

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Seiring berkembangnya teknologi, Al-Qur'an sekarang dapat ditemui dalam bentuk digital, baik berupa teks atau dokumen, maupun dalam bentuk *database* yang dikemas dalam sebuah aplikasi *smartphone*, seperti aplikasi Al-Quran, tafsir Al-Quran, terjemahan Al-Qur'an dan yang lainnya. Al-Qur'an merupakan pedoman dan petunjuk bagi umat Islam. Isi kandungan dari Al-Qur'an mengandung hukum-hukum, kisah, akhlak, akidah, dan asas perilaku yang dapat menuntun umat Islam menjadi lebih baik.

Oleh karena itu sangat perlu untuk mengetahui isi kandungan dari Al-Quran, karena merupakan petunjuk bagi umat Islam. Hanya saja terdapat kesulitan dalam mencari ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan topik yang ingin dicari. Salah satu faktor tersebut yaitu terdapat berbagai macam topik dalam satu surat dan persamaan topik pada surat yang berbeda. Sedangkan jumlah ayat dan surat pada Al-Qur'an sangatlah banyak, terdapat 114 surat dan 6236 ayat dalam 30 juz dalam Al-Qur'an sehingga jika dilakukan pencarian secara manual akan memakan banyak waktu. Dari banyak aplikasi Al-Qur'an berbasis android yang telah ada, sangat sedikit yang menyediakan fasilitas untuk mencari ayat Al-Qur'an sesuai topik yang ingin dicari. Untuk itu dilakukan penelitian rancang bangun aplikasi pencarian ayat Al-Qur'an menggunakan algoritma *string matching* Knuth-Morris-Pratt berbasis android.

Algoritma *string matching* merupakan algoritma untuk melakukan pencarian semua kemunculan *string* pendek yang disebut *pattern* pada *string* yang lebih panjang yang disebut teks (Charras, 2004). Beberapa algoritma pencocokan *string* yang sering digunakan yaitu algoritma Knuth-Morris-Pratt, Brute Force, Rabin Karp dan Boyer-Moore.

Menurut arah pencariannya, algoritma Knuth-Morris-Pratt, algoritma Brute Force, dan algoritma Rabin Karp melakukan pencarian dari arah yang paling alami yaitu dari kiri ke kanan yang merupakan arah untuk membaca. Sedangkan algoritma Boyer-Moore melakukan pencarian dari arah yang berlawanan yaitu kanan ke kiri. Algoritma Rabin Karp dan Boyer-Moore lebih efektif digunakan pada proses pencarian apabila yang dicari adalah kalimat atau lebih dari satu *pattern* (Wibowo, 2011). Algoritma Knuth-Morris-Pratt sendiri bekerja dengan cara melakukan pergeseran yang lebih sedikit dalam pencocokan *string*, berbeda dengan algoritma Brute Force yang melakukan pencocokan *string* dengan pergeseran satu per satu karakter (Okharyadi, 2012). Selain itu, pemilihan algoritma Knuth-Morris-Pratt pada penelitian ini yaitu algoritma Knuth-Morris-Pratt sangat efektif dalam melakukan pencarian satu *pattern* atau pola kata.

Dalam penelitian ini aplikasi yang dikembangkan yaitu aplikasi berbasis android. selain bersifat *open source* yang memudahkan dalam melakukan pengembangan, juga pengguna *smartphone* android di Indonesia yang terus meningkat setiap tahunnya. Menurut data yang dilansir *International Data Corporation* (IDC), untuk Q2 2012, android sendiri menguasai sekitar 52% dari total sistem operasi *smartphone* yang dipakai di Indonesia, Selain itu harga sebuah *smartphone* android yang terjangkau. Sebelumnya aplikasi pencarian ayat Al-

Qur'an sudah ada, namun dalam bentuk aplikasi web. Ada juga dalam bentuk aplikasi android, tetapi menggunakan bahasa Inggris dan hanya menampilkan terjemahan saja. Hal ini tentunya terdapat kendala bagi *user* yang tidak memahami bahasa Inggris.

Dengan diimplementasikannya algoritma Knuth-Morris-Pratt pada aplikasi pencarian ayat Al-Qur'an ini akan dapat membantu dan mempermudah pengguna dalam proses pencarian ayat-ayat suci Al-Qur'an secara mendalam bagi siapa saja yang membutuhkan.

## 1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada di atas, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merancang dan membangun aplikasi pencarian ayat Al-Qur'an berbasis android menggunakan algoritma *string matching* Knuth-Morris-Pratt?

## 1.3. Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari tujuan utama, maka pembahasan masalah dibatasi pada hal-hal berikut :

1. Aplikasi pencarian ayat Al-Qur'an ini hanya menangani pencarian ayat dalam terjemahan bahasa Indonesia.
2. Kata yang diinputkan untuk proses pencarian yaitu kata dasar.
3. Aplikasi ini dikembangkan pada sistem operasi android versi 2.3.7.

#### 1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan aplikasi pencarian ayat Al-Qur'an menggunakan algoritma *string matching* Knuth-Morris-Pratt berbasis android.

#### 1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan terdiri dari dalam lima bab, yaitu pendahuluan, gambaran umum perusahaan, landasan teori, deskripsi pekerjaan dan pembahasan serta penutup. Berikut penjelasan masing-masing bab beserta sub bahasannya :

##### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang hal yang menjadi latar belakang permasalahan, inti dari permasalahan disebutkan pada perumusan masalah, pembatasan masalah yang menjelaskan tentang batasan masalah dari sistem yang dibuat agar tidak keluar dari ketentuan yang ditetapkan, tujuan dari penelitian ini diharapkan mendapatkan pengalaman dan hasil yang dicapai.

##### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisi konsep dasar atau teori-teori yang terkait dalam pembuatan tugas akhir yang meliputi Al-Quran, Algoritma Knuth-Morris-Pratt, *System Development Life Cycle*, Android, UML, dan SQLite.

##### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini dibahas mengenai metode penelitian yang dilakukan, terdiri atas penjelasan dari identifikasi masalah, analisis sistem,

perancangan sistem, desain database, desain input output, sampai dengan rancangan uji coba aplikasi pencarian ayat Al-Qur'an menggunakan metode algoritma string matching knuth-morris-pratt berbasis android.

#### **BAB IV: IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi program dan evaluasi dari aplikasi yang dibuat secara keseluruhan serta melakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibuat untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai yang diharapkan. pengujian dilakukan fungsional aplikasi, algoritma pencarian knuth-morris-pratt, dan user interface.

#### **BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini dijelaskan tentang penutup yang berisi kesimpulan setelah program selesai dibuat dan saran untuk proses pengembangan berikutnya.

