

“Merchan-Chat Bot”: Teman Virtual AI Berbasis Android

Rama Yuda Wardani¹, Hani Hermanto², M. Aly Arosyid³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: ^{*1} ramayuda195@gmail.com, ² hanihermanto5@gmail.com,

³ alayarosyid6@gmail.com

Abstrak – Chatbot pada dasarnya merupakan program berbasis text yang bisa memberikan respons cerdas dan logis. Program ai yang dikembangkan menggunakan metode pendekatan natural leanguage processing(NLP) dan dibuat dengan integretd development environtment(IDE) android studio, sehingga program yang akan dibuat berbasis android, dimana android kini menjadi os smartphone yang sangat populer dan digunakan oleh banyak pengguna. Dengan memanfaatkan hal tersebut, dibuat chatbot dengan karakter dan kepribadian buatan yang akan berperan sebagai teman untuk menemani pengguna disaat waktu luang dan ingin melakukan obrolan ringan pada smartphoneya.

Kata Kunci — ai,aplikasi,android studio,chatbot,NLP.

1. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi sekarang, pengembang membuat sebuah kecerdasan buatan yang bisa membantu pengguna dalam melakukan aktifitas pada perangkat yang digunakan. Pengguna hanya perlu memberikan sebuah masukan seperti text,audio dan gerak yang kemudian diterima oleh sistem cerdas dan ditampilkanlah sebuah keluaran seperti yang diinginkan pengguna.

Chatting merupakan segala bentuk komunikasi yang menggunakan internet, mengacu pada obrolan atau percakapan jarak jauh berbasis text antar pengguna aplikasi yang terhubung dengan internet. Chatting sudah menjadi hal lumrah yang bisa dilakukan oleh banyak orang. Biasanya pengguna memanfaatkan aplikasi chatting untuk melakukan diskusi, berbagi file, ataupun hanya untuk melakukan obrolan ringan disaat waktu senggang, aplikasi chatting juga tidak memerlukan spesifikasi perangkat yang tinggi untuk digunakan.

Menggabungkan antara kecerdasan buatan dan fitur chatting, hadirilah sebuah sistem chatbot. Chatbot adalah program computer yang dapat berkomunikasi seperti manusia melalui internet [1]. Sitem chatbot tidak membutuhkan peran pengguna aplikasi kedua untuk membalas chat yang masuk, kecerdasan buatanlah yang akan mengatasi aktifitas tersebut. Chatbot biasanya digunakan untuk kegiatan layanan konsumen, dimana chatbot berperan sebagai customer service yang secara otomatis dan cepat akan memberikan umpan balik sesuai dengan apa yang customer berikan.

Memanfaatkan kegiatan umpan balik tersebut kami membuat sebuah aplikasi dimana sistem chatbot ini ditujukan sebagai teman virtual, aplikasi diharapkan bisa membantu pengguna dalam melakukan interaksi berbasis text, karena tidak semua pengguna aplikasi chatting memiliki lawan bicara yang akan selalu ada kapanpun untuk menemaninya disaat waktu luang.

Chatbot yang dibuat menggunakan Natural Language Processing(NLP), merupakan salah satu cabang disiplin ilmu dalam teknologi AI , yang akan menghubungkan interaksi antara mesin dan manusia dengan menggunakan bahasa natural atau bahasa sehari-hari. Sehingga chatbot yang dibuat akan memiliki karakter atau kepribadian buatan, dengan begitu response yang diberikan terasa natural.

Metode pendekatan NLP ini diterapkan pada jurnal berjudul “Implementasi Neural Network untuk Pembuatan Chatbot Menggunakan Dataset Pertanyaan Mahasiswa”[2] oleh Imanuel Ruben pada 2022 untuk membuat model pembelajaran mesin pada aplikasi chatbot yang dapat menjawab pertanyaan pengguna seputar topik-topik yang ada didalam buku panduan mahasiswa Kalbis Institute. Penelitian lainnya yaitu “Implementasi Algoritma Artificial Network Dalam Pembuatan Chatbot Menggunakan Pendekatan Natural Language Processing”[3] oleh Nia Agustina Purwitasari, Muhamad Soleh pada 2022 digunakan untuk sistem informasi mengenai hukum yang ada, pada chatbotnya memuat berbagai aturan perundang undangan yang ada di Indonesia. NLP juga dimanfaatkan pada bidang pendidikan seperti pada jurnal “Penerapan Natural Language Processing(NLP) Di Bidang Pendidikan”[4] oleh Fitrah Rumaisa , Yan Puspitarani, Ai Rosita, Azizah Zakiah, Sriyani Violina pada 2021 yang digunakan untuk evaluasi ejaan dan grammar siswa untuk dapat membaca dan menulis dengan lebih baik.

Metode NLP juga dapat di manfaatkan dalam hal informasi yang terdapat pada jurnal “Pengembangan *Chatbot* Informasi Mahasiswa Berbasis Telegram dengan Metode *Natural Language Processing*” [5] oleh Alfian Adi Chandra, Vincent Nathaniel, Fadlan Raka Satara pada 2022 yang di gunakan untuk membantu mahasiswa dalam hal jadwal pembelajaran. Penelitian lainnya sebagai inovasi pembelajaran terdapat pada jurnal “Pembuatan Chatbot “MANUELBOT” Sebagai Inovasi Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar Immanuel” [6] oleh Viny Christanti M., Freddy Kurniawan, Carlene Lim pada 2021 yang memberikan solusi dengan membuat Chatbot sebagai salah satu inovasi dalam segi pembelajaran yang dapat memberi semangat dan warna baru dalam proses pembelajaran. Pada jurnal “Rancang Bangun *Chatbot* Sebagai Pusat Informasi Lembaga Kursus dan Pelatihan Menggunakan Pendekatan *Natural Language Processing*” [7] oleh Agra Laksmi Maitri, Joko Sutopo pada 2019 pada penelitian tersebut menyimpulkan bahwa system dapat membantu customer service dalam menjawab pertanyaan seputar informasi Lembaga Kursus.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian kualitatif. Metode penelitian kualitatif merupakan prosedur penelitian yang mampu menghasilkan data deskriptif berupa ucapan, tulisan, dan perilaku dari orang-orang yang diamati [8]. Metode kualitatif adalah metode yang digunakan untuk melakukan penelitian pada aktifitas ilmiah kehidupan dengan mengfokuskan pada hasil yang berbobot dan bermutu. Langkah yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

2.1 Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Dilakukan untuk melakukan pengumpulan data yang dilakukan melalui pencarian pada website buku sekolah elektronik (BSE) dan berbagai sumber pengetahuan lain yang dapat menunjang data yang digunakan pada pengembangan aplikasi yang dibuat

b. Studi Litelatur

Dilakukan pengkajian pada jurnal dan artikel yang ada dan berhubungan dengan sistem yang pernah dibuat sebelumnya untuk perbandingan dengan artikel atau jurnal lainnya.

c. Observasi

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara langsung pada lapangan.

2.2 Data

Data yang digunakan merupakan data yang dibuat berdasarkan pengalaman pengembang dalam berinteraksi saat melakukan chatting. Data-data tersebut berisi “tag” untuk menandai/mewakili semua data yang ada pada pattern dan response, kemudian “patterns” merupakan variable yang berisi masukan yang diberikan oleh pengguna dan ada “response” yaitu variable yang berisi umpan balik yang diberikan oleh bot. Berikut contoh data yang digunakan :

Tag	Pattern	Response
greeting	“Hi” , “halo” , “hey”	“Halooo” , “Hai juga” , “heeeey”
intro	“selamat pagi” , “pagi” , “morning”	“selamat pagi juga !” , “Halo , pagi juga ” , “morning too”
goodbye	“Sampai jumpa” , “dada” , “goodbye”	“sampai jumpa !” , “semoga harimu menyenangkan” , “Bye !”

2.3 Training Data

Dataset yang telah dibuat akan dilakukan training dengan menggunakan algoritma sequential search. algoritma ini digunakan untuk melakukan pencarian data pattern , data yang dicari akan disesuaikan dari urutan awal sampai akhir berdasarkan kunci pencarian yang dimasukkan oleh pengguna.

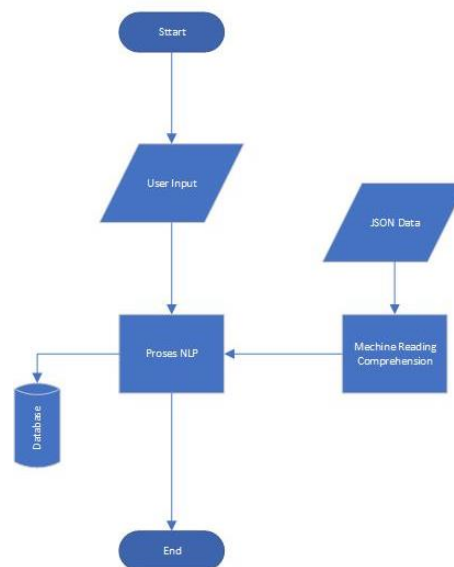
Kemudian pada data response sebelum mendapatkan hasil response kata-kata. Kita harus memprediksi dulu apa maknanya dari inputan saat di prediksi tentunya ada beberapa proses yang pertama kita harus melihat setencenya dahulu dengan menggunakan tokenize, setelah mendapat setencenya kita harus melihat kata" dan apakah ada di dalam sentencenya jika ada maka hasilnya akan di taruh kedalam array dengan menggunakan numpy, setelah itu kata" di dalam array kita prediksi dengan yang ada di model yang telah kita buat tadi, setelah itu kita set error threshold sebesar 0.25 agar kata-kata tidak terlalu melenceng pada input yang di maksudkan setelah itu hasil dari prediksi di buat seolah sebagai response dari input yang dimaksudkan.

2.4 Metode Natural Language Processing

Natural Language Processing (NLP) memungkinkan mesin ke mesin atau interaksi manusia ke mesin menggunakan Bahasa alami terkait manusia [9]. NLP Merupakan salah satu bidang ilmu komputer yang merupakan cabang dari kecerdasan buatan, dan bahasa (linguistik) yang berkaitan dengan interaksi antara komputer dan Bahasa alami manusia [10]. Oleh karena itu Metode yang digunakan pada ai ini ialah NLP(Natural Language processing) merupakan hubungan interaksi antara mesin dan manusia menggunakan bahasa natural atau bahasa sehari-hari. Untuk aplikasi ini data yang kita gunakan hanyalah data teks. Kemudian untuk librarynya kita menggunakan NLTK(Natural Leanguage toolkit) merupakan library open source untuk python. Library ini memuat pemrosesan teks untuk stemming , tokenization, lemmatization, klasifikasi , dan beberapa pemrosesan lainnya yang kita butuhkan.

2.5 Desain Sistem

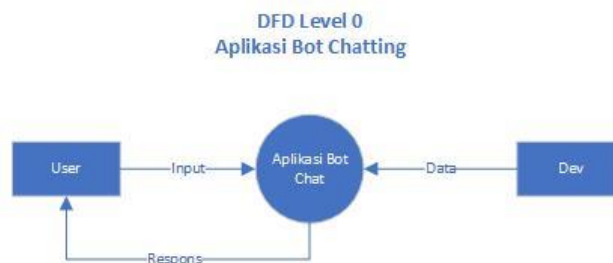
a. Flowchart System



Gambar 1 Flowchart System

Digunakan untuk memberikan gambaran pokok ide pada setiap proses yang terjadi. Ketika pengguna memulai aplikasi , dia akan memberikan masukan kepada aplikasi , masukan tersebut akan diproses dengan metode NLP, data yang digunakan berasal dari intent.json data yang telah dilakukan proses training akan menjadi sebuah model dan nantinya akan menjadi acuan prediksi.

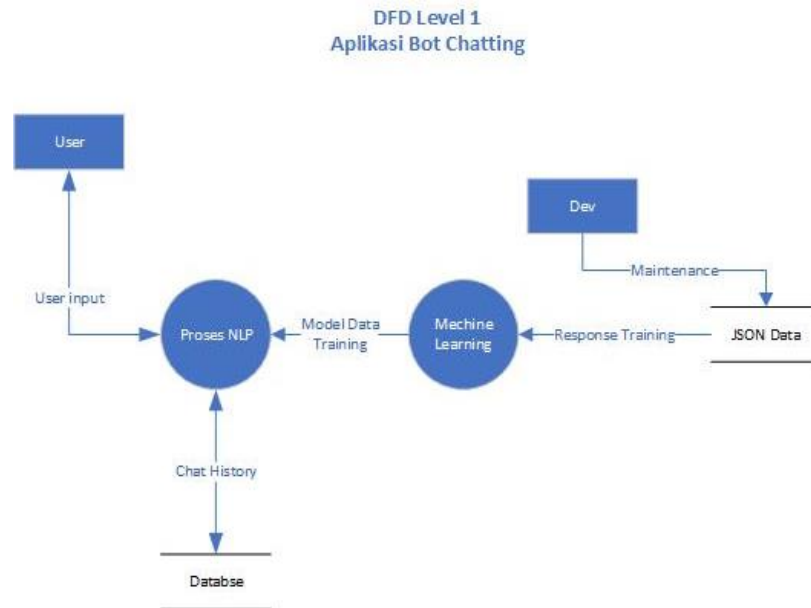
b. Data Flow Diagram(DFD) level 0



Gambar 2 DFD level 0

Digunakan dalam memberikan gambaran aliran input dan output data. Dijelaskan bahwa pengembang akan melakukan input data , training dan testing data untuk aplikasi yang kemudian digunakan oleh pengguna, ketika pengguna memberikan masukan aplikasi akan melakukan pemrosesan data dengan dilakukan stemming , tokenization, lemmatization, klasifikasi , dan beberapa pemrosesan lainnya , data yang sesuai akan dijadikan response yang akan diterima pengguna.

c. Data Flow Diagram(DFD) level 1

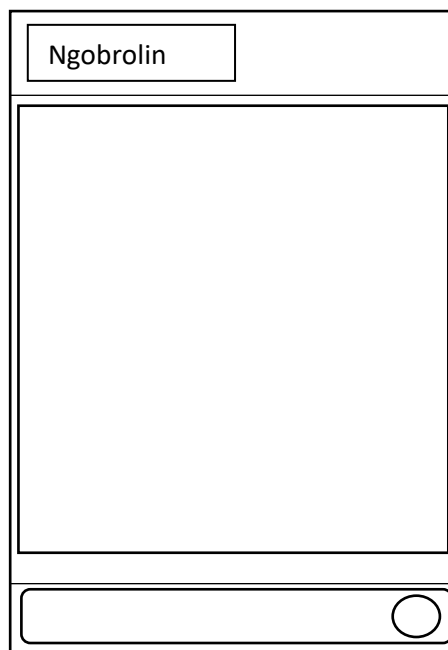


Gambar 3 DFD level 1

Digunakan dalam memberikan gambaran untuk setiap aliran, komponen, tujuan dan asal data pada suatu sistem. Ketika user meninputkan sebuah kata-kata maka nantinya akan memulai proses NLP di dalam proses NLP ada yang namanya tokenize lematizer setelah itu data akan di prediksi dengan menggunakan acuan dari model machine learning di dalam machine memiliki proses sequential dan menjadi sebuah model yang akan di gunakan untuk proses NLP.

2.6 Desain UI

Disajikan beberapa desain tampilan untuk user interface yang akan digunakan dan diimplementasikan pada aplikasi ini.



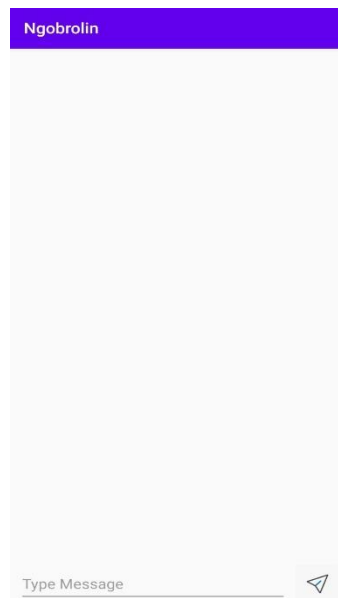
Gambar 4 Menu Utama

Desain menu utama ini pada kiri atas terdapat kalimat “ngobrolin”, digunakan sebagai simulasi untuk seakan pengguna menggunakan aplikasi chatting tertentu untuk melakukan chat dengan bot tersedi, kemudia pada tengah

akan berisi dialog masukan dan response, lalu pada bawah terdapat textbox yang difungsikan untuk memberikan masukan pengguna, yang disampingnya terdapat icon send message.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dipaparkan hasil implementasi program yang telah dilakukan desain sistem dan desain user interface sebelumnya.



Gambar 5 Menu Utama

Ketika pengguna membuka aplikasi , secara langsung ditampilkan halaman obrolan. Hal ini disajikan secara langsung untuk memudahkan pengguna untuk melakukan obrolan, mengingat pada aplikasi ini hanya ada satu chatbot yang disediakan.



Gambar 6 Tampilan Dialog



Gambar 7 Tampilan Dialog



Gambar 8 Tampilan Dialog

Ditunjukkan pada gambar 6 , 7 dan 8 sebagai hasil implementasi pendekatan NLP yang dilakukan , pada dialog masukan yang diberikan pengguna yang diberikan bisa memberikan response yang sesuai dengan konteks percakapannya , hal ini membuktikan bahwa program bisa berjalan sesuai dengan konsep desain yang dibuat.

4. SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan sistem chatbot dengan metode pendekatan Natural Language Processing(NLP) adalah sistem yang dibuat bisa menampilkan output text yang terkesan natural meskipun terdapat beberapa miss context pada beberapa kalimat yang diberikan. Sistem chatbot ini seakan membuat pengguna sedang berinteraksi dengan pengguna lain yang tanpa sadar sedang berinteraksi dengan chatbot.

5. SARAN

Pada pengembangan yang selanjutnya diharapkan bisa memberikan lebih banyak dataset yang digunakan. Serta fitur dimana pengguna bisa melakukan input data training sendiri menggunakan kata atau kalimat yang ingin pengguna masukkan

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amy Krisdiana, and Asih Andriyati Mardiyah “Peningkatan Kompetensi Pendidikan Melalui Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Chatbot Acita” 2022
- [2] I. Ruben, “Implementasi Neural Network untuk Pembuatan Chatbot Menggunakan Dataset Pertanyaan Mahasiswa,” vol. 8, no. 1, 2022.
- [3] N. Agustina Purwitasari, M. Soleh, J. Raya Puspipetek, and K. Tangerang Selatan, “Implementasi Algoritma Artificial Neural Network Dalam Pembuatan Chatbot Menggunakan Pendekatan Natural Language Processing (Implementation Of Artificial Neural Network Algorithm In Chatbot Development Using Natural Language Processing Approach),” 2022.
- [4] F. Rumaisa, Y. Puspitarani, A. Rosita, A. Zakiah, and S. Violina, “Penerapan Natural Language Processing (NLP) Di Bidang Pendidikan,” 2021.
- [5] Alfani Adi Chandra, Vincent Nathaniel, and Fadlan Raka Satura, “Pengembangan *Chatbot* Informasi Mahasiswa Berbasis Telegram dengan Metode *Natural Lague Processing*” 2022.
- [6] Viny Christanti M., Freddy Kurniawan, and Carlene Lim, “Pembuatan Chatbot “MANUELBOT” Sebagai Inovasi Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar Immanuel” 2021.
- [7] Agra Laksmi Maitri, and Joko Sutopo, “Rancang Bangun *Chatbot* Sebagai Pusat Informasi Lembaga Kursus dan Pelatihan Menggunakan Pendekatan *Natural Language Processing*” 2019.
- [8] Albert Yakobus Chandra, Didik Kurniawan, and Rahmat Musa, “Perancangan *Chatbot* Menggunakan *Dialogflow Natural Language Processing* (Studi Kasus: Sistem Pemesanan pada *Coffe Shop*)” 2020.
- [9] Dr.Farida Nugrahani, M.Hum., “Metode Penelitian Kualitatif Dalam Penelitian Pendidikan Bahasa” 2014.
- [10] Yogi Yunefri, Yogi Ersan Fadrial, and Sutejo, “Chatbot Pada Smart Cooperative Oriented Problem Menggunakan Natural Language Processing dan Naïve Bayes Classifier” 2021.