

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Banyak bidang industri yang mulai memasuki proses transformasi digital termasuk dengan pemanfaatan kecerdasan buatan untuk memudahkan pekerjaan manusia (Massaro et al., 2018), terutama sejak dunia dilanda wabah Covid-19 pada tahun 2020 sehingga menuntut tiap industri untuk menciptakan sistem kerja dan layanan secara daring dimana salah satu contoh penerapannya adalah dengan menerapkan layanan *chatbot* yang memungkinkan konsumen untuk mendapatkan informasi tanpa perlu melakukan kontak fisik dan dapat meringankan pekerjaan *customer service* (Mulyono, 2022).

Pengembangan *chatbot* yang semakin meluas membuat banyaknya platform pihak ketiga yang lahir dengan tujuan untuk memudahkan pengembangan dan menghemat waktu serta biaya (Yang et al., 2022). Untuk platform yang digunakan dalam penelitian ini adalah RASA Open Source. Setiap platform memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing dari segi kinerja, biaya, dan apakah bersifat *open source* atau tidak, RASA Open Source sendiri menjadi pilihan utama para pengembang dikarenakan bersifat *open source* dan tidak memerlukan biaya untuk penggunaannya serta kinerjanya tidak jauh berbeda dengan platform berbayar seperti Dialogflow dari Google (Abdellatif et al., 2021).

Setelah proses pelatihan dan pengujian model *chatbot*, pengembang akan mendapatkan hasil analisa untuk memastikan apakah model bekerja dengan baik atau tidak (Ranoliya et al., 2017), namun untuk bisa memperoleh hasil analisa yang spesifik pada pelatihan dan pengujian akan memerlukan implementasi yang cukup rumit apabila tidak didukung dengan pemanfaatan platform khusus untuk permasalahan pengembangan *chatbot* (Jiao, 2020).

Dalam prakteknya bahkan setelah *chatbot* siap digunakan dan dirilis untuk publik, terkadang masih bisa ditemukan kasus dimana *chatbot* tidak mampu mengklasifikasi dengan pasti pertanyaan pengguna meskipun topik pertanyaannya sudah sesuai dengan ilmu yang dipelajari oleh *chatbot* (Luo, 2022). Oleh karena

itu diperlukan langkah antisipasi untuk memastikan pengguna masih bisa mendapatkan jawaban yang diinginkan dari *chatbot* dengan mengatur langkah kedua yang dapat diambil oleh *chatbot* apabila tidak dapat mengklasifikasi pertanyaan awal dengan nilai probabilitas yang tinggi (Wochinger, 2019).

Ukuran *dataset* yang digunakan untuk melakukan pelatihan model *chatbot* akan sangat berpengaruh, semakin besar ukurannya maka model yang dihasilkan akan lebih memuaskan hasil klasifikasinya dikarenakan *feature* yang terdapat pada *dataset* lebih banyak (Sumikawa et al., 2020). Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menambah ukuran *dataset* lagi setelah dibuat sebuah *dataset* awal yang digunakan pada *chatbot* adalah dengan menambahkan data pertanyaan baru yang di-*input* langsung oleh pengguna pada *chatbot* yang telah dibagikan dan harus dirancang agar tidak sampai membocorkan identitas pengirim pertanyaan. Hal ini tidak hanya akan menambah ukuran *dataset* awal yang telah dirancang oleh pengembang, namun juga dapat membuat *dataset* yang digunakan menjadi lebih natural karena berisi data pertanyaan yang dihasilkan dari percakapan dunia nyata antara pengguna dengan *chatbot* (Greyling, 2020).

Permasalahan yang telah dijabarkan diatas akan menjadi fokus dalam penelitian untuk memperoleh analisis yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pengembangan *chatbot* untuk layanan akademik menggunakan platform RASA Open Source pada Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membuat sebuah *chatbot* layanan akademik yang dapat mengatasi ambiguitas dari pertanyaan yang diberikan pengguna dan dapat menggunakan data pertanyaan baru dari pengguna untuk dijadikan *knowledge* baru dan data latih tambahan untuk *chatbot* agar akurasi klasifikasinya meningkat dengan menggunakan platform RASA Open Source di Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak dan juga bagaimana rincian hasil evaluasi *chatbot* dari awal hingga selesainya pelatihan ulang *chatbot* dengan menggunakan data baru yang di-*input* oleh pengguna.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Dengan diselesaikannya penelitian tugas akhir ini, maka diharapkan dari penelitian ini dihasilkan konsep awal *chatbot* layanan akademik dengan menggunakan platform RASA Open Source yang dapat menjawab pertanyaan pengguna dengan baik dan dapat memanfaatkan fitur-fitur yang disediakan platform serta memperoleh analisis dari keseluruhan penelitian yang dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan berkelanjutan di penelitian berikutnya.

### 1.4 Pembatasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan ditentukan sebagai tolak ukur untuk suatu pencapaian penelitian, antara lain:

1. Platform pengembangan *chatbot* yang digunakan adalah RASA Open Source dengan menggunakan level pengembangan *chatbot* FAQ (Level 2/*Assistant FAQ* sesuai dengan panduan level *chatbot* dari RASA).
2. *Chatbot* dapat menjawab pertanyaan yang berhubungan dengan informasi dari layanan akademik Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura dan percakapan dari pengguna yang bertujuan untuk memberi salam atau terima kasih serta beberapa percakapan pengguna yang dapat diklasifikasi oleh *chatbot* sebagai pertanyaan diluar informasi yang dimiliki.
3. Platform *cloud service* yang digunakan untuk meng-*host* sistem *chatbot* secara daring adalah Okteto versi *Free Developer Plan*.
4. Pengelola sistem *chatbot* dapat menerima data pertanyaan baru hasil percakapan pengguna dengan *chatbot* tanpa membocorkan identitas pengguna.
5. *Chatbot* yang dikembangkan dapat menerima *input* berupa teks dan *output* ke pengguna berupa teks, foto, dan video.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun ke dalam lima bab, dimana tiap-tiap bab saling berhubungan satu sama lain, yang terdiri dari :

- |         |   |
|---------|---|
| Bab I   | Pendahuluan   |
|         | Merupakan bab yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.   |
| Bab II  | Tinjauan Pustaka  |
|         | Merupakan bab yang berisi landasan teori yang mendukung penelitian dan uraian tentang hasil – hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti terdahulu.                  |
| Bab III | Metodologi Penelitian   |
|         | Merupakan bab yang berisi bahan penelitian, alat yang digunakan, metode penelitian, data, analisis hasil diagram alir penelitian dan perancangan aplikasi.              |
| Bab IV  | Hasil dan Analisis  |
|         | Merupakan bab yang berisi data hasil pengumpulan data, pengamatan, hasil penelitian dan percobaan serta analisis yang dilakukan untuk mengarah kepada suatu kesimpulan. |
| Bab V   | Kesimpulan dan Saran  |
|         | Merupakan bab yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk perbaikan, pengembangan atau kelengkapan penelitian.                    |