

SISTEM OTOMATISASI RESPON PELANGGAN UMKM MENGGUNAKAN CHATGPT API

CUSTOMER RESPONSE AUTOMATION SYSTEM FOR MICRO, SMALL, AND MEDIUM ENTERPRISES (MSMES) USING CHATGPT API

M Bayu Wibawa¹, Cut Rian Al Siddiqi², Armia³

Prodi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Ubudiyah Indonesia^{1,2,3}

Jl. Alue Naga Desa Tibang Kecamatan Syiah Kuala Banda Aceh, ^{1,2,3}

Email : mbayuw@uui.ac.id¹, riansiddiq123@gmail.com², armia@uui.ac.id³

Abstrak

UMKM merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia, namun masih menghadapi kendala dalam memberikan layanan pelanggan yang cepat dan konsisten akibat keterbatasan sumber daya. Respon pelanggan yang lambat sering kali berdampak pada menurunnya kepuasan dan loyalitas konsumen. Seiring dengan perkembangan teknologi kecerdasan buatan, khususnya Natural Language Processing (NLP), hadir peluang untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui otomatisasi layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem otomatisasi respon pelanggan UMKM menggunakan ChatGPT API. Sistem yang dikembangkan memungkinkan pelanggan berinteraksi secara real-time untuk memperoleh informasi terkait produk, harga, ketersediaan stok, hingga proses pemesanan. Metode penelitian mencakup analisis kebutuhan UMKM, perancangan arsitektur sistem, integrasi ChatGPT API, serta pengujian kinerja sistem melalui studi kasus pada UMKM bidang kuliner. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan respon cepat, relevan, dan konsisten, sehingga dapat meningkatkan efisiensi operasional UMKM sekaligus meningkatkan pengalaman pelanggan. Dengan demikian, implementasi sistem ini dapat menjadi solusi inovatif bagi UMKM dalam menghadapi tantangan pelayanan pelanggan di era digital.

Kata kunci: UMKM, ChatGPT API, otomatisasi respon pelanggan, kecerdasan buatan, NLP

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) play a crucial role in Indonesia's economy, yet they often face challenges in providing fast and consistent customer service due to limited resources. Delayed responses to customer inquiries can negatively impact satisfaction and loyalty. With the rapid development of artificial intelligence, particularly Natural Language Processing (NLP), opportunities arise to address this issue through service automation. This study aims to design and implement a customer response automation system for MSMEs using the ChatGPT API. The proposed system enables real-time customer interactions to obtain information about products, prices, stock availability, and ordering processes. The research methodology includes MSME needs analysis, system architecture design, ChatGPT API integration, and system performance testing through a case study in the culinary sector. The results indicate that the system can provide fast, relevant, and consistent responses, thereby improving operational efficiency and enhancing customer experience. Thus, this implementation can serve as an innovative solution for MSMEs to overcome customer service challenges in the digital era.

Keywords: MSME, ChatGPT API, customer response automation, artificial intelligence, NLP

I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia. Berdasarkan data Kementerian Koperasi dan UKM, UMKM menyumbang lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional dan mampu menyerap sebagian besar tenaga kerja. Namun, dalam era digitalisasi dan meningkatnya persaingan bisnis, UMKM dihadapkan pada tantangan besar dalam hal pelayanan pelanggan yang cepat, efektif, dan efisien. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi UMKM adalah keterbatasan sumber daya, baik dari sisi jumlah karyawan

maupun kemampuan teknologi. Banyak UMKM yang masih melakukan interaksi dengan pelanggan secara manual melalui media sosial, WhatsApp, atau marketplace. Hal ini sering kali menimbulkan keterlambatan dalam memberikan respon terhadap pertanyaan pelanggan mengenai produk, harga, stok, hingga pengiriman. Respon yang lambat dapat menurunkan kepuasan pelanggan dan berdampak pada menurunnya loyalitas serta penjualan.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) menghadirkan solusi baru dalam meningkatkan kualitas pelayanan pelanggan. Salah satu teknologi yang saat ini banyak digunakan adalah *Natural Language Processing* (NLP) yang mampu memahami dan menghasilkan bahasa alami manusia. OpenAI melalui

ChatGPT API menyediakan layanan yang memungkinkan pengembang untuk membangun sistem otomatisasi percakapan dengan pelanggan secara cerdas, interaktif, dan kontekstual. Dengan teknologi ini, UMKM dapat memiliki *chatbot* yang mampu menjawab pertanyaan pelanggan secara real-time, memberikan rekomendasi produk, bahkan membantu dalam proses transaksi sederhana.

Implementasi sistem otomatisasi respon pelanggan berbasis ChatGPT API diharapkan dapat membantu UMKM dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi beban kerja manual, serta meningkatkan pengalaman pelanggan. Dengan adanya sistem ini, UMKM tidak perlu lagi mengandalkan respon manual setiap saat, sehingga komunikasi dengan pelanggan menjadi lebih cepat, konsisten, dan profesional. Selain itu, adopsi teknologi ini dapat menjadi langkah strategis bagi UMKM untuk bersaing di era digital dan memperluas jangkauan pasar.

Berdasarkan permasalahan dan peluang tersebut, penelitian ini mengambil judul “**Sistem Otomatisasi Respon Pelanggan UMKM Menggunakan ChatGPT API**” sebagai upaya untuk menghadirkan solusi inovatif dalam mendukung digitalisasi UMKM di Indonesia.

II. STUDI PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi teratur dari orang – orang. *Hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi [7]. Sistem informasi memiliki fungsi untuk menyediakan informasi yang efektif dan efisien kepada penerima atau pengguna, selain itu sistem informasi memegang peranan penting untuk mengolah data yang dimasukkan untuk meningkatkan aksesibilitas informasi sehingga penerima mudah memahami informasi yang dikeluarkan dari proses pengolahan data melalui perantara sistem informasi.

Konsep sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan blok bangunan (*building blok*) yaitu :

1. Blok masukan (*Input Blok*)
Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen dasar.
2. Blok Model (*Model Blok*)
Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan manipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan
3. Blok Keluaran
Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.
4. Blok Teknologi (*Technology Block*)
Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data,

menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan.

5. Blok basis data
6. Blok Kendali.

B. Sistem Otomasi

Sistem otomasi adalah suatu sistem yang memanfaatkan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak untuk melakukan proses atau tugas tertentu secara otomatis, dengan sedikit atau tanpa campur tangan manusia. Tujuannya adalah meningkatkan efisiensi, akurasi, konsistensi, serta mengurangi beban kerja manual.

Dalam konteks teknologi informasi, **sistem otomasi** sering dikaitkan dengan penggunaan *Artificial Intelligence (AI)*, *Machine Learning (ML)*, dan *Application Programming Interface (API)* untuk menangani proses bisnis, termasuk komunikasi dengan pelanggan, pengolahan data, hingga pengambilan keputusan berbasis data [2].

C. ChatGPT AI

ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer) adalah sebuah model kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) berbasis *Natural Language Processing (NLP)* yang dikembangkan oleh **OpenAI**. ChatGPT menggunakan arsitektur **transformer** dan dilatih dengan teknik **unsupervised learning** pada kumpulan data teks berskala besar untuk memahami serta menghasilkan teks dalam bahasa alami manusia [3].

ChatGPT mampu:

- Menjawab pertanyaan,
- Memberikan penjelasan,
- Menerjemahkan bahasa,
- Menyusun teks kreatif,
- Dan berinteraksi layaknya percakapan manusia.

Ketika dihubungkan dengan **API (Application Programming Interface)**, ChatGPT dapat diintegrasikan ke berbagai sistem, seperti *chatbot*, sistem informasi, aplikasi mobile/web, hingga layanan pelanggan otomatis.

D. Usecase Daigram

Use Case Diagram menurut [10] kegiatan atau urutan interaksi yang saling berkaitan antara sistem dan aktor. *Use case diagram* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use case diagram* juga digunakan untuk membentuk perilaku (*behaviour*) sistem yang akan dibuat. Sebuah *use case* menggambarkan sebuah interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang ada.

E. Unified Modeling Language (UML)

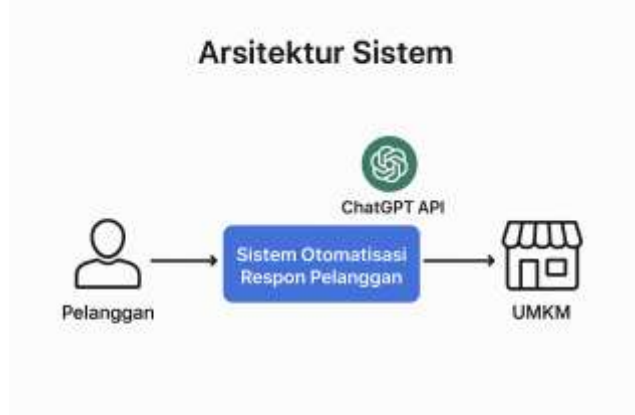
Pengertian UML (Unified Modeling Language) yang diuraikan oleh Dharwiyanti adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian

dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object- Oriented) [10].

III. METODE

A. Arsitektur Sistem

Berikut gambaran arsitektur sistem dapat dilihat pada Gambar 1..



Gambar 1. Arsitektur Sistem

1. **Pelanggan (Customer)**
 - o Pelanggan adalah pihak yang berinteraksi dengan sistem melalui aplikasi chat (misalnya WhatsApp, Telegram, atau aplikasi web/mobile UMKM).
 - o Mereka mengirimkan pertanyaan terkait produk, harga, stok, atau layanan.
2. **Sistem Otomatisasi Respon Pelanggan**
 - o Merupakan inti dari sistem yang dibangun untuk menghubungkan pelanggan dengan teknologi ChatGPT API.
 - o Sistem ini menerima input pertanyaan dari pelanggan, mengolah, lalu mengirimkan permintaan ke ChatGPT API.
 - o Sistem juga dapat diintegrasikan dengan database UMKM (misalnya daftar produk, harga, stok) agar jawaban lebih relevan.
3. **ChatGPT API**
 - o Bertindak sebagai mesin kecerdasan buatan (AI) berbasis *Natural Language Processing*.
 - o API ini memahami konteks pertanyaan pelanggan dan menghasilkan respon dalam bahasa alami yang mudah dipahami.
 - o ChatGPT API bisa dilatih (*fine-tuned*) atau diarahkan dengan *prompt engineering* agar jawaban lebih sesuai dengan kebutuhan UMKM.
4. **UMKM (Business)**
 - o Sistem menghubungkan ChatGPT API dengan data bisnis UMKM, seperti katalog produk, harga, dan stok barang.
 - o Hasil respon dari ChatGPT API kemudian dikirim kembali kepada pelanggan, seolah-olah UMKM langsung yang menjawab.
5. **Alur Interaksi**

- o Pelanggan mengirim pesan → Sistem meneruskan ke ChatGPT API → ChatGPT API memproses pertanyaan → Sistem menggabungkan jawaban dengan data UMKM → Respon dikirim kembali ke pelanggan.

B. Metode Penelitian

Pada penelitian menggunakan beberapa tahapan untuk mendapatkan kebutuhan dari sistem, diantaranya :

1. *Requirement Planning* (Perencanaan syarat syarat)
2. Pengumpulan Data
 - a. Observasi
Mengamati secara langsung proses yang berjalan saat ini yaitu berkaitan dengan monitoring dan evaluasi keuangan.
 - b. Wawancara
Mengadakan sesi tanyakan jawab kepada karyawan atau staff yang berhubungan dengan objek yang diteliti
 - c. Studi Pustaka
Mencari informasi pada *e-book*, *e-journal* yang berkaitan dengan penelitian yang diteliti.
3. Desain Aplikasi
 - a. *Usecase Diagram*
Penggunaan *Usecase Diagram* pada penelitian ini untuk menggambarkan fungsionalitas sistem atau aplikasi yang disediakan bagi pengguna.
 - b. *Database*
 - c. *ERD* digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas pada kasus yang dikembangkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirement Planning

Kebutuhan fungsional adalah fitur atau layanan yang harus disediakan oleh sistem agar dapat berjalan sesuai tujuan. Pada sistem ini, kebutuhan fungsional dapat dijabarkan sebagai berikut:

- 1) *Manajemen Pengguna (UMKM dan Pelanggan)*
 - Sistem harus dapat menerima pertanyaan dari pelanggan melalui aplikasi chat/web.
 - Sistem harus memungkinkan UMKM mendaftarkan akun untuk mengelola data produk dan layanan.
 - Sistem harus menyediakan autentikasi login bagi admin UMKM.
- 2) *Manajemen Produk & Layanan UMKM*
 - Sistem harus memungkinkan UMKM menambahkan, mengubah, dan menghapus data produk.
 - Sistem harus menyimpan informasi produk seperti nama, deskripsi, harga, dan ketersediaan stok.
 - Sistem harus dapat mengelola informasi layanan tambahan (misalnya jam operasional, promo, dan metode pembayaran).
- 3) *Interaksi Pelanggan*

- Sistem harus dapat menerima pertanyaan pelanggan secara real-time.
- Sistem harus meneruskan pertanyaan pelanggan ke ChatGPT API.
- Sistem harus menampilkan jawaban dari ChatGPT API dalam bentuk respon ke pelanggan.

4) Integrasi ChatGPT API

- Sistem harus mengirim pertanyaan pelanggan ke ChatGPT API dengan format yang sesuai.
- Sistem harus menerima respon dari ChatGPT API dan menampilkannya kembali ke pelanggan.
- Sistem harus bisa mengombinasikan hasil respon ChatGPT API dengan data aktual UMKM (misalnya harga, stok, atau promo terbaru).

5) Manajemen Database UMKM

- Sistem harus menyimpan data pelanggan yang pernah berinteraksi.
- Sistem harus menyimpan histori percakapan pelanggan untuk kebutuhan analisis.
- Sistem harus mengelola data transaksi yang dilakukan pelanggan melalui chatbot.

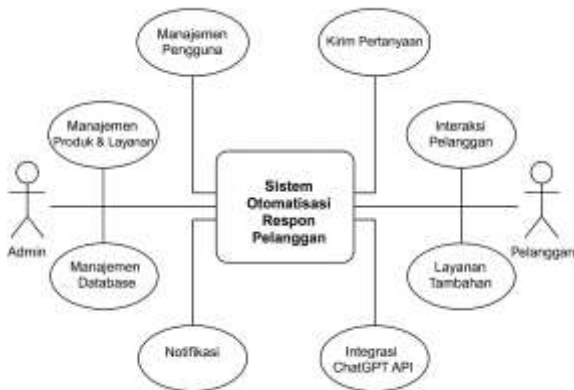
6) Notifikasi & Layanan Tambahan

- Sistem harus dapat mengirimkan notifikasi ke pelanggan (misalnya konfirmasi pesanan atau promo).
- Sistem harus menyediakan laporan interaksi pelanggan untuk UMKM.
- Sistem harus mendukung integrasi dengan platform pesan (WhatsApp, Telegram, atau aplikasi web/mobile).

B. Usecasa Diagram

Usecase Diagram yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 :

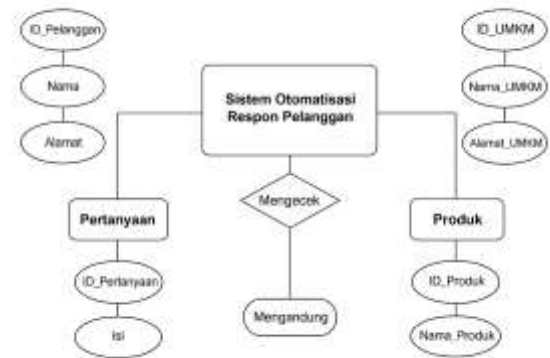
1. Usecase Diagram Sistem



Gambar 2. Usecase Diagram Sistem

C. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram berfungsi sebagai untuk menggambarkan hubungan antar entitas. Gambaran ERD dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. ERD Sistem

D. Rancangan Database

Rancangan Database dari Sistem ini, yaitu Entitas UMKM, Pelanggan, Produk, Pertanyaan, Respon, Gambaran Rancangan Database dapat dilihat pada Tabel di bawah ini.

Tabel 1. UMKM

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_UMKM	INT (PK)	Primary Key, Auto Increment
Nama_UMKM	VARCHAR(100)	Nama UMKM
Alamat_UMKM	VARCHAR(255)	Alamat UMKM

Tabel 2. Pelanggan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_Pelanggan	INT (PK)	Primary Key, Auto Increment
Nama	VARCHAR(100)	Nama Pelanggan
Alamat	VARCHAR(255)	Alamat Pelanggan

Tabel 3. Produk

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_Produk	INT (PK)	Primary Key, Auto Increment
ID_UMKM	INT (FK)	Foreign Key ke tabel UMKM
Nama_Produk	VARCHAR(100)	Nama Produk

Tabel 4. Pertanyaan

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_Pertanyaan	INT (PK)	Primary Key, Auto Increment
ID_Pelanggan	INT (FK)	Foreign Key ke tabel Pelanggan
Isi	TEXT	Isi pertanyaan pelanggan

Tabel 5. Respon

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
ID_Respon	INT (PK)	Primary Key, Auto Increment

ID_Pertanyaan	INT (FK)	Foreign Key ke tabel Pertanyaan
ID_UMKM	INT (FK)	Foreign Key ke tabel UMKM
Isi_Respon	TEXT	Isi respon (dari sistem ChatGPT API)
Waktu_Respon	DATETIME	Timestamp jawaban sistem

V. KESIMPULAN

ChatGPT AI merupakan salah satu implementasi teknologi **kecerdasan buatan berbasis NLP (Natural Language Processing)** yang memiliki kemampuan untuk memahami dan menghasilkan bahasa alami manusia melalui interaksi percakapan. Dengan dukungan arsitektur **transformer** dan pelatihan berbasis *large-scale data*, ChatGPT mampu memberikan respon yang cepat, relevan, dan kontekstual terhadap berbagai pertanyaan pengguna.

Dalam konteks **UMKM**, integrasi ChatGPT melalui **API** memberikan peluang besar bagi pelaku usaha untuk mengotomatisasi layanan pelanggan, meningkatkan efisiensi operasional, serta mempercepat proses komunikasi dengan konsumen. Sistem otomatisasi respon pelanggan berbasis ChatGPT tidak hanya membantu mengurangi beban kerja manual, tetapi juga dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, memperluas jangkauan layanan, serta mendukung transformasi digital UMKM di era industri 4.0.

Dengan demikian, penerapan ChatGPT AI sebagai fondasi sistem otomatisasi layanan pelanggan dapat menjadi solusi inovatif yang relevan, adaptif, dan strategis dalam meningkatkan daya saing UMKM di tengah perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat.

REFERENSI

- [1] Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2017). *Organizational Behavior* (17th ed.). Pearson.
- [2] Kowalkiewicz, M., & Barlow, A. (2020). "Digital Transformation and Business Model Innovation." *Journal of Business Research*, 123, 273–283.
- [3] Dwivedi, Y. K., et al. (2023). "So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy." *International Journal of Information Management*, 71, 102642.
- [4] Admin, (2018) Penerapan JAD (Joint Application Development) Pada Penyusunan Aplikasi Pengaduan Online KP2TSP DIY
- [5] Aldi, Muarie, S (2023). Sistem Informasi Inventaris berbasis Web di PT Bank Pembangunan Daerah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung.
- [6] EMS, T., 2013, Android All In One, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- [7] <https://firebase.google.com/docs/database?authuser=0> (diakses tanggal 11 November 2024).
- [8] <https://console.developers.google.com/apis/> (diakses tanggal 1 Agustus 2019).
- [9] Irwansyah, E., 2013, SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS: Prinsip
- [10] Khoerudin, Y., & Hutagalung, D. D. (2019). Web-Based Information System Design For Employee Leave Application At Pt. Batu Sampurna Makmur | Oktal : Jurnal Ilmu Komputer dan Sains. Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains.
- [11] Pratama, A. R. (2019). Belajar UML - Use Case Diagram. Codepolitan
- [12] Padoma, G., Setiyawati, N. 2021. Pembangunan Sistem Informasi Perencanaan Program Kerja Kerja Berbasis Web.
- [13] Ritonga, P. (2018). Pengertian Unified Modeling Language (UML) dan Modelnya Menurut Pakar dan Ahli
- [14] Wibawa M. B., I. M. Wiryana (2018). The Enrichment Methods Viewpoint Oriented Requirements Definition (VORD) with the Capability Model
- [15] Group, T. O. (2020). Togaf introduction. Retrieved from <https://pubs.opengroup.org/architecture/togaf91-doc/arch/>
- [16] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2009). *Management Information Systems* (9 ed.). New York: McGraw-Hill Irwin
- [17] Zufria, I., 2013, Pemodelan Berbasis UML (Unified Modeling Language) Dengan Strategi Teknik Orientasi Objek User Centered Design (UCD) Dalam Sistem Administrasi Pendidikan. Researchgate