

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Informasi ialah sebuah hasil pengolahan data yang menghasilkan sebuah arti juga manfaat bagi penerimanya. [1] Informasi adalah hal penting yang tak lepas pada kehidupan sehari-hari, sehingga kita membutuhkan sebuah cara supaya informasi dapat disampaikan dengan lebih cepat dan efektif.

Hingga saat ini, pengguna telah memperoleh informasi dari sistem informasi dengan menavigasi konten secara manual di jaringan sistem informasi maupun dengan menghubungi pelayanan *call center* yang tersedia. Dari hasil wawancara dengan beberapa calon mahasiswa, disimpulkan bahwa mereka memerlukan waktu lebih lama untuk mendapatkan informasi yang diinginkan disebabkan Informasi yang diperoleh melalui *website* PMB (Pendaftaran Mahasiswa Baru) di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati masih sebatas informasi umum, terkadang informasi yang dibutuhkan tidak ditampilkan atau *call center* sibuk melayani pengguna lain.

Sebagian besar pengguna menginginkan informasi aman yang sederhana, cepat, dan akurat. Terutama calon mahasiswa baru yang membutuhkan banyak informasi mengenai tata cara pendaftaran di perguruan tinggi. Di sini pengguna juga membutuhkan komunikasi dua arah untuk meminta informasi yang lebih detail.

Perkembangan teknologi dan gaya hidup manusia memungkinkan adanya komunikasi dua arah yakni dengan penggunaan aplikasi *chat* ataupun melalui *social media* yang mana pengguna khususnya calon mahasiswa dapat mengirimkan pesan melalui SMS atau suara ke *Customer service* yang sedang *online*, maka *Customer service* yang dimaksud akan membalas pesan tersebut melalui SMS atau suara dan sebagainya.

Namun sayangnya cara mendapatkan informasi melalui komunikasi dua arah yang dilakukan saat ini dirasa masih kurang efektif karena pertanyaan yang sama mengenai informasi pendaftaran ditanyakan berulang kali. Maka dari itu, perlu adanya sistem yang cermat dan *up-to-date* terkait dengan informasi pendaftaran mahasiswa baru khususnya pada PMB jalur mandiri Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.

Maka dari itu aplikasi *Chatbot* sangat cocok untuk memberikan informasi secara *realtime*. *Chatbot* merupakan suatu program komputer yang dirancang untuk mensimulasikan percakapan interaktif atau komunikasi kepada pengguna (manusia) melalui teks, suara, dan atau bentuk visual. [2] Percakapan antara komputer dengan manusia merupakan bentuk respon dari suatu program yang telah dideklarasikan dalam *database program* pada komputer.

Berbeda dengan *chat* konvensional yang mana *customer service* membutuhkan waktu untuk membalas pesan calon mahasiswa ketika *online*, calon mahasiswa yang membutuhkan informasi perihal PMB dapat dilayani oleh layanan dukungan pelanggan virtual yang dilengkapi dengan kecerdasan buatan 24 jam sehari. Dengan kemampuan kecerdasan buatan ini, layanan pelanggan virtual dapat menerima data atau informasi dari jaringan sistem informasi, database, dan jaringan eksternal untuk menginformasikan calon mahasiswa secara cepat dan akurat.

*Chatbot* biasa dipakai juga bidang pendidikan sebagai sarana belajar. Penelitian yang dilakukan oleh Wijaya, Sarosa, dan Tolle yang membangun *Chatbot* sebagai sarana pembelajaran *Java di Google Classroom* dan *Facebook Messenger*. Hasil tes *Chatbot* menunjukkan bahwa nilai tes siswa di kelas yang menggunakan *Chatbot* lebih tinggi daripada di kelas yang menggunakan pengajaran tradisional. [3] Kajian lain tentang *Chatbot* sebagai asisten virtual pada *website* menggunakan AIML yang memberikan informasi kepada mahasiswa tentang kurikulum ilmu komputer di Universitas Muhammadiyah Malang. Selain itu, pengetahuan baru dapat ditambahkan ke *Chatbot* jika ada pertanyaan yang tidak ada di *database Artificial Linguistic Internet Computer Entity (ALICE)*. [4]

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah diantaranya :

- a. Bagaimana menerapkan algoritma *semantic similarity* untuk *Chatbot* ?
- b. Bagaimana akurasi algoritma *semantic similarity* untuk *Chatbot*?

## 1.3. Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan perancangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- a. Mengetahui bahwa aplikasi *Chatbot* untuk penerimaan mahasiswa baru jalur mandiri UIN Sunan Gunung Djati Bandung dapat diterapkan dengan menggunakan algoritma *semantic similarity* untuk membandingkan jawaban yang tepat dari kata pertanyaan yang diinput kan.
- b. Mengetahui seberapa besar akurasi *Chatbot* dalam menemukan jawaban yang tepat menggunakan algoritma *semantic similarity*.

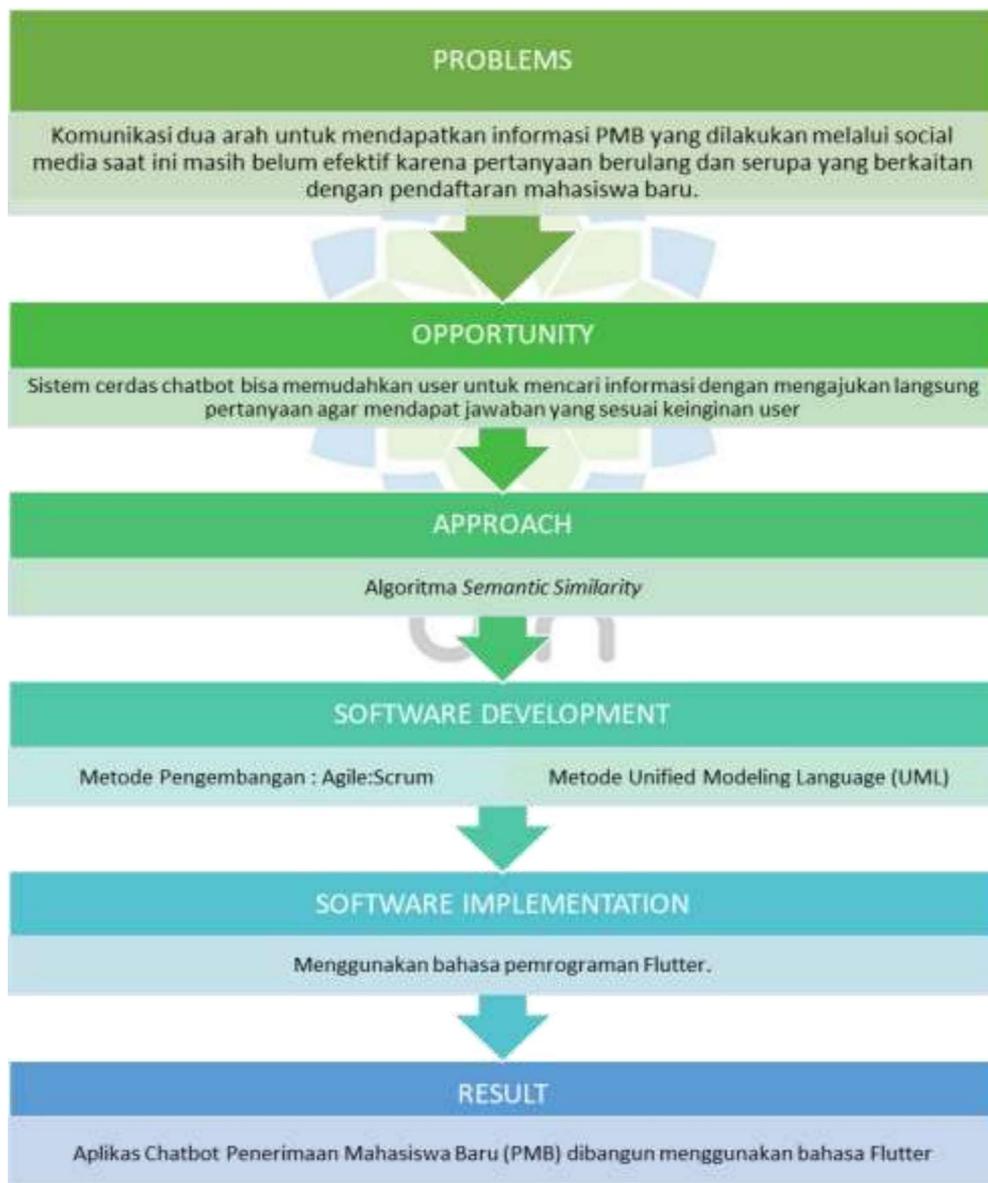
## 1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

- a. Aplikasi *Chatbot* dibuat dengan Bahasa pemrograman flutter.
- b. Aplikasi dapat berjalan pada perangkat Android.
- c. Bahasa yang digunakan *Chatbot* adalah Bahasa Indonesia.
- d. *Knowledge base* yang dimiliki *Chatbot* telah dideklarasikan lebih dulu pada *database* oleh Admin.
- e. Respon yang diberikan dari *Chatbot* berupa *text response*.
- f. Sumber data yang digunakan untuk *knowledge base* berasal dari *website* <https://pmb.uinsgd.ac.id/>.

## 1.5. Kerangka Pemikiran

Diagram kerangka pemikiran menguraikan alur logis dari penelitian. Kerangka pemikiran tercipta Berdasarkan pertanyaan penelitian (*research question*), dan merupakan kumpulan dari beberapa konsep serta hubungan antar konsep-konsep tersebut. Kerangka pemikiran dari penelitian tugas akhir ini dijelaskan pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

## 1.6. Metodologi

Pada penelitian ini data yang diperlukan didapat dari metode pengumpulan data sebagai berikut:

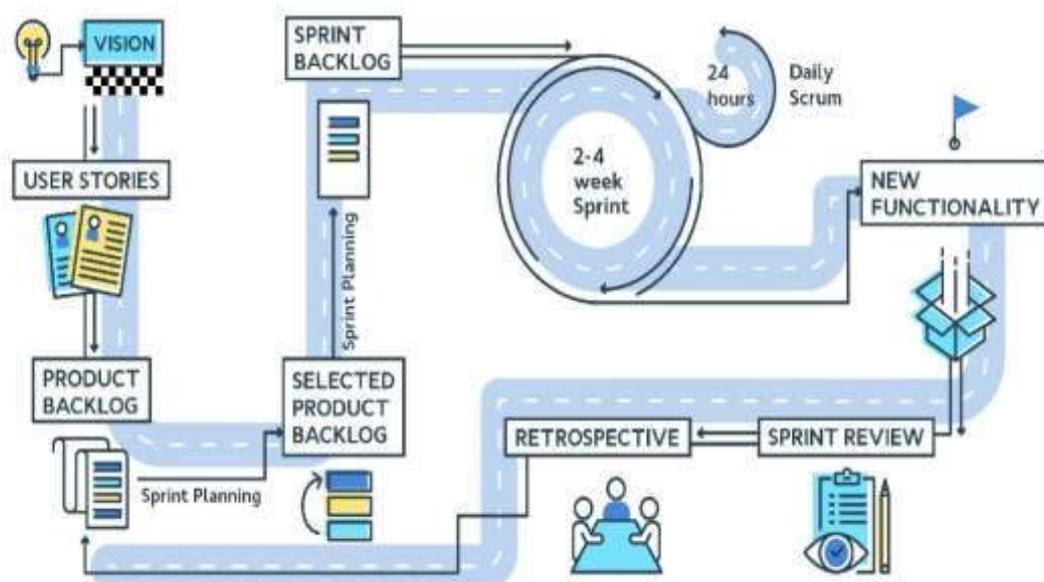
### 1.6.1. Teknik Pengumpulan Data

Metode yang dipakai pada pengumpulan data kali ini terdiri dari 2 tahapan, yaitu :

1. Observasi Teknik pengumpulan data melalui penelitian dan observasi langsung terhadap masalah yang diterima.
2. Studi Literatur Mengumpulkan data dengan mengumpulkan literatur, majalah, artikel dan bahan bacaan dengan judul tugas akhir.

### 1.6.2. Metodologi Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan adalah *Agile* yakni dengan melakukan pengulangan dan bertahap terhadap standar proses *Software Development Life Cycle* (SLDC) pada Gambar 1.2 :



Gambar 1.2 Agile Scrum [5]

a. Tahap 1: Pengumpulan dan analisis kebutuhan:

Pada tahap ini, ada gambaran yang lebih jelas tentang keseluruhan ruang lingkup proyek dan tantangan, peluang, dan arah yang diharapkan yang akan dibawa oleh proyek.

b. Tahap 2: Menentukan Persyaratan

Dari Analisa yang didapat, tahap berikutnya adalah mendefinisikan dengan jelas dan mendokumentasikan persyaratan produk dan mendapatkan persetujuan dari pelanggan atau analis pasar. Ini dilakukan melalui dokumen SRS (*Software Requirement Specification*), yang berisi semua persyaratan produk yang dirancang dan dikembangkan sepanjang siklus hidup proyek.

c. Tahap 3: Desain:

Desain sistem dan perangkat lunak disiapkan sesuai dengan dokumen SRS. Ini membantu untuk menentukan arsitektur keseluruhan sistem.

d. Tahap 4: *Coding*:

Langkah selanjutnya adalah *coding*, di mana pengembang mulai membangun seluruh sistem dengan menulis kode dalam bahasa pemrograman yang dipilih. dalam proses pengkodean, tugas dibagi menjadi unit atau modul dan ditugaskan ke pengembang yang berbeda. Ini adalah tahap terpanjang dari proses pengembangan perangkat lunak.

e. Tahap 5: Pengujian:

Tahapan pengujian sebagian besar terlibat dalam semua tahapan SDLC. Namun, tahap ini mengacu pada tahap pengujian hanya produk di mana cacat produk dilaporkan, dilacak, diperbaiki dan diuji ulang, hingga produk mencapai standar kualitas yang ditentukan dalam SRS.

f. Tahap 6: Instalasi / Penerapan:

Ketika fase pengujian perangkat lunak selesai dan tidak ada bug atau kesalahan yang tersisa di sistem, proses implementasi akhir dimulai. Berdasarkan umpan balik yang diterima, perangkat lunak final yang dipublikasikan juga akan diperiksa untuk masalah implementasi. [6]

## 1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam melakukan penyusunan skripsi ini maka dibuatlah sebuah sistematika penulisan yang terdiri dari bagian berikut ini :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, kerangka pemikiran, metodologi dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang digunakan untuk memperkuat pernyataan- pernyataan yang berkaitan dengan judul skripsi yang berkorelasi dengan teori yang telah ada. Selain itu dalam bab ini menjelaskan berbagai teori-teori dan *state of the art* pendukung untuk digunakan penyusunan skripsi ini.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjelaskan mengenai analisis dan perancangan sistem yang akan dibuat yang diawali dengan penjelasan mengenai sistem yang berjalan dan kemudian melakukan analisis terhadap sistem tersebut. Selanjutnya membuat tentang desain sistem maupun mengenai *interfacenya*. Pada bab ini analisis dan perancangan yang diuraikan adalah analisis sistem, arsitektur sistem, pemodelan sistem dan perancangan sistem.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini akan menguraikan mengenai implementasi dari perancangan yang telah dibuat serta pengujian aplikasi yang telah dianalisis dan dirancang sebelumnya. Bab ini membahas mengenai implementasi perangkat keras pembangun, perangkat lunak pembangun, implementasi antarmuka, implementasi data pada *dialogflow*, pengujian sistem, pengujian algoritma, dan pengujian akurasi chatbot.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran terhadap aplikasi yang telah dibangun.