

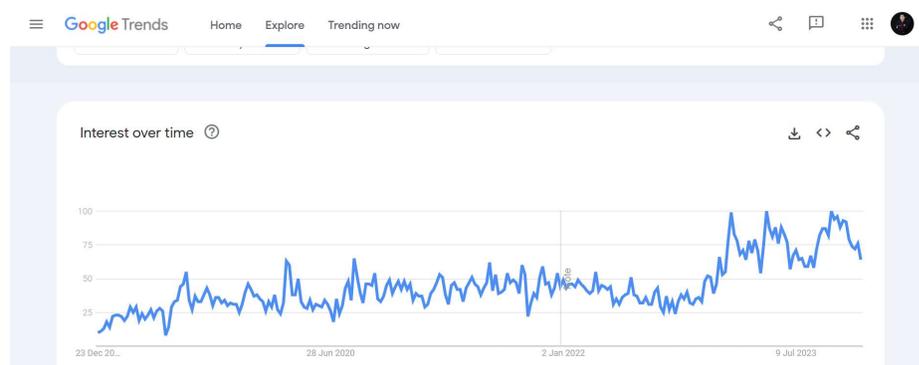
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

*AI* telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, dan hal ini telah memungkinkan pengembangan *Chatbot* yang lebih canggih. *Chatbot* yang lebih canggih dapat memberikan respons yang lebih natural dan informatif, sehingga lebih menarik bagi pengguna. Penggunaan perangkat *Digital*, seperti *Smartphone* dan komputer, telah meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini telah meningkatkan peluang bagi *Chatbot* untuk digunakan oleh lebih banyak orang.

Jumlah *Chatbot* semakin Meningkat karena kemudahan dan lebih menguntungkan dengan digunakannya perangkat lunak. Gambar 1 menunjukkan tren *Chatbot* di Indonesia selama beberapa Tahun Terakhir yang telah mengalami peningkatan yang signifikan berdasarkan data dari *GoogleTrends*.



Gambar 1.1 Tren *Chatbot* di Indonesia

Menurut Sujacka Retno dkk (2023), *Chatbot* Merupakan Sebuah Aplikasi Yang Terdapat Pada Rumpun Ilmu *Natural Language Processing (NLP)* Berbasis *Artificial Intelligence (AI)* atau Biasa yang dikenal dengan kecerdasan buatan Yang Dapat Mensimulasikan Sebuah Percakapan Layaknya aplikasi SMS, situs *website*, *Private chatroom*, ataupun melalui aplikasi seluler(13) .

Beberapa contoh kasus penggunaan *Chatbot* yang populer akhir-akhir ini:

1. Pelayanan pelanggan.

*Chatbot* dapat digunakan oleh perusahaan untuk memberikan layanan pelanggan yang cepat dan efisien. *Chatbot* dapat menjawab pertanyaan pelanggan, menyelesaikan masalah, dan memberikan dukungan teknis.

2. Penjualan dan pemasaran.

*Chatbot* dapat digunakan oleh perusahaan untuk mempromosikan produk dan layanan mereka. *Chatbot* dapat memberikan informasi tentang produk dan layanan, menjawab pertanyaan pelanggan, dan mendorong pembelian.

3. Pendidikan.

*Chatbot* dapat digunakan sebagai alat pembelajaran yang interaktif dan menarik. *Chatbot* dapat memberikan materi pembelajaran, menjawab pertanyaan siswa, dan memberikan umpan balik.

*Chatbot* dapat berinteraksi dan belajar seperti manusia. Ini bisa terjadi karena adanya AI atau kecerdasan buatan.(7) *Chatbot* menggunakan berbagai teknologi terbaru, seperti *Artificial Intelligence (AI)*, pembelajaran mesin (*Machine Learning*), pembelajaran mendalam (*Deep Learning*), dan

pemrosesan bahasa alami (*NLP*). *Chatbot* dapat dikatakan teknologi masa depan yang sangat berguna bagi kehidupan yang akan datang. Proses pemrosesan bahasa manusia (*NLP*) adalah teknik pemrograman di mana komputer dapat memahami dan memberikan luaran dalam bentuk bahasa manusia, atau sederhananya memudahkan komunikasi manusia-mesin. Tujuan *NLP* adalah untuk memberikan jawaban atau respon yang sesuai berdasarkan pemahaman mesin tentang makna bahasa manusia.

Judul "IMPLEMENTASI APLIKASI *CHATBOT* UNTUK LAYANAN PENGGUNA BERBASIS *NATURAL LANGUAGE PROCESSING (NLP)*" dipilih karena Judul tersebut menggambarkan fokus Masalah penelitian yang akan dilakukan, yaitu untuk meng implementasikan *Chatbot* untuk melayani pengguna Atau Pengunjung pada *Website* Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah ketidakpuasan pengguna terhadap kecepatan pelayanan yang diberikan oleh pihak akademik universitas. Pengguna, yang terdiri dari mahasiswa dan masyarakat umum, merasa tidak puas karena pelayanan tidak tersedia selama 24 jam sehari, 7 hari seminggu, dan respon yang diberikan sering kali lambat. Selain itu, banyak mahasiswa yang merasa bingung kepada siapa mereka harus bertanya dan ke mana mereka harus pergi untuk mendapatkan jawaban. Pelayanan yang diberikan oleh pihak akademik saat ini hanya melalui WhatsApp, sehingga mahasiswa yang ingin bertanya harus datang langsung ke bagian akademik terlebih dahulu.

Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner yang dilakukan oleh peneliti terhadap 81 responden dari 186 mahasiswa program studi Teknik Informatika, Akuntansi, dan PGSD. Dari hasil kuesioner tersebut, 44 orang (60%) merasa kurang puas, 26 orang (28%) bersikap netral, dan hanya 7 orang yang merasa puas. Selain itu, sebanyak 42 orang (57%) sangat setuju dan 33 orang (36,7%) setuju jika layanan akademik dapat aktif selama 24/7.

Solusi untuk permasalahan ini adalah Membuat *Chatbot* dapat menjawab pertanyaan pengguna tanpa harus menunggu dibalas, memberikan informasi yang diperlukan Tanpa Harus pergi kekampus.memberikan layanan pelanggan 24/7, yang dapat menghemat biaya dan meningkatkan kepuasan pengguna.

## 1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan Masalah pada penelitian ini diantaranya adalah :

- Apakah *Chatbot* Memberikan Jawaban Yang Sesuai dengan pertanyaan Yang Diberikan

## 1.3 BATASAN MASALAH

1. Aplikasi *Chatbot* yang dikembangkan hanya dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan umum yang berkaitan dengan layanan Pengguna Diruang Lingkup tempat Penelitian
2. Aplikasi *Chatbot* tidak dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah Pengguna yang membutuhkan interaksi langsung dengan staf layanan Pelanggan

3. Disini hanya Membahas *Chatbot* Dan tidak membahas *Website*

#### **1.4 TUJUAN PENELITIAN**

Beberapa Tujuan dari penelitian ini diantaranya adalah :

1. Mempermudah mahasiswa dan Pihak Universitas Dalam hal pelayanan dan informasi.
2. Membuat Aplikasi *Chatbot*
3. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui kinerja aplikasi *Chatbot* tersebut.

#### **1.5 MANFAAT PENELITIAN**

Beberapa Manfaat yang bisa didapatkan dari penelitian ini diantaranya :

1. Untuk Universitas, sebagai tambahan literasi yang dimiliki Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Referensi yang bisa membantu menambah literasi banyak orang dan menjadi rujukan bagi yang ingin melakukan penelitian serupa.
2. Untuk Memberikan alternatif Pelayanan Pengguna yang lebih cepat, efisien, dan ramah Pengguna.

#### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab Ini Membahas Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Dan Tujuan Penelitian, Serta Metode Penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab Ini Mencakup:

- 1) Kajian Pustaka atau Referensi yang terkait dengan topik bahasan untuk membantu menyusun skripsi. Dalam bab ini, mencantumkan 8 buah kajian pustaka atau referensi ilmiah (buku, jurnal, atau skripsi) yang relevan dengan topik bahasan dan dibuat dalam lima tahun terakhir.
- 2) Dasar teori yang terkait dengan topik bahasan yang diangkat tersebut
- 3) Bagian terakhir BAB II membahas teori metode penelitian yang digunakan, serta metode lain yang digunakan penulis untuk menulis skripsi.

## **BAB III ANALISIS MASALAH DAN RANCANGAN PROGRAM**

Berisikan tentang perancangan perangkat lunak. Bab ini menggunakan *tools* yang menunjang dalam perancangan perangkat lunak. Sertakan algoritma dan *flowchart* dari tiap masing-masing modul aplikasi yang akan dibuat.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA PROGRAM**

Bab ini berisikan tentang penjelasan dalam pengoperasian secara bertahap piranti lunak yang dikembangkan. Selain itu tuliskan hasil evaluasi implementasi program, termasuk kelebihan dan kekurangannya.

## **BAB V PENUTUP**

Merupakan Kesimpulan yang diambil dari pembahasan topik skripsi. Selain itu, tulis pula saran yang bertujuan untuk peningkatan topik skripsi yang anda bahas di masa mendatang.

## **BAB V PENUTUP**

### **4.4 KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, rumusan masalah dan implementasi aplikasi *chatbot* untuk layanan pengguna berbasis *Natural Language Processing (NLP)* di Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

Chatbot mampu merespons pertanyaan pengguna secara cepat dan akurat, terutama terkait informasi tentang universitas, program studi, proses pendaftaran, persyaratan, dan beasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dirancang telah mencakup kebutuhan informasi dasar pengguna. Akan tetapi informasinya terbatas dan juga hanya menjawab yang ada di databasenya.

### **4.5 SARAN**

Untuk pengembangan lebih lanjut dan peningkatan kualitas aplikasi chatbot, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pengembangan Fitur Lanjutan: Menambahkan fitur-fitur lanjutan seperti integrasi dengan sistem akademik untuk memberikan informasi lebih detail mengenai jadwal kuliah, nilai mahasiswa, dan kegiatan akademik lainnya.
2. Peningkatan Akurasi NLP: Terus melakukan peningkatan pada modul NLP dan data yang lebih banyak agar chatbot dapat memahami pertanyaan yang lebih kompleks dan beragam dari pengguna.

3. Memperluas cakupan informasi yang dapat diberikan oleh chatbot, termasuk informasi tentang kegiatan Organisasi Mahasiswa, event universitas, dan informasi lain yang mungkin relevan bagi mahasiswa dan calon mahasiswa.

Dengan implementasi dan pengembangan lebih lanjut sesuai dengan saran-saran tersebut, diharapkan aplikasi chatbot UNUKASE dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi seluruh pengguna dan menjadi salah satu inovasi unggulan dalam pelayanan informasi di Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Agus Suprayitno, Dyah Lestari. Perancangan Guru Virtual Menggunakan Metode *Natural Language Processing* Berbasis *Web Mobile*. *J Publ Ilmu Komput Dan Multimed*. 2021;1(1):33–41.
2. Ardiansyah RH, Sulaksono AG. Layanan Pelanggan Berbasis *Natural Language Processing* Melalui *Chatbot* Pada Aplikasi Pesan. *J Inf Syst Appl Dev*. 2023;1(1):29–37.
3. Bassil, Y. (2017). *A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle*. *International Journal of Engineering & Technology (IJET)*, 2(5), 204-209.
4. Chandra AY, Kurniawan D, Musa R. Perancangan *Chatbot* Menggunakan *Dialogflow Natural Language Processing* (Studi Kasus: Sistem Pemesanan Pada *Coffee Shop*). *J Media Inform Budidarma*. 2020;4(1):208.
5. Erlina, Pratama Simamora RG, Rasjid H, Basyah BL. Aplikasi *Chatbot Online* Untuk Pemesanan Tiket Bioskop Menggunakan *Natural Language Processing*. *J Nas Teknol Komput*. 2023;3(3):127–41.
6. Investopedia. (2022, Mei, 11). *What Is A Chatbot?* Investopedia. <https://www.investopedia.com/terms/c/chatbot.asp>.
7. Mulyana DI, Rowis MAI, Iskandar D, Jaya AS. E-RAPORT Implementasi *E-Raport* Berbasis *Chatbot* Studi Kasus Di SMA Dipoenogoro 2 Jakarta. *J Pengabd Nas Indones*. 2023;4(1):153–63.
8. N. Zahra and S., "Analisis Aplikasi *Shipping* Berbasis Dekstop Untuk Optimalisasi Layanan Informasi Dengan Metode *Servqual*," *Jurnal PROSISKO*, vol. 11, pp. 5-6, 2024.
9. Nur Rohim, Zuliarso E. Penerapan Algoritma *Deep Learning* Untuk Pengembangan *Chatbot* Yang Digunakan Untuk Konsultasi Dan Pengenalan Tentang Virus Covid-19. *Pixel J Ilm Komput Graf*. 2022;15(2):267–78.
10. Pacman. (2022, Desember, 09). *Natural Language Processing (NLP): Definisi, Cara Kerja, Manfaat, Dan Contohnya*, <https://pacmann.io/blog/natural-language-processing>.
11. R. R. Benedictus, H. Wowor and A. Sambul, "Rancang Bangun *Chatbot*."
12. S. Sannikova, "*Chatbot Implementation With Microsoft Bot Framework*," 2018.
13. Sujacka Retno, Rozzi Kesuma Dinata, Novia Hasdyna. Evaluasi Model Data *Chatbot* Dalam *Natural Language Processing* Menggunakan K-*Nearest Neighbor*. *J Coscitech (Computer Sci Inf Technol*. 2023
14. Surmenok, P. (2018, April 27). *Chatbot Architecture*. *Medium*. <https://medium.com/@surmenok/Chatbot-architecture-496f5bf820ed>.
15. Yusuf R, Saputri TA, Wicaksono AA. Penerapan *Natural Language Processing* Berbasis *Virtual Assistant* Pada Bagian Administrasi Akademik Stmik Dharma Wacana. *Int Res Big-Data Comput Technol I-Robot*. 2022;5

