

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

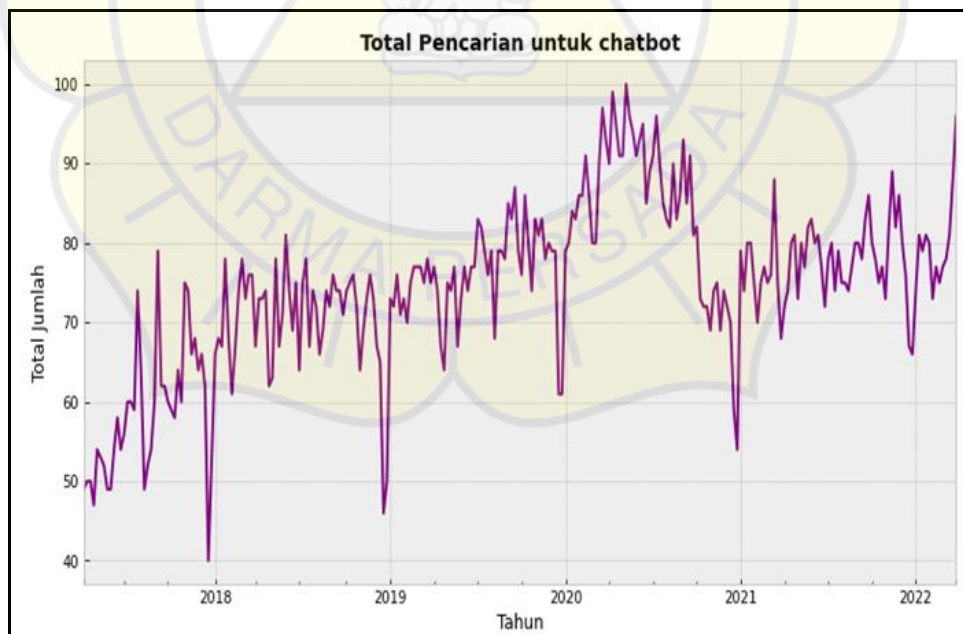
Teknologi telah menjadi kebutuhan dasar manusia dan merubah kondisi sosial terutama di bidang komunikasi (Escobar, 2016). Pemanfaatan teknologi dapat dilakukan dalam berbagai bidang kehidupan, tidak terkecuali dibidang pendidikan. Perguruan tinggi sebagai salah satu bagian dari sistem pendidikan harus mampu merespon perubahan lingkungan dan perubahan teknologi yang pesat (Azan et al., 2015). Persaingan yang semakin kompetitif sudah seharusnya perguruan tinggi meningkatkan kinerja pelayanan dengan menggunakan teknologi (Effendi & Tasrif, 2019).

Teknologi yang memungkinkan dapat diterapkan pada bidang pendidikan yaitu *artificial intelligence* atau kecerdasan buatan (Pratikno, 2017). Pangsa pasar memperkirakan bahwa bidang pendidikan merupakan 10 industri teratas dalam penerapan kecerdasan buatan antara tahun 2018 hingga 2025 (Tractica, 2019). Teknologi tersebut memungkinkan mesin untuk berpikir dan mengambil keputusan secara komputasi (Baiti & Nugroho, 2013). Kecerdasan buatan diciptakan agar komputer dapat melakukan pekerjaan seperti yang dilakukan manusia (Nasution, 2012).

Salah satu bentuk penerapan kecerdasan buatan yaitu *chatting robot* atau *chatbot*, sebuah teknologi yang mengolah masukan berupa teks yang kemudian didapatkan kata kunci untuk memberikan jawaban atau respon. Lalu, untuk

menjaga percakapan dilakukan secara terus menerus diperlukan perancangan sebuah sistem dialog (Abdul- Kader & Woods, 2015). Tren *chatbot* semakin bertambah pesat jumlahnya karena kemudahan dan lebih menguntungkan dengan digunakannya perangkat lunak (Klopfenstein et al., 2017).

Gambar berikut menunjukkan tren *chatbot* di Indonesia selama 3 tahun terakhir yang telah mengalami peningkatan. Berdasarkan data yang diperoleh dari *Google Trends*, pada tanggal 2 bulan April tahun 2022 penelusuran web terkait *chatbot* meningkat sebesar 92% dibandingkan bulan Januari tahun 2019. Data tersebut dapat dijadikan peluang untuk menerapkan *chatbot* dengan semakin memberikan dampak positif bagi industri, tak terkecuali industri pendidikan. Hadirnya *chatbot* didunia pendidikan diharapkan dapat memberikan kemudahan, kesederhanaan, dan penghematan waktu.



Gambar 1.1 *Trend Chatbot*

Perkembangan penggunaan *chatbot* terlihat dari semakin bertambahnya penelitian terkait penerapan *chatbot*. Seperti yang dilakukan (Androutsopoulou et al., 2019) yang memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan berupa *chatbot* untuk meningkatkan komunikasi antara pemerintah dengan warganya yang telah lama menjadi masalah di sektor publik. Selain itu, penelitian oleh (Chung et al., 2018) bahwa pada industri barang mewah mereka mengadopsi *chatbot* sebagai strategi pemasaran dan penting digunakan untuk interaksi dengan pelanggan melalui lingkungan digital yang berefek pada kepuasan pelanggan yang positif.

Seperti halnya pelayanan penerimaan mahasiswa baru di universitas darma persada. Pelayanan yang dilakukan dapat melalui dua cara, yaitu melalui datang langsung dan menanyakan melalui media sosial *Whatsapp*. Pelayanan apabila datang langsung ke ruangan pendaftaran masalah muncul ketika petugas tidak sedang berada di tempat ataupun kampus menerapkan *lock down* akibat pandemi. Hal ini menjadi kurang efektif dan efisien karena banyak waktu dan tenaga yang dikeluarkan sedangkan di satu sisi diperlukan fleksibilitas dan aksesibilitas yang mudah. Pelayanan dengan menggunakan media sosial juga kurang efektif. Jawaban yang diberikan oleh petugas tidak selalu cepat ditanggapi dan tersedia dalam 24 jam. Oleh karena itu, masalah tersebut dapat diselesaikan dengan membangun *chatbot* agar informasi yang dibutuhkan dapat diakses kapan saja dan dimana saja dengan mudah dan cepat.

Metode-metode yang digunakan dalam perancangan *chatbot* juga beragam. Beberapa metode yang digunakan dalam penelitian sebelumnya yaitu *natural language processing* (Wangsanegara & Subaeki, 2015), *user-centered design*

(Akhsan & Faizah, 2017), dan *artificial intelligence markup language* (Maskur, 2016). Metode *natural language processing* mengalami peningkatan penggunaan karena kematangan pengembangan metode tersebut (Velupillai et al., 2018). Selain itu, *natural language processing* memungkinkan pemrosesan bahasa alami yang memudahkan pekerjaan pengguna untuk berkomunikasi dengan komputer dalam bahasa alami. Oleh karena itu, metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *natural language processing* karena sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan. Sederhananya, metode tersebut dapat mengakomodasi komunikasi antara manusia dengan komputer dengan bahasa alami.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah *chatbot* dengan menggunakan *natural language processing* di Universitas Darma Persada. Hasil nya diharapkan dapat memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat *chatbot* dengan pendekatan *natural language processing* di universitas darma persada

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah pada penelitian ini antara lain:

1. Topik percakapan dilakukan dalam Bahasa Indonesia dan hanya mengerti masukkan dalam bentuk teks
2. Pengetahuan chatbot dalam penelitian ini hanya dalam lingkup pendaftaran mahasiswa baru

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat *chatbot* menggunakan *natural language processing* di Universitas Darma Persada dan untuk mengukur nilai akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score*.

### **1.4.2 Manfaat**

Hasil dari penelitian yang dilakukan diharapkan dapat memberi manfaat antara lain:

1. Bagi universitas darma persada diharapkan dapat menerapkan chatbot untuk meningkatkan pelayanan informasi penerimaan mahasiswa baru
2. Bagi pengguna dapat memudahkan untuk mendapatkan informasi terkait pendaftaran mahasiswa di universitas darma persada
3. Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat bermanfaat dan dapat menjadi referensi untuk perkembangan penelitian selanjutnya.

## **1.5 Metodologi**

Tugas akhir yang berjudul **“IMPLEMENTASI CHATBOT PADA PELAYANAN INFORMASI PENERIMAAN MAHASISWA BARU MENGGUNAKAN METODE NATURAL LANGUAGE PROCESSING(STUDI KASUS: UNIVERSITAS DARMA PERSADA)”** ini

menggunakan beberapa metode, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Pencarian referensi atau teori pendukung dan ilmu-ilmu dasar melalui buku - buku, artikel ilmiah, penelitian-penelitian lainnya dalam bentuk jurnal. Dan pengumpulan data-data informasi seputar pendaftaran mahasiswa baru di Universitas Darma Persada

#### 2. Analisis

Dilakukan analisis terhadap data yang diperoleh dari studi literatur sebagai referensi dalam pengerjaan dan menyelesaikan masalah.

#### 3. Perancangan Sistem

Dilakukan suatu perancangan sistem yaitu perancangan arsitektur dan perancangan antarmuka setelah mendapatkan data penelitian yang sudah dirangkum sesuai dengan informasi yang didapatkan dari hasil analisis masalah dan studi literatur sebelumnya.

#### 4. Implementasi Sistem

Sistem yang telah dirancang sebelumnya akan dibangun program berbasis website dengan bahasa Python.

#### 5. Pengujian

Sistem akan dilakukan pengujian dan percobaan terhadap sistem, serta memastikan bahwa sistem yang telah dibangun berjalan sesuai dengan yang diharapkan

### **1.6 Sistematika Penulisan**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi gambaran umum penulisan terdiri dari latar belakang

masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisikan tentang teori dasar yang menunjang dalam pembahasan penelitian yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

## **BAB III RANCANGAN PROGRAM**

Bab ini berisikan tentang mengenai perancangan sistem yang akan dibuat.

## **BAB IV IMPLEMENTASI**

Bab ini berisikan tentang mengenai perancangan implementasi sistem yang telah dibuat berdasarkan rancangan pada bab sebelumnya.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan rangkuman dari seluruh tulisan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya