

IMPLEMENTASI CHATBOT TELEGRAM UNTUK REKOMENDASI FILM INDONESIA MENGGUNAKAN DIALOGFLOW DENGAN METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING

IMPLEMENTATION OF TELEGRAM CHATBOT FOR INDONESIAN MOVIE RECOMMENDATIONS USING DIALOGFLOW WITH NATURAL LANGUAGE PROCESSING METHODS

Angelia Hana Arsita¹, Sri Eniyati²

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi dan Industri, Universitas Stikubank^{1,2}

angeliahana3022@mhs.unisbank.ac.id¹, eniyati@edu.unisbank.ac.id²

ABSTRACT

The advancement of communication technology has encouraged the use of chatbots as interactive tools across various sectors, including the entertainment industry. This study aims to implement a chatbot on the Telegram platform that can automatically provide recommendations for Indonesian films by utilizing Dialogflow and the Natural Language Processing (NLP) method. The chatbot is designed to understand user queries in everyday language and respond with relevant Indonesian movie titles based on genre, release year, or other preferences. The methodology includes designing conversation scenarios, developing intents and entities in Dialogflow, and integrating the chatbot with the Telegram application. The system was tested using the black box method to ensure its functionality meets the required specifications, and a usability evaluation was conducted using the System Usability Scale (SUS) to measure user satisfaction levels. The results of the implementation show that the chatbot can accurately respond to user input and provide film recommendations that align with the stated preferences. Based on the SUS evaluation, the chatbot achieved an average score of 84, which falls under the "good" category. Therefore, this chatbot system is considered effective in assisting users in finding suitable Indonesian films and has the potential to be further developed with more advanced features.

Keywords: Chatbot, Telegram, Film Recommendation, Dialogflow, Natural Language Processing

ABSTRAK

Perkembangan teknologi komunikasi telah mendorong penggunaan chatbot sebagai alat interaktif di berbagai sektor, termasuk dalam dunia hiburan. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan chatbot pada platform Telegram yang dapat memberikan rekomendasi film Indonesia secara otomatis dengan memanfaatkan Dialogflow dan metode Natural Language Processing (NLP). Chatbot ini dirancang untuk memahami pertanyaan pengguna dalam bahasa sehari-hari dan memberikan jawaban berupa judul film Indonesia yang relevan berdasarkan genre, tahun rilis, atau preferensi lainnya. Metodologi yang digunakan meliputi perancangan skenario dialog, pengembangan intent dan entity di Dialogflow, serta pengintegrasian chatbot dengan aplikasi Telegram. Sistem diuji dengan metode black box untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya berjalan sesuai dengan kebutuhan, dan evaluasi usability dilakukan dengan menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna. Hasil dari implementasi menunjukkan bahwa chatbot dapat merespon input pengguna dengan tepat dan memberikan rekomendasi film yang sesuai dengan preferensi yang diajukan. Berdasarkan hasil pengujian SUS, chatbot mendapatkan nilai rata-rata sebesar 84 yang termasuk dalam kategori "baik." Oleh karena itu, sistem chatbot ini dianggap efektif dalam membantu pengguna menemukan film Indonesia yang sesuai, serta memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dengan penambahan fitur-fitur yang lebih canggih.

Kata Kunci: Chatbot, Telegram, Rekomendasi Film, Dialogflow, Natural Language Processing

PENDAHULUAN

Dalam era digital saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat dan memberikan dampak yang besar terhadap berbagai bidang termasuk industri hiburan. Salah satu industri hiburan yang terus mengalami

perkembangan pesat adalah industri perfilman, termasuk perfilman Indonesia. Semakin banyaknya film yang dirilis setiap tahun membuat pengguna kerap mengalami kesulitan dalam memilih tontonan yang sesuai dengan preferensi mereka. Terlebih lagi, informasi mengenai film Indonesia

terkadang tidak semudah ditemukan dibandingkan film luar negeri terutama di platform internasional[1].

Salah satu solusi untuk membantu pengguna dalam memilih film adalah sistem rekomendasi. Sistem rekomendasi hadir sebagai salah satu solusi teknologi untuk mengatasi permasalahan tersebut, sistem ini dapat membantu pengguna mendapatkan saran film berdasarkan genre yang mereka inginkan. Namun, sistem rekomendasi yang tersedia saat ini umumnya bersifat pasif dan kurang interaktif. Di sinilah teknologi chatbot bisa menjadi pilihan yang menarik.

Chatbot merupakan sebuah teknologi berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/ AI*) yang dirancang untuk bisa berinteraksi dengan pengguna secara otomatis melalui teks[2]. Chatbot saat ini telah banyak digunakan dalam berbagai sektor, seperti layanan pelanggan, pendidikan, dan e-commerce. Dalam konteks ini, chatbot dapat dikembangkan sebagai sistem rekomendasi film yang interaktif, di mana pengguna cukup memilih kategori yang tersedia dan chatbot akan memberikan jawaban sesuai permintaan[3].

Untuk mewujudkan chatbot yang dapat memahami bahasa alami manusia, dibutuhkan teknologi *Natural Language Processing* (NLP). NLP adalah cabang dari kecerdasan buatan yang memungkinkan sistem memahami, menafsirkan, dan merespon bahasa manusia secara alami. Dengan NLP, chatbot dapat memproses input pengguna dalam bentuk bahasa sehari-hari tanpa memerlukan perintah yang kaku atau terbatas[4].

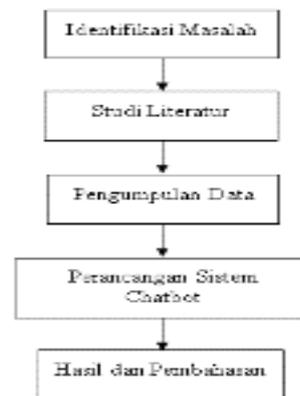
Selain dari sisi teknologi, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan minat dan apresiasi masyarakat terhadap film lokal. Film Indonesia memiliki nilai budaya, sosial, dan ekonomi yang tinggi[5]. Namun, promosi film lokal sering kali kurang optimal. Dengan adanya chatbot yang dapat merekomendasikan film Indonesia, diharapkan pengguna menjadi lebih terpapar dengan berbagai pilihan

tontonan lokal yang berkualitas, serta membantu promosi-promosi film tersebut secara digital dan berbasis interaksi.[6]

METODOLOGI PENELITIAN

1.1 Tahapan Penelitian

Berikut adalah penjelasan mengenai langkah- langkah penelitian yang dilaksanakan.



Gambar 1. Alur Penelitian

- a) **Identifikasi Masalah**
Sebagian besar sistem pencarian film yang ada masih mengandalkan pencarian manual melalui mesin pencari atau aplikasi film, yang selalu tidak praktis dan tidak bersifat personal. Telegram, sebagai aplikasi komunikasi yang populer, memiliki fitur chatbot yang dapat digunakan untuk menawarkan layanan otomatis kepada penggunanya. Akan tetapi, pemanfaatan chatbot untuk merekomendasikan film Indonesia, terutama yang dapat memahami input dalam bahasa alami dari pengguna masih jarang ditetapkan. Maka dari itu, diperlukan pengembangan chatbot Telegram yang terintegrasi dengan Dialogflow dan menggunakan metode *Natural Language Processing* (NLP).
- b) **Studi Literatur**
Studi literatur adalah bagian krusial dalam proses penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan landasan teori, konsep dasar, serta temuan- temuan dari penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik yang sedang dianalisis. Dengan melakukan studi literatur, penulis bisa memahami kemajuan

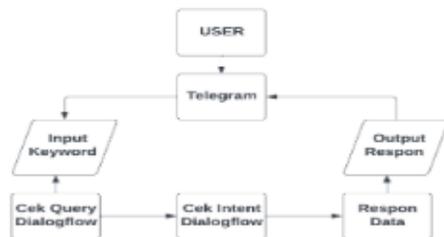
teknologi yang diterapkan untuk mencegah terjadinya pengulangan penelitian. Beberapa topik literatur yang dikaji dalam penelitian ini

c) Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperkuat proses perancangan dan pengembangan chatbot, baik dari perspektif kebutuhan pengguna maupun materi rekomendasi film. Teknik yang dipakai dalam pengumpulan data yaitu dengan mengambil data film dari berbagai sumber terbuka seperti situs film resmi nasional, yaitu IMDb Indonesia, informasi yang dikumpulkan meliputi judul film, genre film, tahun rilis, dan sinopsis.

d) Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk mengatur struktur dialog chat yang dapat memahami dan merespons permintaan dari pengguna dalam memberikan saran film Indonesia.



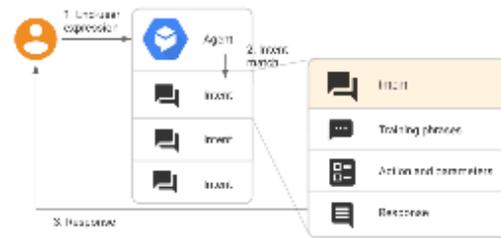
Gambar 2. Alur Sistem

e) Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa chatbot dapat beroperasi sesuai dengan tujuan utama penelitian ini, yakni memberikan saran film Indonesia secara otomatis dan interaktif lewat Telegram.

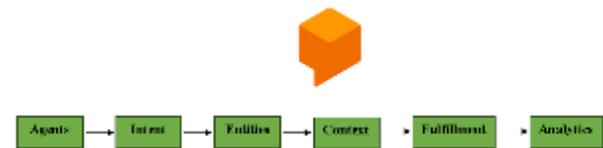
1.2 Desain Dialogflow

Dialogflow adalah platform yang dibuat oleh Google untuk mengembangkan chatbot berbasis kecerdasan buatan yang mampu memahami bahasa sehari-hari dengan memanfaatkan teknologi Natural Language Processing (NLP). Dalam penelitian ini, Dialogflow dimanfaatkan untuk merancang *agent* chatbot yang bisa mengidentifikasi maksud pengguna dan memberikan saran terkait film indonesia[9].



Gambar 3. Alur Proses Dialogflow

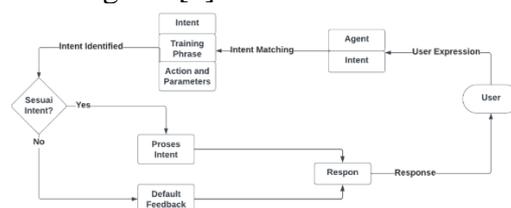
Dialogflow terdiri dari beberapa komponen yaitu:



Gambar 4. Komponen Dialogflow

- a. *Agent* merupakan otak dari chatbot dalam Dialogflow. Setiap proyek dimulai dengan pembuatan satu *agent* yang mencakup seluruh intent, entity, dan pengaturan percakapan.
- b. *Intent* merepresentasikan maksud dari pengguna saat mereka mengetik pesan.
- c. *Entities* berfungsi untuk mengekstrak kata-kata kunci penting dari input yang diberikan oleh pengguna.
- d. *Context* digunakan untuk menyimpan data sementara dari dialog sehingga chatbot dapat mengikuti urutan atau latar belakang pembicaraan.
- e. *Fulfillment* digunakan ketika chatbot perlu menerapkan logika khusus atau mendapatkan informasi dari server lewat webhook.
- f. *Analytics* dalam Dialogflow adalah kemampuan yang ditawarkan untuk mendukung pengembang dalam menganalisis kinerja chatbot dengan berbagai ukuran percakapan.

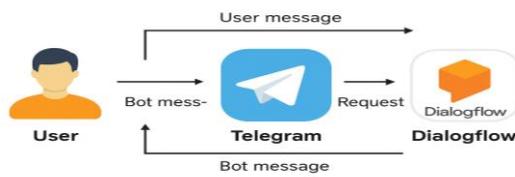
Selain memiliki komponen, Dialogflow juga memiliki suatu proses. Berikut adalah gambaran alur proses yang terjadi di Dialogflow[9].



Gambar 5. Flowchart Proses Dialogflow

1.3 Desain Sistem Chatbot

Desain sistem chatbot dibuat dengan memanfaatkan Dialogflow sebagai platform utama untuk mengelola pemrosesan bahasa alami. Sistem ini memiliki beberapa elemen penting, seperti alur percakapan dan intent untuk memahami pertanyaan dari pengguna. Selain itu chatbot ini dihubungkan dengan API untuk mendukung komunikasi melalui aplikasi pesan Telegram[10].

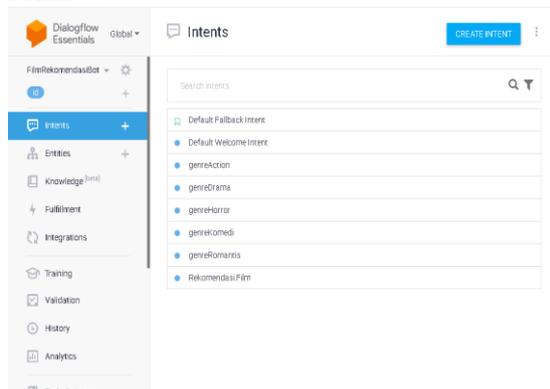


Gambar 6. Alur Proses Chatbot

HASIL DAN PEMBAHASAN

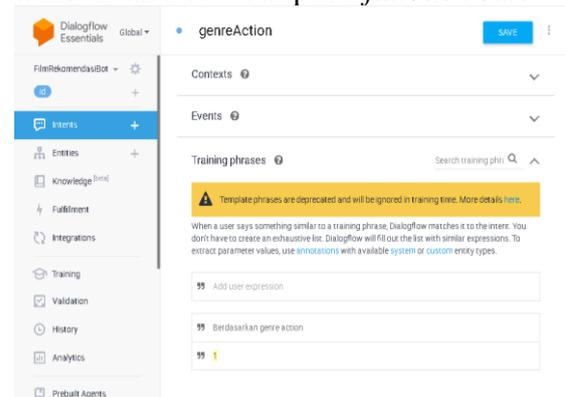
1.4 Pembuatan chatbot pada Dialogflow

Dalam proses pengembangan sistem chatbot yang memberikan rekomendasi film Indonesia, dibutuhkan sebuah platform yang dapat memahami dan mengolah bahasa alami dari pengguna. Salah satu platform yang banyak dipilih dan memiliki kemudahan penggunaan adalah Dialogflow, yang dibuat oleh Google dan didukung dengan teknologi Natural Language Processing (NLP). Dialogflow memberikan kepada para pengembang untuk menciptakan percakapan yang berbasis teks dengan cara mengenali maksud pengguna serta memberikan respons secara otomatis[11]. Tampilan chatbot pada Dialogflow pada gambar berikut:



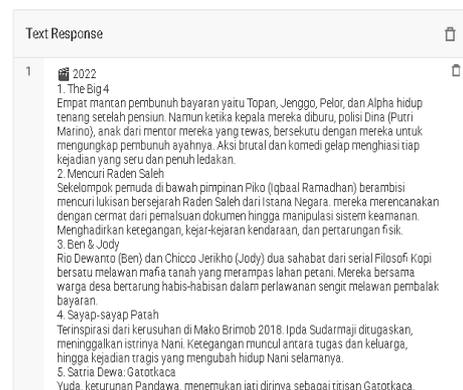
Gambar 7. Pembuatan Intent

Pembuatan *intent*, yang berfungsi untuk memahami tujuan dari input pengguna. Ketika pengguna mengirimkan pesan ke chatbot, Dialogflow berusaha untuk menemukan kesesuaian antara pesan itu dengan salah satu *intent* yang telah ada. Setiap *intent* terdiri dari sejumlah pertanyaan pengguna yang terkait dengan topik yang sama. Untuk membuat *intent*, cukup klik *create intent* dan kemudian tambahkan *intent* tampilan *fallback* baru.



Gambar 8. Training phrases

Setelah pembuatan *intent*, kemudian pilih nama *intent* “genreAction” untuk membuat *training phrases*. Kemudian pada menu *training phrases* tambahkan *add user expression* dengan pertanyaan yang akan disampaikan oleh pengguna sesuai dengan konteks yang akan dibahas dalam *intent*. Misalnya menyisipkan “Berdasarkan genre action” ke dalam *training phrases*.



Gambar 9. Respons

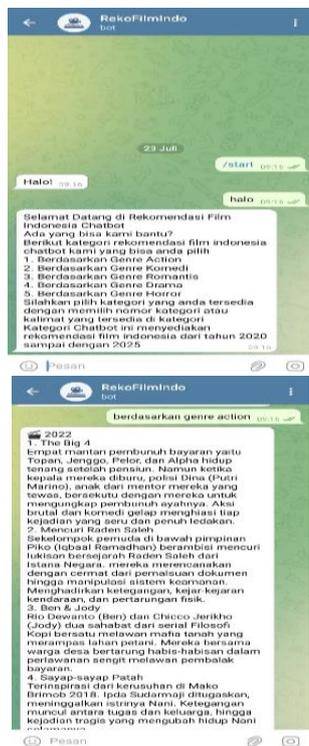
Langkah selanjutnya adalah menambahkan *respons* yang akan dijadikan jawaban oleh *bot* dan kemudian dikirimkan kepada pengguna. Jumlah *respons* bisa lebih dari satu. Tampilan *respons* pada dapat dilihat pada Gambar 9.

1.5 Hasil Implementasi Chatbot pada Telegram

Chatbot yang memberikan rekomendasi film Indonesia dan terintegrasi dengan Telegram mulai aktif saat pengguna menekan tombol /start. Selanjutnya, chatbot akan merespons dengan mengirimkan pesan pembuka sebagai sambutan bagi pengguna yang baru pertama kali menggunakan layanan chatbot ini. Kemudian pengguna diharuskan mengetik pesan “halo” atau “hai” atau “selamat pagi” dan kemudian chatbot merespons dengan menampilkan layanan apa saja yang ada di chatbot rekomendasi film Indonesia.



Gambar 10. Tampilan Menu Awal Percakapan Sistem Chatbot



Gambar 11. Tampilan Rekomendasi Film

1.6 Pengujian Sistem

1.6.1 Pengujian Black Box

Pada tahap awal pengujian chatbot rekomendasi film Indonesia, metode Black box digunakan untuk memverifikasi apakah sistem berjalan sesuai dengan harapan pengguna. Langkah ini diambil untuk mengidentifikasi fungsi- fungsi yang tidak berfungsi dengan baik[8]. Uji coba fungsional ini ditujukan untuk menilai seberapa baik fitur yang ditawarkan oleh chatbot dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Dengan demikian, pengujian ini tidak hanya berfungsi untuk menemukan masalah yang mungkin ada, tetapi juga memberikan pemahaman tentang pengalaman pengguna secara keseluruhan yang sangat penting agar interaksi pengguna dengan sistem dapat berjalan dengan lancar dan memuaskan[12].

Tabel 1. Pengujian Blackbox

No	Skenario Pengujian	Input Pengguna	Hasil Pengujian
1.	Menekan tombol “start” untuk memulai chatbot	/start	Berhasil
2.	Sambutan awal	Pengguna mengetik “Hai”, “Halo”, dll	Berhasil
3.	Memastikan bahwa chatbot memberikan rekomendasi film berdasarkan genre action beserta tahun rilisnya	Berdasarkan genre action	Berhasil
4.	Memastikan bahwa chatbot memberikan rekomendasi film berdasarkan genre komedi beserta tahun rilisnya	Berdasarkan genre komedi	Berhasil
5.	Memastikan bahwa chatbot memberikan rekomendasi film berdasarkan genre romantis beserta tahun rilisnya	Berdasarkan genre romantis	Berhasil
6.	Memastikan bahwa chatbot memberikan rekomendasi film berdasarkan genre horror beserta tahun rilisnya	Berdasarkan genre horror	Berhasil

Melalui evaluasi yang dilakukan menggunakan metode Black box pada chatbot rekomendasi film Indonesia, setiap input menghasilkan output dengan tingkat ketepatan yang mencapai 100%. Hasil ini memperlihatkan bahwa sistem pemrosesan bahasa alami yang diimplementasikan dalam Dialogflow sangat berhasil dalam mendeteksi kata-kata, walaupun terdapat kekeliruan dalam penulisan. Untuk

menjelaskan penilaian akurasi, rumus yang digunakan sebagai berikut[13].

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah jawaban singkat}}{\text{Jumlah pertanyaan}} \times 100\% = \frac{6}{6} \times 100\% = 100\% \quad [7]$$

3.3.2 Pengujian System Usability Scale

Pada fase berikutnya dalam pengujian, menggunakan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengevaluasi persepsi pengguna terkait utilitas dari *chatbot* yang telah diuji. Pengguna diminta untuk menjawab sepuluh pertanyaan dengan skala 1 sampai 5, yang menunjukkan seberapa setuju mereka dengan setiap pertanyaan yang berkaitan dengan fitur- fitur *chatbot*. Di bawah ini merupakan pertanyaan SUS yang digunakan dalam pengujian ini:

Tabel 2. Daftar Pertanyaan Metode SUS

No	Pertanyaan
1	Saya merasa sistem <i>chatbot</i> 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 film Indonesia
8	Saya merasa sistem ini membantu dalam menemukan informasi mengenai film Indonesia
9	Saya merasa sistem ini sangat membingungkan
10	Saya merasa puas menggunakan <i>chatbot</i> ini untuk mendapatkan rekomendasi film Indonesia

Dengan memanfaatkan *System Usability Scale* (SUS), para responden melakukan evaluasi terhadap sistem *chatbot* yang terhubung dengan *Telegram*. Hasil dari evaluasi ini dicatat dan disajikan dalam tabel di bawah ini

Tabel 3. Skor Awal SUS

Responden (R)	Usia	Jenis Kelamin	Skor asli									
			Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	22	P	5	2	5	2	5	2	4	5	1	5
R2	22	P	4	2	4	2	4	1	5	4	2	5
R3	22	P	4	1	5	1	5	2	4	5	2	4
R4	22	P	5	2	5	2	4	1	5	4	1	4
R5	22	P	4	2	4	2	4	2	5	4	2	4
R6	22	P	4	2	4	2	5	2	4	5	2	4
R7	22	P	5	1	5	1	5	1	4	5	2	5
R8	20	L	4	2	4	2	4	2	5	4	2	4
R9	23	L	5	1	5	2	5	2	4	5	2	5
R10	24	L	4	2	4	2	4	2	4	5	2	4

Dari tabel di atas menyajikan hasil jawaban dari responden yang kemudian dihitung dengan ketentuan berikut:

a. Untuk setiap pertanyaan dengan nomor ganjil, skor yang diperoleh dari pengguna akan dikurangi 1.

b. Untuk setiap pertanyaan bernomor genap, nilai akhir didapat dari angka 5 dikurangi dengan skor pertanyaan yang didapat dari pengguna.

c. Skor SUS didapat dari penjumlahan skor masing- masing pertanyaan kemudian dikalikan 2,5.

Tabel 4. Skor Hasil Perhitungan

Responden (R)	Skor Hasil Hitung										Jm 1	Nilai (Jml x 2,5)
	Q 1	Q 2	Q 3	Q 4	Q 5	Q 6	Q 7	Q 8	Q 9	Q10		
R1	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	36	90
R2	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	33	82

R3	3	4	4	4	4	3	3	4	3	3	35	87
R4	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	35	87
R5	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	31	77
R6	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	32	80
R7	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	38	95
R8	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	31	77
R9	4	4	4	3	4	3	3	4	3	4	36	90
R10	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	31	77
Skor Rata – rata (Hasil akhir)											84	

Melalui evaluasi menyeluruh terhadap sistem *chatbot* rekomendasi film Indonesia yang cermat menggunakan skala kegunaan sistem, *chatbot* ini berhasil memperoleh skor rata-rata 84, yang menunjukkan tingkat keberhasilan yang baik. Beberapa kelebihan utama dari *chatbot* ini yaitu kemudahan penggunaan, cepatnya respons, dan akurasi informasi yang disampaikan. Skor yang diperoleh juga mengindikasikan bahwa antarmuka pengguna telah dirancang secara efektif, sehingga mempermudah interaksi pengguna dengan sistem. Di samping itu, kemampuan *chatbot* untuk memberikan informasi yang tepat dan relevan turut memperkaya pengalaman pengguna yang baik. Desain yang intuitif memungkinkan pengguna memahami dengan cepat bagaimana cara memanfaatkan fitur-fitur yang ada, sehingga mereka bisa menggunakan *chatbot* secara optimal. Meskipun demikian, ada beberapa aspek yang masih perlu ditingkatkan, seperti kemampuan untuk menangani pertanyaan yang lebih kompleks, serta umpan balik mengenai pemahaman pengguna dan saran, diperoleh dari masukan untuk peningkatan fungsionalitas serta pengoptimalan respons, dapat menjadi arahan penting bagi pengembang dalam usaha meningkatkan kualitas *chatbot*. Dengan pendekatan ini, *chatbot* tidak hanya dapat menjaga tingkat kepuasan pengguna yang tinggi, tetapi juga memiliki potensi untuk terus berkembang sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil riset dan penerapan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *chatbot* Telegram yang telah dibuat berhasil memberikan saran film Indonesia yang disesuaikan dengan pilihan pengguna, termasuk genre, tahun rilis, dan kata kunci lainnya. Ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara Telegram dan Dialogflow berjalan dengan lancar. Penerapan metode Pemrosesan Bahasa Alami (NLP) melalui Dialogflow memberi kesempatan pada *chatbot* untuk memahami masukan bahasa alami dari pengguna dengan cukup tepat, sehingga bisa memberikan jawaban yang sesuai dengan konteks yang diinginkan. Uji coba fungsional dengan metode black box menunjukkan bahwa semua fitur utama dalam *chatbot*, seperti pengenalan niat, pemberian saran film, dan tanggapan cadangan, berfungsi sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Evaluasi yang dilakukan dengan *System Usability Scale* (SUS) memperoleh nilai rata-rata 84, yang termasuk dalam kategori "baik", sehingga *chatbot* ini dianggap cukup efisien, mudah digunakan, dan memberikan pengalaman yang memuaskan bagi penggunanya. Secara keseluruhan, sistem *chatbot* ini mampu menjadi pilihan alternatif untuk memberikan informasi rekomendasi film Indonesia dengan cepat dan interaktif. Pengembangan lebih lanjut bisa dilakukan dengan menambah fitur pencarian berdasarkan sutradara, aktor, atau sinopsis, serta memperluas basis data film untuk meningkatkan relevansi dan ketepatan rekomendasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Apriansyah, A., Fithriansyah, H., & Rahadian, T. Eksistensi surat kabar media Indonesia di era digital. *Populis: Jurnal Sosial dan Humaniora*, Vol. 8, No. 1, pp. 74-81, 2023, doi: 10.47313/pjsh.v8i1.2351
- [2] Erlina, E., Julyanto, J., Rustandi, J., Alexander, A., Francisco, L., Ma'muriyah, N. M., & Sabariman, S. Penerapan artificial intelligence pada aplikasi chatbot sebagai sistem pelayanan dan informasi online pada sekolah. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*, Vol. 4, No. 3, pp. 221-230, 2023, doi: 10.37253/joint.v4i3.6296.
- [3] Suparman, A. Penerapan Kecerdasan Buatan dalam Sistem Informasi untuk Meningkatkan Pengalaman Pengguna pada Aplikasi E-Commerce. *Journal of Mandalika Literature*, Vol.6, No. 1, pp. 402-409, 2025 doi: 10.36312/jml.v6i1.3939.
- [4] Mulyatun, S., Utama, H., & Mustopa, A. Pendekatan Natural Language Processing Pada Aplikasi Chatbot Sebagai Alat Bantu Customer Service. *Journal of Information System Management (JOISM)*, Vol. 2, No. 2, pp. 12-17, 2021, doi: 10.24076/joism.2021v3i1.404.
- [5] Sintowoko, D. A. W. Industri Film: Pemetaan Strategi Percepatan Ekonomi Kreatif Nasional Menuju Indonesia Maju 2040. *Brikolase: Jurnal Kajian Teori, Praktik dan Wacana Seni Budaya Rupa*, Vol. 15, No. 1, pp. 59-70, 2023, doi: 10.33153/brikolase.v15i1.4989.
- [6] Mudita, M. (2024). *Kecerdasan Buatan dalam Pemasaran Digital*. DIVA PRESS,
- [7] Haryanto, I. D., & Saefurrahman, S. Implementasi Chatbot Kesehatan Kucing Melalui Dialogflow dan Telegram untuk Pemberian Informasi Penyakit dan Perawatan. *JTIM: Jurnal Teknologi Informasi dan Multimedia*, Vol. 5, No. 4, pp. 365-376, 2024, doi: 10.35746/jtim.v5i4.484
- [8] Khotama, F. W., & Yulianton, H. Implementasi Chatbot Berbasis Dialogflow dengan Metode Natural Language Processing untuk Rekomendasi Tempat Wisata di Kabupaten Kulonprogo. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, Vol. 1, No. 1, pp. 367-378, 2025
- [9] Nadzif, M. A., & Soelistijadi, R. Penggunaan teknologi natural language processing dalam sistem chatbot untuk peningkatan layanan informasi administrasi publik. *The Indonesian Journal of Computer Science*, Vol. 13, No. 1, pp. 1227-1242, 2024, doi: 10.33022/ijcs.v13i1.3645.
- [10] Nugroho, D. A. M., & Wibowo, J. S. Penerapan Chatbot Pada Kerusakan Sepeda Motor Injeksi Dengan Basis Dialogflow dengan Telegram. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, Vol. 9, No. 2, pp. 856-867, 2024, doi: 10.30645/jurasik.v9i2.817
- [11] Rahardika, A. F., & Winarno, E. Pengembangan chatbot berbasis Dialogflow dengan metode natural language processing untuk menyediakan informasi mengenai stunting melalui platform Telegram. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, Vol. 9, No. 1, pp. 257-268, 2024, doi: 10.30645/jurasik.v9i1.732
- [12] Syahrani, G., Sevira, S., & Yusuf, A. Y. P. Rancangan Chatbot Rekomendasi Coffee Shop Jabodetabek dengan Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing. *SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika*, Vol. 7, No. 1, pp. 74-84, 2024, doi: 10.36080/skanika.v7i1.3139.

- [13] Wijaya, Y. D., & Astuti, M. W. (2021). Pengujian blackbox sistem informasi penilaian kinerja karyawan PT Inka (persero) berbasis equivalence partitions. *Jurnal Digital Teknologi Informasi*, Vol. 4, No. 1, pp. 22-26, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.