BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Informasi merupakan bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan sehari-hari, sehingga manusia berupaya membuat alat bantu agar informasi yang disampaikan dapat lebih cepat dan efektif.

Pada tempat observasi penelitian, penyampaian informasi melalui layanan *operator service* dengan aplikasi *chatting* umumnya dilakukan oleh dua individu yaitu pengunjung *web* dan *operator*, akan tetapi hanya melalui kerja *operator service* penyampaian informasi dirasa kurang efektif bagi pengunjung yang ingin mendapatkan informasi yang cepat tanpa keterbatasan waktu. Selain itu juga, jumlah *operator* yang terbatas dengan jumlah pengunjung web yang lebih banyak menjadi suatu kendala bagi pengunjung web dan operator. Untuk itu diperlukan suatu alat media layanan informasi yang dapat merespon setiap pertanyaan pengunjung tanpa ada keterbatasan waktu dan jumlah operator, yaitu *chat bot* yang juga dapat memberikan nilai tambah bagi perusahaan melalui aplikasi yang interaktif dan unik sehingga menarik minat pengunjung.

Kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) merupakan suatu teknik yang memungkinkan mesin untuk berpikir dan dapat mengambil keputusan sendiri. Dengan menggunakan kecerdasan buatan maka tidaklah mustahil akan ada mesin yang benar-benar mampu berpikir, bertindak, mendengar, melihat, dan berbicara layaknya manusia.

Salah satu dari *artificial intelegence* (AI) adalah *Natural Language Processing* (NLP) yang berhubungan dengan pemrosesan bahasa alami yang bertujuan melakukan proses pembuatan model komputasi dari bahasa, sehingga dapat terjadi suatu interaksi antara manusia dengan komputer dengan perantaraan bahasa alami. Model komputasi ini dapat berguna untuk mempermudah komunikasi antara manusia dengan komputer dalam pencarian informasi. Bentuk implementasi dari aplikasi *Natural Language Processing* ini salah satunya adalah *chat bot*.

Chat bot merupakan *program* komputer yang dirancang untuk mensimulasikan sebuah percakapan atau komunikasi yang interaktif kepada *user* (manusia) melalui bentuk *teks*, *audio*, maupun *video*. Respon yang dihasilkan merupakan hasil pemindaian kata kunci pada inputan *user* dan menghasilkan respon balasan yang dianggap paling cocok dari *database* tentunya, sehingga percakapan yang terjadi seakan-akan dilakukan oleh dua pribadi manusia yang saling berkomunikasi.

Dengan dilatarbelakangi dengan pentingnya akan penggunaan bahasa alami berbasiskan web dalam penyampaian informasi, maka penulis mengambil topik tersebut dalam penelitian yang penulis beri judul ”*Pembangunan Aplikasi Natural Language Processing Untuk Pembuatan Chat bot Berbasis Web”.*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka identifikasi masalahnya adalah bagaimana menerapkan *Natural Language Processing* agar komputer dapat memahami suatu pertanyaan atau pernyataan yang diinputkan pengguna dalam bentuk bahasa sehari-hari ke dalam aplikasi *chat bot* berbasis web ini.

1.3 Maksud dan Tujuan

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi *Natural Language Processing* (NLP) untuk pembuatan *Chat Bot* berbasis web dan menerapkan salah satu bidang pengetahuan yaitu kecerdasan buatan dalam aplikasi ini.

1.3.2 Tujuan

Sedangkan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menerapkan pendekatan *Natural Language Processing* pada aplikasi *chatbot* sehingga percakapan yang terjadi layaknya percakapan antara manusia dengan manusia.
2. Membuat sebuah aplikasi *chat bot* yang memiliki kecerdasan sendiri yang menggunakan bahasa alami dalam berkomunikasi dengan lawan bicara (*user*) secara *online,* sehingga *user* dapat melakukan *chatting* kapan saja.
3. Memberikan informasi mengenai perkuliahan akademik di Universitas Komputer Indonesia dengan lebih interaktif dan menarik.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Percakapan hanya dapat dilakukan dalam bahasa indonesia.
2. Dalam percakapan, *Chat Bot* hanya menanggapi percakapan dalam bahasa alami dan tidak melayani inputan berupa karakter-karakter khusus.
3. Topik pembicaraan hanya dibatasi mengenai informasi perkuliahan di Universitas Komputer Indonesia.
4. Diberikan kemampuan dasar untuk merespon mengenai sapaan, profil *chatbot*, kalimat pujian, dan kata-kata kasar seperti ejekan.
5. *Chat bot* diberikan kemampuan untuk belajar (*learning*) sehingga pengetahuan *Chat Bot* dapat ditanamkan melalui pengelolaan admin.
6. Aplikasi ini dibangun menggunakan bahasa pemograman PHP dan Javacript yang terstruktur dan untuk penyimpanan *database* menggunakan MYSQL, serta *software* pendukung yang digunakan seperti Macromedia Dreamweaver 8 sebagai *software* editor HTML.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang penulis maksud adalah segala hal yang berhubungan dengan metode-metode yang penulis gunakan dalam melakukan penelitian ini dengan cara melakukan pendekatan terhadap metode-metode yang telah ada. Metode sendiri merupakan cara-cara yang penulis lakukan dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini. Penulis menggunakan metode-metode yang diuraikan di bawah ini.

1.5.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif. Dalam metode penelitian ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, survei, studi literatur terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan skripsi yang penulis susun, wawancara (*interview*) dengan narasumber, observasi, dan teknik *test* terhadap objek penelitian yang telah ada seperti *chat bot* ELIZA, ASRI, dan MILA.

Dengan metode deskriptif, data yang telah penulis kumpulkan mula-mula disusun, dijelaskan, dianalisis, dan kemudian diimplementasikan dalam sebuah perangkat lunak.

1.5.1 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data primer adalah sebagai berikut :

a. Studi pustaka

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situr-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

b. Studi lapangan

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang akan diteliti dan pengumpulan data dilakukan secara langsung. hal ini meliputi :

1. Wawancara

   Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait dengan permasalahan yang diambil untuk memperoleh data dan informasi.

2. Observasi

   Observasi yaitu teknik pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek permasalahan yang diambil.

1.5.3 Tahap pengembangan Perangkat Lunak

Tahap pengembangan perangkat lunak dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode waterfall.

Tahapan-tahapan yang terdapat dalam model waterfall (Gambar 1.1) adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan data

   Kegiatan yang dilakukan adalah mengumpulkan kebutuhan secara lengkap untuk selanjutnya menuju tahap analisis.

2. Analisis

   Setelah data terkumpul, dilakukan analisis yang berkaitan dengan proses dan data yang diperlukan oleh sistem serta keterkaitannya.

3. Perancangan

   Pada tahap ini diberikan gambaran umum yang jelas dan rancang bangun yang lengkap tentang sistem yang akan dikembangkan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem.

4. Pengkodean

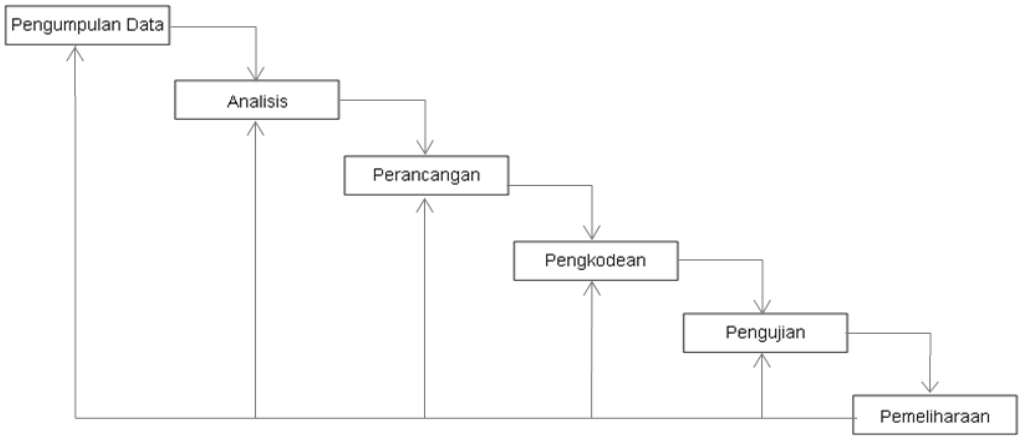
Setelah tahap perancangan sistem, selanjutnya dilakukan penterjemahan kode program yang dimengerti oleh mesin. Pada tahap ini dilakukan pembuatan komponen-komponen sistem yang meliputi implementasi modul-modul program, antarmuka dan basis data.

5. Pengujian

Melakukan pengujian secara formal terhadap kode program yang telah dibuat untuk memastikan semua kebutuhan atau persyaratan telah terpenuhi.

6. Pemeliharaan

Setelah menerapkan langkah-langkah tersebut, dilakukan evaluasi terhadap system yang baru untuk melihat apakah sistem telah memenuhi tujuan yang ingin dicapai. Perubahan bisa terjadi karena adanya error, perubahan lingkungan sistem,dsb.



Gambar 1.1 Metode Waterfall

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan skripsi ini penulis bagi ke dalam beberapa bab secara sistematis sesuai dengan pokok-pokok permasalahan yang dibahas. Adapun sistematika penulisan secara umum adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini yang sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibagnun sesuai dengan hasil analisis

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menerangkan analisis yang dilakukan terhadap cara kerja aplikasi yang dibuat. Bab ini juga membahas mengenai lingkungan bahasa pemrograman yang digunakan dan perancangan *chat bot* dalam tahapan-tahapan yang sistematis.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini yang sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan

antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran yang berisikan hal-hal terpenting yang penulis bahas dan kemudian dibuat kesimpulan. Bab ini juga berisi saran-saran yang penulis berikan untuk pengembangan *chat bot* selanjutnya.