

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan agama islam merupakan pembelajaran yang dilakukan oleh seseorang atau instansi pendidikan yang memberikan materi mengenai agama islam kepada orang yang ingin mengetahui lebih dalam tentang agama islam baik dari segi materi akademis maupun dari segi praktik yang dapat dilakukan sehari-hari[3]. Pendidikan agama islam, dapat menumbuhkan rasa lebih percaya kepada Tuhan yang Maha Esa serta mempertebal akhlak bagi setiap orang yang mempelajarinya. Proses pembelajaran ini bisa didapatkan mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi, ataupun di tempat sekolah khusus agama islam dan pondok pesantren.

Pondok pesantren merupakan sebuah tempat asrama, tempat santri, atau tempat murid-murid belajar mengaji. Secara istilah, pesantren merupakan lembaga pendidikan islam dimana para santri biasanya tinggal di pondok (asrama) dengan materi pengajaran kitab-kitab klasik dan kitab-kitab umum [4]. Pesantren menjadi salah satu lembaga pendidikan yang dapat menjadikan generasi muda yang tangguh dalam bersaing pada zaman global yang berlandaskan islam.

Eksistensi pondok pesantren tak luput dari peranan teknologi informasi saat ini, salah satunya *website*. Sehingga membuat banyak pondok pesantren menggunakan *website* untuk memberikan informasi seputar pondok pesantren. Semakin banyaknya *website* pondok pesantren, tidak jarang informasi yang benar-benar sesuai justru tidak ditampilkan pada halaman utama hasil pencarian,

umumnya sebuah mesin pencari akan menampilkan informasi tersebut sesuai dengan kata kunci yang diinputkan *user*. Namun, dalam informasi pondok pesantren terdapat banyak topik yang dibahas sehingga tidak memungkinkan bagi *user* untuk membuka satu persatu informasi pondok pesantren. Hal ini dapat menghabiskan waktu yang lama serta informasi yang didapat tidak selalu sesuai dengan yang diharapkan[11].

Dengan adanya permasalahan tersebut, maka perlu ada suatu sistem yang mampu mengelompokkan hasil pencarian. Sehingga user tidak perlu membuka satu persatu hasil pencarian informasi pondok pesantren, melainkan memilih informasi hasil pencarian yang telah dikelompokkan. *Clustering* merupakan pengelompokkan sejumlah data menjadi kelompok-kelompok data tertentu (*cluster*). Objek data yang terletak didalam satu *cluster* harus mempunyai kemiripan. Sedangkan yang tidak berada di dalam satu cluster tidak mempunyai kemiripan *Clustering* sangat berguna untuk pengelompokan dokumen hasil pencarian online karena hasil pencarian yang ditampilkan bisa sangat bermacam-macam walaupun dalam satu kata kunci[1].

Suffix Tree Clustering (STC) merupakan suatu algoritma pengelompokan hasil pencarian dokumen yang sesuai dengan topik yang terkait. STC menggunakan *phrase* sebagai pembangun *cluster*, oleh karena itu dianggap lebih sederhana jika dibandingkan dengan algoritma lain. Misalnya jika dibandingkan dengan algoritma *Agglomerative Hierarchical Clustering* (AHC), STC dapat membantu mengelompokkan topik-topik yang *overlap*. Topik yang *overlap* adalah topik yang dapat berada di lebih dari satu *cluster* [1]. Salah satu keunggulan STC yang lain adalah STC memiliki keunggulan waktu eksekusi yang cepat, yang

biasanya didapat dengan cara menentukan jumlah *cluster* yang dibutuhkan terlebih dahulu[2].

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini mengambil judul **“IMPLEMENTASI ALGORITMA *SUFFIX TREE CLUSTERING* UNTUK KLASTERISASI INFORMASI PONDOK PESANTREN DI INDONESIA”**.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka dapat diambil perumusan masalah yaitu “Bagaimana mengimplementasikan algoritma *Suffix Tree Clustering* untuk klasterisasi informasi pondok pesantren di Indonesia” yang meliputi:

1. Bagaimana mengelompokkan hasil pencarian informasi pondok pesantren berdasarkan kata kunci?
2. Bagaimana menampilkan hasil pengelompokkan informasi pondok pesantren berdasarkan kata kunci?
3. Bagaimana kinerja algoritma *Suffix Tree Clustering* dalam pengelompokkan informasi pondok pesantren berdasarkan kata kunci?

1.3. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan dari penulisan ini yaitu “Mengimplementasikan algoritma *Suffix Tree Clustering* untuk klasterisasi informasi pondok pesantren di Indonesia” yang meliputi:

1. Pengelompokkan pondok pesantren berdasarkan kata kunci.
2. Menampilkan hasil pengelompokkan pondok pesantren berdasarkan kata kunci.

3. Kinerja algoritma *Suffix Tree Clustering* dalam pengelompokan informasi pondok pesantren berdasarkan kata kunci.

1.4. Batasan Masalah

Agar dapat memberikan gambaran yang lebih teratur dan tidak menyimpang, maka diberikan batasan-batasan dalam pembuatan *website* pondok pesantren ini, adapun batasan-batasan tersebut sebagai berikut:

1. Informasi yang disampaikan berbasis *website*.
2. Pengelompokan pondok pesantren di Indonesia yang terdapat dalam *database*.
3. Mengelompokkan informasi pondok pesantren berdasarkan kata kunci yang digunakan.
4. Algoritma yang digunakan adalah algoritma *Suffix Tree Clustering*.
5. Pencarian menggunakan kondisi %like.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah metode analisis deskriptif, dengan metode-metode sebagai berikut :

1. Metode pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Studi Literatur.

Suatu metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan penelitian.

b. Observasi.

Suatu teknik pengumpulan data dengan melakukan penelitian terhadap *website-website* pondok pesantren di Indonesia.

2. Metode pembangunan perangkat lunak.

Metodologi *Rational Unified Process* (RUP). Metode RUP merupakan metode pengembangan kegiatan yang berorientasi pada proses [6]. Dalam metode ini, terdapat empat tahap pengembangan perangkat lunak yaitu:

a. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, melakukan analisis kebutuhan *user*, dan melakukan perancangan awal perangkat lunak.

b. *Elaboration*

Tahap ini lebih difokuskan pada perencanaan arsitektur sistem, dan mendeteksi apakah arsitektur yang dibuat diinginkan, serta mendeteksi kemungkinan resiko yang akan terjadi dari arsitektur yang dibuat. Tahap ini lebih pada analisis dan desain sistem serta implementasi sistem yang fokus pada purwarupa sistem.

c. *Construction*

Pada tahap ini dilakukan pengembangan komponen dan fitur-fitur sistem. Lebih pada implementasi dan pengujian sistem yang fokus pada implementasi perangkat lunak pada kode program.

d. *Transition*

Instalasi, *deployment* dan sosialisasi perangkat lunak dilakukan pada tahap ini.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini dibagi ke dalam lima bab, yang disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan skripsi.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang berkaitan dengan topik yang dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam proses penulisan skripsi.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai kajian sistem yang akan dibuat mulai dari melakukan analisis sistem sampai dengan perancangan sistem. Serta pembuatan desain dari aplikasi dengan mengacu pada analisis yang dibahas.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan implementasi dari sistem yang telah dibangun baik itu *software* yang diperlukan, *hardware* yang mendukung, termasuk pengujian sistem yang telah dibangun.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang pernyataan singkat berupa kesimpulan dari pembahasan perangkat lunak yang dibuat secara keseluruhan dan saran untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih baik untuk ke depannya.