

**RANCANG BANGUN FITUR CHATBOT BERBASIS
DIALOGFLOW DENGAN METODE NATURAL LANGUAGE
PROCESSING UNTUK KONSULTASI AUTISME DI WEBSITE
YCHI AUTISME CENTER**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Teknik di Program Studi Sistem Telekomunikasi

Oleh :

Safira Alayda Rahma

2104396

**PROGRAM STUDI SISTEM TELEKOMUNIKASI
KAMPUS DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2025**

LEMBAR HAK CIPTA

RANCANG BANGUN FITUR CHATBOT BERBASIS DIALOGFLOW DENGAN METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK KONSULTASI AUTISME DI WEBSITE YCHI AUTISME CENTER

Oleh:

Safira Alayda Rahma

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Sistem Telekomunikasi

© **Safira Alayda Rahma**

Universitas Pendidikan Indonesia

Juni, 2025

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian.

Dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

LEMBAR PENGESAHAN

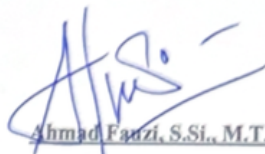
Safira Alayda Rahma

2104396

RANCANG BANGUN FITUR CHATBOT BERBASIS DIALOGFLOW
DENGAN METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK
KONSULTASI AUTISME DI WEBSITE YCHI AUTISME CENTER

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Ahmad Fauzi, S.Si., M.T.

NIP. 920171219820915101

Pembimbing II



Hafiyvan Putra Pratama, S.ST., M.T.

NIP. 920190219921224101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Telekomunikasi



Galura Muhammad Suranegara, S.Pd., M.T.

NIP. 920190219920111101

ABSTRAK

RANCANG BANGUN FITUR CHATBOT BERBASIS DIALOGFLOW DENGAN METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING UNTUK KONSULTASI AUTISME DI WEBSITE YCHI AUTISME CENTER

Autisme merupakan gangguan perkembangan saraf yang membutuhkan pendekatan komunikasi efektif untuk memberikan informasi dan dukungan kepada masyarakat, khususnya orang tua dan keluarga yang memiliki anak dengan autisme. Yayasan Cinta Harapan Indonesia (YCHI) Autisme Center memerlukan solusi digital untuk memfasilitasi konsultasi awal secara efisien. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun fitur chatbot berbasis Dialogflow dengan pendekatan Natural Language Processing (NLP) yang diintegrasikan ke dalam website YCHI. Sistem dikembangkan menggunakan metode ADDIE tanpa webhook atau database eksternal, serta berjalan secara statis untuk menjawab pertanyaan umum. Evaluasi dilakukan melalui User Acceptance Testing (UAT) oleh dua validator, yakni fisioterapis dan web developer, yang menyatakan seluruh skenario fungsional berhasil dijalankan dengan tingkat kelulusan 100%. Selain itu, pengujian System Usability Scale (SUS) dari 30 responden menghasilkan skor rata-rata 71,8, di atas ambang kelayakan (≥ 68). Hasil ini menunjukkan chatbot mudah digunakan, responsif, dan bermanfaat. Chatbot ini diharapkan terus dikembangkan agar lebih interaktif.

Kata Kunci: Chatbot, Autisme, Dialogflow, Natural Language Processing (NLP), YCHI Autism Center

ABSTRACT

DESIGN OF CHATBOT FEATURE BASED ON DIALOGFLOW WITH NATURAL LANGUAGE PROCESSING METHOD FOR AUTISM CONSULTATION ON YCHI AUTISM CENTER WEBSITE

Autism is a neurodevelopmental disorder that requires effective communication approaches to provide information and support to the public, especially parents and families of children with autism. Yayasan Cinta Harapan Indonesia (YCHI) Autism Center requires a digital solution to facilitate early consultation and deliver autism-related information efficiently. This study aims to design and develop a chatbot feature using Dialogflow and a Natural Language Processing (NLP) approach, integrated into the YCHI website. The system was developed using the ADDIE method without webhook or external database, functioning statically to answer general user inquiries. Evaluation was conducted through User Acceptance Testing (UAT) by two validators—a physiotherapist and a web developer—who confirmed that all functional scenarios ran successfully with a 100% completion rate. Additionally, the System Usability Scale (SUS) questionnaire, completed by 30 respondents, yielded an average score of 71.8, exceeding the minimum acceptability threshold (≥ 68). These results indicate that the chatbot is easy to use, responsive, and beneficial. The chatbot is expected to be further enhanced to support more interactive consultation services.

Keywords: *Chatbot, Autism, Dialogflow, Natural Language Processing (NLP), YCHI Autism Center*

DAFTAR ISI

LEMBAR HAK CIPTA	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Dasar Teori	4
2.1.1 Artificial Intelligence (AI).....	4
2.1.2 <i>Natural Language Processing</i> (NLP).....	5
2.1.3 <i>Chatbot</i>	5
2.1.4 Dialogflow	6
2.1.5 Autisme.....	7
2.1.6 Yayasan Cinta Harapan Indonesia (YCHI) Autism	7
2.1.7 <i>Website</i>	8
2.2 Studi Literatur.....	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Desain Penelitian	11
3.2 Instrumen Penelitian	13
3.2.1 Instrumen <i>Functional Suitability</i>	13
3.2.2 Instrumen <i>Usability</i>	14

3.3	Teknik Pengumpulan Data	14
3.3.1	Pengumpulan Data Aspek <i>Functional Suitability</i>	14
3.3.2	Pengumpulan Data Aspek <i>System Usability Scale</i>	17
3.4	Teknik Analisis Data	17
3.4.1	Analisis Aspek <i>Functional Suitability</i>	17
3.4.2	Analisis Data System Usability Scale	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		21
4.1	Hasil Penelitian.....	21
4.1.1	Rancang Bangun Fitur Chatbot Berbasis Dialogflow	21
4.1.2	Data Hasil Pengujian Kepuasan terhadap Layanan Chatbot	36
4.2	Pembahasan	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....		49
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....		52
LAMPIRAN		54

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	10
Tabel 3. 1 Blackbox testing user	15
Tabel 3. 2 Blackbox testing admin	16
Tabel 3. 3 Pengujian System Usability Scale	17
Tabel 3. 4 Kategori Penilaian	18
Tabel 3. 5 Lima jawaban skala likert.....	19
Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional.....	22
Tabel 4. 2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	23
Tabel 4. 3 Kebutuhan Software	23
Tabel 4. 4 Spesifikasi Hardware.....	23
Tabel 4. 5 Contoh Intent	29
Tabel 4. 6 Training phrases	30
Tabel 4. 7 Contoh Entity.....	30
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Blackbox Testing User.....	37
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Blackbox Testing Admin	37
Tabel 4. 10 Hasil Pengisian kuesioner SUS	38
Tabel 4. 11 Hasil Pengujian perhitungan SUS	39
Tabel 4. 12 Hasil Akhir perhitungan SUS.....	40
Tabel 4. 13 Analisis Skor SUS	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur proses Dialogflow.....	6
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	11
Gambar 3. 2 Penentuan Hasil SUS	20
Gambar 4. 1 Use Case Diagram Website	24
Gambar 4. 2 Activity Diagram Sistem Website	26
Gambar 4. 3 Mockup Home Page Website.....	27
Gambar 4. 4 Mockup Chatbot	28
Gambar 4. 5 Intents.....	29
Gambar 4. 6 Training phrases.....	30
Gambar 4. 7 Entities	31
Gambar 4. 8 Edit Entities.....	31
Gambar 4. 9 Responses Intents.....	32
Gambar 4. 10 History Chatbot.....	33
Gambar 4. 11 Pengujian “Apa itu autisme?”	44
Gambar 4. 12 Pengujian pertanyaan “halo ychi”	44
Gambar 4. 13 Pengujian pertanyaan “jadwal”	45
Gambar 4. 14 Pengujian pertanyaan “terapi”	45
Gambar 4. 15 Pengujian pertanyaan “appointment”	45
Gambar 4. 16 Pengujian pertanyaan “lokasi”	45
Gambar 4. 17 Pengujian pertanyaan “parent support”	46
Gambar 4. 18 Pengujian pada fallback	46
Gambar 4. 11 Pengujian “Apa itu autisme?”	46
Gambar 4. 12 Pengujian pertanyaan “halo ychi”	46
Gambar 4. 13 Pengujian pertanyaan “jadwal”	46
Gambar 4. 14Pengujian pertanyaan “terapi”	46
Gambar 4. 15 Pengujian pertanyaan “appointment”	46
Gambar 4. 16 Pengujian pertanyaan “lokasi”	46
Gambar 4. 17 Pengujian pertanyaan “parent support”	46
Gambar 4. 18 Pengujian pada fallback	46

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, S., Saputra, E., Rozanda, N. E., & Ahsyar, T. K. (2021). EVALUASI USABILITY WEBSITE DINAS PENDIDIKAN PROVINSI RIAU MENGGUNAKAN METODE SYSTEM USABILITY SCALE. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.24014/rmsi.v7i2.13066>
- Anonim. (2023). *Google Cloud*. Dasar-dasar Dialogflow ES. <https://cloud.google.com/dialogflow/es/docs/basics?hl=id>
- Chandra, A. A., Nathaniel, V., Satura, F. R., & Adhinata, F. D. (2022). Pengembangan Chatbot Informasi Mahasiswa Berbasis Telegram dengan Metode Natural Language Processing. *Journal ICTEE*, 3(1), 20. <https://doi.org/10.33365/jictee.v3i1.1886>
- Chandra, A. Y., Kurniawan, D., & Musa, R. (2020). Perancangan Chatbot Menggunakan Dialogflow Natural Language Processing (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada Coffee Shop). *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.30865/mib.v4i1.1505>
- Fujiyama, H. T.-U. (2024, November 19). Tokenisasi: Pengertian, Manfaat, dan Peran Profesional IT. *Universitas Telkom Surabaya*. <https://surabaya.telkomuniversity.ac.id/natural-language-processing-manfaat-aplikasi-dan-tantangannya/>
- Furqan, M., Sriani, S., & Shidqi, M. N. (2023). Chatbot Telegram Menggunakan Natural Language Processing. *Walisongo Journal of Information Technology*, 5(1), 15–26. <https://doi.org/10.21580/wjit.2023.5.1.14793>
- Githa, K. P. D., I. Made Sukarsa, Dwi Putra. (2022, August 17). *Rancang Bangun Chatbot Desa Wisata Badung Bali dengan Dialogflow*. Jurnal Harian Regional. <https://jurnal.harianregional.com/jitter/full-90819>
- Halizzah, V. (2024). *PENGEMBANGAN PENDETEKSI BAHASA ISYARAT BERBASIS WEBSITE DENGAN SUPERVISED LEARNING MENGGUNAKAN LIBRARY TENSORFLOW JS DAN REACT JS DI SLBN*

- PURWAKARTA. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung
<http://repository.upi.edu/id/eprint/121312>
- Harahap, D. W., & Fitria, L. (2020). Aplikasi Chatbot Berbasis Web Menggunakan Metode Dialogflow. *J-ICOM - Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer*, 1(1), 6–13. <https://doi.org/10.33059/j-icom.v1i1.2796>
- Hidayat, F., & Nizar, M. (2021). MODEL ADDIE (ANALYSIS, DESIGN, DEVELOPMENT, IMPLEMENTATION AND EVALUATION) DALAM PEMBELAJARAN PENDIDIKAN AGAMA ISLAM. *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, 1(1), 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>
- Inri L. A. Sae, Afrona E. L. Takaeb, & Helga J. N. Ndun. (2024). Kajian Pengetahuan Ibu Tentang Autis dan Gizi Anak Autisdi Sekolah Luar Biasa (SLB) Negeri Nunumeu-Soe. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 3(3), 595–608. <https://doi.org/10.55123/sehatmas.v3i3.3771>
- Mayang A, Evin Febriana Alma'fiyah, Felend Ika Anjani, & I'in Noviana. (2024). THE ROLE OF INNOVATIVE EDIBLE STRAW AND SPOON IN IMPROVING EATING INDEPENDENCE IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER (ASD). *Communnity Development Journal, Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(5), 8590–8598. <https://doi.org/10.31004/cdj.v5i5.34284>.
- Maydiantoro, A. (2021). *MODEL-MODEL PENELITIAN PENGEMBANGAN*. (Skripsi). Universitas Lampung, Lampung
<https://repository.lppm.unila.ac.id/34333/1/ModelModel%20Penelitian%20dan%20Pengembangan.pdf>
- Muliyono, M., & Sumijan, S. (2021). Identifikasi Chatbot dalam Meningkatkan Pelayanan Online Menggunakan Metode Natural Language Processing. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 142–147. <https://doi.org/10.37034/infeb.v3i4.102>
- Nurhayatunnufus, Muhammad Poncut Ridha Laras, & Hariandi Maulid, ST., M.Sc. (2020). LAPPYBOT: CHATBOT APPLICATION FOR INFORMATION ON SELECTING LAPTOP USING THE NATURAL LANGUAGE

- PROCESSING (NLP) METHOD. *Telkom University*, 6(2).
https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/files/162320/jurnal_eproc/lappybot-aplikasi-chatbot-untuk-informasi-pemilihan-laptop-menggunakan-metode-natural-language-processing-nlp-.pdf
- Oktavia, C. A. (2020). Implementasi Chatbot Menggunakan Dialogflow dan Messenger Untuk Layanan Customer Service Pada E-Commerce. *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 4(3).
<https://doi.org/10.37438/jimp.v4i3.230>
- Prasetyo, V. R., Benarkah, N., & Chrisintha, V. J. (2021). Implementasi Natural Language Processing Dalam Pembuatan Chatbot Pada Program Information Technology Universitas Surabaya. *Teknika*, 10(2), 114–121.
<https://doi.org/10.34148/teknika.v10i2.370>
- Rahardika, A. F., & Winarno, E. (2024). 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)*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v9i1.732>
- Santhi, T., Sari, A. M., Putra, D. K. A. M., Diptha, I. G. C. A., Pebriawan, K., Haekal, M. B., & Mahendra, G. S. (2022). Pengembangan Sistem Informasi To Do List Berbasis Website dalam Meninjau Kegiatan Mahasiswa Undiksha. *Jurnal Teknologi Ilmu Komputer*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.56854/jtik.v1i1.34>
- Suhasmi, I. (2024). *Evaluasi kualitas perangkat lunak pada studi kasus Arabic-go.com menggunakan metode ISO 25010*. Politeknik Caltex Riau.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Welda, W., Putra, D. M. D. U., & Dirgayusari, A. M. (2020). Usability Testing Website Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (Sus). *International Journal of Natural Science and Engineering*, 4(3), 152–161. <https://doi.org/10.23887/ijnse.v4i2.28864>