

## BAB I Pendahuluan

Pada bab ini akan menjelaskan tentang latar belakang dari penelitian ini, serta akan menjelaskan rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan juga sistematika penulisan yang digunakan.

### 1.1 Latar Belakang

Al Quran, kitab suci agama Islam yang tersusun atas 30 juz, 114 surat, dan 6236 ayat dan ditulis dalam bahasa Arab. Al-Quran memiliki kandungan yang dibutuhkan kaum muslim dalam menjalani kehidupan. Oleh karena itu pengkajian ayat-ayat Al-Quran sangatlah penting bagi kaum muslim. Pengkajian Al-Quran biasanya dilakukan oleh para ulama yang memiliki cukup ilmu di bidang tafsir Al-Quran. Namun sayangnya kegiatan ini masih dilakukan secara manual, termasuk dalam pencarian ayat yang mengandung suatu kata tertentu untuk dijadikan contoh dan referensi tafsir Al-Quran. Pada saat ini sebenarnya sudah sangat memungkinkan pencarian suatu kata dalam kumpulan kalimat di dokumen tertentu dilakukan dengan bantuan aplikasi berbasis konkordansi.

Pencarian berbasis konkordansi sangat berbeda dengan pencarian menggunakan *query search* seperti kebanyakan. Pada *query*, pencarian harus terpaku pada aturan yang telah ditetapkan sebelumnya, sedangkan konkordansi mempunyai sifat yang lebih dinamis dan fleksibel. Konkordansi sendiri merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pemadanan unsur leksikal yang konsisten [1]. Unsur leksikal yang biasa digunakan adalah kata, lema, ataupun akar kata. Lema sendiri merupakan pola suatu kata atau frasa di dalam kamus [2]. Tidak hanya memungkinkan dalam menampilkan semua kalimat dalam dokumen tertentu yang mengandung kata-kata yang memiliki persamaan unsur leksikal, dengan konkordansi dapat juga diperoleh informasi tambahan dari suatu kata tertentu tersebut setelah dilakukan pengolahan. Hal ini dikarenakan konkordansi dapat dikombinasikan dengan beberapa pemrosesan lainnya, seperti halnya *concordance plot*, *context word*, hingga N-Gram.

Penelitian serupa sebenarnya sudah pernah dilakukan oleh beberapa orang atau instansi. Salah satunya *Language Research Group University of Leeds* yang mengembangkan aplikasi *The Quranic Arabic Corpus*. Namun pada aplikasi ini, konkordansi hanya sebagai salah satu fitur pelengkap, sehingga hanya menampilkan hasil dari pencarian saja tanpa pemrosesan lebih lanjut. Aplikasi ini juga menggunakan bahasa Inggris-Arab, sehingga memungkinkan adanya kendala bahasa untuk masyarakat Indonesia khususnya yang hendak melakukan pengkajian.

Tidak hanya di luar negeri, di Indonesia sendiri sebenarnya sudah banyak yang melakukan pengembangan perangkat lunak pencarian kata dalam ayat Al-Quran sesuai dengan masalah yang akan dicari, seperti halnya di <http://id.lidwa.com/app/>. Namun aplikasi ini menyediakan strategi pencarian

*query* berbasis kata (*word-matching*) yang menampilkan daftar hasil (*search result*) hanya berupa dokumen ayat berdasarkan faktor kesamaan antara *query* dan terjemahan ayat dalam *database* yang mengandung kata yang ada dalam *query* [3]. Hal ini menyebabkan ada ayat yang sebenarnya masih berkaitan namun tidak ditampilkan karena tidak memuat kata yang ada dalam *query*.

Berbeda dengan dua penelitian sebelumnya, profesor Laurent Antony bersama tim *Faculty of Science and Engineering*, Waseda University, membangun aplikasi konkordansi berbasis desktop yang dilengkapi dengan beberapa proses tambahan dengan data set *diinputkan* sendiri oleh pengguna sehingga lebih dinamis [4]. Namun aplikasi ini kurang sesuai jika digunakan untuk Al-Quran dikarenakan konkordansi hanya dilakukan berdasarkan kata, tidak dengan lema sebagaimana konkordansi bahasa Arab.

Oleh karena itu pada Tugas Akhir ini menggunakan bahasa Arab-Indonesia dengan menggunakan tiga macam konkordansi, yaitu lema, kata dan sinonim. Hasil dari konkordansi juga akan dikombinasikan dengan pemrosesan tambahan seperti *concordance plot*, *context word*, dan N-Gram. N-Gram dapat diartikan berfungsi dalam pengambilan potongan *n* karakter dalam suatu string atau kalimat tertentu [5]. Penggunaan N-Gram dibutuhkan dalam pengolahan untuk memberi informasi tambahan yang masih terkait dengan kata kunci yang dimasukkan *user* seperti halnya untuk mengetahui frekuensi kemunculan, *range* dan kombinasi *cluster* yang mungkin dari suatu kata tertentu dari ayat-ayat Al-Quran. Informasi-informasi tambahan ini nantinya akan ditampilkan dengan semua ayat Al-Quran yang mengandung unsur leksikal sama dengan kata kunci beserta jenis *part of speech*-nya, sehingga *user* akan lebih mudah dalam pengkajian Al-Quran khususnya dalam menemukan informasi secara menyeluruh.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana tahapan membangun sistem pencarian kata dalam terjemahan Al-Quran berbahasa Indonesia dengan berbasis konkordansi?
2. Bagaimana performansi hasil konkordansi yang dikombinasikan dengan konsep keterkaitan makna dan beberapa pemrosesan seperti *concordance plot*, *context word*, dan *n-gram* pada aplikasi pencarian kata dalam terjemahan Al-Quran berbahasa Indonesia?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Menganalisis dan mengimplementasikan tahapan membangun sistem pencarian kata dalam terjemahan Al-Quran berbahasa Indonesia dengan berbasis konkordansi.

2. Mengetahui performansi hasil konkordansi yang dikombinasikan dengan konsep keterkaitan makna dan beberapa pemrosesan seperti *concordance plot*, *context word*, dan n-gram pada aplikasi pencarian kata dalam terjemahan Al-Quran berbahasa Indonesia.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk menyelesaikan penelitian ini ada beberapa hal yang menjadi batasan agar penelitian ini lebih terarah dan tidak terlalu menyimpang dari inti permasalahan maka batasan penelitian ini adalah.

1. Terjemahan Al-Quran berbahasa Indonesia yang akan digunakan merupakan terjemahan yang diambil dari Syaamil Al-Quran edisi Al-Quran Per Kata.
2. Pengolahan lanjutan dilakukan hanya pada terjemahan Al-Quran berbahasa Indonesia.
3. Data set yang digunakan untuk pengujian diambil dari juz 30.
4. Sasaran pengguna adalah masyarakat Indonesia.

#### **1.5 Metodologi Penelitian**

Untuk menyelesaikan masalah dibutuhkan tahapan dalam pemecahan masalah tersebut. Metodologi yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah adalah sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah  
Pada tahap identifikasi masalah, dilakukan pengidentifikasian masalah yang sedang menjadi tren saat ini khususnya dibidang pengkajian Al-Quran dengan membaca beberapa artikel dan diskusi dengan beberapa pihak terkait.
2. Studi literatur  
Pada tahap ini dilakukan setelah tahap identifikasi masalah selesai, sehingga dapat ditentukan jenis data yang dibutuhkan dan metode yang akan digunakan seperti konkordansi, n-gram, *concordance plot*, dan *context word*.
3. Perancangan Sistem  
Berdasarkan data yang telah dikumpulkan dan metode yang telah ditentukan, pada tahap ini mulai dibangun korpus yang nantinya akan digunakan dalam pencarian kata dengan unsur leksikal yang sama pada ayat-ayat Al-Quran.
4. Implementasi sistem  
Implementasi sistem adalah tahap untuk mengimplementasikan pembangunan sistem berdasarkan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Proses pencarian kata dengan unsur leksikal yang sama pada ayat Al-Quran berdasarkan konsep konkordansi dan proses pengolahan

tambahan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dan PHP.

#### 5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dan memastikan apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan perancangan sistem yang dibuat, kemudahan akses oleh *user* serta telah mencapai tujuan dari penelitian. Performansi akan dihitung menggunakan metode *precision*, *recall* dan akurasi.

#### 6. Analisis Hasil

Melakukan analisis hasil dari pengujian tersebut apakah sistem berjalan sesuai dengan fungsi dan tujuannya. Analisis didasarkan pada hasil perhitungan performansi yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya dan juga berdasarkan parameter pengujian yang telah ditetapkan.

#### 7. Pembuatan Laporan

Setelah proses analisis hasil dilakukan maka tahapan akhir yang dilakukan adalah pembuatan laporan. Hal ini dilakukan untuk mendokumentasikan hasil analisis yang sudah dilakukan sebelumnya apakah keluaran dari sistem sudah sesuai dengan tujuan awal melakukan penelitian ini. Selain, itu laporan ini juga dapat digunakan sebagai referensi untuk karya ilmiah lain yang dapat dikembangkan dari kelebihan dan kekurangan yang ada pada sistem yang sudah dibuat di tugas akhir ini.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini permasalahan dan latar belakang yang menjadi awal mula penelitian dijabarkan dalam subbab latar belakang dan rumusan masalah serta tujuan dari penelitian dijelaskan dalam subbab tujuan penelitian serta bab ini memuat tentang rancangan kegiatan yang digunakan dalam penelitian.

#### 2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Teori yang dibahas menyangkut tentang Al-Quran, konkordansi, N-Gram, dan hal-hal yang berkaitan lainnya.

#### 3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana sistem dalam penelitian ini bekerja, termasuk detail tahapan konkordansi, *concordance plot*, *context word*, hingga N-Gram. Metode evaluasi yang akan digunakan untuk menghitung performansi sistem juga dijabarkan pada bab ini.

#### 4. BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini berisi tentang hasil pengujian yang menyangkut akurasi dari sistem yang telah dibangun saat dilakukan skenario percobaan dan analisis hasil dari yang dicapai.

#### 5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari pembuatan Tugas Akhir ini dan saran-saran yang mungkin dapat berguna dalam penelitian lebih lanjut.