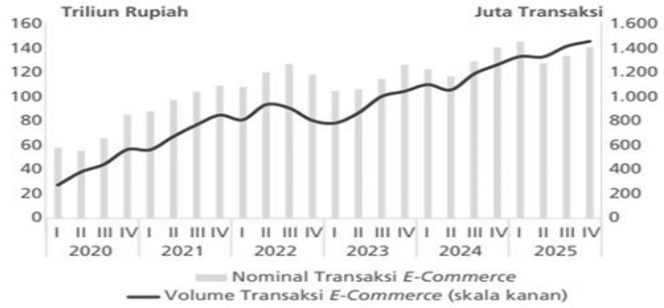
Kata Kunci: NgirimWA; WhatsApp Business; Chatbot; UMKM; Kualitas Layanan Pelanggan

Abstract−The rapid growth of the digital ecosystem encourages SMEs to improve customer service quality through digital communication platforms such as WhatsApp Business. However, the limited automation features available on WhatsApp Business still require customer service activities to be handled manually, especially during peak operational hours. This study aims to analyze the implementation of a knowledge-based chatbot using the NgirimWA platform to improve operational efficiency in the TISUKA baby clothing SME. The research applies a qualitative approach through observation, interviews, and literature studies. In addition, Value, Rare, Inimitable, Organization (VRIO), Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats (SWOT), Business Model Canvas (BMC), and Segmentation, Targeting, Positioning (STP) analyses were conducted to understand the business's internal and external conditions before chatbot implementation. The findings indicate that the use of the NgirimWA chatbot accelerates customer communication, reduces repetitive manual responses, and improves the consistency of product information delivered to customers. The chatbot also helps business owners reduce operational workload, which previously required approximately 3–5 hours daily to respond to customer inquiries manually. Furthermore, chatbot implementation contributes to better customer service quality by providing faster, more informative, and continuously available responses outside operational hours. This study demonstrates that NgirimWA can serve as a relevant digital solution for SMEs to improve customer service efficiency and support business digital transformation.

Keywords: NgirimWA; WhatsApp Business; Chatbot; SMEs; Customer Service Quality

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah pola perilaku masyarakat dalam melakukan aktivitas belanja secara online. Konsumen saat ini lebih memilih *platform* digital karena dinilai lebih praktis, cepat, dan mudah diakses kapan saja [1]. Kondisi tersebut mendorong peningkatan transaksi *e-commerce* di Indonesia dari tahun ke tahun. Tingginya aktivitas digital membuat pelaku usaha, khususnya UMKM, perlu meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan agar tetap mampu bersaing di tengah perkembangan bisnis digital yang semakin kompetitif [2].



Gambar 1. Data Transaksi *E-Commerce* Tahun 2020-2025

Berdasarkan Laporan Perekonomian Indonesia 2025, nilai dan volume transaksi *e-commerce* di Indonesia terus meningkat dari tahun 2020 hingga 2025 [3]. Pada tahun 2025, nilai transaksi mencapai sekitar 140–150 triliun rupiah per

Copyright © 2026 The Author, Page 1343
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH
ISSN 2774-3659 (Media Online)
Vol 6, No 4, June 2026 | Hal 1343-1351
https://hostjournals.com/bulletincsr
DOI: 10.47065/bulletincsr.v6i4.1123

kuartal dengan *volume* sekitar 1.450 juta transaksi. Peningkatan ini menunjukkan tingginya minat masyarakat untuk berbelanja online, sehingga pelaku usaha perlu menyediakan layanan yang cepat, responsif, dan informatif [4].

Salah satu bentuk pelayanan digital yang paling banyak digunakan oleh UMKM adalah *WhatsApp Business*. Hal ini dibuktikan dari perangkat aplikasi berdasarkan popularitas *platform* komunikasi yang telah mencapai perangkat dua di *Google Play Store. Platform* ini dianggap efektif karena mempermudah komunikasi langsung dengan pelanggan secara *real-time*. Penggunaan *WhatsApp Business* membantu pelaku usaha memberikan informasi produk, menjawab pertanyaan pelanggan, hingga membangun hubungan komunikasi yang lebih personal [5]. Selain itu, biaya implementasi yang relatif rendah membuat platform ini menjadi pilihan utama UMKM dalam menjalankan komunikasi digital bisnis.

Gambar 2. Peringkat aplikasi terpopuler kategori komunikasi

Meskipun demikian, fitur otomatisasi pada *WhatsApp Business* masih cukup terbatas. Fitur seperti *quick replies, greeting message,* dan *away message* hanya mampu membantu komunikasi dasar dan belum dapat menangani pertanyaan pelanggan yang lebih kompleks. Pada praktiknya, pelanggan tidak hanya menanyakan harga produk, tetapi juga detail bahan, ukuran, warna, rekomendasi usia bayi, serta proses pemesanan. Kondisi ini menyebabkan admin tetap harus melakukan balasan secara manual sehingga aktivitas pelayanan menjadi tidak efisien ketika *volume* pesan pelanggan meningkat.

Gambar 3. Logo Toko TISUKA

Permasalahan tersebut dialami oleh Toko TISUKA, yaitu UMKM yang bergerak pada bidang grosir pakaian bayi. Toko TISUKA menerima sekitar 50–70 pelanggan setiap harinya melalui WhatsApp Business. Pelanggan sering menanyakan detail produk secara berulang seperti ukuran bayi, bahan pakaian, pilihan warna, dan rekomendasi produk berdasarkan usia bayi. Pemilik toko menghabiskan sekitar 3–5 jam per hari hanya untuk membalas pesan pelanggan secara manual. Aktivitas tersebut tidak hanya memperlambat operasional, tetapi juga berpotensi menurunkan kualitas pelayanan ketika *volume* pesan meningkat. Selain itu, variasi produk yang cukup banyak menyebabkan admin perlu mengecek katalog secara manual sebelum memberikan informasi kepada pelanggan. Hal tersebut berpotensi menimbulkan ketidakkonsistenan informasi serta memperlambat waktu respons. Dalam bisnis digital, kecepatan dan konsistensi pelayanan merupakan faktor penting yang memengaruhi kepuasan pelanggan. Pelanggan cenderung memiliki ekspektasi untuk memperoleh respon cepat dan informatif ketika menghubungi toko melalui *platform* digital.

Gambar 4. Fitur-Fitur pada NgirimWA

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan implementasi *chatbot* berbasis *knowledge-based* menggunakan *platform* NgirimWA. NgirimWA merupakan *platform* berbasis *web* yang mendukung otomatisasi komunikasi pada *WhatsApp Business*, termasuk fitur *chatbot* dan *auto-reply* [6]. *Platform* ini memungkinkan pelaku

Copyright © 2026 The Author, Page 1344
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH
ISSN 2774-3659 (Media Online)
Vol 6, No 4, June 2026 | Hal 1343-1351
https://hostjournals.com/bulletincsr
DOI: 10.47065/bulletincsr.v6i4.1123

usaha mengelola informasi produk secara terstruktur sehingga chatbot dapat memberikan jawaban otomatis sesuai kebutuhan pelanggan.

Penerapan *chatbot* pada penelitian ini difokuskan pada peningkatan efisiensi operasional komunikasi pelanggan. *Chatbot* dirancang untuk menjawab pertanyaan yang sering diajukan pelanggan secara otomatis berdasarkan data katalog produk yang telah disusun sebelumnya. Dengan demikian, admin tidak perlu melakukan balasan manual untuk pertanyaan yang bersifat repetitif.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan *chatbot* mampu meningkatkan efisiensi pelayanan pelanggan dan mempercepat waktu respons komunikasi [7]. Penelitian oleh Ibrahim dan Handayani menunjukkan bahwa *chatbot* berbasis aturan mampu membantu layanan *customer service e-commerce* menjadi lebih cepat dan konsisten [8]. Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa implementasi *chatbot* dapat meningkatkan pengalaman pelanggan melalui respon yang lebih cepat dan interaksi yang lebih efisien [9]. Namun, sebagian besar penelitian terdahulu berfokus pada penerapan chatbot berbasis AI atau pengembangan *chatbot* secara umum pada berbagai *platform digital*. Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa *chatbot* dapat meningkatkan efisiensi layanan pelanggan, sebagian besar penelitian berfokus pada perusahaan atau *platform e-commerce* secara umum [10][11]. Selain itu, penelitian terdahulu umumnya menitikberatkan pada pengembangan *chatbot* atau *chatbot* berbasis AI, sedangkan implementasi *chatbot* berbasis *knowledge-based* melalui *platform* NgirimWA pada UMKM yang masih menerapkan kombinasi layanan otomatis dan manual masih terbatas [12]. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada implementasi *chatbot* NgirimWA pada UMKM pakaian bayi untuk mendukung efisiensi operasional komunikasi pelanggan.

Penelitian ini juga berfokus pada implementasi *chatbot* melalui *WhatsApp Business*, *platform* komunikasi yang paling banyak digunakan oleh UMKM di Indonesia. Dalam penelitian ini, *chatbot* disusun menggunakan pendekatan *knowledge-based* dan *rule-based* sehingga sistem dapat memberikan jawaban berdasarkan informasi yang telah dimasukkan sebelumnya. Informasi tersebut meliputi nama produk, kode SKU, bahan pakaian bayi, kategori usia, warna produk, dan tautan katalog. Pendekatan ini dipilih karena lebih mudah diterapkan oleh UMKM dibandingkan sistem AI yang kompleks.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi *chatbot* NgirimWA dalam meningkatkan efisiensi operasional komunikasi pelanggan pada Toko TISUKA. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui bagaimana *chatbot* dapat membantu mengurangi aktivitas manual admin, meningkatkan konsistensi pelayanan, serta mendukung *customer service quality* melalui respon otomatis yang cepat dan informatif.

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi UMKM lain yang ingin mengimplementasikan otomatisasi komunikasi pelanggan menggunakan platform yang mudah diakses dan tidak membutuhkan biaya implementasi tinggi. Penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya studi terkait penggunaan chatbot berbasis *WhatsApp Business* dalam mendukung transformasi digital UMKM.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif untuk memahami secara mendalam kondisi operasional komunikasi pelanggan pada Toko TISUKA sebelum dan sesudah implementasi *chatbot* NgirimWA. Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian berfokus pada pengalaman pengguna, efektivitas operasional, dan persepsi pemilik usaha terhadap penggunaan *chatbot* dalam aktivitas pelayanan pelanggan [13].

Metode pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilakukan secara langsung terhadap aktivitas operasional komunikasi pelanggan melalui *WhatsApp Business*. Peneliti mengamati proses balasan pesan pelanggan, waktu yang dibutuhkan admin untuk membalas chat, serta jenis pertanyaan yang paling sering diterima.

Wawancara dilakukan dengan pemilik Toko TISUKA untuk memahami kendala operasional yang dihadapi selama melayani pelanggan melalui *WhatsApp Business*. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa pemilik toko menghabiskan sekitar 3–5 jam setiap hari untuk membalas pesan pelanggan secara manual. Selain itu, pelanggan sering menanyakan informasi yang sama secara berulang seperti ukuran bayi, bahan produk, warna pakaian, dan ketersediaan katalog.

Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai jurnal ilmiah dan referensi yang berkaitan dengan *WhatsApp Business, chatbot, customer service quality,* serta transformasi digital UMKM. Pada studi literatur diambil dengan kurun waktu maksimal 5 tahun belakangan (2021-2026).

2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan utama sebagai berikut:

a. Identifikasi masalah operasional komunikasi pelanggan pada Toko TISUKA.
b. Pengumpulan data melalui observasi dan wawancara.
c. Analisis kebutuhan *chatbot* berdasarkan jenis pertanyaan pelanggan.
d. Penyusunan *database /* katalog produk menggunakan *Microsoft Excel*.
e. Implementasi *chatbot* menggunakan *platform* NgirimWA.

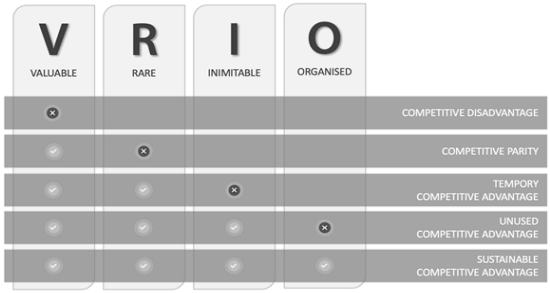
Copyright © 2026 The Author, Page 1345
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH
ISSN 2774-3659 (Media Online)
Vol 6, No 4, June 2026 | Hal 1343-1351
https://hostjournals.com/bulletincsr
DOI: 10.47065/bulletincsr.v6i4.1123

f. Pengujian alur percakapan *chatbot.*
g. Evaluasi manfaat *chatbot* terhadap efisiensi operasional.

Tahapan penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan utama pada aktivitas komunikasi pelanggan. Selanjutnya dilakukan analisis kebutuhan untuk menentukan informasi apa saja yang perlu dimasukkan ke dalam sistem *chatbot*. Informasi tersebut meliputi kode SKU, nama produk, bahan pakaian bayi, usia yang sesuai, isi/seri pilihan warna, serta tautan katalog produk dan harga.

2.3 Analisis *Value, Rare, Inimitable, Organization* (VRIO)



Gambar 5. Analisis VRIO

VRIO (*Value*, *Rare*, *Inimitable*, *Organization*) merupakan kerangka yang menilai sumber daya dan nilai, kelangkaan, sulit untuk ditiru, dan yang telah dikelola secara optimal oleh perusahaan untuk mencapai keunggulan kompetitif berkelanjutan [14]. Analisis VRIO digunakan untuk mengetahui sumber daya internal yang dimiliki oleh Toko TISUKA. Berdasarkan hasil analisis, hubungan dengan reseller, loyalitas pelanggan, serta reputasi toko menjadi sumber daya yang memiliki potensi s*ustainable competitive advantage*. Oleh karena itu, peningkatan kualitas pelayanan pelanggan melalui *chatbot* dinilai penting untuk mempertahankan loyalitas pelanggan dan mendukung hubungan bisnis jangka panjang.

Selain itu, penggunaan *WhatsApp Business* dan variasi produk pakaian bayi menjadi faktor yang mendukung implementasi *chatbot* karena pelanggan membutuhkan akses informasi produk yang cepat dan konsisten.

2.4 Analisis *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats* (SWOT)

Gambar 6. Analisis SWOT

SWOT kekuatan (*Strength*), kelemahan (*Weaknesses*), peluang (*Opportunities*), dan ancaman (*Threats*) adalah metode analisis strategis yang digunakan untuk mengidentifikasi kondisi internal bisnis (*Strength* dan *Weaknesses*) dan kondisi eksternal bisnis (*Opportunities* dan *Threats*) [15]. Analisis SWOT digunakan untuk memahami kondisi internal dan eksternal bisnis. Kekuatan utama Toko TISUKA terletak pada variasi produk pakaian bayi dan hubungan yang baik dengan *reseller*. Namun, kelemahan utama terdapat pada proses pelayanan pelanggan yang masih dilakukan secara manual.

Peluang utama berasal dari meningkatnya penggunaan *platform* digital dan kebutuhan pelanggan terhadap pelayanan cepat melalui *WhatsApp Business*. Sementara itu, ancaman berasal dari persaingan bisnis pakaian bayi yang semakin tinggi dan meningkatnya ekspektasi pelanggan terhadap pelayanan digital.

2.5 Analisis *Segmentation, Targeting, Positioning* (STP)

Gambar 7. Analisis STP

Copyright © 2026 The Author, Page 1346
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH
ISSN 2774-3659 (Media Online)
Vol 6, No 4, June 2026 | Hal 1343-1351
https://hostjournals.com/bulletincsr
DOI: 10.47065/bulletincsr.v6i4.1123

STP (*Segmentation*, *Targeting*, *Positioning*) digunakan untuk meningkatkan efektivitas pemasaran bisnis berdasarkan target pangsa pasar [16]. Dengan menggunakan metode analisis STP, dapat membantu perusahaan memahami preferensi konsumen serta memberikan nilai tambah sesuai dengan kebutuhan pangsa pasar [17]. Analisis STP menunjukkan bahwa Toko TISUKA menargetkan *reseller* dan ibu-ibu yang memiliki bayi usia 5–12 bulan sebagai pasar utama. Segmen ini umumnya aktif menggunakan *WhatsApp* untuk mencari informasi produk secara rinci, seperti ukuran, bahan, dan ketersediaan stok, sebelum melakukan pembelian. Selain itu, pelanggan juga cenderung melakukan pembelian dalam jumlah grosir atau per seri untuk mendapatkan harga yang lebih ekonomis.

Berdasarkan target tersebut, Toko TISUKA memposisikan diri sebagai penyedia pakaian bayi yang nyaman dan terjangkau dengan layanan pelanggan yang cepat dan informatif. Implementasi *chatbot* melalui *platform* NgirimWA mendukung *positioning* tersebut dengan memberikan respons otomatis yang konsisten, sehingga meningkatkan efisiensi komunikasi serta pengalaman berbelanja pelanggan.

2.6 Analisis *Business Model Canvas* (BMC)

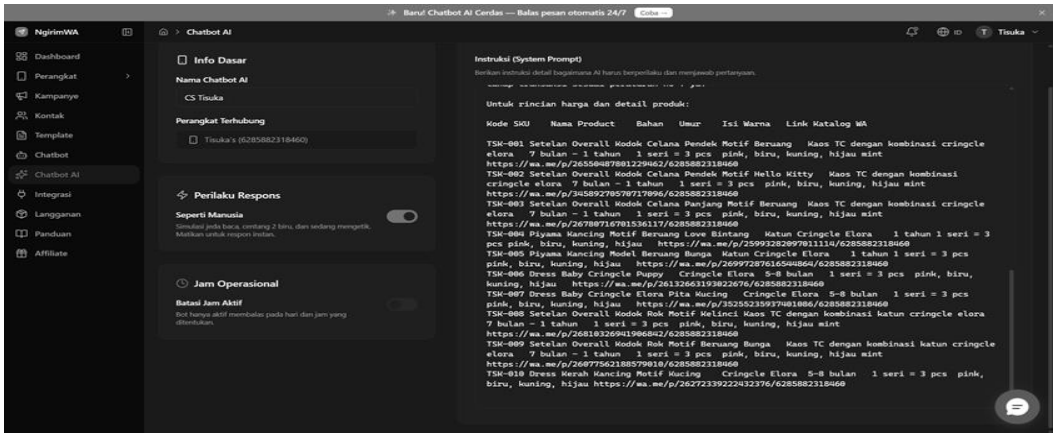
<table>
<tr>
<td rowspan="2">Key Partners
• Academic stakeholders
• Industrial stakeholders</td>
<td>Key Activities
• Big-data analysis
• AI</td>
<td rowspan="2">Value Propositions
• Energy efficiency
• Energy flexibility</td>
<td>Customer Relationships
• Consultation
• Maintenance service</td>
<td rowspan="2">Customer Segments
• Production data management
• R&D</td>
</tr>
<tr>
<td>Key Resources
• Skilled Professionals
• Software/Platform</td>
<td>Channels
• Online platforms
• Telephonic service</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3">Cost Structure
• Fix costs
• Variable costs</td>
<td colspan="2">Revenue Streams
• Financial inflow</td>
</tr>
</table>

Gambar 8. Analisis BMC

Business Model Canvas (BMC) merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk memetakan elemen-elemen utama dalam model bisnis sebuah organisasi agar dapat memahami bagaimana suatu nilai diciptakan, disampaikan, dan ditangkap. Terdapat sembilan elemen utama dalam BMC yaitu *customer segments, value propositions, channels, customer relationships, revenue streams, key resources, key activities, key partnerships, dan cost structure* [18]. *Business Model Canvas* digunakan untuk memahami model bisnis Toko TISUKA secara menyeluruh. Pada bagian *customer segment*, Toko TISUKA menargetkan *reseller* dan pelanggan akhir yang membutuhkan pakaian bayi dengan harga grosir. Pada bagian *value proposition*, Toko TISUKA menawarkan variasi produk pakaian bayi dengan harga kompetitif dan pelayanan komunikasi yang cepat melalui *WhatsApp Business*. Implementasi *chatbot* NgirimWA menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan.

Pada bagian *channels*, Toko TISUKA menggunakan *WhatsApp Business* sebagai saluran komunikasi utama dengan pelanggan. Sementara itu, pada bagian *customer relationship*, penggunaan *chatbot* membantu menjaga hubungan komunikasi pelanggan melalui respon otomatis yang cepat dan konsisten.

2.7 Implementasi NgirimWA



Gambar 9. Pembuatan *Prompt* pada NgirimWA

Implementasi *chatbot* dilakukan menggunakan *platform* NgirimWA yang terintegrasi dengan *WhatsApp Business*. Sistem *chatbot* disusun menggunakan pendekatan *knowledge-based* dan *rule-based.* Seluruh informasi produk dimasukkan melalui format *Microsoft Excel* untuk mempermudah pengelolaan katalog.

Setelah data produk selesai disusun, data tersebut dimasukkan ke dalam sistem NgirimWA untuk membentuk alur percakapan *chatbot. Chatbot* kemudian diuji untuk memastikan bahwa sistem mampu memberikan jawaban otomatis sesuai dengan pertanyaan pelanggan.

Copyright © 2026 The Author, Page 1347
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH
ISSN 2774-3659 (Media Online)
Vol 6, No 4, June 2026 | Hal 1343-1351
https://hostjournals.com/bulletincsr
DOI: 10.47065/bulletincsr.v6i4.1123

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kondisi Operasional Sebelum Implementasi *Chatbot*

Sebelum implementasi *chatbot*, seluruh aktivitas komunikasi pelanggan dilakukan secara manual menggunakan *WhatsApp Business*, di mana admin harus membalas pertanyaan pelanggan satu per satu setiap hari. Sebagian besar pelanggan menanyakan informasi yang sama secara berulang, seperti ukuran pakaian bayi, bahan produk, warna produk, dan katalog. Kondisi tersebut menyebabkan admin harus mengetik jawaban yang sama berkali-kali dalam satu hari. Selain menghabiskan waktu operasional, proses balasan manual juga menyebabkan respons kepada pelanggan menjadi lebih lambat ketika jumlah pesan meningkat pada jam sibuk. Admin juga harus melakukan pengecekan katalog secara manual sebelum memberikan informasi kepada pelanggan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa operasional komunikasi pelanggan pada Toko TISUKA masih belum efisien dan membutuhkan solusi otomatisasi komunikasi.

Berdasarkan analisis VRIO, *WhatsApp Business* sebagai sumber daya digital memiliki nilai (*valuable*) karena mampu menjadi sarana komunikasi langsung dengan pelanggan maupun *reseller*. Penggunaan *Whatsapp Business* juga memudahkan pelanggan dalam memperoleh informasi produk tanpa harus datang langsung ke toko. Namun, pemanfaatannya belum memenuhi aspek *organization* karena belum terdapat sistem yang terstruktur dalam pengelolaan interaksi pelanggan, seperti respons yang terotomatisasi maupun pengelolaan pesan secara efisien. Seluruh aktivitas komunikasi masih bergantung pada admin sehingga proses pelayanan menjadi kurang konsisten ketika volume pesan meningkat. Akibatnya, potensi strategis *WhatsApp Business* belum dimanfaatkan secara optimal untuk menciptakan keunggulan kompetitif.

Temuan tersebut sejalan dengan hasil analisis SWOT yang menunjukkan adanya kelemahan (*weaknesses*) berupa pengelolaan komunikasi pelanggan yang masih dilakukan secara manual oleh pemilik maupun manajer toko. Kondisi ini menyebabkan waktu pelayanan menjadi lebih panjang karena admin harus menjawab pertanyaan yang sama secara berulang. Di sisi lain, terdapat peluang (*opportunities*) dalam pemanfaatan teknologi digital, khususnya *chatbot*, untuk meningkatkan kualitas layanan dan efisiensi operasional. Ketersediaan platform chatbot yang mudah diimplementasikan memberikan kesempatan bagi UMKM untuk mengoptimalkan layanan pelanggan tanpa memerlukan investasi teknologi yang kompleks. Oleh karena itu, diperlukan strategi yang mampu mengubah kelemahan tersebut menjadi kekuatan (*strengths*) melalui adopsi teknologi.

Hasil analisis STP (*Segmentation, Targeting, Positioning*) menunjukkan bahwa Toko TISUKA berfokus pada segmen reseller dan ibu berusia 23-46 tahun yang memiliki bayi berusia 5-12 bulan, khususnya di wilayah perkotaan yang memiliki akses internet dan menggunakan WhatsApp sebagai media komunikasi dengan penjual. Dari sisi perilaku (*behavior*), pelanggan cenderung mencari informasi produk terlebih dahulu, membutuhkan respons yang cepat, serta melakukan pembelian dalam jumlah grosir. Selain itu, pelanggan umumnya menanyakan informasi yang serupa, seperti ukuran, bahan, warna, dan ketersediaan produk sebelum melakukan pembelian. Karakteristik tersebut menunjukkan pentingnya penyediaan layanan komunikasi yang cepat, konsisten, dan mudah diakses oleh pelanggan.

Selanjutnya, berdasarkan analisis *Business Model Canvas* (BMC), permasalahan ini berkaitan dengan aspek Customer Relationship dan Key Activities. Pada aspek Customer Relationship, interaksi yang masih dilakukan secara manual menyebabkan hubungan dengan pelanggan belum terkelola secara optimal karena kecepatan dan konsistensi respons sangat bergantung pada ketersediaan admin. Sementara itu, pada aspek Key Activities, proses pelayanan pelanggan yang belum efisien menunjukkan perlunya inovasi untuk mendukung aktivitas operasional bisnis. Implementasi otomatisasi layanan melalui chatbot menjadi salah satu alternatif yang dapat membantu mengurangi aktivitas repetitif sekaligus meningkatkan efektivitas komunikasi dengan pelanggan.

Secara keseluruhan, hasil analisis VRIO, SWOT, STP, dan BMC menunjukkan bahwa Toko TISUKA memiliki kebutuhan untuk mengoptimalkan pemanfaatan *WhatsApp Business* sebagai sarana komunikasi pelanggan. Oleh karena itu, implementasi *chatbot* dipilih sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat respons pelanggan, serta mendukung pengelolaan hubungan pelanggan yang lebih konsisten.

3.2 Implementasi *Chatbot* NgirimWA

Dalam menghadapi pertanyaan yang bersifat repetitif setiap harinya hingga 50-70 pelanggan, penelitian ini menyarankan Toko TISUKA untuk menggunakan NgirimWA yang terintegrasi melalui *WhatsApp Business.* NgirimWA merupakan *platform* berbasis *website* yang berfungsi sebagai alat otomatisasi dalam membalas pesan secara otomatis kepada pelanggan. Dengan menggunakan NgirimWA, dapat membantu mengurangi beban pemilik toko maupun manajer toko dalam menjawab pertanyaan yang bersifat repetitif yang dimana sebelum menggunakan NgirimWA, penjual membutuhkan waktu untuk mengecek detail produk. Jika pelanggan merasa sudah menunggu lama dalam menunggu respon dari penjual, pelanggan cenderung berpindah ke kompetitor untuk mendapatkan layanan yang lebih baik.

Implementasi *chatbot* dilakukan menggunakan *platform* NgirimWA yang terintegrasi dengan *WhatsApp Business*. Sistem chatbot dirancang untuk menjawab pertanyaan pelanggan secara otomatis berdasarkan data produk yang telah dimasukkan sebelumnya.

Tahap implementasi dimulai dengan penyusunan katalog produk menggunakan *Microsoft Excel*. Data tersebut terdiri dari kode SKU, nama produk, kategori usia bayi, bahan pakaian, isi/seri, pilihan warna, serta tautan katalog produk dan harga. Data katalog kemudian dimasukkan ke dalam sistem NgirimWA untuk membentuk basis pengetahuan *chatbot*.

Copyright © 2026 The Author, Page 1348
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH
ISSN 2774-3659 (Media Online)
Vol 6, No 4, June 2026 | Hal 1343-1351
https://hostjournals.com/bulletincsr
DOI: 10.47065/bulletincsr.v6i4.1123

Selanjutnya, *chatbot* dirancang menggunakan alur percakapan sederhana agar pelanggan dapat memilih informasi yang dibutuhkan.

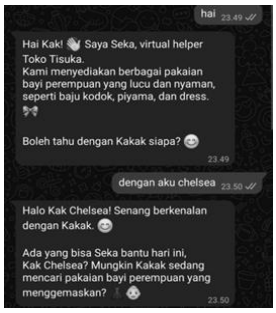
A	B	C	D	E	F	G	H
Kode SI	Nama Product	Bahar	Umui	Isi	Warna	Link Katalog WA	Harga
TSK-001	Setelan Overall Kodok Celana Pendek Motif Beruang	Kaos TC di	7 bulan - 11	seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau mint	https://wa.me/p/26550487801229462/6285882318460	23,000
TSK-002	Setelan Overall Kodok Celana Pendek Motif Hello Kitty	Kaos TC di	7 bulan - 11	seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau mint	https://wa.me/p/34589270570717096/6285882318460	23,000
TSK-003	Setelan Overall Kodok Celana Panjang Motif Beruang	Kaos TC di	7 bulan - 11	seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau mint	https://wa.me/p/26780716701536117/6285882318460	23,000
TSK-004	Piyama Kancing Motif Beruang Love Bintang	Katun Crin	1 tahun	1 seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau	https://wa.me/p/25993282097011114/6285882318460	24,000
TSK-005	Piyama Kancing Model Beruang Bunga	Katun Crin	1 tahun	1 seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau	https://wa.me/p/26997287616544864/6285882318460	24,000
TSK-006	Dress Baby Cringcle Puppy	Cringcle El	5-8 bulan	1 seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau	https://wa.me/p/26132663193022676/6285882318460	19,000
TSK-007	Dress Baby Cringcle Elora Pita Kucing	Cringcle El	5-8 bulan	1 seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau	https://wa.me/p/35255235937401086/6285882318460	19,000
TSK-008	Setelan Overall Kodok Rok Motif Kelinci	Kaos TC di	7 bulan - 11	seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau mint	https://wa.me/p/26810326941906842/6285882318460	23,000
TSK-009	Setelan Overall Kodok Rok Motif Beruang Bunga	Kaos TC di	7 bulan - 11	seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau mint	https://wa.me/p/26077562188579010/6285882318460	23,000
TSK-010	Dress Kerah Kancing Motif Kucing	Cringcle El	5-8 bulan	1 seri = 3 pcs	pink, biru, kuning, hijau	https://wa.me/p/26272339222432376/6285882318460	20,000

Gambar 10. Katalog Produk Toko TISUKA pada Microsoft Excel

Ketika pelanggan mengirim pesan, *chatbot* secara otomatis memberikan respon awal dan menanyakan hal-hal yang ingin ditanyakan. Pelanggan kemudian dapat memilih kategori pertanyaan seperti katalog produk, ukuran bayi, atau bahan pakaian.

Pendekatan *knowledge-based* digunakan agar *chatbot* dapat memberikan jawaban yang konsisten berdasarkan informasi yang telah disusun sebelumnya. Pendekatan ini dinilai relevan bagi UMKM karena lebih mudah diterapkan dibandingkan penggunaan model AI yang kompleks dan membutuhkan biaya implementasi lebih tinggi [19].

3.3 Efisiensi Operasional Setelah Implementasi



Gambar 11. Pengujian *chatbot* Toko TISUKA pada *WhatsApp*

Setelah implementasi *chatbot*, aktivitas operasional komunikasi pelanggan menjadi lebih efisien. Pertanyaan dasar pelanggan yang sebelumnya dijawab secara manual kini dapat ditangani otomatis oleh sistem *chatbot*.

Admin tidak lagi perlu mengetik jawaban yang sama secara berulang setiap hari. Hal tersebut membantu mengurangi beban kerja operasional dan membuat pemilik usaha lebih fokus pada aktivitas produksi dan pengelolaan bisnis lainnya. Implementasi *chatbot* juga membantu mempercepat respon pelanggan karena *chatbot* dapat memberikan jawaban otomatis kapan saja, termasuk di luar jam operasional toko.

Selain meningkatkan efisiensi operasional, *chatbot* juga membantu meningkatkan konsistensi informasi produk. Informasi seperti ukuran bayi, bahan pakaian, dan warna produk menjadi lebih terstruktur karena seluruh jawaban berasal dari basis pengetahuan yang telah disusun sebelumnya.

3.4 Pengaruh terhadap *Customer Service Quality*

Penggunaan *chatbot* membantu meningkatkan *customer service quality* karena pelanggan memperoleh respon yang lebih cepat dan informatif [20]. Pelanggan dapat memperoleh informasi produk tanpa harus menunggu admin online. Selain itu, *chatbot* memberikan kesan bahwa toko memiliki pelayanan yang lebih profesional dan responsif. Pelanggan yang memperoleh pengalaman pelayanan yang baik cenderung memiliki tingkat kepercayaan yang lebih tinggi terhadap toko [21]. Implementasi *chatbot* juga membantu menjaga hubungan komunikasi dengan *reseller* karena *reseller* dapat memperoleh akses informasi produk secara lebih cepat.

3.5 Pembahasan Penelitian

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *chatbot* NgirimWA memberikan dampak positif terhadap efisiensi operasional komunikasi pelanggan pada UMKM pakaian bayi TISUKA. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa *chatbot* mampu membantu mempercepat pelayanan pelanggan dan mengurangi aktivitas manual admin.

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa *platform* sederhana seperti NgirimWA dapat menjadi solusi digital yang relevan bagi UMKM karena mudah digunakan dan tidak membutuhkan pengembangan sistem yang kompleks. Penggunaan *Microsoft Excel* sebagai basis pengelolaan katalog membantu pemilik usaha mengelola informasi produk dengan lebih sederhana. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa chatbot dapat membantu UMKM meningkatkan kualitas *customer service* secara lebih efisien [22]. Hal ini menunjukkan bahwa implementasi *chatbot* tidak selalu membutuhkan teknologi yang kompleks untuk memberikan manfaat operasional.

Copyright © 2026 The Author, Page 1349
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH
ISSN 2774-3659 (Media Online)
Vol 6, No 4, June 2026 | Hal 1343-1351
https://hostjournals.com/bulletincsr
DOI: 10.47065/bulletincsr.v6i4.1123

Selain membantu efisiensi operasional, *chatbot* juga mendukung *customer service quality* karena pelanggan memperoleh pengalaman komunikasi yang lebih cepat dan konsisten [23]. Implementasi *chatbot* juga mendukung pengelolaan hubungan pelanggan atau *customer relationship management* pada UMKM melalui komunikasi digital yang lebih responsif [24]. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kecepatan respon berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan dan kualitas interaksi digital [25]. Selain itu, strategi komunikasi digital yang baik juga berpengaruh terhadap penguatan hubungan pelanggan dan pemasaran bisnis secara berkelanjutan [26].

Penelitian ini juga memperlihatkan bahwa implementasi chatbot membantu *reseller* memperoleh informasi produk secara lebih cepat sehingga proses komunikasi bisnis menjadi lebih efisien. Meskipun demikian, *chatbot* pada penelitian ini masih memiliki keterbatasan karena hanya berfokus pada pertanyaan dasar pelanggan dan belum mencakup proses transaksi maupun penanganan keluhan pelanggan. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat mengembangkan *chatbot* dengan integrasi pembayaran dan pelacakan pengiriman. Penambahan fitur respon emosional dan penanganan keluhan pelanggan juga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan terhadap penggunaan *chatbot* [27].

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi *chatbot* berbasis *knowledge-based* menggunakan *platform* NgirimWA mampu meningkatkan efisiensi operasional komunikasi pelanggan pada Toko TISUKA. Sebelum implementasi, seluruh pelayanan pelanggan dilakukan secara manual melalui *WhatsApp Business* sehingga membutuhkan waktu 3–5 jam per hari untuk membalas pesan pelanggan. Setelah implementasi *chatbot*, pertanyaan yang bersifat repetitif dapat dijawab secara otomatis sehingg3a informasi produk dapat disampaikan lebih cepat, konsisten, dan terstruktur serta membantu mengurangi beban kerja admin. Sehingga, dapat meningkatkan optimalisasi respon pelanggan dan meningkatkan kualitas layanan pelanggan Penggunaan NgirimWA juga dinilai relevan bagi UMKM karena mudah digunakan dan tidak memerlukan pengembangan teknologi yang kompleks. Selain meningkatkan efisiensi operasional, chatbot turut mendukung *customer service quality* melalui penyediaan layanan yang lebih responsif dan informatif, sehingga dapat menjadi solusi dalam mendukung transformasi digital UMKM.

REFERENCES

[1] E. Elvina and A. Wardhana, “Strategi Peningkatan Kinerja melalui Adopsi Media Sosial pada UMKM Makanan Ringan,” *Journal of Business & Applied Management*, vol. 17, no. 1, pp. 055–068, Mar. 2024, doi: 10.30813/jbam.v17i1.5149.

[2] A. A. Sukmandhani, Y. M. Geasela, Mery, Edgardo, Kevin, and N. Fernando, “Testing and Performance Evaluation of E-Commerce Web Sites,” *Journal of Business and Audit Information Systems (JBASE)*, vol. 6, 2023, doi: 10.30813/jbase.v6i1.4320.

[3] Bank Indonesia, “Laporan Perekonomian Indonesia 2025,” 2026.

[4] J. L. Raba, J. Barnes Sagala, K. S. Sinaga, J. Tampubolon, and G. O. Sitompul, “Pemanfaatan WhatsApp Business dalam Meningkatkan Efisiensi dan Pelayanan pada UMKM JacRental,” *Jurnal BUDIMAS*, vol. 7, no. 1, pp. 001–006, 2025, doi: 10.29040/budimas.v7i1.16951.

[5] S. A. Novia, A. Nazhirah, N. Wulandari, and L. A. Fani, “Optimalisasi Fitur WhatsApp Business dalam Meningkatkan Efektivitas Promosi dan Penjualan pada UMKM di Era Digital,” 2025. doi: https://doi.org/10.58812/jpws.v4i06.2243.

[6] NgirimWA, “NgirimWA,” https://ngirimwa.com/ .

[7] S. Kanthed, “The Role of Chatbots in Reducing Customer Support Response Time in E-Commerce,” *International Journal of Scientific Researcj in Engineering and Management*, vol. 07, no. 12, pp. 1–7, Dec. 2023, doi: 10.55041/ijsrem27517.

[8] S. R. M. Ibrahim and D. Handayani, “Implementasi Chatbot Berbasis Aturan untuk Layanan Customer Service E-commerce pada Platform WhatsApp,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 7, no. 1, pp. 39–46, Oct. 2025, doi: 10.47065/josh.v7i1.8443.

[9] R. Vebrianti, M. Aras, M. S. S. Putri, and I. A. Swandewi, “AI Chatbots in E-Commerce: Enhancing Customer Engagement, Satisfaction and Loyalty,” *Paper Asia*, vol. 41, no. 2b, pp. 248–260, 2025, doi: 10.59953/paperasia.v41i2b.445.

[10] S. R. M. Ibrahim and D. Handayani, “Implementasi Chatbot Berbasis Aturan untuk Layanan Customer Service E-commerce pada Platform WhatsApp,” *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 7, no. 1, pp. 39–46, Oct. 2025, doi: 10.47065/josh.v7i1.8443.

[11] E. Lau, A. Yulianto, and Sabariman, “Perancangan Chatbot pada PT Martindo Fine Foods Sebagai Solusi Peningkatan Efisiensi dan Layanan,” *Madani: Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Kewirausahaan*, vol. 2, no. 4, pp. 167–174, Jul. 2024, doi: 10.37253/madani.v2i4.9603.

[12] I. Agustari and E. Yulianingsih, “Rancang Bangun Sistem Layanan Pelanggan (Customer Service) Berbasis Chatbot AI Pada INET Komputer,” 6AD. doi: 10.36050/qsnwta66.

[13] J. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 6th ed., vol. 6. SAGE Publications, 2022.

[14] V. E. Habsari, R. A. Pamuji, F. A. Sabrina, and Y. S. Shafrani, “Analisis Strategi Bisnis Pada BMT Dana Mentari Muhammadiyah Purwokerto Dengan Menggunakan VRIO Dan PEST,” *Jurnal Sains Student Research*, vol. 3, no. 3, pp. 632–640, 2025, doi: 10.61722/jssr.v3i3.4867.

[15] Z. Suriono and K. Kunci, “Analisis SWOT dalam Identifikasi Mutu Pendidikan,” *ALACRITY : Journal Of Education*, vol. 1, no. 3, pp. 94–103, 2021, doi: 10.52121/alacrity.v1i3.50.

[16] R. P. Santoso, L. S. R. Ningsih, and W. Irawati, “Implementation Of Segmenting Targeting And Positioning Strategies In Improving Marketing Performance,” *BIMA : Journal of Business and Innovation Management*, vol. 6, no. 2, pp. 280–292, Feb. 2024, doi: 10.33752/bima.v6i2.5939.

Copyright © 2026 The Author, Page 1350
This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

[17] M. Astuti and T. Handayani, "Analisis Kinerja Pemasaran UMKM Produk Olahan Singkong di Wilayah Lebak-Banten," *Jurnal Manajemen Strategi dan Aplikasi Bisnis*, vol. 4, no. 2, pp. 331–342, 2021, doi: 10.36407/jmsab.v4i1.276.
[18] Z. Ma, B. N. Jørgensen, M. Levesque, M. Amazouz, and Z. Ma, "Business Models for Digitalization Enabled Energy Efficiency and Flexibility in Industry: A Survey with Nine Case Studies," *SDU University of Southern Denmark*, pp. 253–270, 2024, doi: 10.1007/978-3-031-48649-4_15.
[19] T. H. Namdzulhajjri, M. Pratiwi, and W. Desriyati, "Implementasi Chatbot Otomatis Akademik Berbasis Web Menggunakan LLM dan Rule-Based System Studi Kasus: STMIK Time," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 651, Oct. 2025, doi: 10.26798/jiko.v9i3.2209.
[20] A. S. Kembau, B. Lendo, A. Felix, and Y. Vincent, "The Role of FOMO, Personalization, and Social Sharing in Driving Customer Engagement and Brand Loyalty: Insights from Spotify Wrapped in Indonesia," *Jurnal Digismantech*, 2024, doi: 10.30813/digismantech.v4i2.7605.
[21] Z. Y. Takaria and M. Tjokrosaputro, "Pengaruh Penggunaan Dan Respons Chatbot Terhadap Kepuasan Konsumen E-Commerce," *Jurnal Ekonomi*, vol. 29, no. 3, pp. 446–468, Dec. 2024, doi: 10.24912/je.v29i3.2322.
[22] J. Cordero, L. Barba-Guaman, and F. Guamán, "Use of chatbots for customer service in MSMEs," *Applied Computing and Informatics*, Feb. 2022, doi: 10.1108/ACI-06-2022-0148.
[23] C. A. J. Tamara, W. J. F. A. Tumbuan, and E. M. Gunawan, "Chatbots In E-Commerce: A Study Of Gen Z Customer Experience And Engagement-Friend Or Foe?," *Jurnal EMBA*, vol. 11, no. 3, pp. 161–175, 2023, doi: https://doi.org/10.35794/emba.v11i3.49501.
[24] T. Djatnika and A. I. Gunawan, "Perspektif Adopsi Media Sosial Sebagai Implementasi Teknologi Manajemen Hubungan Pelanggan (CRM) Pada UMKM," *Bhakti Persada*, vol. 7, no. 2, pp. 78–87, Nov. 2021, doi: 10.31940/bp.v7i2.78-87.
[25] K. Kim, G. Shams, and K. Kim, "From Seconds to Sentiments: Differential Effects of Chatbot Response Latency on Customer Evaluations," *Int. J. Hum. Comput. Interact.*, vol. 42, no. 1, pp. 597–612, 2026, doi: 10.1080/10447318.2025.2508915.
[26] V. Guerola-Navarro, H. Gil-Gomez, R. Oltra-Badenes, and P. Soto-Acosta, "Customer relationship management and its impact on entrepreneurial marketing: a literature review," *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 20, no. 2, pp. 507–547, Jun. 2024, doi: 10.1007/s11365-022-00800-x.
[27] J. Yun and J. Park, "The Effects of Chatbot Service Recovery With Emotion Words on Customer Satisfaction, Repurchase Intention, and Positive Word-Of-Mouth," *Front. Psychol.*, vol. 13, May 2022, doi: 10.3389/fpsyg.2022.922503.

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License