

Designing a Chatbot Application via Whatsapp Media at Irba Grocery Store

[Perancangan Aplikasi Chatbot Melalui Media Whatsapp pada Toko Sembako Irba]

Rivaldi Garindra Damara¹⁾, Arif Senja Fitriani ^{*,2)}

¹⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: asfjim@umsida.ac.id

Abstract. *The development of information technology is closely tied to the rapid advancement of computer technology, as computers are tools that provide convenience for humans in their work. Currently, people can easily communicate over long distances using the WhatsApp application. Over time, WhatsApp has continued to evolve to the point where it can send messages automatically, known as a chatbot. A WhatsApp chatbot is a computer program designed to interact with users through the WhatsApp messaging application. This chatbot utilizes artificial intelligence and natural language processing to answer questions, provide information, or perform specific tasks according to user instructions. This article will discuss the basic concept of WhatsApp chatbots, the technology used, their benefits, and some challenges that may arise in their development and implementation. Additionally, this research will address recent developments in the world of WhatsApp chatbots, including integration with third-party services and the chatbot's ability to recognize and adapt to the varying communication styles of WhatsApp users. With the increasing use of WhatsApp as a global communication platform, WhatsApp chatbots have become an essential solution for enhancing efficiency and user experience when interacting with various services and information.*

Keywords - Chatbot; Whatsapp; Artificial intelligence

Abstrak. *Perkembangan teknologi informasi tidak lepas dari pesatnya perkembangan teknologi informasi, karena komputer merupakan alat yang dapat memberikan kemudahan bagi manusia dalam bekerja. Saat ini manusia mudah berkomunikasi melalui jarak jauh menggunakan aplikasi whatsapp. Seiring berjalannya waktu whatsapp makin berkembang hingga bisa mengirim secara otomatis atau disebutnya chatbot. Chatbot WhatsApp adalah sebuah program komputer yang dirancang untuk berinteraksi dengan pengguna melalui aplikasi pesan WhatsApp. Chatbot ini memanfaatkan kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami untuk menjawab pertanyaan, memberikan informasi, atau melakukan tugas-tugas tertentu sesuai dengan instruksi pengguna. Artikel ini akan mengulas tentang konsep dasar chatbot WhatsApp, teknologi yang digunakan, manfaatnya, serta beberapa tantangan yang mungkin dihadapi dalam pengembangan dan implementasinya. Penelitian ini juga akan membahas perkembangan terkini dalam dunia chatbot WhatsApp, termasuk integrasi dengan layanan pihak ketiga dan kemampuan chatbot dalam mengenali dan mengadaptasi diri terhadap gaya komunikasi pengguna WhatsApp yang bervariasi. Dengan semakin meningkatnya penggunaan WhatsApp sebagai platform komunikasi global, chatbot WhatsApp menjadi solusi yang penting dalam meningkatkan efisiensi dan pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan berbagai layanan dan informasi.*

Kata Kunci - Chatbot; Whatsapp; Kecerdasan Buatan

I. 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.[1] Dengan adanya internet, masyarakat dapat memanfaatkan hal-hal yang positif seperti mendukung pekerjaan masyarakat itu sendiri, salah satunya mempermudah komunikasi antar manusia.[2] 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.[3]

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.[4] Mereka mampu menjawab pertanyaan, memberikan informasi dan bahkan melakukan tugas-tugas seperti penjadwalan, dan dukungan pelanggan.[5] Chatbot WhatsApp telah membuka pintu bagi berbagai sektor, termasuk e-commerce, layanan pelanggan, perbankan, kesehatan, pendidikan, dan banyak lagi.[6] Mereka memungkinkan bisnis untuk memberikan layanan 24/7 tanpa perlu intervensi manusia yang konstan.[7] Dengan kemampuan untuk memproses pesan dalam waktu nyata dan memberikan jawaban yang konsisten, chatbot WhatsApp juga membantu meningkatkan pengalaman pengguna[8] 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.

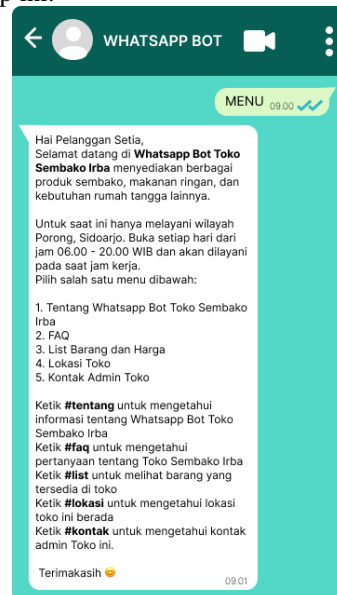
Toko sembako irba merupakan usaha milik irba yang berlokasi di Gebang, Porong, Sidoarjo. Toko ini sudah beroperasi sejak tahun 2000an dan telah melayani banyak pelanggan baik lama maupun baru. Irba adalah seorang lokal yang peduli terhadap kebutuhan masyarakat sekitar dan berkomitmen untuk menyediakan 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, 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”**

II. METODE

Untuk mendapatkan informasi dan data penunjang serta teori dalam pengembangan sistem informasi chatbot whatsapp ini. Penulis perlu melakukan beberapa tahap penelitian sebagai berikut:

1. Metode Perancangan Sistem

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



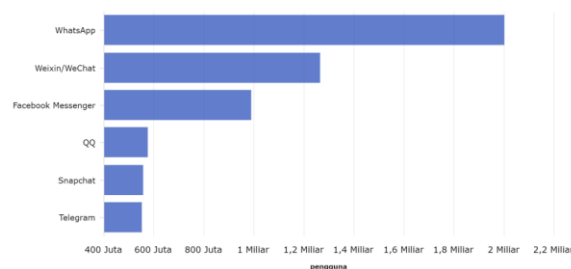
Gambar 1. Perancangan Sistem

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:

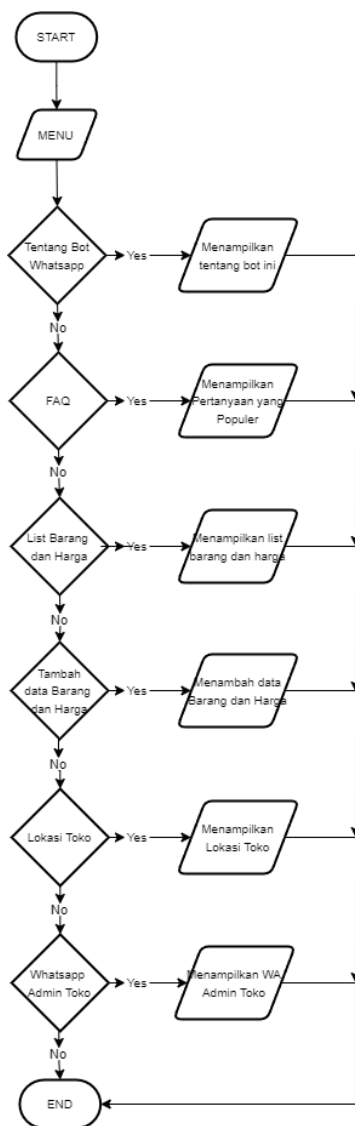


Gambar 2. Perbandingan Pengguna Aplikasi

Pada Gambar diatas, WhatsApp merupakan aplikasi bertukar pesan instan yang paling banyak digunakan secara global. 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.[9]

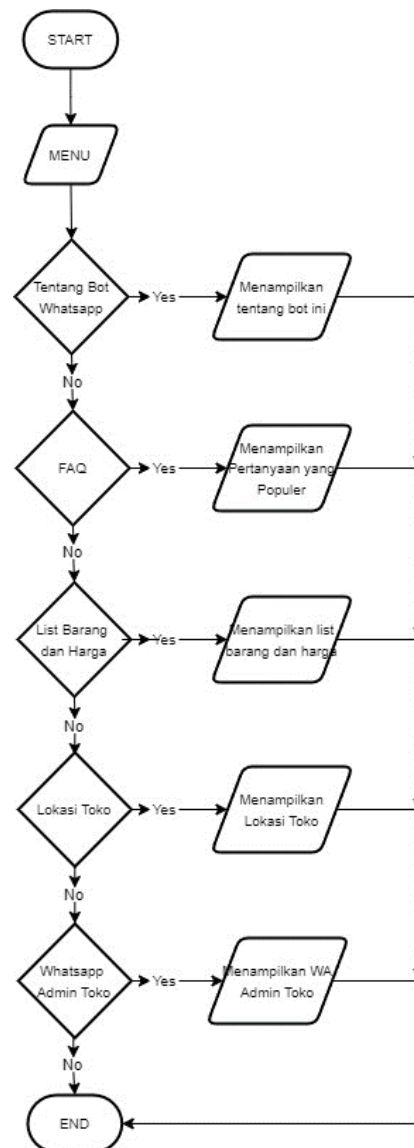
3. Tahapan penyusunan sistem ini didasarkan pada analisis kasus yang terkait dan kebutuhan pengguna terhadap sistem yang direncanakan dalam perancangan perangkat lunak, maka dibuatlah diagram sebagai berikut:

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.

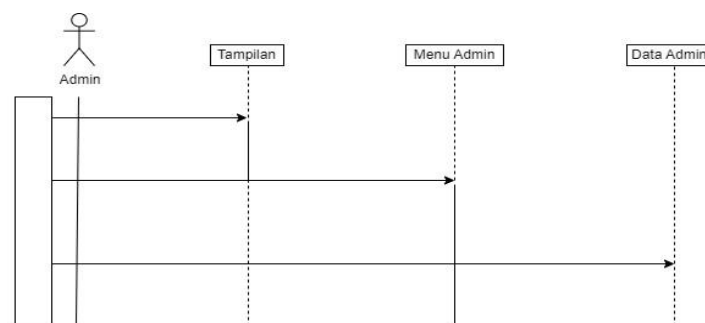
b. Use Case Diagram



Gambar 5. Use Case Diagram

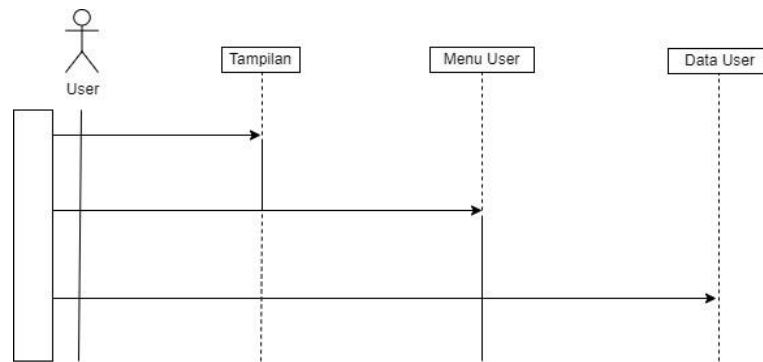
Gambar Use Case Diagram di atas menggambarkan interaksi antara pelanggan, sistem, dan admin dalam sebuah sistem.[10] Pelanggan memiliki beberapa opsi akan tetapi tidak bisa untuk menambah data barang dan harga. Pelanggan dapat melakukan melihat data barang yang tersedia di toko beserta melihat harganya. 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

Di gambar ini pada sequence diagram admin menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci.[11] 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.



Gambar 7. Sequence Diagram Admin

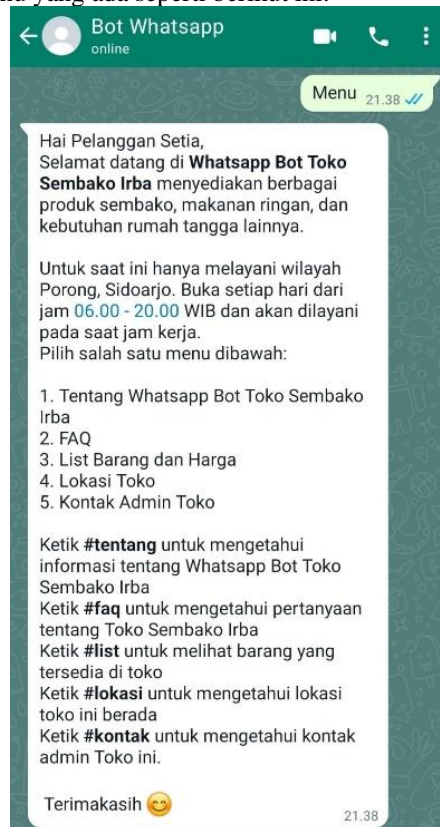
Di gambar ini pada sequence diagram admin menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci. Objek-objek yang berhubungan dengan berjalannya proses operasi biasanya diurutkan dari kiri ke kanan. Dimulai dari admin, lalu ke tampilan, lalu ke menu admin, dan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

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. 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 menu yang ada seperti berikut ini:



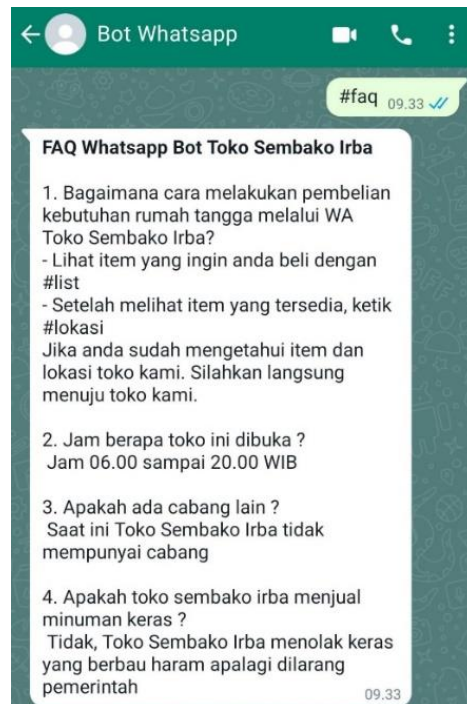
Gambar 8. Menu Utama WhatsappBot

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.



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

B. Hasil Pengujian Black-Box Testing

Black-Box Testing adalah bagian terpenting dari proses rekayasa perangkat lunak yang melibatkan pengujian sistem.[12] Metode pengujian ini fokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak tanpa memeriksa desain dan kode program yang terkait dengan spesifikasi tersebut.[13]

Tabel 1. Pengujian Black-Box Testing User

No.	Pengujian	Text 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

Tabel 2. Pengujian Black-Box Testing Admin

No.	Pengujian	Text 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	#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.[14] 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.[15]

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.

IV. 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.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya berterima kasih kepada Mas Irba atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian dan membuat chatbot ini, serta menerima dengan baik sistem yang telah saya buat. Saya juga ingin berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia, "Laporan Survei Internet APJII 2019 – 2020," *Asos. Penyelenggara Jasa Internet Indones.*, vol. 2020, pp. 1–146, 2020, [Online]. Available: <https://apjii.or.id/survei>.
- [2] Zakirman and Chici Rahayu, "Popularitas WhatsApp sebagai media komunikasi dan berbagi informasi akademik mahasiswa," *J. Perpust. , Arsip dan Dokumentasi*, vol. 10, no. 1, p. 31, 2018, doi: 10.15548/shaut.v10i1.7.
- [3] S. Narti, "PEMANFAATAN 'WHATSAPP' SEBAGAI MEDIA KOMUNIKASI DOSEN DENGAN MAHASISWA BIMBINGAN SKRIPSI (Studi Analisis Deskriptif Pada Mahasiswa Ilmu Komunikasi Bimbingan Skripsi Universitas Dehasen Bengkulu Tahun 2016)," *Prof. J. Komun. dan Adm. Publik*, vol. 4, no. 1, 2018, doi: 10.37676/professional.v4i1.448.
- [4] S. H. Bariah, W. Pratiwi, and K. A. N. Imania, "Pengembangan Virtual Assistant Chatbot Berbasis Whatsapp Pada Pusat Layanan Informasi Mahasiswa Institut Pendidikan Indonesia - Garut," vol. 8, no. 1, pp. 66–79, 2022.
- [5] Z. M. Hanif, "Pengembangan Aplikasi Chatbot Untuk Pelayanan Akademi di Peguruan Tinggi," p. 89, 2021, [Online]. Available: <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/37445>.
- [6] H. Fibriasari, B. D. Waluyo, Baharuddin, T. T. A. Putri, and M. R. S. Togatorop, *Membangun Chatter Robot (Chatbot) Whatsapp dan Telegram untuk Informasi Pariwisata*. 2022.
- [7] S. Sallu, Q. Qammaddin, A. Ashari, and N. Nursamsir, "Tinjauan Literature : Pembelajaran Digital Administrasi Publik berbasis Artificial Intelligence (AI)," *Remik*, vol. 7, no. 1, pp. 367–380, 2023, doi: 10.33395/remik.v7i1.12064.
- [8] P. Sari, L. N. Aini, A. F. Putri, and R. a. Ghozali, "Persepsi Mahasiswa Terhadap Metode Pembelajaran Blended Learning Dengan Aplikasi Whatsapp Group Pada Mahasiswa Insud Lamongan," *MUDIR (Jurnal Manaj. Pendidikan)*, vol. 2, no. 1, pp. 25–45, 2020.
- [9] C. M. Annur, "Whatsapp, Aplikasi Pesan Instan Paling Banyak Digunakan di Dunia," *Databoks*, p. 2022, 2022, [Online]. Available: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/04/18/whatsapp-aplikasi-pesan-instan-paling-banyak-digunakan-di-dunia#:~:text=Indonesia merupakan salah satu pasar,peringkat ketiga terbesar di dunia.>
- [10] M. Syarif and W. Nugraha, "Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, p. 70 halaman, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>.
- [11] A. F. Prasetya, Sintia, and U. L. D. Putri, "Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)," *J. Ilm. Komput. Terap. dan Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–18, 2022.
- [12] T. Hidayat and H. D. Putri, "Penguujian Portal Mahasiswa pada Sistem Informasi Akademik (SINA) menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis," *Jutis*, vol. 7, no. 1, pp. 83–92, 2019, [Online]. Available: www.ccscenet.org/cis.
- [13] N. Hidayati, "Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan," *Gener. J.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–10, 2019, [Online]. Available: <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/gj/article/view/12642>.
- [14] N. Y. N. Pratama and F. Y. Al Irsyadi, "Perancangan Chatbot Islami untuk Aplikasi ChatAja," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 21, no. 1, pp. 64–71, 2021, doi: 10.23917/emitor.v21i1.12123.

- [15] E. L. Amalia and D. W. Wibowo, "Rancang Bangun Chatbot Untuk Meningkatkan Performa Bisnis," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 13, no. 2, p. 137, 2019, doi: 10.32815/jitika.v13i2.410.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.