

Perancangan Aplikasi Chatbot Melalui Media Whatsapp pada Toko Sembako

Rivaldi Garindra Damara, Arif Senja Fitriani*, Ade Eviyanti

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstrak: Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan, peran teknologi dalam meningkatkan aktivitas terkait pekerjaan menjadi sangat penting. Tugas-tugas manual yang tradisional kini semakin digantikan oleh sistem komputerisasi untuk meningkatkan daya saing dan keuntungan bisnis. Transisi ini didukung oleh penggunaan sistem Pesan Instan modern, seperti WhatsApp Messenger, yang memfasilitasi berbagi informasi terkait transaksi secara efisien. Manajemen inventaris yang efektif sangat krusial untuk keberlanjutan bisnis, memastikan penanganan stok yang akurat dan tepat waktu. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah aplikasi yang mengelola inventaris di rak penjualan dan memberikan peringatan ketika stok menipis, sehingga memungkinkan pengisian ulang tepat waktu untuk menjaga operasi bisnis yang berkelanjutan.

Kata Kunci: Chatbot, Whatsapp, Kecerdasan Buatan

DOI:

<https://doi.org/10.47134/ijat.v1i2.3050>

*Correspondence: Arif Senja Fitriani

Email: asfjim@umsida.ac.id

Received: 15-04-2024

Accepted: 19-04-2024

Published: 26-04-2024



Copyright: © 2024 by the authors.
Submitted for open access publication
under the terms and conditions of the
Creative Commons Attribution (BY SA)
license
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Abstract: As scientific advancements progress, the role of technology in enhancing work-related activities has become essential. Traditional manual tasks are increasingly being replaced by computerized systems to improve business competitiveness and profitability. This transition is supported by the use of modern Instant Messaging systems, such as WhatsApp Messenger, which facilitates the efficient sharing of transaction-related information. Effective inventory management is crucial for the sustainability of a business, ensuring accurate and timely handling of stock levels. This research aims to develop an application that manages inventory on sales shelves and alerts users when stock is low, thereby enabling prompt restocking to maintain continuous business operations.

Keywords: Chatbot, Whatsapp, Artificial Intelligence

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi tidak lepas dari pesatnya perkembangan teknologi informasi, karena komputer merupakan alat yang dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam bekerja. Didukung akses internet yang mudah, sehingga dapat memperbesar perkembangan teknologi personal komputer. (Asosiasi

Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2020) Dengan adanya internet, masyarakat dapat memanfaatkan hal-hal yang positif seperti mendukung pekerjaan masyarakat itu sendiri, salah satunya mempermudah komunikasi antar manusia. (Zakirman & Chici Rahayu, 2018) Salah satu platform pesan yang paling populer dan luas digunakan di seluruh dunia adalah WhatsApp. WhatsApp telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari, digunakan untuk berkomunikasi dengan teman, keluarga, rekan kerja, dan bahkan bisnis. (Narti, 2018)

Dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi dan memberikan layanan yang lebih responsif, banyak bisnis dan organisasi telah beralih ke penggunaan chatbot di platform WhatsApp. Chatbot WhatsApp adalah program komputer yang dirancang untuk berinteraksi dengan pengguna melalui pesan teks di WhatsApp. (Bariah et al., 2022) Mereka mampu menjawab pertanyaan, memberikan informasi dan bahkan melakukan tugas-tugas seperti penjadwalan, dan dukungan pelanggan. (Hanif, 2021) Chatbot WhatsApp telah membuka pintu bagi berbagai sektor, termasuk e-commerce, layanan pelanggan, perbankan, kesehatan, pendidikan, dan banyak lagi. (Fibriasari et al., 2022) Mereka memungkinkan bisnis untuk memberikan layanan 24/7 tanpa perlu intervensi manusia yang konstan. (Sallu et al., 2023) Dengan kemampuan untuk memproses pesan dalam waktu nyata dan memberikan jawaban yang konsisten, chatbot WhatsApp juga membantu meningkatkan pengalaman pengguna. (Sari et al., 2020) layanan chatbot pada platform whatsapp ini, memungkinkan pengguna bisa menyampaikan informasi tentang kemudahan bertransaksi kepada pihak yang membutuhkan seperti para pebisnis salah satunya adalah bisnis sembako yang dilakukan oleh irba pada tokonya (Kurnia, 2022; Wijayanti et al., 2019).

Toko sembako irba merupakan usaha milik irba yang berlokasi di Gebang, Porong, Sidoarjo (Wibawa, 2023). Toko ini sudah beroperasi sejak tahun 2000an dan telah melayani banyak pelanggan baik lama maupun baru. Irba adalah seorang lokal yang peduli terhadap kebutuhan masyarakat sekitar dan berkomitmen untuk menyediakan barang-barang sembako berkualitas dengan harga yang terjangkau. Untuk terus mempertahankan kualitas dan keamanan produk yang dijual Mas Irba berkomitmen untuk meningkatkan pelayanan pada toko sembakonya (Haerudin, 2022), pada kesempatan ini Tuan Irba menginginkan layanan penggunaan chatbot untuk menyampaikan info terupdate harga pada tokonya begitu juga list produk-produknya sehingga terciptalah sebuah gagasan pada penelitian yang berjudul **“Perancangan Aplikasi Chatbot Melalui Media Whatsapp pada Toko Sembako Irba”**

Metode Penelitian

Untuk mendapatkan informasi dan data penunjang serta teori dalam pengembangan sistem informasi chatbot whatsapp ini. Penulis perlu melakukan beberapa tahap penelitian sebagai berikut (Putri & Ramadhan, 2024):

1. Metode Perancangan Sistem:

Pada saat mengembangkan sistem informasi ini peneliti menggunakan metode perancangan yang digunakan sebagai contoh untuk chatbot whatsapp ini:



Gambar 1. Alur Perancangan Sistem

Pada gambar diatas user bisa mengetik kata apapun ke dalam chatbot sehingga saat user mengetik kata tersebut, maka bot akan merespon dengan memunculkan menu yang sudah di buat oleh admin. Terdapat 5 menu yang akan dijelaskan sebagai berikut

a. Tentang Whatsapp Bot

Menjelaskan tentang informasi whatsapp bot ini kepada user yang belum mengetahui

b. FAQ

Untuk membantu user memahami pertanyaan seputar bot ini

c. List Barang dan Harga

Untuk mengetahui list barang dan harga yang tersedia pada toko ini

d. Lokasi Toko

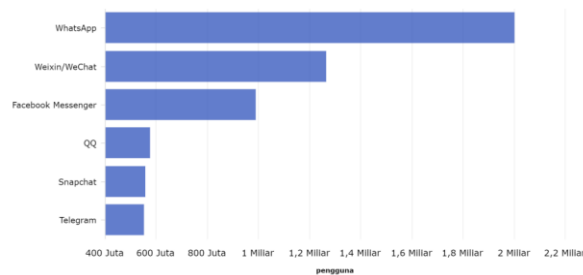
Untuk mengetahui lokasi toko secara tepat

e. Kontak Admin Toko

Untuk mengetahui nomor kontak admin toko ini.

2. Perbandingan Penggunaan Aplikasi Whatsapp dengan Aplikasi Lainnya

Pada data yang ditemukan terdapat sebuah perbandingan yang signifikan yang dapat dijelaskan pada diagram dibawah ini(Harahap & Nasution, 2022):

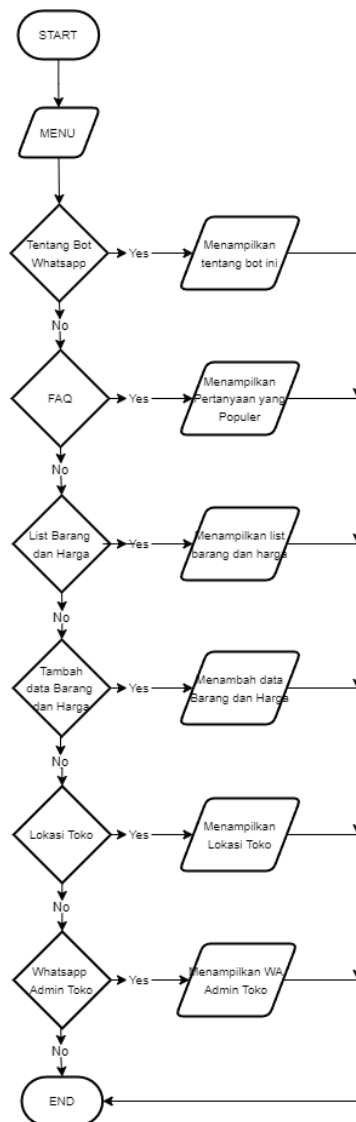


Gambar 2. Perbandingan Pengguna Aplikasi

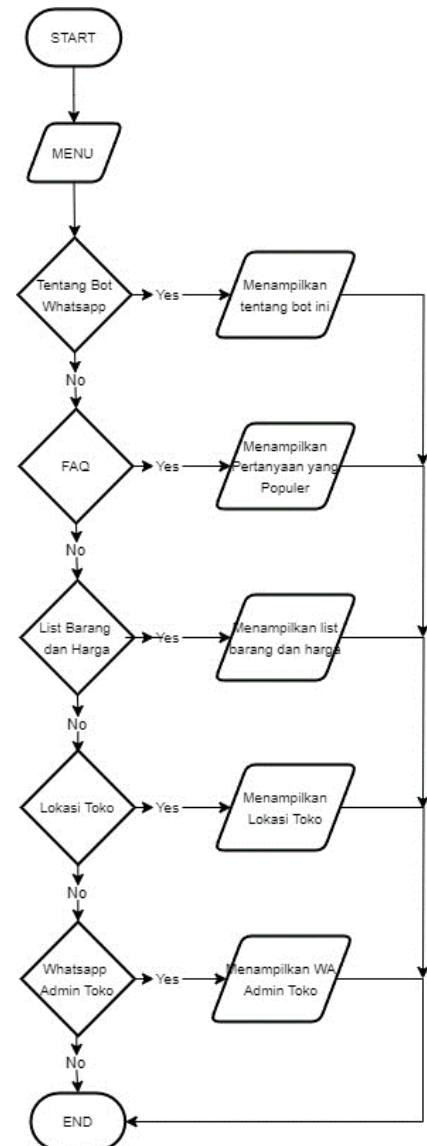
Gambar 2, Pada Gambar diatas, WhatsApp merupakan aplikasi bertukar pesan instan yang paling banyak digunakan secara global(Achmady, 2024). Berdasarkan laporan Statista, ada 2 miliar pengguna aktif aplikasi WhatsApp di seluruh dunia hingga Januari 2022 lalu. Weixin/WeChat menempati peringkat kedua dengan jumlah pengguna aktif terbanyak dunia. Tercatat, jumlah pengguna aktif aplikasi besutan Tencent asal Tiongkok tersebut mencapai 1,26 miliar pada awal tahun ini. Facebook Messenger menduduki peringkat ketiga dengan total 988 juta pengguna aktif. Lalu, QQ berada di peringkat keempat dengan total pengguna aktif sebanyak 574 juta pengguna. Berikutnya, sebanyak 557 pengguna aktif SnapChat tersebar di seluruh dunia. Sementara, pengguna aktif Telegram mencapai 550 juta pengguna.(Annur, 2022)

3. Tahapan penyusunan sistem ini didasarkan pada analisis kasus yang terkait dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang direncanakan dalam perancangan perangkat lunak, maka dibuatlah diagram sebagai berikut:

a. Flowchart

**Gambar 3.** Flowchart Admin

Pada flowchart ini menjelaskan bahwa admin dapat menjalankan semua sistem secara lengkap

**Gambar 4.** Flowchart User

Pada flowchart ini user berbeda dengan admin yang dimana user tidak bisa menambahkan list barang dan harga

Disini saya akan menjelaskan bahwa pelanggan tidak secara langsung datang dan bertanya ke toko atau penjual, tetapi cukup melakukan melewati aplikasi Whatsapp. Yang pertama user melakukan input agar menuju ke "menu". Jika sudah akan muncul menu tentang bot whatsapp, jika iya akan menampilkan penjelasan tentang bot whatsapp ini. Jika tidak maka akan ke menu FAQ, jika iya akan

menampilkan pertanyaan populer yang sering ditanyakan. Jika tidak maka akan ke menu list barang dan harga, disini user bisa melihat barang yang tersedia pada toko. Jika tidak maka akan ke menu lokasi toko, jika iya maka user bisa mengetahui lokasi toko secara tepat. Jika tidak maka akan ke menu whatsapp admin toko, jika iya maka akan menampilkan whatsapp admin toko tersebut. Jika tidak maka sudah selesai (Haryanto & Saefurrahman, 2024).

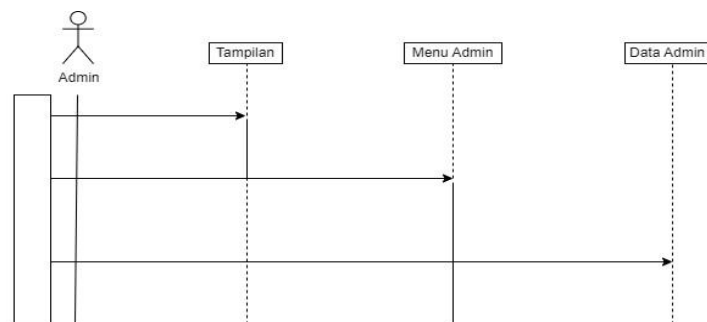
b. Use Case Diagram



Gambar 5. Use Case Diagram

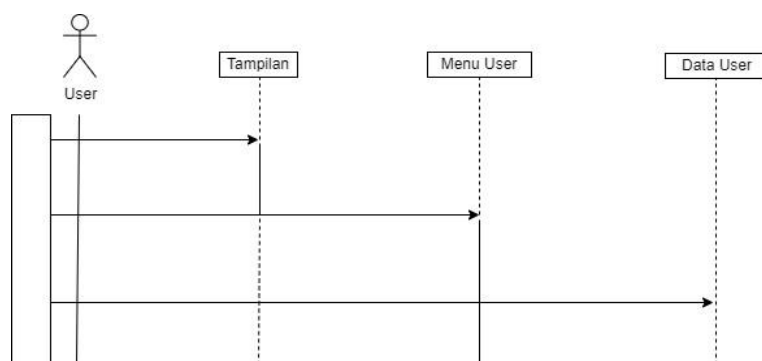
Gambar 5, Use Case Diagram di atas menggambarkan interaksi antara pelanggan, sistem, dan admin dalam sebuah sistem. (Syarif & Nugraha, 2020) Pelanggan memiliki beberapa opsi akan tetapi tidak bisa untuk menambah data barang dan harga. Pelanggan dapat melakukan melihat data barang yang tersedia di toko beserta melihat harganya. Jika barang tersedia maka di toko juga tersedia, begitupun jika tidak tersedia maka di toko juga tidak tersedia. Pelanggan dapat mengetahui lokasi tepat toko tersebut. Pelanggan dapat mengetahui nomor admin toko tersebut.

c. Sequence Diagram



Gambar 6. Sequence Diagram Admin

Gambar 6, Di gambar ini pada sequence diagram admin menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci.(Prasetya et al., 2022) Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Dimulai dari admin, lalu ke tampilan, lalu ke menu admin, dan terakhir ke data khusus admin(Noviadhi et al., 2024).



Gambar 7. Sequence Diagram Admin

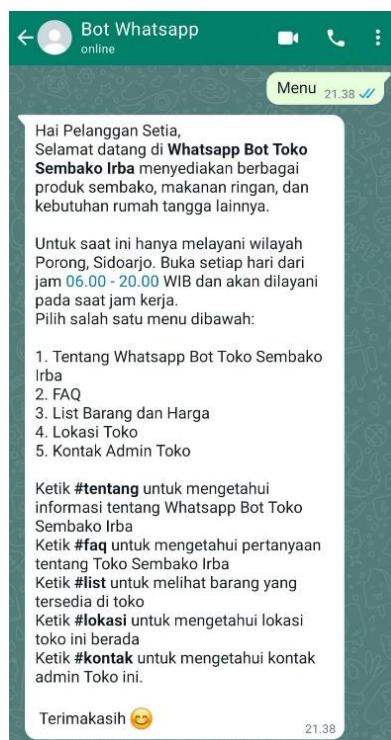
Gambar 7, Di gambar ini pada sequence diagram admin menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Dimulai dari admin, lalu ke tampilan, lalu ke menu admin, dan terakhir ke data khusus admin.

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian Sistem

Menurut penelitian yang telah dilakukan, ditemukan bahwa Chatbot dapat digunakan pada aplikasi Whatsapp, yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Setelah tahap perancangan sistem dan desain antarmuka aplikasi selesai, langkah berikutnya adalah tahap implementasi sistem.

Berikut adalah gambaran dari halaman dan menu yang ada seperti berikut ini.



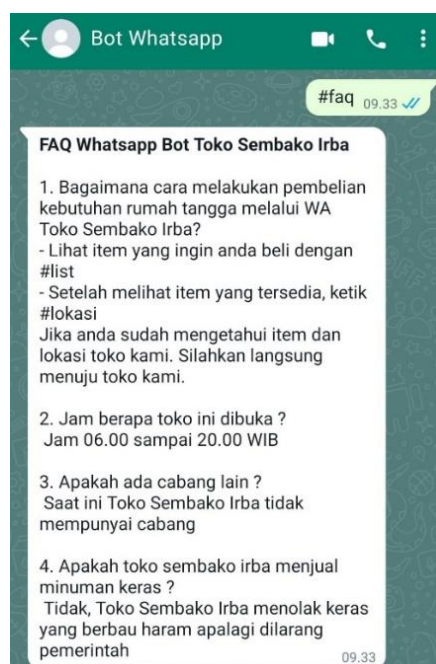
Gambar 8. Menu Utama WhatsappBot

Gambar 8, Jika pengguna mengakses kontak whatsapp bot dan memberikan perintah, maka mereka akan melihat menu utama yang akan tersedia secara otomatis yang sudah dirancang.



Gambar 9. Mengetikkan perintah #tentang

Gambar 9, Setelah menu utama muncul, maka akan muncul beberapa sub menu yang tersedia, salah satunya yaitu tentang whatsapp bot ini. User bisa memberikan perintah khusus untuk memunculkan informasi tentang ini (Hertantyo et al., 2021).



Gambar 10. Mengetikkan perintah #faq

Gambar 10, Setelah menu utama muncul, user bisa memberikan perintah yang tersedia, yang pada kali ini user memberikan perintah faq yang berguna untuk melihat pertanyaan yang sering ditanyakan.



Gambar 11. Mengetikkan perintah *#list*

Gambar 11, Setelah menu utama muncul, user bisa memberikan perintah yang tersedia, seperti pada kali ini user memberikan perintah list yang berguna untuk melihat barang yang tersedia di toko. Sedangkan ada menu tersendiri yang dikhususkan untuk admin yang tidak bisa dilihat user yaitu fitur menambahkan, dan mengupdate barang pada menu bot. Untuk menambahkan barang admin bisa menggunakan *#addbarang [nama barang]*, sedangkan untuk memberi harga pada barang admin bisa menggunakan *#addharga [nama barang][harga barang][stok (ready/tidak)]*, lalu untuk menghapus admin bisa menggunakan *#delete [nama barang]*



Gambar 12. Mengetikkan perintah *#lokasi*

Gambar 12, Setelah menu utama muncul, user bisa memberikan perintah yang tersedia, seperti pada kali ini user memberikan perintah lokasi yang berguna untuk mengetahui lokasi toko sembako irba secara tepat.



Gambar 13. Mengetikkan perintah *#kontak*

Gambar 13, Setelah menu utama muncul, user bisa memberikan perintah yang tersedia, seperti pada kali ini user memberikan perintah kontak yang berguna untuk mengetahui nomor admin toko sembako irba

A. Hasil Pengujian Black-Box Testing

Black-Box Testing adalah bagian terpenting dari proses rekayasa perangkat lunak yang melibatkan pengujian sistem. (Hidayat & Putri, 2019) Metode pengujian ini fokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak tanpa memeriksa desain dan kode program yang terkait dengan spesifikasi tersebut. (Hidayati, 2019)

Tabel 1. Pengujian Blackbox Testing User

No.	Pengujian	Test Case	Harapan	Hasil
1	Menu	Mengetikkan perintah menu	Menampilkan Menu Utama	Sukses
2	<i>#tentang</i>	Mengetikkan perintah tentang	Memunculkan informasi tentang WhatsappBot Toko Sembako Irba	Sukses
3	<i>#faq</i>	Mengetikkan perintah faq	Menampilkan berbagai pertanyaan seputar WhatsappBot Toko Sembako Irba	Sukses
4	<i>#list</i>	Mengetikkan perintah list	Menampilkan berbagai macam barang yang tersedia pada toko sembako Irba	Sukses
5	<i>#lokasi</i>	Mengetikkan perintah lokasi	Memunculkan informasi lokasi toko sembako irba secara tepat	Sukses
6	<i>#kontak</i>	Mengetikkan perintah kontak	Memunculkan informasi nomor admin toko sembako irba	Sukses

Tabel2. Pengujian Blackbox Testing Admin

No.	Pengujian	Text Case	Harapan	Hasil
1	Menu	Mengetikkan perintah menu	Menampilkan Menu Utama	Sukses
2	#tentang	Mengetikkan perintah tentang	Memunculkan informasi tentang WhatsappBot Toko Sembako Irba	Sukses
3	#faq	Mengetikkan perintah faq	Menampilkan berbagai pertanyaan seputar WhatsappBot Toko Sembako Irba	Sukses
4	#list	Mengetikkan perintah list	Menampilkan berbagai macam yang tersedia pada Toko Sembako Irba	Sukses
5	#addbarang	Mengetikkan perintah addbarang	Menambah barang baru pada bot	Sukses
6	#addharga	Mengetikkan perintah addharga	Menambah harga pada suatu barang yang baru ditambahkan	Sukses
7	#delete	Mengetikkan perintah delete	Menghapus barang dari database	Sukses
8	#lokasi	Mengetikkan perintah lokasi	Memunculkan informasi lokasi toko sembako irba secara tepat	Sukses
9	#kontak	Mengetikkan perintah kontak	Memunculkan informasi nomor admin toko sembako irba	Sukses

Pengujian sistem informasi menggunakan metode black box testing menunjukkan bahwa proses pengujian fitur dalam sistem dapat membuat pengguna berhasil mengetikkan perintah yang tersedia. (Pratama & Al Irsyad, 2021) Dalam pengujian perintah normal, tidak ditemukan kesalahan dalam sistem ini, menunjukkan bahwa program berjalan dengan baik sesuai harapan. Untuk menjaga stabilitas fungsi chatbot ini, diperlukan prosedur penggunaan dan batasan penggunaan yang

jelas.(Amalia & Wibowo, 2019)

Pengujian ini juga dilakukan untuk mengevaluasi kemampuan perangkat lunak atau aplikasi dalam menjalankan perintah, mengetahui apakah aplikasi tersebut dapat berfungsi dengan baik pada perangkat yang digunakan, serta untuk menjaga keamanan program(Eldi & Syaputra, 2020).

Simpulan

Berdasarkan uji coba dan implementasi perancangan aplikasi Chatbot melalui media whatsapp pada toko sembako irba, dapat disimpulkan bahwa sistem ini dibuat dengan tujuan untuk mempermudah pengiriman informasi secara otomatis dan memudahkan konsumen dalam mengetahui barang apa yang tersedia tanpa harus datang dan menanyakan ke toko fisik. Dengan menggunakan sistem yang telah dibuat dapat menghemat waktu konsumen. Chatbot ini juga dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Dengan memanfaatkan chatbot ini, administrator dapat lebih mudah memberikan informasi terupdate saat itu juga jika ada barang yang akan dijual pada tokonya kepada konsumen dengan lebih cepat. Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan aplikasi Chatbot ini adalah memberikan fitur-fitur baru lainnya untuk kenyamanan konsumen sehingga bot ini akan lebih menarik lagi.

Daftar Pustaka

- Achmady, S. (2024). APLIKASI CHAT BOT TELEGRAM PADA RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PIDIE JAYA MENGGUNAKAN ALGORITMAT BOYER MOORE. Prosiding Seminar Nasional Sagita Akademia <https://ejournal.sagita.or.id/index.php/prosidingsagita/article/view/113>
- Amalia, E. L., & Wibowo, D. W. (2019). Rancang Bangun Chatbot Untuk Meningkatkan Performa Bisnis. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 13(2), 137. <https://doi.org/10.32815/jitika.v13i2.410>
- Annur, C. M. (2022). Whatsapp, Aplikasi Pesan Instan Paling Banyak Digunakan di Dunia. Databoks, 2022.
- Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia. (2020). Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020. Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, 2020, 1–146.
- Bariah, S. H., Pratiwi, W., & Imania, K. A. N. (2022). Pengembangan Virtual Assistant Chatbot Berbasis Whatsapp Pada Pusat Layanan Informasi Mahasiswa Institut Pendidikan Indonesia - Garut. 8(1), 66–79.

- Eldi, E., & Syaputra, H. (2020). Implementasi Chatbot Untuk Mendukung Sistem Informasi Pada Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*. <http://journal.jis-institute.org/index.php/jnik/article/view/160>
- Fibriasari, H., Waluyo, B. D., Baharuddin, & Putri, T. T. A. (2022). Membangun Chatter Robot (Chatbot) Whatsapp dan Telegram untuk Informasi Pariwisata.
- Haerudin, A. I. (2022). Implementasi Algoritma Knuth-Morris-Pratt pada Perancangan Aplikasi Chatbot Kamus Istilah Komputer Berbasis Web. *OKTAL: Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains*. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/933>
- Hanif, Z. M. (2021). Pengembangan Aplikasi Chatbot Untuk Pelayanan Akademi di Peguruan Tinggi. 89.
- Harahap, A. Y. N., & Nasution, A. B. (2022). Belajar Membangun Layanan Registrasi Online Berbasis Chatbot Wa Dengan Javascript, Php, Mysql dan WA Gateway. ... *Masyarakat Komputer Dan* <https://journal.binainternusa.org/index.php/maskot/article/view/77>
- Haryanto, I. D., & Saefurrahman, S. (2024). Implementasi Chatbot Kesehatan Kucing Melalui Dialogflow dan Telegram untuk Pemberian Informasi Penyakit dan Perawatan. *JTIM: Jurnal Teknologi* <https://www.journal.sekawan-org.id/index.php/jtim/article/view/484>
- Hidayat, T., & Putri, H. D. (2019). Pengujian Portal Mahasiswa pada Sistem Informasi Akademik (SINA) menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis. *Jutis*, 7(1), 83–92.
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1–10.
- Kurnia, Y. (2022). Aplikasi Pembelajaran Bahasa Inggris Interaktif Berbasis Android. repository.uir.ac.id. <https://repository.uir.ac.id/17830/>
- Narti, S. (2018). PEMANFAATAN 'WHATSAPP' SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI DOSEN DENGAN MAHASISWA BIMBINGAN SKRIPSI (Studi Analisis Deskriptif Pada Mahasiswa Ilmu Komunikasi Bimbingan Skripsi Universitas Dehasen Bengkulu Tahun 2016). *Profesional: Jurnal Komunikasi dan Administrasi Publik*, 4(1). <https://doi.org/10.37676/professional.v4i1.448>
- Noviadhi, I. Y., Denyana, N. T., Romadhoni, A. S., & ... (2024). Penerapan Teknologi Artificial Intelligence ChatBots dalam Proses Belajar Mengajar untuk Mata Kuliah Sistem Operasi pada Program Studi Teknik Informatika *Jurnal Mediasi*. <https://jurnalilmiah.org/journal/index.php/mediasi/article/view/753>
- Prasetya, A. F., Sintia, & Putri, U. L. D. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan Dan Informasi*, 1(1), 14–18.
- Pratama, N. Y. N., & Al Irsyadi, F. Y. (2021). Perancangan Chatbot Islami untuk Aplikasi ChatAja. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 21(1), 64–71. <https://doi.org/10.23917/emitor.v21i1.12123>

- Putri, T. E., & Ramadhan, G. (2024). Penerapan Chatbot sebagai Alat Pembelajaran untuk Pengembangan Pendidikan Karakter. *Indonesian Journal of Computer* <http://rumah-jurnal.com/index.php/ijcse/article/view/72>
- Sallu, S., Qammaddin, Q., Ashari, A., & Nursamsir, N. (2023). Tinjauan Literature : Pembelajaran Digital Administrasi Publik berbasis Artificial Intelligence (AI). *Remik*, 7(1), 367–380. <https://doi.org/10.33395/remik.v7i1.12064>
- Sari, P., Aini, L. N., Putri, A. F., & Ghozali, R. a. (2020). Persepsi Mahasiswa Terhadap Metode Pembelajaran Blended Learning Dengan Aplikasi Whatsapp Group Pada Mahasiswa Insud Lamongan. *MUDIR (Jurnal Manajemen Pendidikan)*, 2(1), 25–45.
- Sari, P., Aini, L. N., Putri, A. F., & Ghozali, R. a. (2020). Persepsi Mahasiswa Terhadap Metode Pembelajaran Blended Learning Dengan Aplikasi Whatsapp Group Pada Mahasiswa Insud Lamongan. *MUDIR (Jurnal Manajemen Pendidikan)*, 2(1), 25–45.
- Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), 70 halaman.
- Wibawa, S. (2023). Analisis Chatbot Otomatisasi Tugas Administratif dan Manajemen Dalam Lingkungan Digital Dengan Menggunakan Python. *INSANtek*. <http://103.75.24.116/index.php/insantek/article/view/2190>
- Wijayanti, N. I., Yulianti, R., & ... (2019). Perancangan Chat Bot Messenger dengan Pendekatan User Centered Design (Studi Kasus: Perpustakaan Fakultas Teknik Universitas UGM). *Media* <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2590392&val=24389&title=Perancangan%20Chat%20Bot%20Messenger%20Dengan%20Pendekatan%20User%20Centered%20Design%20Studi%20Kasus%20%20Perpustakaan%20Fakultas%20Teknik%20UGM>
- Zakirman, & Chici Rahayu. (2018). Popularitas WhatsApp sebagai media komunikasi dan berbagi informasi akademik mahasiswa. *Jurnal Perpustakaan , Arsip Dan Dokumentasi*, 10(1), 31. <https://doi.org/10.15548/shaut.v10i1.7>