



ISSN : 2339 - 1871

## BETRIK BESEMAH TEKNOLOGI INFORMASI & KOMPUTER

Editor Office : Pusat Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat  
(PPPM) ITPA

Phone : 0857-9716-9578

email : [betriktpa@itpa.ac.id](mailto:betriktpa@itpa.ac.id)

### Rancang Bangun Sistem Layanan Pelanggan (*Customer Service*) Berbasis *Chatbot* AI Pada INET Komputer

Indri agustari<sup>1</sup>, Evi Yulianingsih<sup>2</sup>

Fakultas Sains Teknologi, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Darma,  
Palembang, Indonesia<sup>1,2</sup>

Sur-el: [indriagustari9@gmail.com](mailto:indriagustari9@gmail.com)<sup>1</sup>, [ev\\_yulianingsih@binadarma.ac.id](mailto:ev_yulianingsih@binadarma.ac.id)<sup>2</sup>

Penulis Korespondensi: Indri Agustari, [indriagustari9@gmail.com](mailto:indriagustari9@gmail.com)

**Abstrak:** Perkembangan teknologi digital mendorong lembaga pendidikan untuk meningkatkan kualitas layanan informasi dan administrasi. INET Komputer sebagai lembaga kursus dan pelatihan teknologi menghadapi permasalahan tingginya volume pertanyaan pelanggan yang masih bergantung pada admin, sehingga menyebabkan keterlambatan respons dan ketidakefisienan layanan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem layanan pelanggan berbasis chatbot Artificial Intelligence (AI) yang terintegrasi dengan WhatsApp Business. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah System Development Life Cycle (SDLC), yang meliputi tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Chatbot dikembangkan menggunakan platform no-code ALATWA dengan perancangan alur percakapan yang terstruktur. Metode pengujian yang digunakan adalah Black Box Testing dengan melibatkan 5 responden yang berperan sebagai pengguna untuk menguji kinerja chatbot melalui skenario percakapan yang telah ditentukan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa chatbot mampu memberikan respons otomatis yang cepat, konsisten, dan sesuai dengan input pengguna terkait informasi kelas, jadwal, biaya, dan pendaftaran. Implementasi chatbot ini terbukti meningkatkan efisiensi layanan administrasi serta mengurangi beban kerja admin di INET Komputer.

**Kata kunci:** Chatbot AI; Layanan Pelanggan; *System Development Life Cycle*, WhatsApp Business

**Abstract:** The rapid development of digital technology encourages educational institutions to improve the quality of information and administrative services. INET Komputer, as a training and technology course institution, faces challenges related to the high volume of customer inquiries that still rely on administrators, resulting in delayed responses and inefficiency in services. This study aims to design and implement an Artificial Intelligence (AI)-based customer service chatbot integrated with WhatsApp Business. The system development method used is the System Development Life Cycle (SDLC), which includes the stages of requirements analysis, system design, implementation, and testing. The chatbot was developed using the no-code platform ALATWA with a structured conversation flow design. The testing method used is Black Box Testing involving 5 respondents who acted as users to evaluate the chatbot performance through predefined conversation scenarios. The results show that the chatbot is able to provide automatic responses that are fast, consistent, and appropriate to user inputs related to class information, schedules, fees, and registration. The implementation of this chatbot has proven to improve administrative service efficiency and reduce the workload of administrators at INET Komputer.

**Keywords:** AI Chatbot, Customer Service, Information System Life Cycle, WhatsApp Business,

Received: 09-01-2026 | Accepted: 23-04-2026 | Published Online: 30-04-2026

All author: Indri Agustari, Evi Yulianingsih

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mendorong terjadinya transformasi digital di berbagai sektor, termasuk sektor pendidikan dan pelatihan. Lembaga kursus dan pelatihan dituntut untuk mampu menyediakan layanan informasi yang cepat, akurat, dan mudah diakses guna meningkatkan kualitas pelayanan serta daya saing di tengah persaingan yang semakin ketat. Salah satu aspek penting dalam mendukung kualitas layanan tersebut adalah sistem layanan pelanggan (*customer service*) yang efektif dan responsif.

INET Komputer merupakan lembaga kursus dan pelatihan teknologi informasi yang berlokasi di Palembang, Sumatera Selatan, dengan fokus pada peningkatan kompetensi digital masyarakat. INET Komputer menyediakan berbagai program pelatihan, seperti *Microsoft Office*, *Desain Grafis*, *Digital Marketing*, *Web Development*, *UI/UX Design*, hingga pemrograman dan jaringan komputer. Sistem pembelajaran dilaksanakan secara *offline* maupun *online* dengan pendekatan praktik langsung. Dalam operasionalnya, INET Komputer memanfaatkan media digital seperti WhatsApp, Instagram, dan situs web sebagai sarana promosi serta komunikasi dengan calon peserta dan siswa aktif.

Berdasarkan data internal, jumlah peserta pelatihan di INET Komputer mengalami peningkatan signifikan hingga tahun 2023, namun pada tahun 2024 dan 2025 terjadi penurunan jumlah peserta. Kondisi ini mengindikasikan adanya kebutuhan untuk meningkatkan kualitas pelayanan informasi dan komunikasi dengan calon peserta. Salah satu permasalahan utama yang dihadapi adalah proses layanan pelanggan yang masih bergantung sepenuhnya pada admin, khususnya dalam menjawab pertanyaan berulang terkait pendaftaran, jadwal, biaya, dan program pelatihan. Ketergantungan ini berdampak pada lambatnya waktu respons, terutama ketika volume pesan meningkat atau di luar jam operasional.

Urgensi permasalahan tersebut menuntut adanya solusi berbasis teknologi yang mampu memberikan layanan informasi secara otomatis, cepat, dan konsisten. Pemanfaatan *chatbot* berbasis *Artificial Intelligence* (AI) menjadi salah satu solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan layanan pelanggan. *Chatbot* merupakan sistem percakapan otomatis yang memanfaatkan *Natural Language Processing* (NLP) untuk berinteraksi dengan pengguna secara natural dan memberikan respons sesuai kebutuhan informasi. Dalam konteks layanan pendidikan, *chatbot* dapat membantu penyampaian informasi administratif tanpa harus melibatkan petugas secara langsung, sehingga meningkatkan efisiensi operasional lembaga.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penerapan *chatbot* pada layanan pelanggan mampu meningkatkan kepuasan pengguna, mempercepat waktu respons, serta mengurangi beban kerja staf administrasi. Penelitian lain juga menegaskan bahwa integrasi *chatbot* dengan platform pesan instan seperti WhatsApp memberikan keunggulan dari sisi aksesibilitas dan kemudahan penggunaan karena WhatsApp telah digunakan secara luas oleh masyarakat. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada sektor bisnis dan *e-commerce*, sementara penerapan *chatbot* AI pada lembaga kursus dan pelatihan,

khususnya di tingkat lokal, masih relatif terbatas. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian (*research gap*) yang dapat dikembangkan.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini mengusulkan solusi berupa rancang bangun sistem layanan pelanggan berbasis chatbot AI yang terintegrasi dengan WhatsApp Business pada INET Komputer. Sistem ini dirancang untuk memberikan layanan informasi otomatis terkait pendaftaran, jadwal, biaya, dan program pelatihan, sehingga dapat diakses oleh pengguna kapan saja tanpa bergantung pada admin. Dengan memanfaatkan platform *no-code chatbot builder*, sistem dapat dikelola dengan mudah dan disesuaikan dengan kebutuhan lembaga.

Penerapan sistem layanan pelanggan berbasis chatbot AI pada INET Komputer mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan informasi, mempercepat waktu respons kepada pengguna, serta mengurangi beban kerja admin dalam menangani pertanyaan rutin. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pengalaman pengguna (*user experience*) dan mendukung upaya transformasi digital pada lembaga kursus dan pelatihan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *research and development* (R&D) yang bertujuan untuk merancang, membangun, dan mengimplementasikan sistem layanan pelanggan berbasis chatbot AI pada INET Komputer. Pendekatan ini dipilih karena penelitian tidak hanya berfokus pada analisis fenomena, tetapi juga menghasilkan sebuah produk sistem informasi yang dapat digunakan secara langsung. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC), karena mampu memberikan alur kerja yang terstruktur dan sistematis dalam pembangunan sistem informasi.

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode *System Development Life Cycle* digunakan sebagai kerangka kerja utama dalam pengembangan chatbot layanan pelanggan. *System Development Life Cycle* merupakan metode pengembangan sistem yang terdiri dari beberapa tahapan terstruktur, mulai dari analisis kebutuhan hingga pengujian sistem, yang bertujuan untuk memastikan sistem dibangun sesuai kebutuhan pengguna dan dapat diimplementasikan secara efektif. Model ini dipilih karena sesuai dengan karakteristik pengembangan chatbot yang membutuhkan perencanaan alur percakapan, pengujian fungsional, serta evaluasi berulang.



Gambar 1. Alur SDLC

## 2.2 Landasan Konseptual Penelitian

Berdasarkan teori yang relevan dan permasalahan yang diidentifikasi pada layanan pelanggan di INET Komputer, penelitian ini berangkat dari asumsi bahwa penerapan sistem layanan pelanggan berbasis chatbot AI mampu memberikan dampak positif terhadap proses penyampaian informasi. Sistem chatbot AI diperkirakan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan informasi dibandingkan dengan layanan yang sepenuhnya bergantung pada admin.

Selain itu, penggunaan chatbot AI diharapkan mampu mempercepat waktu respons layanan kepada pengguna serta mengurangi beban kerja admin dalam menangani pertanyaan yang bersifat rutin. Integrasi chatbot AI dengan platform WhatsApp Business juga diasumsikan dapat meningkatkan kemudahan akses layanan informasi serta memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik dalam memperoleh informasi terkait program dan layanan yang tersedia.

## 2.3 Tahapan Analisis Kebutuhan

Tahap analisis dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses layanan administrasi di INET Komputer serta pengumpulan data pertanyaan yang sering diajukan oleh calon siswa. Hasil analisis menunjukkan bahwa sebagian besar pertanyaan bersifat repetitif dan berkaitan dengan informasi pendaftaran, biaya, jadwal, dan program pelatihan, sehingga berpotensi untuk diotomatisasi.

### 1. Analisis Permasalahan

Analisis dilakukan melalui observasi layanan administrasi INET Komputer dan pengumpulan data pertanyaan yang sering diajukan oleh siswa.

### 2. Analisis Pengguna

Analisis pengguna merupakan tahap awal dalam metode pengembangan sistem chatbot yang bertujuan untuk mengidentifikasi pihak-pihak yang akan berinteraksi dengan sistem serta kebutuhan informasinya. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam menentukan fitur dan alur percakapan chatbot.

### 3. Kebutuhan Fungsional

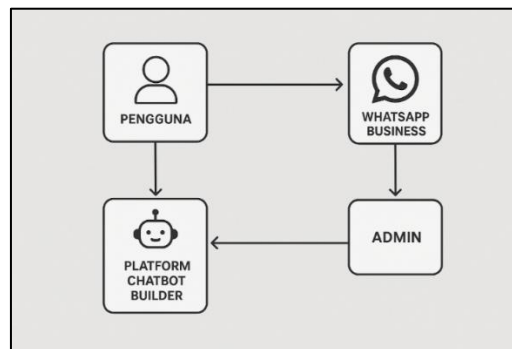
Kebutuhan fungsional menjelaskan fungsi-fungsi utama yang harus dimiliki oleh chatbot agar sistem dapat berjalan sesuai dengan tujuan pengembangannya.

## 2.4 Tahap Desain Sistem

Tahap desain sistem merupakan bagian dari metode pengembangan yang berfokus pada perancangan struktur sistem, alur percakapan, dan desain antarmuka chatbot sebelum sistem diimplementasikan.

### 1. Desain Arsitektur Sistem

Desain arsitektur sistem bertujuan untuk menggambarkan hubungan dan alur interaksi antar komponen yang membentuk sistem chatbot. Arsitektur sistem chatbot WhatsApp yang digunakan sebagai media layanan informasi di INET Komputer terdiri dari empat komponen utama, yaitu pengguna, WhatsApp Business, platform chatbot builder, dan admin.



Gambar 2. Desain Arsitektur Sistem

### 2. Desain Tampilan Chatbot

Desain tampilan chatbot dirancang menggunakan Figma sebagai alat bantu untuk memvisualisasikan antarmuka dan alur interaksi chatbot sebelum tahap implementasi. Perancangan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai tampilan pesan awal, struktur menu, serta alur percakapan yang akan muncul pada platform WhatsApp. Dengan adanya desain visual ini, pengembangan chatbot dapat dilakukan secara lebih terarah, mudah dipahami, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan dan efektivitas layanan informasi yang diberikan kepada siswa.

## 2.5 Tahap Perancangan Alur Chatbot (*Conversation Design*)

Tahap perancangan alur chatbot merupakan proses penyusunan pola interaksi antara chatbot dan pengguna agar komunikasi dapat berjalan secara efektif. Pada tahap ini ditentukan urutan sapaan, menu utama, submenu, serta bentuk respons chatbot sehingga pengguna dapat memperoleh informasi dengan cepat tanpa harus menunggu admin.

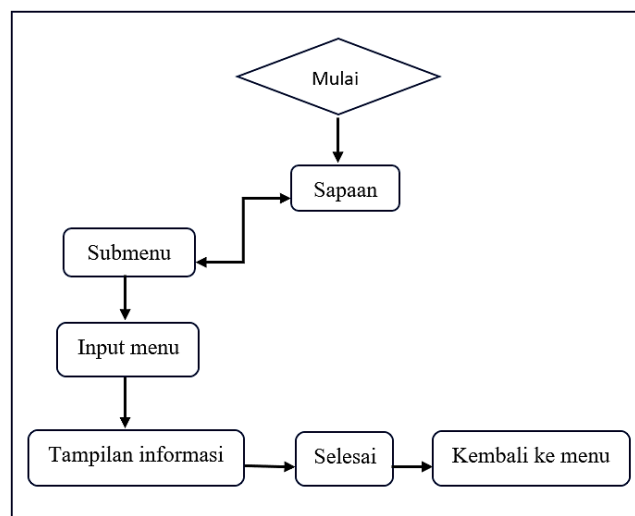
### a. Penyusunan Alur Percakapan

Penyusunan alur percakapan didasarkan pada data informasi resmi INET Komputer yang telah diverifikasi oleh admin, sehingga jawaban chatbot bersifat akurat dan sesuai kebijakan lembaga. Selain itu, perancangan menu dan respons difokuskan pada kebutuhan siswa, terutama informasi yang paling sering ditanyakan seperti kelas, jadwal, dan sistem pembayaran. Bahasa yang digunakan

disesuaikan agar mudah dipahami oleh seluruh pengguna, serta disusun dengan urutan menu yang sistematis mulai dari sapaan hingga submenu untuk menghindari kebingungan dalam penggunaan chatbot.

#### b. Flowchart Struktur Alur

Flowchart struktur alur menggambarkan proses interaksi pengguna dengan chatbot secara keseluruhan. Alur dimulai dari sistem yang menampilkan sapaan awal, kemudian pengguna diarahkan ke menu utama untuk memilih layanan yang diinginkan. Setelah pengguna melakukan pemilihan menu, sistem akan menampilkan informasi sesuai dengan pilihan tersebut. Pengguna juga diberikan opsi untuk kembali ke menu utama apabila ingin mengakses informasi lainnya tanpa harus keluar dari sistem.



Gambar 3. Flowchart Struktur Alur

## 2.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dilakukan dengan membangun chatbot menggunakan platform no-code ALATWA yang terintegrasi dengan WhatsApp Business. Pada tahap ini, dibuat menu utama, submenu, serta respons otomatis berdasarkan alur percakapan yang telah dirancang. Implementasi dilakukan tanpa pemrograman (coding) sehingga memudahkan pengelolaan sistem oleh admin.

### 1. Persiapan Platform

Tahap persiapan platform dilakukan untuk memastikan semua kebutuhan teknis siap sebelum chatbot dijalankan.

### 2. Pembangunan Chatbot

Tahap pembangunan chatbot dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan menu dan alur percakapan ke dalam sistem chatbot. Membuat struktur menu dengan *flow builder*.

## 2.7 Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan pengujian fungsional dan pengujian alur percakapan. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan seluruh menu berjalan dengan baik, respons yang diberikan sesuai dengan input pengguna, serta sistem berjalan stabil tanpa kesalahan logika.

### 1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang terdapat pada chatbot dapat berjalan sesuai dengan perancangan dan kebutuhan sistem. Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi kemampuan chatbot dalam merespons setiap perintah atau input yang diberikan oleh pengguna secara benar dan konsisten. Pengujian dilakukan dengan mencoba seluruh menu yang tersedia, baik menu utama maupun submenu, serta memeriksa kesesuaian respons yang dihasilkan. Dengan pengujian fungsional ini, dapat diketahui apakah chatbot telah mampu menjalankan fungsinya sebagai media layanan informasi secara optimal dan dapat digunakan tanpa mengalami kendala teknis.

### 2. Pengujian Alur Percakapan

Pengujian alur percakapan dilakukan untuk memastikan bahwa interaksi antara pengguna dan chatbot berlangsung secara lancar, logis, dan mudah dipahami. Pengujian ini berfokus pada kesesuaian alur percakapan dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya, termasuk flowchart sistem. Melalui pengujian ini, chatbot diuji dalam berbagai skenario percakapan untuk memastikan bahwa setiap tahapan percakapan dapat berjalan secara berurutan tanpa terjadi kesalahan logika. Selain itu, pengujian ini juga bertujuan untuk memastikan bahwa chatbot mampu mempertahankan konteks percakapan sehingga pengguna dapat memperoleh informasi secara tepat tanpa kebingungan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem layanan pelanggan berbasis chatbot Artificial Intelligence (AI) yang terintegrasi dengan WhatsApp Business pada INET Komputer. Sistem ini dikembangkan menggunakan platform chatbot builder ALATWA yang memungkinkan pembuatan chatbot tanpa proses pemrograman (no-code development). Sistem chatbot dirancang untuk memberikan layanan informasi secara otomatis kepada pengguna terkait program pelatihan, jadwal kelas, sistem pembayaran, serta informasi umum mengenai INET Komputer.

Berdasarkan hasil implementasi sistem, chatbot berhasil menampilkan menu utama yang terdiri dari beberapa pilihan layanan, seperti informasi kelas, sistem pembayaran, jam operasional, dan alamat lembaga. Pengguna dapat memilih menu yang tersedia melalui tombol interaktif sehingga proses pencarian informasi menjadi lebih mudah dan terstruktur. Setelah pengguna memilih salah satu menu, chatbot secara otomatis menampilkan submenu yang berisi informasi lebih spesifik sesuai kebutuhan pengguna.

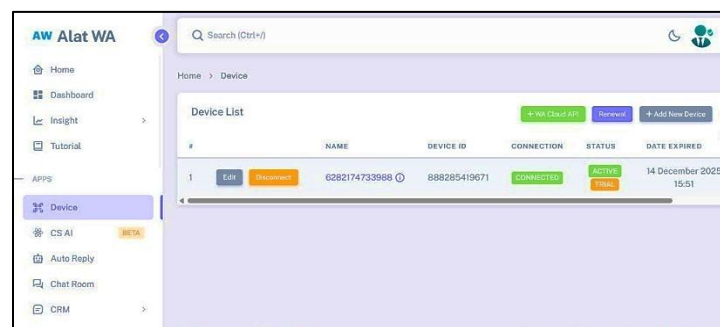
Selain itu, sistem chatbot juga mampu menampilkan informasi terkait kelas pembelajaran yang tersedia di INET Komputer, seperti kelas Microsoft Office, Microsoft Excel, pemrograman PHP, jaringan komputer, UI/UX design, serta teknisi laptop. Informasi ini disajikan dalam bentuk daftar menu sehingga pengguna dapat memahami jenis pelatihan yang tersedia secara cepat dan jelas. Chatbot juga menyediakan informasi mengenai jenis kelas, jadwal pembelajaran, serta sistem pembayaran yang dapat dipilih oleh calon siswa.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa chatbot dapat memberikan respons secara otomatis dalam waktu yang cepat tanpa memerlukan intervensi admin. Sistem juga mampu menangani beberapa permintaan informasi secara berulang dengan jawaban yang konsisten. Dengan adanya chatbot ini, proses layanan informasi yang sebelumnya dilakukan secara manual oleh admin dapat dilakukan secara otomatis oleh sistem, sehingga membantu meningkatkan efisiensi pelayanan di INET Komputer.

### 3.1.1 Proses Integrasi Chatbot dengan WhatsApp

Pada tahap ini dilakukan proses integrasi antara sistem chatbot yang dibuat pada platform ALATWA dengan layanan WhatsApp Business. Integrasi ini bertujuan agar chatbot dapat digunakan secara langsung oleh pengguna melalui aplikasi WhatsApp sebagai media komunikasi utama.

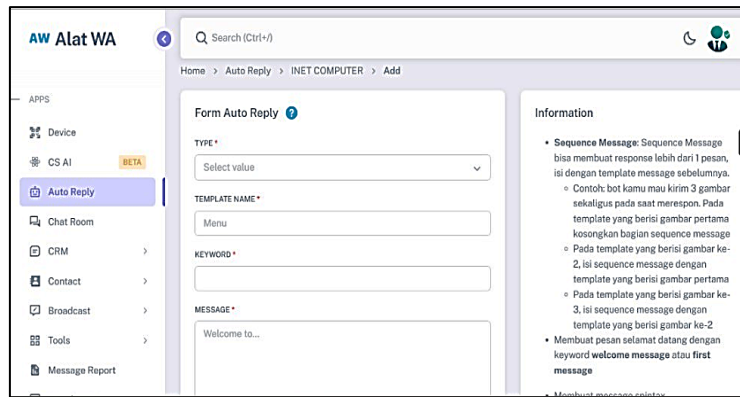
Proses integrasi dilakukan dengan menghubungkan akun WhatsApp Business dengan sistem chatbot pada platform ALATWA. Setelah proses koneksi berhasil dilakukan, chatbot dapat menerima pesan dari pengguna dan memberikan respons otomatis berdasarkan alur percakapan yang telah dirancang sebelumnya.



Gambar 4. Proses Koneksi Chatbot dengan WhatsApp pada Platform ALATWA

### 3.1.2 Perancangan Menu Chatbot

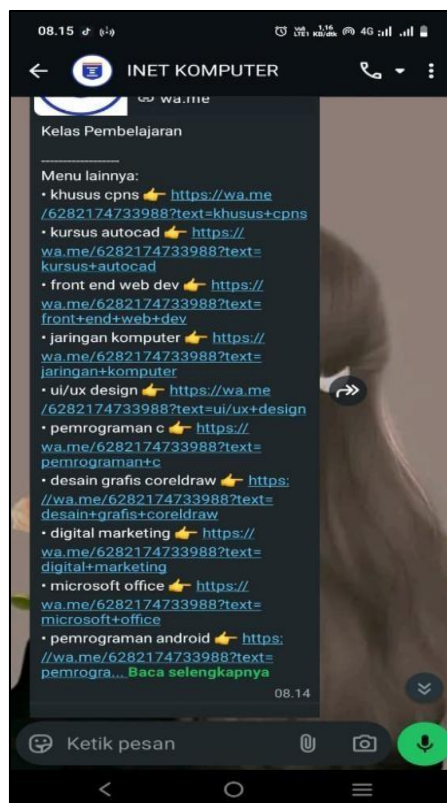
Setelah proses integrasi selesai, tahap berikutnya adalah pembuatan alur percakapan chatbot yang terdiri dari beberapa menu utama. Menu tersebut dirancang untuk memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Menu utama pada chatbot terdiri dari beberapa pilihan layanan, antara lain: informasi kelas, system pembayaran, jadwal kelas, jam operasional, Alamat Lembaga. Pengguna dapat memilih menu tersebut melalui tombol interaktif yang tersedia pada chat WhatsApp.



Gambar 5. Tampilan Flow atau Menu Chatbot pada Platform ALATWA

### 3.1.3 Tampilan Informasi Program Pelatihan

Chatbot juga menyediakan informasi terkait program pelatihan yang tersedia pada INET Komputer. Informasi ini disusun dalam bentuk menu sehingga pengguna dapat mengetahui berbagai jenis pelatihan yang disediakan. Program pelatihan yang tersedia antara lain: Microsoft Office, Microsoft excel, pemrograman PHP, pemrograman android, UI/UX Design, kursus cpns, kursus autocad, digital marketing.



Gambar 6. Tampilan Menu Informasi Kelas pada Chatbot

### 3.1.4 Pengujian Sistem

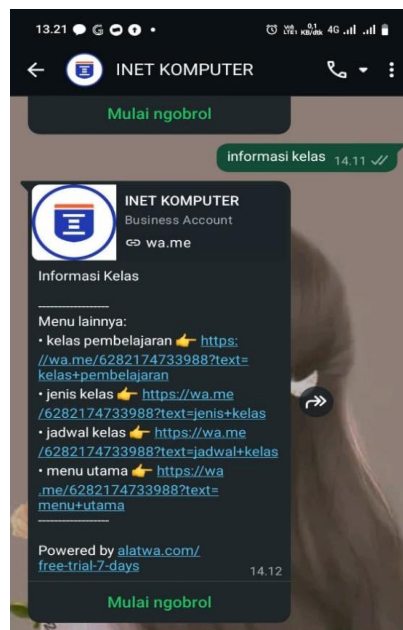
Pengujian sistem dilakukan untuk mengetahui apakah chatbot dapat merespons pesan pengguna dengan baik sesuai dengan alur percakapan yang telah dirancang sebelumnya. Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat struktur kode program.

Pengujian dilakukan dengan cara mengirim beberapa pertanyaan melalui aplikasi WhatsApp, kemudian diamati apakah chatbot memberikan respons yang sesuai dengan input yang diberikan oleh pengguna. Dalam pengujian ini, responden merupakan pengguna yang berperan untuk mencoba dan mengevaluasi kinerja chatbot yang telah dikembangkan. Responden dipilih secara sederhana dari kalangan yang mewakili pengguna layanan, seperti siswa atau calon siswa yang akan menggunakan layanan informasi melalui chatbot.

Jumlah responden yang terlibat dalam pengujian ini sebanyak 5 orang. Setiap responden diminta untuk melakukan interaksi dengan chatbot melalui aplikasi WhatsApp dengan mengirimkan beberapa pertanyaan sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan.

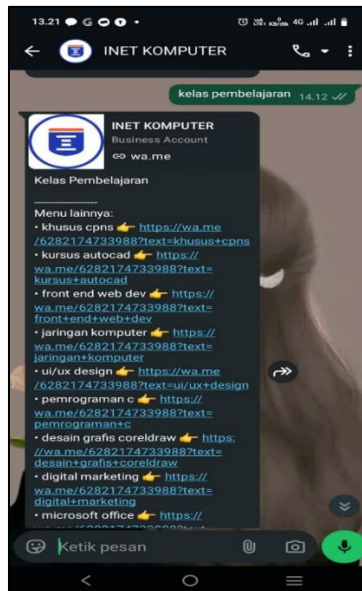
### 3.1.5 Pengujian Menu Utama

Pengujian dilakukan pada menu Informasi Kelas untuk memastikan chatbot dapat menampilkan informasi yang sesuai serta mengarahkan pengguna ke submenu yang tersedia. Pengujian dilakukan dengan mengetikkan kata kunci “informasi kelas” pada chatbot. Hasil pengujian menunjukkan bahwa chatbot mampu menampilkan beberapa pilihan submenu seperti kelas pembelajaran, jenis kelas, jadwal kelas, serta menu utama yang masing-masing dilengkapi dengan tautan yang dapat diakses oleh pengguna. Pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 7. Tampilan Menu Informasi Kelas

Pengujian dilakukan pada menu Kelas Pembelajaran dengan mengetikkan kata kunci “kelas pembelajaran” pada chatbot. Hasilnya, chatbot mampu menampilkan daftar berbagai kelas yang tersedia seperti CPNS, Autocad, Front End Web Developer, Jaringan Komputer, UI/UX Design, Pemrograman C, Desain Grafis Corel Draw, Digital Marketing, dan Microsoft Office. Setiap kelas dilengkapi dengan tautan WhatsApp yang dapat diakses pengguna untuk melihat informasi lebih lanjut. Pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 3.5.

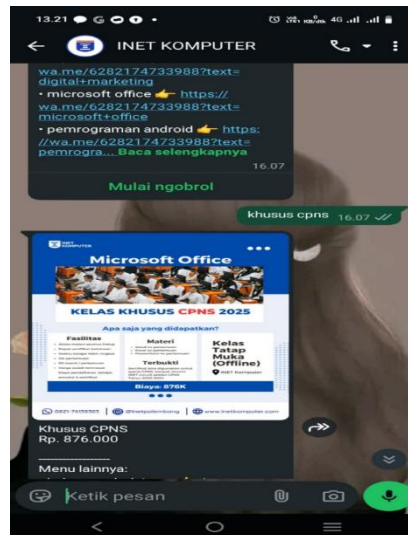


Gambar 8. Tampilan Kelas yang akan dipilih

Pengujian dilakukan dengan mengetikkan kata kunci “microsoft excel” dan “khusus cpns” pada chatbot. Hasilnya, chatbot mampu menampilkan informasi detail masing-masing kelas berupa deskripsi materi, fasilitas, jenis kelas, serta biaya. Selain itu, chatbot juga menyediakan menu lanjutan yang dilengkapi dengan tautan yang dapat diakses pengguna untuk memperoleh informasi lebih lanjut dan melakukan pendaftaran. Pengujian ini dapat dilihat pada Gambar 3.6 dan Gambar 3.7.



Gambar 9. Tampilan Kelas MS.Excel



Gambar 10. Tampilan Kelas Khusus CPNS

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem, chatbot yang dikembangkan mampu memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan layanan informasi pada INET Komputer. Sebelum penerapan sistem ini, proses pelayanan informasi sepenuhnya bergantung pada admin untuk menjawab pertanyaan yang masuk melalui WhatsApp. Kondisi tersebut sering menyebabkan keterlambatan respons, terutama ketika jumlah pesan yang diterima cukup banyak atau ketika admin sedang menangani pekerjaan lain, dengan adanya chatbot, sebagian besar pertanyaan rutin seperti informasi kelas, jadwal, biaya, dan prosedur pendaftaran dapat dijawab secara otomatis oleh sistem.

Dari hasil pengujian fungsional yang dilakukan, seluruh menu dan fitur chatbot dapat berjalan sesuai dengan rancangan sistem. Chatbot mampu menampilkan menu utama, submenu, serta informasi yang sesuai dengan input pengguna tanpa mengalami kesalahan logika. Hal ini menunjukkan bahwa alur percakapan yang telah dirancang sebelumnya dapat diimplementasikan dengan baik dalam sistem chatbot.

Selain itu, pengujian alur percakapan menunjukkan bahwa interaksi antara pengguna dan chatbot berlangsung secara runtut dan mudah dipahami. Ketika pengguna memilih menu tertentu, sistem secara otomatis menampilkan informasi yang relevan. Apabila pengguna ingin melihat informasi lainnya, chatbot juga menyediakan opsi untuk kembali ke menu utama tanpa harus mengakhiri percakapan.

Dari sisi efisiensi layanan, chatbot mampu mempercepat proses penyampaian informasi karena sistem dapat memberikan respons secara langsung tanpa harus menunggu admin. Kecepatan respons ini menjadi salah satu keunggulan utama penggunaan chatbot dalam layanan pelanggan, selain itu, penggunaan template jawaban otomatis pada chatbot juga membantu menjaga konsistensi informasi yang diberikan kepada pengguna, sehingga tidak terjadi perbedaan informasi antara satu pengguna dengan pengguna lainnya, implementasi chatbot pada platform WhatsApp Business juga memberikan kemudahan

akses bagi pengguna karena WhatsApp merupakan aplikasi pesan instan yang telah digunakan secara luas oleh masyarakat.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem layanan pelanggan berbasis chatbot AI mampu membantu meningkatkan kualitas layanan informasi pada INET Komputer. Sistem ini tidak hanya mempercepat waktu respons layanan, tetapi juga membantu mengurangi beban kerja admin dalam menangani pertanyaan rutin dari pengguna. Dengan demikian, chatbot dapat berfungsi sebagai solusi teknologi yang mendukung proses transformasi digital dalam pelayanan informasi pada lembaga kursus dan pelatihan.

#### **4. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan evaluasi sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut

1. Penerapan sistem layanan pelanggan berbasis chatbot AI pada INET Komputer mampu mengatasi permasalahan layanan informasi yang sebelumnya bergantung pada admin.
2. Sistem chatbot yang dikembangkan berhasil menyediakan informasi secara otomatis terkait pendaftaran, jadwal, biaya, dan program pelatihan sehingga penyampaian informasi menjadi lebih cepat dan konsisten.
3. Integrasi chatbot dengan WhatsApp Business memudahkan pengguna dalam mengakses layanan kapan saja tanpa terbatas oleh jam operasional.
4. Penggunaan platform no-code mempermudah pihak INET Komputer dalam mengelola serta memperbarui informasi secara mandiri.
5. Berdasarkan hasil pengujian, sistem chatbot berjalan dengan baik dan mampu merespons input pengguna sesuai dengan alur percakapan yang telah dirancang.
6. Sistem chatbot masih dapat dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur Natural Language Processing yang lebih adaptif.
7. Pengembangan selanjutnya juga dapat dilakukan melalui integrasi dengan basis data pendaftaran secara langsung.
8. Perlu dilakukan evaluasi tingkat kepuasan pengguna untuk mengukur efektivitas sistem secara lebih mendalam.
9. Pengembangan lanjutan diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan serta memperluas fungsi chatbot sebagai pendukung transformasi digital pada lembaga kursus dan pelatihan.

#### **5. UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak INET Komputer yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan

kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta masukan yang konstruktif selama proses penelitian dan penulisan artikel ini.

Selain itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada keluarga yang telah memberikan dukungan moral, motivasi, dan doa sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih secara khusus juga disampaikan kepada orang spesial yang senantiasa memberikan semangat, perhatian, dan dukungan selama proses penyusunan penelitian dan publikasi ini. Penulis juga mengapresiasi seluruh pihak yang telah berkontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian penelitian ini.

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] A. Albab dan B. Barid, “Pengembangan Chatbot Berbasis WhatsApp Menggunakan Dialogflow dan NLP untuk Layanan Informasi Toko Fotokopi,” *Jurnal Informatika Komputer*, vol. 9, no. 3, pp. 594–605, 2025, doi: 10.26798/jiko.v9i3.2046.
- [2] R. H. Ardiansyah, A. G. Sulaksono, “Layanan Pelanggan Berbasis Natural Language Processing melalui Chatbot pada Aplikasi Pesan,” *JISAD*, vol. 1, no. 1, pp. 30–38, 2023, doi: 10.26905/jisad.v1i1.9858.
- [3] Y. Bramanditya dan W. T. Handoko, “Pengembangan Chatbot WhatsApp Menggunakan Otomatisasi AI untuk Meningkatkan Layanan Informasi Pemerintahan,” 2014.
- [4] A. Chaidrata, S. K. Chew, Z. Chen, dan D. I. Binti, “Intent Matching Based Customer Services Chatbot with Natural Language Understanding,” *Proceedings of ICCIS*, 2025.
- [5] T. H. Discourse, O. Hegemonic, I. N. The, dan S. K. Novel, “Sovyet Dönemi Kırgız Romanında Hegemonik Erkeklik Söylemi,” vol. 7, no. 2, pp. 511–532, 2022.
- [6] Sistem Kendali, Teknik Ketenagalistrikan, “Dewan Redaksi Kata Pengantar,” vol. 5, 2024.
- [7] M. R. Herfian dan A. R. Adriansyah, “Jurnal Informatika Terpadu,” vol. 7, no. 2, pp. 87–93, 2021.
- [8] D. De Neeling, D. Roest, dan S. Veldmeijer, “Flavour-Kinematic Duality for Goldstone Modes,” n.d.
- [9] H. I. Syarof dan I. Rasal, “Aplikasi Chatbot sebagai Layanan Informasi Virtual pada Website Infinite Learning,” *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 8, no. 1, 2024, doi: 10.29408/edumatic.v8i1.25215.
- [10] A. Nurlita, “Pengembangan Chatbot dengan Metode Natural Language Processing untuk Layanan Pelanggan (Studi Kasus PT Masterlink Internet Solution),” vol. 13, no. 3.
- [11] R. H. Permadi, F. Aftaviani, dan A. F. Muslim, “UI/UX Design Using Design Thinking Method for the Information Service Chat Bot Application at Widyatama University,” vol. 2, no. 1, pp. 179–185, 2024.
- [12] F. H. Purwanto dan F. Alfarisi, “Perancangan Chatbot WhatsApp untuk Mendukung Layanan Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Node.js,” vol. 15, no. 2, pp. 101–114, 2025.
- [13] A. P. Rizaldy, S. Riadi, dan N. Wijaya, “Peran Chatbot AI dalam Mengotomatiskan Layanan Pelanggan dan Meningkatkan Efisiensi Operasional,” vol. 6, no. 1, pp. 221–231, 2025.
- [14] A. F. Satritama, “Penerapan NLP pada Chatbot untuk Layanan Pelanggan,” vol. 1, no. 1, pp. 338–345, 2025.
- [15] S. E. Prasetyo, V. A. Puteri, dan Sabariman, “Abstraksi Keywords: Pendahuluan Tinjauan Pustaka,” vol. 7, no. 1, 2025