

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, internet telah berkembang menjadi salah satu media elektronik yang menyediakan informasi yang luas mengenai segala bidang kehidupan. Oleh karena ketersediaan informasi yang memadai, dan cara akses yang cukup mudah, sebagian besar masyarakat di dunia kerap kali memanfaatkan internet untuk memenuhi kebutuhan informasinya. Dalam upaya untuk mengumpulkan informasi mengenai sebuah topik tertentu dalam waktu yang relatif singkat, pengguna internet sering memanfaatkan fasilitas search engine atau directory seperti halnya *Google*, *Yahoo*, *AltaVista*, dan lain sebagainya.

*QA system* berbeda dengan *search engine*, dalam *search engine*, *user* menginputkan sebuah *query* pada *textbox* yang disediakan dan mengklik tombol *search* dan *search engine* akan memberikan daftar dokumen yang sesuai dengan *query* yang diinputkan oleh *user*. Kadangkala *search engine* hanya menampilkan dokumen dengan *text* yang sama dengan *query* yang telah diinputkan sehingga *user* harus meneliti lagi setiap dokumen yang ditampilkan oleh *search engine*.

Bagi umat Kristiani tentu sering mendengar bahkan sering menyanyikan lagu–lagu rohani baik didalam gereja, rumah, maupun dimana saja mereka berada. Dalam sebuah lagu terdapat data-data mengenai pengarang/pencipta, judul, lirik, tahun berapa diciptakan, nama penyanyi, label, dsb. Kadangkala disaat kita mendengarkan sebuah lagu, kita ingin mengetahui data-data mengenai lagu yang kita dengarkan.

*QA system* yang dibuat oleh penulis menggunakan basis data sehingga jawaban tergantung pada banyaknya data lagu. Karena *QA system* yang dibuat menggunakan basis data maka proses pembuatan aplikasi didahului dengan penentuan tata bahasa yang menjadi dasar pembentukan kalimat bahasa pengganti *query*, yang diwujudkan dalam sebuah aturan produksi. Proses pembuatan aturan

produksi diawali dengan mengidentifikasi keteraturan kalimat-kalimat pertanyaan yang biasa muncul untuk mencari sebuah informasi dari basis data. Berdasarkan keteraturan tersebut, dibuat pengelompokan simbol-simbol bahasa yang kemudian direpresentasikan dengan menggunakan notasi *Backus Naur Form*, sehingga terbentuklah sebuah aturan produksi [Sri Andayani,2005].

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka penulis akan membuat suatu *Question Answering System* Sederhana tentang lagu Kristiani yang diharapkan dapat memberikan jawaban yang cepat dan akurat. Perangkat lunak ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 6.0* dengan *Microsoft SQL Server 2000* sebagai *database*. Oleh sebab itu, penulis membangun aplikasi “**Sistem Question Answering Sederhana Untuk Domain Lagu Kristiani**” sebagai Tugas Akhir.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dirumuskan adalah :

1. Pemahaman *system question answering* sederhana mengenai lagu menggunakan pemrosesan bahasa alami.
2. Bagaimana *system question answering* memberikan informasi mengenai lagu Kristiani.

## 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup adalah batasan masalah yang akan dikerjakan oleh penulis. Ruang lingkup dalam penulisan ini sebagai berikut :

1. Kalimat pertanyaan yang menjadi input hanya terbatas pada pertanyaan berupa nama pencipta, nama penyanyi, tahun rilis album, judul lagu dan nama album.
2. Kalimat pertanyaan harus diawali dengan kata tanya yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang berlaku.
3. Sistem dibuat untuk pencarian pada Database.

4. Domain terbatas pada lagu Kristiani yang bersumber dari *website* <http://www.kidung.com/>

#### **1.4 Tujuan dan Manfaat**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Membuat suatu system question answering sederhana mengenai lagu menggunakan pemrosesan bahasa alami.

Manfaat yang ingin dicapai dalam penulisan skripsi ini adalah :

2. Manfaat bagi user akan lebih mempermudah mendapat informasi mengenai data lagu Kristiani.

#### **1.5 Tinjauan Pustaka**

Sri Andayani dalam penelitiannya menggunakan *database* sebagai sumber informasi untuk domain mata kuliah program studi Matematika *FMIPA UNY* mengatakan bahwa aplikasi pemrosesan bahasa alami (*Natural Language Processing*) membutuhkan komponen-komponen pemroses bahasa antara lain *parser*, *scanner*, *avaluator*. *Parser* sangat menentukan dalam pembuatan komponen pemroses bahasa alami [Sri Andayani,2005].

*Natural language processing* biasanya disingkat dengan NLP, mencoba membuat komputer mampu memahami suatu perintah yang dituliskan dalam bentuk bahasa sehari-hari dan diharapkan komputer juga merespon dalam bahasa yang mirip dengan bahasa natural. Setelah komputer bisa memahami perintah dalam bahasa natural , maka diharapkan sistem komputer juga dapat memberikan respon dalam bahasa natural pula [Hanif al Fatta,2007].

*Question Answering System* merupakan salah satu bidang dalam *natural language processing*, *Question answering system (QA system)* adalah sistem yang mengijinkan *user* menyatakan kebutuhan informasinya dalam bentuk *natural language question* (pertanyaan dalam bahasa alami), dan mengembalikan kutipan

teks singkat atau bahkan frase sebagai jawaban. Ketersediaan sumber informasi yang luas dan bervariasi, serta adanya perkembangan yang pesat dari teknik *Natural Language Processing* (NLP), *Information Extraction* (IE), dan *Information Retrieval* (IR) sangat mempengaruhi perkembangan dari *QA system*, yang mana dulunya hanya dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terbatas pada suatu bidang domain tertentu dengan berdasarkan pada sumber informasi yang terstruktur seperti *database*, hingga kini dapat menjawab berbagai jenis pertanyaan dengan bersumber pada informasi dari sebuah koleksi teks yang tidak terstruktur [Gunawan dan Gita Lovina,2006].

Pada *system Question Answering* yang menggunakan sebuah domain dapat meningkatkan keakuratan jawaban, karena ukuran basis pengetahuannya yang cenderung lebih kecil dan stabil [Frank et al,2005].

## 1.6 Metodologi

Metodologi yang digunakan untuk pengembangan sistem dengan menggunakan metode *waterfall* [Pressman,2002] dapat diuraikan sebagai berikut :

1. *System Engineering*

Proses penilaian sistem lama yang sedang berjalan dan studi kelayakan sumber daya manusia.

2. Analisis

Perolehan kebutuhan pengguna sistem dari user serta pilihan solusi jenis sistem informasi yang akan dikembangkan.

3. Desain

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan diatas menjadi representasi ke dalam bentuk *software*. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya maka proses ini juga harus didokumentasikan sebagai konfigurasi dari *software*.

#### 4. *Coding Dan Testing*

Desain harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses coding. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain yang secara teknis akan dikerjakan oleh programmer. Proses *Coding* ini harus dilakukan *Testing* untuk menguji kesalahan-kesalahan program maupun fungsi dari sistem.

#### 5. Implementasi

Setelah semua fungsi-fungsi *software* harus di uji coba agar *software* bebas dari kesalahan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Maka proses selanjutnya adalah bagaimana sistem baru akan diinstall dan dijalankan di perusahaan dengan pengoperasian yang dilakukan oleh user.

#### 6. Pemeliharaan

Pemeliharaan suatu software sangat diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada kesalahan kecil yang tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur-fitur yang belum ada pada software tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan dari perusahaan seperti ketika ada pergantian sistem operasi atau perangkat lainnya.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Pembahasan sistem ini dibagi menjadi 5 bab, masing-masing bab terdiri dari sub-sub bab yang disusun secara sistematis. Secara garis besar adapun isi dari masing-masing bagian tersebut adalah sebagai berikut :

## **BAB I Pendahuluan**

Bab ini memberikan gambaran mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II Landasan Teori**

Bab ini memberikan gambaran umum mengenai teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan.

## **BAB III Analisis dan Perancangan Sistem**

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem. Analisis sistem membahas tentang hasil pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, *context diagram*, *data flow diagram*, *data dictionary* dan *entity relationship diagram*. Perancangan sistem berisi perancangan data, perancangan arsitektural, perancangan antarmuka eksternal yang membahas tentang struktur menu, perancangan antarmuka form dan perancangan antarmuka *exception*, serta perancangan rinci tiap modul.

## **BAB IV Implementasi dan Pembahasan**

Bab ini akan membahas spesifikasi dari sistem, implementasi basis data, implementasi antar muka, modul program, dan pengujian.

## **BAB V Kesimpulan**

Bab ini berisi kesimpulan secara umum dan saran yang membangun untuk masa yang akan datang.