

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi kini telah menyentuh hampir semua aspek kehidupan, bahkan dalam hal pengajaran. Sistem pembelajaran berbasis Teknologi Informasi mampu membuat penyajian suatu topik bahasan menjadi menarik, tidak monoton dan mudah dicerna. Dengan Teknologi Informasi Seorang murid atau mahasiswa dapat mempelajari materi tertentu secara mandiri dan lebih fokus, selain itu dengan sentuhan Teknologi Informasi berbagai pelajaran yang sering dianggap sulit dapat disajikan dengan cara yang menarik sehingga siswa menyenangi sekaligus memahaminya dengan lebih mudah.

Pada penelitian tugas akhir ini penulis mencoba mengangkat peranan Teknologi Informasi dengan memanfaatkan konsep Kecerdasan Buatan berupa agen percakapan (*chatbot*), sebagai salah satu bentuk inovasi dalam pembelajaran dan untuk membantu mengatasi kekurangan yang ada.

Dengan adanya Kecerdasan Buatan, komputer dapat melakukan tugas tertentu seperti yang dilakukan oleh manusia seperti robot *chatting* (*chatbot*). Robot *chatting* (*chatbot*) yaitu program *computer* yang mampu mensimulasikan percakapan dengan menggunakan bahasa alami (*natural language*), *chatbot* mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat melakukan percakapan dengan pengguna. *Chatbot* dapat di implementasikan untuk bidang komersial, pendidikan, *entertainment* dan sektor pelayanan publik. (Kerly, A. Hall, P. & Bull, S. 2006.) *Chatbot* berperan sebagai agen percakapan yang memiliki basis pengetahuan yang dapat digunakan untuk melakukan percakapan dengan penggunanya.

Terdapat skripsi yang telah menerapkan *chatbot* yaitu “Rancang Bangun Sistem Pembelajaran *Chatbot* Menggunakan Metode *Case Base Reasoning* (Hendra K.R Lase, 2012), dimana dalam penerapan pencocokan pola atau *patternmatching* menggunakan *Regular Expression*. *Regular Expression* adalah

merupakan konsep pencocokan pola (*pattern Matching*) yang menggunakan konsep yang sudah baku berupa *source code* yang sudah disediakan oleh bahasa pemrograman. Dalam tugas akhir ini penulis menggunakan konsep pencocokan pola (*pattern matching*) untuk pendeteksian kata kunci dari pertanyaan dan kemudian dicocokkan dengan kata kunci yang ada di basis pengetahuan yaitu dengan menggunakan Algoritma *Boyer-Moore*.

Terdapat juga penelitian yang telah menerapkan Algoritma *Boyer-Moore* yaitu “Pendeteksian *Plagiarisme* Musik dengan Algoritma *Boyer Moore*” (Nicholas Rio, 2012) dimana dalam melakukan pendeteksian *Plagiarisme* dengan menggunakan Algoritma *Boyer Moore*, musik yang di teliti adalah musik-musik yang tertulis. Pendektisian dilakukan dengan melakukan tokenisasi pada *musicXML*, *musicXML* adalah suatu cara untuk menuliskan not balok menjadi suatu *Extensible Markup Language* biasa, Tidak semua informasi dari *musicXML* dibutuhkan untuk mendeteksi *plagiarisme* musik bagian yang di ambil adalah *pitch*, *division*, *duration*, *alter*, dan *default-x*. setelah tokenisasi selesai kemudian dilakukan perbandingan dengan menggunakan Algoritma *Boyer Moore*.

Berdasarkan masalah-masalah yang terlampir diatas menjadikan dasar untuk merancang dan membangun sebuah sistem pembelajaran berupa agen percakapan yang dapat membantu beberapa kekurangan dalam proses belajar. Selain itu sistem pembelajaran ini tidak hanya dapat dimanfaatkan oleh pelajar saja tetapi juga dapat dimanfaatkan secara luas oleh masyarakat. Dengan adanya sistem ini, pertanyaan yang di *inputkan* oleh pengguna akan terjawab secara langsung oleh sistem sesuai dengan basis pengetahuan yang ada didalamnya. Dengan demikian penulis tertarik untuk menulis tugas akhir ini dengan judul: **“Rancang Bangun Sistem Pembelajaran menggunakan *Chatbot* dengan Algoritma *Boyer-Moore*”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini bermaksud untuk membangun sistem pembelajaran dengan memanfaatkan konsep kecerdasan buatan untuk membantu mengatasi kelemahan sistem pembelajaran secara konvensional yang memiliki beberapa keterbatasan dalam segi ruang, segi waktu, dan membantu pemerataan pemahaman tentang sejarah kehidupan Nabi Muhammad. Selain itu sistem pembelajaran ini tidak hanya dimanfaatkan oleh kalangan pelajar dan mahasiswa tetapi juga untuk kalangan masyarakat luas yang ingin mengetahui informasi tentang sejarah kehidupan Nabi Muhammad.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penekanan tujuan dalam penelitian ini tepat mencapai sasaran, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. *Chatbot* pada penelitian ini hanya dapat melayani *input* teks dalam kosakata bahasa Indonesia.
2. *Chatbot* pada penelitian ini tidak melayani *input* dalam bentuk perhitungan matematis, dan tidak menanggapi *input* yang berupa karakter-karakter khusus.
3. *Chatbot* pada penelitian ini hanya membahas tentang sejarah Kehidupan Nabi Muhammad mulai dari kelahiran hingga wafatnya dan tidak membahas kehidupan para sahabat nabi Muhammad dan generasi Islam sesudah Nabi Muhammad.

## 1.4 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian dan penyusunan tugas akhir ini adalah menganalisa, merancang, dan mengimplementasikan suatu sistem *chatbot* menggunakan Algoritma *Boyer-Moore* dengan menggunakan bahasa Indonesia, serta mampu memberikan layanan informasi sehubungan dengan sejarah kehidupan Nabi Muhammad.

## 1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan tugas akhir ini dibagi menjadi 6 (enam) bab. Setiap bab terdiri dari sub-sub bab dan penjelasan yang tersusun sehingga mudah untuk dipahami. Berikut penjelasan tentang masing-masing bab:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Merupakan deskripsi umum dari tugas akhir ini, yang meliputi: latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir dan sistematika pembahasan tugas akhir.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan pembahasan tugas akhir ini, seperti: Kecerdasan Buatan, Representasi Pengetahuan, *Chatbot*, *Pattern Matching*, Algoritma *Boyer moore*, *Unified Modelling Language* (UML), dan Program Berbasis Web.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan pedoman tentang tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya.

### **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini berisikan tentang pembahasan mengenai analisis perangkat lunak yang terdiri dari: analisis dan perancangan *chatbot*.

### **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini berisikan penjelasan mengenai implementasi perangkat lunak yang meliputi: batasan implementasi, lingkungan implementasi dan implementasi antar muka serta menjelaskan pengujian program ini.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari tugas akhir yang dibuat dan menjelaskan saran-saran penulis kepada pembaca agar sistem pembelajaran *chatbot* yang dibuat dapat dikembangkan lagi.