



Implementasi Chatbot Berbasis Dialogflow dengan Metode Natural Language Processing untuk Rekomendasi Tempat Wisata di Kabupaten Kulonprogo

Faizal Wahyu Khotama¹, Heribertus Yulianton²

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Stikubank Semarang, Indonesia

Email : faizalwahyukhotama@mhs.unisbank.ac.id¹, heri@edu.unisbank.ac.id²

Abstract

This research is based on the importance of providing quick and accurate tourism information in Kulonprogo Regency. The problem addressed in this study revolves around how to implement a Dialogflow-based chatbot utilizing Natural Language Processing (NLP) technology to effectively recommend tourist destinations. The objective of this research is to design and test a chatbot capable of understanding users' natural language and providing relevant tourism recommendations. The research methodology includes data collection through interviews, observations, and document studies, as well as system design based on conversational flows and intents. Testing results indicate that the chatbot achieved 100% accuracy in black-box testing and an average score of 85 on the System Usability Scale (SUS) evaluation, demonstrating high user satisfaction. In conclusion, this chatbot provides an interactive and responsive solution to promote local tourism and improve the accessibility of tourism information for users.

Keywords: Chatbot, Telegram, Dialogflow, Tourism Recommendation, Kulonprogo

Abstrak

Penelitian ini didasari oleh pentingnya menyediakan informasi wisata secara cepat dan akurat di Kabupaten Kulonprogo. Dimana masalah dari penelitian ini tentang bagaimana mengimplementasikan chatbot berbasis Dialogflow dengan teknologi Natural Language Processing (NLP) untuk memberikan rekomendasi tempat wisata secara efektif. Adapun tujuan penelitian ini untuk merancang dan menguji chatbot yang mampu memahami bahasa alami pengguna dan memberikan rekomendasi wisata yang relevan. Metodologi penelitian mencakup pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi dokumen, serta perancangan sistem berbasis alur percakapan dan intent. Hasil pengujian menunjukkan bahwa chatbot memiliki tingkat akurasi 100% dalam pengujian black-box dan meraih skor rata-rata 85 pada evaluasi System Usability Scale (SUS), menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi. Kesimpulannya, chatbot ini mampu memberikan solusi interaktif dan responsif untuk mempromosikan pariwisata lokal, meningkatkan aksesibilitas informasi wisata bagi pengguna.

Kata kunci: Chatbot, Telegram, Dialogflow, Rekomendasi Wisata, Kulonprogo

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai bidang, termasuk pariwisata [1]. Di era digital, masyarakat cenderung mencari informasi dengan cepat dan efisien melalui perangkat digital seperti smartphone dan aplikasi berbasis internet. Salah satu teknologi yang semakin populer dalam memberikan layanan informasi adalah *chatbot* [2]. *Chatbot* adalah program komputer yang dapat mensimulasikan percakapan dengan pengguna, sering kali digunakan untuk menjawab pertanyaan,

memberikan rekomendasi, atau menyelesaikan masalah tanpa perlu interaksi manusia secara langsung [3].

Kabupaten Kulonprogo, sebagai salah satu destinasi wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta, memiliki banyak potensi pariwisata yang belum sepenuhnya tereksplorasi oleh wisatawan. Dengan adanya tempat wisata alam yang beragam, seperti Kalibiru, Waduk Sermo, dan Bukit Menoreh, Kabupaten Kulonprogo memiliki daya tarik yang besar bagi wisatawan lokal maupun internasional. Namun, tantangan yang dihadapi adalah bagaimana cara menyediakan informasi yang tepat dan cepat mengenai tempat-tempat wisata tersebut kepada wisatawan, terutama dalam menghadapi tren pencarian informasi yang lebih dinamis dan personal.

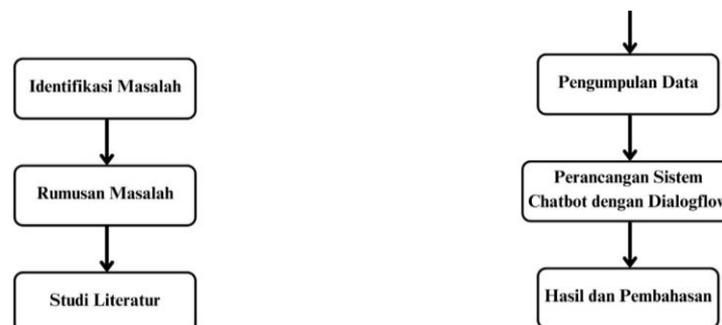
Dalam Upaya untuk meningkatkan aksesibilitas informasi wisata di Kulonprogo, *chatbot* berbasis *Natural Language Processing (NLP)* melalui platform Dialogflow merupakan Solusi yang tepat [4]. Teknologi *NLP* memudahkan *chatbot* untuk memahami dan memproses bahasa alami pengguna, sehingga dapat memberikan rekomendasi tempat wisata yang relevan dan sesuai dengan preferensi pengguna [5]. Dan dihubungkan dengan *telegram* yang memudahkan komunikasi antar pengguna melalui pesan [6]. Dengan bantuan *chatbot* ini, wisata dapat dengan mudah mendapatkan informasi mengenai lokasi, fasilitas, dan aktivitas yang dapat dilakukan di tempat wisata tertentu, serta rute perjalanan terbaik [7].

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *chatbot* berbasis Dialogflow yang menggunakan metode *NLP* untuk memberikan rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Kulonprogo. Implementasi ini diharapkan dapat membantu pemerintah daerah dalam mempromosikan pariwisata lokal dan memudahkan wisatawan dalam mencari informasi wisata secara efektif dan efisien. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan teknologi *chatbot* di sektor wisata, khususnya dalam konteks lokal di Indonesia.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Alur Penelitian

Alur penelitian yang disusun oleh penulis akan dijelaskan secara lebih jelas melalui gambar berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

a) Identifikasi Masalah

Perkembangan pariwisata di Kabupaten Kulon Progo semakin pesat, namun penyediaan informasi bagi wisatawan masih kurang optimal. Saat ini, wisatawan sering kesulitan mendapatkan informasi yang akurat dan relevan terkait lokasi, harga tiket masuk, dan fasilitas tempat wisata. Media informasi konvensional seperti brosur dan poster terbatas dalam jangkauan dan tidak sesuai dengan kebutuhan generasi digital yang lebih mengandalkan teknologi. Oleh karena itu, diperlukan solusi berbasis teknologi yang mampu memberikan informasi secara cepat, interaktif, dan mudah diakses.

b) Rumusan Masalah

Pengembangan dan implementasi *chatbot* berbasis *Natural Language Processing (NLP)* menggunakan platform *Dialogflow* dilakukan untuk memberikan rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Kulon Progo secara akurat, relevan, dan efisien. Permasalahan utama yang diselesaikan meliputi kemampuan *chatbot* dalam memahami bahasa alami pengguna serta efektivitasnya dalam memenuhi kebutuhan informasi wisata.

c) Studi Literatur

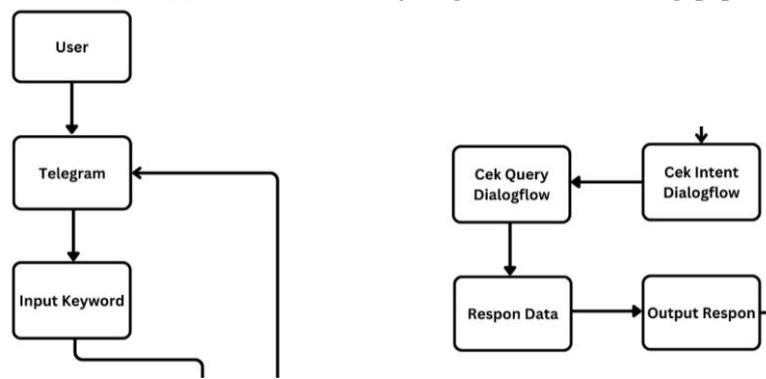
Studi literatur dilakukan dengan mengacu pada berbagai penelitian terkait *chatbot* berbasis *NLP*, seperti implementasi *chatbot* untuk rekomendasi wisata di berbagai daerah, serta perancangan sistem menggunakan platform seperti *Dialogflow*. Penelitian-penelitian sebelumnya memberikan panduan dan inspirasi terkait metode, teknologi, serta tantangan yang dihadapi dalam pengembangan *chatbot* di sektor pariwisata.

d) Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan pengelola tempat wisata dan wisatawan, studi dokumen dari dinas pariwisata, serta observasi langsung terhadap kebutuhan informasi wisata di Kabupaten Kulon Progo [8]. Data yang dikumpulkan mencakup lokasi, fasilitas, harga tiket masuk, rute, serta daya tarik utama dari masing-masing tempat wisata.

e) Perancangan Sistem

Dalam proses perancangan dan pengembangan *chatbot*, peneliti memanfaatkan *Dialogflow* sebagai kerangka kerja utama. Berikut ini disajikan ilustrasi penggunaan *chatbot* yang telah dirancang [9].



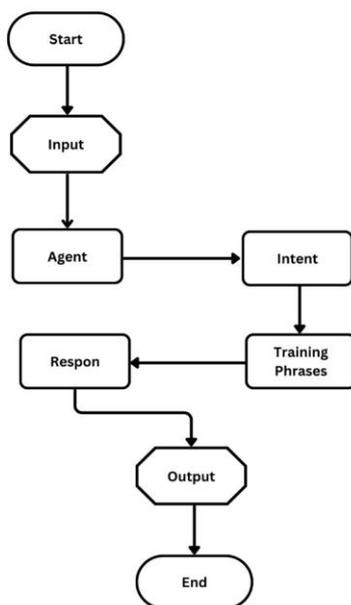
Gambar 2. Alur Sistem

f) Hasil Dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *chatbot* yang dikembangkan mampu memberikan informasi wisata secara interaktif dan relevan berdasarkan input pengguna. *Chatbot* ini diuji dalam berbagai skenario percakapan untuk memastikan keakuratan dan efektivitasnya. Dari hasil pengujian, ditemukan bahwa *chatbot* berhasil memberikan jawaban yang sesuai pada sebagian besar kasus, meskipun terdapat beberapa kendala teknis yang memerlukan perbaikan lebih lanjut, seperti penanganan variasi bahasa dan input pengguna.

2.2. Desain Sistem *Chatbot*

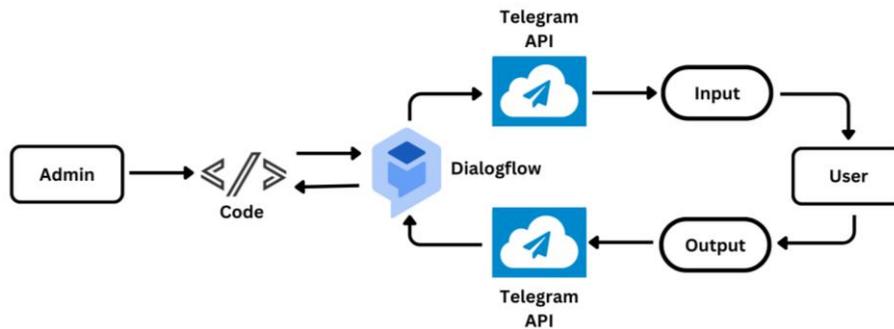
Desain sistem *chatbot* dirancang dengan menggunakan *Dialogflow* sebagai platform utama untuk menangani pemrosesan bahasa alami. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen utama, seperti alur percakapan dan intent yang dirancang untuk memahami pertanyaan wisatawan. Selanjutnya, *chatbot* diintegrasikan dengan API untuk mendukung komunikasi melalui aplikasi perpesanan seperti *Telegram* [8].



Gambar 3. Flowchart Sistem

2.3. Desain Proses *Chatbot*

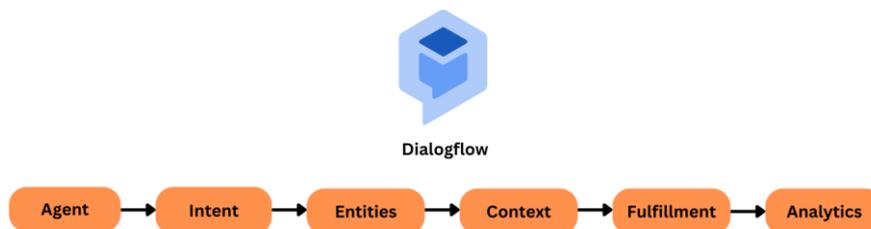
Chatbot ini dirancang menggunakan platform *Dialogflow* untuk memberikan rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Kulon Progo. Dalam pengembangannya, pendekatan yang cermat diterapkan untuk memastikan kemampuan *chatbot* dalam memahami bahasa alami dan memberikan respons yang relevan dan informatif. Sistem ini memanfaatkan fitur utama, seperti pemahaman intent dan konteks, untuk menyajikan rekomendasi wisata yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 4. Proses Chatbot

2.4. Komponen Chatbot

Dialogflow digunakan sebagai platform utama untuk mengelola setiap permintaan pengguna, mengubah input bahasa alami menjadi tindakan yang sesuai, dan memberikan respons yang akurat dalam format JSON. Dengan pendekatan ini, tujuan dari sistem *chatbot* ini adalah memberikan rekomendasi tempat wisata yang relevan dan andal di Kabupaten Kulon Progo, menciptakan pengalaman interaktif yang memudahkan pengguna dalam mencari informasi wisata secara efisien. *Dialogflow* sendiri terdiri dari beberapa komponen penting yang mendukung fungsi ini [1].

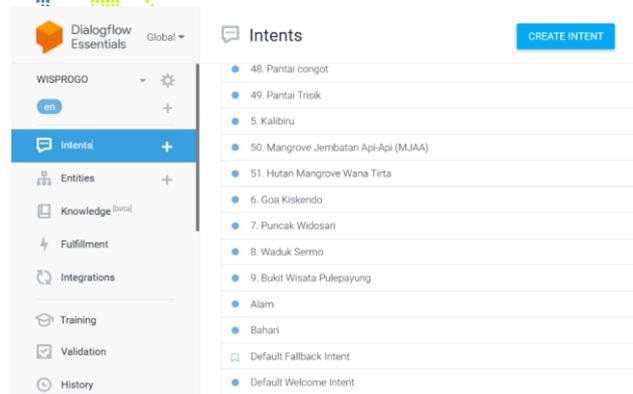


Gambar 5. Komponen Dialogflow

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

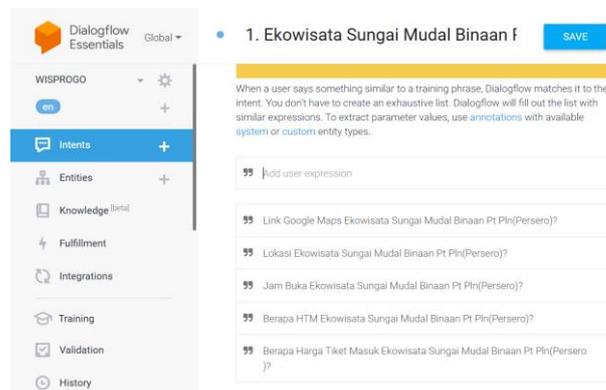
3.1. Pengembangan Framework Dialogflow

Dalam era digital saat ini, penggunaan *chatbot* semakin meluas, dan salah satu cara untuk mengimplementasikannya adalah melalui *framework Dialogflow* yang dikembangkan oleh Google. Pada tahap ini *chatbot* tersebut akan dihubungkan dengan platform *Telegram* melalui API yang tersedia tanpa biaya. Untuk menggunakan API *Telegram*, pengguna harus terlebih dahulu membuat bot melalui *Botfather* dan memanfaatkan token yang dihasilkan. Bot yang dibuat dalam proses ini dinamakan WISPROGO. Tampilan chatbot menggunakan *dialogflow* ditampilkan pada gambar berikut ini:



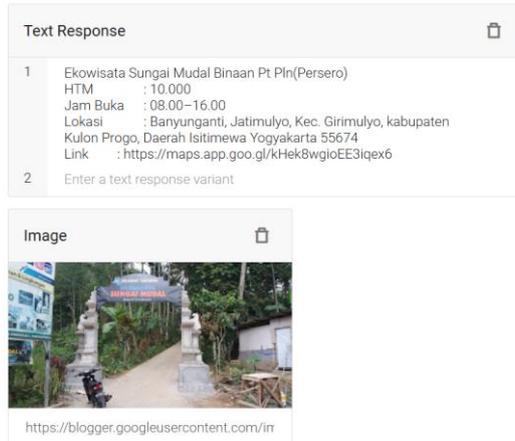
Gambar 6. Membuat Intent

Dalam dunia teknologi yang terus berkembang, pembuatan *chatbot* menjadi salah satu aspek penting dalam interaksi manusia dengan mesin. Gambar 6, memberikan ilustrasi tentang proses pembuatan *chatbot* menggunakan *Dialogflow*. Dimana gambar ini menjelaskan tentang pembuatan intent dan memberi pembaca dasar untuk memahami bagaimana *chatbot* menggunakan platform utama *Dialogflow* untuk menjawab pertanyaan pengguna. Selain itu, terdapat penjelasan terperinci tentang setiap intent untuk membantu pembaca memahami cara sistem menangani berbagai jenis pertanyaan. Setelah tahap pembuatan intent, langkah berikutnya adalah menentukan kata kunci atau ekspresi pengguna yang akan digunakan pengguna serta tanggapan yang akan diberikan, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 7. Ekspresi Pengguna

Gambar memperlihatkan proses menambah kunci ekspresi pengguna ke *framework Dialogflow*. Selanjutnya pada bagian ini, pengguna memasukkan kata kunci secara manual untuk melatih sistem untuk memahami variasi masukan. Hal ini dilakukan agar *chatbot* dapat lebih responsif terhadap pertanyaan pengguna dan memberikan jawaban yang tepat.



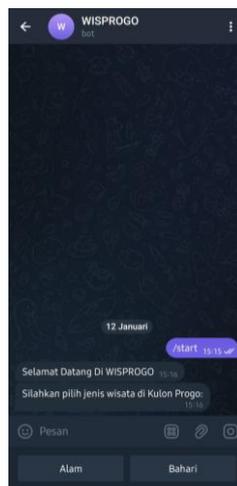
Gambar 8. Respons

Proses ini sangat penting untuk meningkatkan kemampuan *Dialogflow* untuk memberikan jawaban yang akurat dan kontekstual berdasarkan input yang diterima oleh pengguna karena setiap ekspresi pengguna membutuhkan respons *chatbot* yang sesuai. Dengan menerapkan pendekatan ini, *chatbot* dapat menciptakan pengalaman interaksi yang lebih memuaskan dan menyenangkan bagi pengguna.

3.2. Implementasi Sistem *Chatbot*

3.2.1. Tampilan Awal *Chatbot*

Pengembangan *chatbot* dirancang untuk memberikan saran destinasi wisata di Kabupaten Kulonprogo dilakukan dengan memanfaatkan *framework Dialogflow* dan mengintegrasikannya dengan aplikasi *Telegram*. Proses ini dimulai ketika pengguna mengklik tombol "start". Setelah itu, *chatbot* akan menyambut pengguna dengan pesan pembuka. Tahapan interaksi awal ini dapat dilihat pada Gambar 9, yang menggambarkan bagaimana percakapan pertama kali dimulai.



Gambar 9. Awal Percakapan Sistem *Chatbot*

3.2.2. Tampilan Rekomendasi Wisata

Dalam interaksi dengan *chatbot*, pengguna dapat memilih kategori wisata yang diinginkan, seperti wisata alam dan wisata bahari. Setelah memilih opsi tersebut, sistem akan menampilkan daftar list tempat-tempat wisata yang relevan. Tampilan percakapan mengenai rekomendasi wisata dapat dilihat pada Gambar 10 dan 11 berikut ini :



Gambar 10. Rekomendasi List Wisata **Gambar 11.** Informasi Detail Wisata

3.2.3. Tampilan Respon Pertanyaan yang Tidak Sesuai

Pada situasi di mana pengguna mengajukan pertanyaan yang tidak dapat dikenali oleh sistem, *chatbot* akan memberikan umpan balik yang jelas. Misalnya, jika pengguna menanyakan tentang wisata tertentu dan *chatbot* tidak dapat menemukan informasi yang sesuai dengan pertanyaan yang diajukan karena jenis wisata yang dicari tidak ada dalam database, sistem akan memberikan respons yang menyatakan bahwa data yang diminta tidak tersedia dan akan disarankan mengajukan pertanyaan yang lain.



Gambar 12. Respon Pertanyaan Yang Tidak Sesuai

3.3. Pengujian *Chatbot*

3.3.1. Metode Pengujian *Blackbox*

Pada awal pengujian *chatbot* rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Kulonprogo menggunakan metode *Blackbox* untuk mengecek apakah sistem berfungsi sesuai dengan harapan pengguna. Hal ini dilakukan untuk menemukan fungsi yang tidak beroperasi dengan baik [10]. Pengujian fungsional ini dirancang untuk menilai seberapa efektif fitur yang disediakan oleh *chatbot* dalam memenuhi kebutuhan pengguna [11]. Dengan demikian, pengujian ini tidak hanya membantu dalam mengidentifikasi potensi masalah, tetapi juga memberikan wawasan tentang pengalaman pengguna secara keseluruhan yang penting untuk memastikan bahwa interaksi pengguna dengan sistem berjalan lancar dan memuaskan.

Tabel 1. Pengujian Fungsional *Blackbox*

No	Fitur	Skenario	Hasil Pengujian
1	Menekan tombol start untuk memulai <i>Chatbot</i>	<i>Chatbot</i> menampilkan pesan pembuka	Berhasil
2	Memilih jenis wisata dari quick replies	<i>Chatbot</i> menampilkan daftar rekomendasi pilihan wisata	Berhasil
3	Memasukkan pertanyaan seputar wisata	<i>Chatbot</i> menampilkan detail wisata	Berhasil
4	Memasukkan semua pertanyaan seputar wisata	<i>Chatbot</i> merespons semua pertanyaan yang diajukan	Berhasil
5	Memasukkan pertanyaan yang tidak sesuai	<i>Chatbot</i> menampilkan pesan bahwa informasi tidak tersedia	Berhasil

Melalui hasil pengujian yang dilakukan dengan pendekatan *Blackbox* pada *chatbot* rekomendasi wisata, semua input yang diberikan menghasilkan output dengan tingkat akurasi mencapai 100%. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem pemrosesan bahasa alami yang digunakan dalam *Dialogflow* sangat efektif dalam mengenali kata-kata, bahkan ketika terdapat kesalahan dalam penulisan. Untuk menjelaskan evaluasi akurasi, dapat digunakan rumus ini [12].

$$\text{Akurasi} = (\text{Total Jawaban yang Sesuai} / \text{Total Pertanyaan}) \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = (5 / 5) \times 100\%$$

$$\text{Akurasi} = 100\%$$

3.3.2. Evaluasi Pengujian *System Usability Scale*

Pada tahap selanjutnya evaluasi, dengan menerapkan *System Usability Scale (SUS)* untuk menilai bagaimana pengguna merasakan kegunaan dari *chatbot* yang telah diuji. Para pengguna diminta untuk memberikan jawaban atas sepuluh pertanyaan dengan menggunakan skala 1 hingga 5, yang mencerminkan tingkat

persetujuan mereka terhadap setiap pernyataan yang berkaitan dengan fitur-fitur chatbot.

Tabel 2. Pertanyaan System Usability Scale

No	Pertanyaan Penilaian Skala 1-5
1	Saya merasa sistem chatbot ini mudah digunakan.
2	Saya mengalami kesulitan saat menggunakannya.
3	Saya merasa sistem ini mudah berinteraksi.
4	Saya merasa perlu mempelajari banyak hal sebelum dapat menggunakannya.
5	Saya merasa akan konsisten menggunakan sistem ini.
6	Saya merasa sistem ini rumit untuk dipahami.
7	Saya merasa sistem ini mudah diintegrasikan dengan pengetahuan saya tentang wisata di Kulon Progo.
8	Saya merasa sistem ini membantu dalam menemukan informasi yang dibutuhkan mengenai wisata di Kulon Progo.
9	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan.
10	Saya merasa puas menggunakan chatbot ini untuk mendapatkan rekomendasi wisata di Kulon Progo.

Dalam hal ini, dengan memanfaatkan *System Usability Scale (SUS)*, para responden telah melakukan evaluasi terhadap sistem chatbot yang terintegrasi dengan aplikasi *Telegram*. Hasil dari pengujian ini telah dicatat dan disajikan dalam tabel berikut untuk memberikan gambaran mengenai tingkat kegunaan yang diperoleh.

Tabel 3. Skor Awal SUS

Responden	Umur	Gender	Skor Awal									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
Responden 1	23	L	5	1	5	1	5	1	5	5	1	5
Responden 2	23	P	4	2	4	2	5	2	4	3	2	2
Responden 3	22	L	5	1	5	1	5	1	5	5	1	5
Responden 4	20	P	5	1	5	1	5	1	5	3	1	3
Responden 5	22	P	5	2	3	1	4	2	5	2	5	1
Responden 6	22	L	4	2	4	2	5	1	3	1	5	1
Responden 7	23	P	5	1	5	1	5	1	5	4	4	3
Responden 8	22	L	5	1	4	1	4	1	3	1	5	1
Responden 9	24	L	5	2	5	2	5	1	5	3	4	4
Responden 10	21	L	5	1	5	1	5	1	5	4	1	2

Dari Tabel 3 menampilkan hasil jawaban responden yang berhasil dikumpulkan dan kemudian dihitung sesuai dengan ketentuan berikut ini:

- a) Setiap pertanyaan yang memiliki nomor ganjil, skor yang diberikan oleh pengguna dikurangi 1 dan nomor genap, skor diperoleh dengan mengurangi nilai yang diberikan responden dari 5.
- b) Total skor SUS dihitung dengan menjumlahkan semua skor yang telah disesuaikan, kemudian hasilnya dikalikan dengan 2,5 dan jumlah skor rata-rata akhir dihitung dengan menambahkan seluruh skor lalu dibagi dengan jumlah pengguna.

Kemudian berdasarkan metode perhitungan tersebut, hasil akhir disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Skor Hasil Perhitungan

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	34	85
3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	30	75
4	4	4	4	4	4	4	1	4	1	34	85
4	4	4	4	4	4	4	2	4	2	36	90
4	3	2	4	3	3	4	3	4	4	34	85
3	3	3	3	4	4	2	4	4	4	34	85
4	4	4	4	4	4	4	1	3	2	34	85
4	4	3	4	3	4	2	4	4	4	36	90
4	3	4	3	4	4	4	2	3	1	32	80
4	4	4	4	4	4	4	1	4	3	36	90
Jumlah Skor Rata-Rata Akhir											85

Melalui pengujian terhadap sistem *chatbot* rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Kulonprogo yang cermat dengan menggunakan *System Usability Scale*, *chatbot* ini berhasil meraih rata-rata skor 85, yang menunjukkan tingkat keberhasilan yang baik. Beberapa keunggulan utama dari *chatbot* ini meliputi kemudahan dalam penggunaan, kecepatan respons, serta ketepatan informasi yang diberikan. Skor yang dihasilkan juga menunjukkan bahwa desain antarmuka pengguna telah dirancang dengan sangat baik, memudahkan pengguna dalam berinteraksi dengan sistem. Selain itu, kemampuan *chatbot* dalam menyampaikan informasi yang relevan dan akurat juga berkontribusi pada pengalaman pengguna yang positif. Desain yang intuitif memungkinkan pengguna untuk dengan cepat memahami cara menggunakan fitur-fitur yang tersedia, sehingga mereka dapat memanfaatkan *chatbot* secara maksimal. Akan tetapi, beberapa hal yang masih memerlukan perbaikan, seperti kemampuan untuk menangani pertanyaan yang lebih mendetail, dan umpan balik mengenai pemahaman pengguna serta masukan, seperti saran untuk meningkatkan fungsionalitas dan mengoptimalkan respons, dapat menjadi panduan berharga bagi pengembang dalam upaya meningkatkan kualitas *chatbot*. Dengan cara ini, *chatbot* tidak hanya dapat mempertahankan tingkat kepuasan yang tinggi, tetapi juga memiliki potensi untuk terus berkembang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

4. SIMPULAN

Pengembangan *chatbot* berbasis *Dialogflow* dengan teknologi *Natural Language Processing (NLP)* telah mencapai berhasil menyediakan solusi yang efektif untuk memberikan rekomendasi tempat wisata di Kabupaten Kulonprogo. *Chatbot* ini mampu memahami bahasa alami pengguna dan memberikan informasi wisata yang relevan secara cepat dan tepat. Dengan skor *System Usability Scale (SUS)* rata-rata 85, sistem ini menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang baik, didukung oleh desain antarmuka yang intuitif dan responsif. Hasil penelitian ini memberikan peluang untuk pengembangan lebih lanjut, terutama dalam meningkatkan kemampuan *chatbot* dalam menangani variasi bahasa dan

pertanyaan kompleks melalui algoritma yang lebih canggih dan dataset yang lebih beragam. Selain itu, aplikasi *chatbot* ini dapat diperluas untuk mencakup sektor pariwisata lainnya atau digunakan sebagai model pengembangan teknologi serupa di wilayah berbeda. Dengan upaya pemasaran dan promosi yang lebih agresif, *chatbot* ini berpotensi menjadi alat interaktif yang efektif dalam mendukung promosi pariwisata lokal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nadzif, M.A., Saefurrohman, and Soelistijadi, R., "Penggunaan Teknologi Natural Language Processing dalam Sistem Chatbot untuk Peningkatan Layanan Informasi Administrasi Publik", Indonesian Journal of Computer Science, Vol. 13, No. 1, pp. 1227-1242, 2024.
- [2] Putra, G.A., Taniady, V., and Halmadiningrat, I.M., "Tantangan Hukum: Keakuratan Informasi Layanan AI Chatbot Dan Pelindungan Hukum Terhadap Penggunaanya", Jurnal Rechts Vinding, Vol. 12, No. 2, pp. 281-299, 2023.
- [3] Nila, E., and Afrianto, I., "Rancang Bangun Aplikasi Chatbot Informasi Objek Wisata Kota Bandung Dengan Pendekatan Natural Language Processing", Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, Vol. 4, No. 1, pp. 49-54, 2015.
- [4] Delamartha, A., Yudana, G., and Rini, E.F., "Kesiapan Aksesibilitas Wisata Dalam Mengintegrasikan Obyek Wisata (Studi Kasus: Karanganyar Bagian Timur)", Jurnal Plano Buana, Vol. 1, No. 2, pp. 78-91, 2021, doi: 10.36456/jpb.v1i2.3229.
- [5] Villasari, S., and Wibowo, J.S., "Sistem Informasi Wisata Kab. Semarang melalui Chatbot dengan Framework Rasa", JIPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika), Vol. 9, No. 1, pp. 208-215, 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i1.4453.
- [6] Ernawati, Y., Ririn, R., and Muchti, A., "Telegram Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Indonesia", Jurnal Ilmiah Bina Edukasi, Vol. 15, No. 2, pp. 171-180, 2022, doi: 10.33557/jedukasi.v15i2.2138.
- [7] Wulandari, D., and Wibowo, J.S., "Implementasi Chatbot Menggunakan Framework Rasa Untuk Layanan Informasi Objek Wisata Di Kabupaten Pematang", Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS), Vol. 6, No. 2, pp. 123-129, 2023.
- [8] Salisah, T., Sari, B.P., Yulianto, Y., and Hartanto, A.D., "Implementasi Algoritma Boyer-Moore Pada Chatbot Wisata Yogyakarta", Technomedia Journal, Vol. 5, No. 1, pp. 54-66, 2020, doi: 10.33050/tmj.v5i1.1189.
- [9] Suryani, D., and Amalia, E.L., "Aplikasi Chatbot Objek Wisata Jawa Timur Berbasis AIML", Smartics Journal, Vol. 3, No. 2, pp. 47-54, 2017.
- [10] Mahfud, N., Sari, O.R., Salsabila, A., Ariyati, I., and Herlinawati, N., "Perancangan Sistem Manajemen Perencanaan Event Berbasis Website dengan Evaluasi Usability Testing", JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), Vol. 8, No. 6, pp. 12767-12773, 2024.
- [11] Tungadi, E., "Sistem Evaluasi Umpan Balik (EUB) Perkuliahan Berbasis ChatBot", Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif, Vol. 9, No. 1, pp. 345-350, 2023.
- [12] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti., "Penguujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pt Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions", Jurnal Digital Teknologi Informasi, Vol. 4, No. 1, pp. 22, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.