

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam pencarian informasi secara manual dibutuhkan kegiatan tanya jawab antara satu orang dengan yang lainnya. Tetapi berbeda halnya apabila kegiatan tanya jawab tersebut dilakukan antara manusia dengan komputer, komputer harus mampu mengerti bahasa yang digunakan oleh manusia [1].

Question answering system atau sistem tanya jawab berkaitan dengan sistem yang dibangun secara otomatis untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh manusia dalam bahasa alaminya dengan memanfaatkan teknik *soft natural language processing* (NLP) dan *information retrieval* (IR) [2].

Penelitian tentang sistem tanya jawab yang lain pernah dilakukan dengan mengkombinasikan *natural language processing* (NLP) dengan teknologi web semantik. Pertanyaan akan diajukan secara langsung oleh pasien dan sistem akan menjawab pertanyaan yang bersumber pada artikel MEDLINE [3].

Teknik lain yang pernah digunakan dalam sistem jawab dengan mengotomasi kategorisasi yang interaktif. Metode ini terdiri dari empat tahap: konstruksi *space feature*, identifikasi dan pembobotan kata berdasarkan topik, pemetaan semantik, dan perhitungan nilai similaritas [4].

Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian tentang *Question Answering System by Semantic Annotation in Telkom University* untuk melihat seberapa akurat jawaban yang akan diberikan jika diberikan suatu pertanyaan dalam bahasa alami manusia kemudian jawaban diberikan dilihat dari makna pada kalimat pertanyaan tersebut. Sistem ini nantinya akan diimplementasikan dengan *speech-to-speech system* sehingga dapat memudahkan pengguna dalam memberikan dan menerima jawaban.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Membuat sistem tanya jawab dengan menggunakan anotasi semantik, sehingga dapat menjawab pertanyaan yang diajukan secara tepat.
2. Metode anotasi semantik dapat menghasilkan makna sesuai dengan pertanyaan yang diajukan.
3. Kinerja dan performansi dari sistem tanya jawab dengan menggunakan anotasi semantik.

1.3. Tujuan

Pada penelitian tugas akhir ini akan membuat sebuah sistem yang dapat memberikan jawaban secara tepat sesuai dengan pertanyaannya. Penerapan *natural language processing* dapat membantu komputer memahami bahasa manusia dan penambahan *semantic annotation* dapat membantu sistem memahami makna dari pertanyaan tersebut, kemudian *speech to speech* bertujuan agar penanya dapat memberikan pertanyaan berupa suara secara langsung dan jawabannya pun akan diberikan secara langsung berupa suara juga.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dimiliki dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Pengucapan pertanyaan menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
2. Pertanyaan dan jawaban seputar kampus Universitas Telkom dan telah ditentukan sebelumnya.
3. Menerapkan *semantic annotation* pada sistem.
4. Menggunakan modul *speech to speech* dan *stemming* yang telah ada.
5. Pertanyaan dan jawaban dalam *database* dibatasi, yaitu 30 pertanyaan.
6. Membutuhkan jaringan internet.

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu:

a. Identifikasi masalah penelitian

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan *state of the art* dari permasalahan yang ada menggunakan studi literatur sebagai berikut:

- Mempelajari teori anotasi semantik.
- Mempelajari cara kerja Q&A *system*.
- Mempelajari bahasa Python 3.6.

b. Mengadakan diskusi

Setelah mendapatkan analisis data dari studi literatur, penulis melakukan diskusi dengan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II serta teman kelompok Tugas Akhir.

c. Perancangan sistem

Proses perancangan yaitu untuk mengetahui bagaimana sistem bekerja. Langkah ini dilakukan untuk mempermudah dalam simulasi dan analisa kebenaran ditingkat logika.

d. Pengujian sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian secara fungsional terhadap sistem yang telah dirancang. Pada pengujian ini penulis memvalidasi hasil penelitian dengan mempertimbangkan parameter pengujian.

e. Analisis data

Data yang digunakan merupakan data yang didapatkan dari hasil pengujian perangkat yang sudah dibuat. Analisis yang dilakukan yaitu membandingkan hasil pengujian dengan teori, perhitungan, atau paper rujukkan.

f. Penyimpulan hasil

Pada tahap ini penentuan kesimpulan penelitian berdasarkan data-data hasil percobaan dan capaian untuk menjawab tujuan penelitian.

g. Penyusunan laporan Tugas Akhir

Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan akhir dan pengumpulan dokumentasi yang diperlukan, format penulisan laporan mengikuti kaidah penulisan yang ditentukan oleh institusi.

1.6. Sistematika Penulisan

Pada penulisan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan gambaran secara umum tentang Tugas Akhir yang dikerjakan. Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penjelasan mengenai teori penunjang yang mendukung dan mendasari penyusunan tugas akhir ini berupa penjelasan mengenai algoritma, cara kerja system dan masing-masing komponen yang digunakan. Dimana ini penjelasan mengenai teori penunjang ini bersumber dari jurnal, buku, maupun artikel resmi dari internet.

BAB 3 PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai semua hal yang berkaitan dengan proses perancangan sistem yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini.

BAB 4 PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas tentang skenario pengujian yang berupa pengimplementasian pengujian yang dilakukan pada perangkat keras, baik dalam rangkaian system kendali masukkan simulator mengemudi dan pengambilan gambar.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan akhir dari penelitian ini yang diambil dari perancangan system, pengujian, dan analisis yang diperoleh. Selain itu juga membahas saran yang bertujuan untuk keperluan pengembangan, perancangan alat lebih lanjut.