

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan majunya teknologi, perkembangan perangkat mobile berbasis Android semakin cepat terpengaruh. Saat ini, tuntutan akan akses dan informasi digital yang cepat dan nyaman menyebabkan beberapa pembuat software beralih ke pembuatan software berbasis Android. Kini, pengguna perangkat dapat lebih mudah menemukan informasi yang mereka butuhkan menggunakan aplikasi yang dibangun oleh peneliti. Salah satu aplikasi yang sedang dikembangkan adalah aplikasi Al-Quran [1].

Teknologi dapat membantu pengguna dalam memecahkan masalah. Salah satunya dengan teknologi pengenalan suara yang telah banyak digunakan untuk mengekstrak informasi dari ucapan. "Quran" sekarang dapat ditemukan dalam bentuk digital, baik dalam teks maupun dokumen, atau dalam bentuk database yang integrasikan kedalam aplikasi smartphone misalnya, aplikasi Quran, Tafsir Quran, Terjemahan Quran dan lainnya. "Quran" sendiri mengandung banyak sekali ilmu yang berguna bagi umat manusia. Isi Alquran mengandung hukum, cerita, akhlak, keyakinan, dan prinsip perilaku agar mampu menuntun manusia kearah yang lebih baik.

Pada penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa aplikasi yang mengimplementasikan algoritma pencocokan string Knuth-Morris-Pratt untuk

mencari ayat Al-Quran dapat menghasilkan ayat berdasarkan kata kunci yang dimasukkan oleh pengguna [2].

Kemudian penelitian lain yang membahas tentang penerapan metode cosine similarity dalam mencari ayat Al-Quran berdasarkan topik [1].

Banyaknya aplikasi untuk mencari ayat Al-quran berdasarkan teks. Yang yang didapatkan masih perlu memasukkan ayat namun menggunakan bahasa latin yang berbeda dengan teks dalam Al-qur'an yang menggunakan bahasa dan teks Arab sehingga hasil yang didapatkan tidak valid atau kurang efektif untuk digunakan. Belum ada metode pencarian ayat-ayat Al-Quran yang benar yang sistemnya mampu mengutip ayat-ayat sehingga sistem menampilkan informasi ayat yang benar dan rinci dari ayat-ayat Alquran. Salah satu faktor ini adalah bagaimana sistem merekam suara yang dihasilkan oleh pelafalan, dan kemudian menampilkan sebuah bagian dalam Alquran, yaitu juz 30 yang dipakai dalam tugas akhir ini. Tujuan dari algoritma Levenshtein Distance adalah untuk mengukur perbedaan dan kecocokan antara dua string. Dalam kitab suci, seseorang menggunakan pelafalan ayat suci Alquran dan kemudian diukur distance perbedaannya dengan database al-quran yang dimasukkan ke aplikasi. Sistem ini juga melibatkan proses pengenalan suara otomatis (ASR).[3].

Algoritma Levenshtein distance merupakan salah satu algoritma yang digunakan untuk mengukur jarak perbedaan antara 2 string, yang selanjutnya dikenal dengan string sumber (s) dengan string target (t) yang sering digunakan untuk mengoreksi kesalahan ejaan dan ketikan dengan menghitung jumlah perbedaan dari setiap kayanya jika nilainya 0 berarti string sumber dan string

target sama. Penelitian ini menggunakan algoritma Levenshtein Distance karena mampu mengukur perbedaan antara dua string dengan hasil yang cukup baik seperti digunakan pada penelitian terdahulu tentang pencarian plagiarisme dan pencocokan kata. Selain itu algoritma ini mudah diterapkan dan menghasilkan hasil pengukuran perbedaan antara dua string yang konsisten.

Berdasarkan permasalahan di atas penelitian dilakukan untuk mengembangkan penelitian dan membuat aplikasi mengenai pencarian ayat suci Al-Qur'an dengan platform android melalui pelafalan dengan judul **“Implementasi Algoritma Levenshtein *Distance* Untuk Pencarian Ayat Suci Al-Qur'an Berbasis Android Melalui Pelafalan”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengambilan suara pelafalan Bahasa arab yang sesuai dengan ayat untuk bisa dilakukan dalam mencari ayat Al-Qur'an.
2. Bagaimana pengimplementasian Levenshtein *Distance* Algorithm dalam aplikasi pencarian ayat suci Al-Qur'an berbasis Android melalui pelafalan.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Melakukan pengambilan suara pelafalan untuk melakukan pencarian ayat Al-Qur'an.
2. Mengimplementasikan algoritma Levenshtein distance untuk mencari ayat Al-Qur'an melalui pelafalan.

Adapun Manfaat yang dihasilkan dari pembangunan sistem pencarian ayat Al-Qur'an melalui pelafalan dengan metode string matching menggunakan algoritma Levenshtein distance yaitu:

1. Dapat mempermudah pencarian ayat al-quran pada juz 30 yang hanya membutuhkan pelafalan atau pengucapan yang dijadikan string lalu dilakukan pencarian kalimat yang sama dan mencari output ayat ayat juz 30 yang memiliki kalimat yang sama dengan apa yang diucapkan dan bias menjadi media pembelajaran pelafalan bagi penghafal Al-Quran juz 30.
2. Bagi Penulis merupakan suatu metode penerapan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan di perguruan tinggi untuk memenuhi persyaratan formal menyelesaikan Program Studi S1 Teknik Informatika di Jurusan Informatika Universitas Islam Nasional Sunan Gunung Djati Bandung.

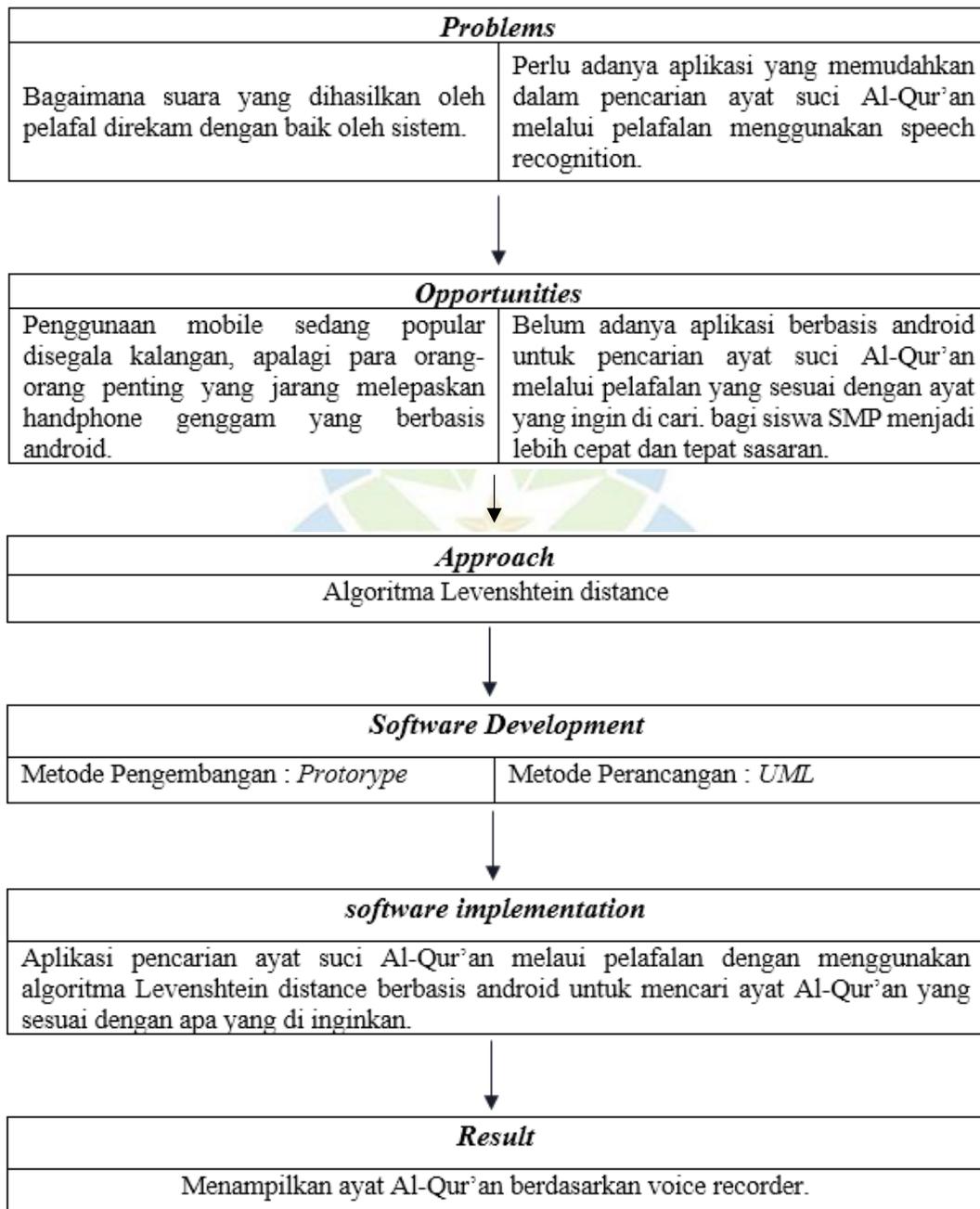
1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan penelitian ini seperti berikut:

1. Aplikasi hanya menampilkan ayat dan terjemahan Al-Quran.
2. Aplikasi hanya menampilkan ayat Al-Quran di juz 30.
3. Aplikasi hanya menampilkan hasil yang sesuai dengan pencarian.
4. Pencarian akan lebih akurat jika user melafalkan full satu ayat.
5. Aplikasi dibangun menggunakan algoritma Levenshtein Distance.
6. Aplikasi menggunakan API Google untuk speech recognition.
7. Aplikasi berjalan pada platform android.
8. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman java dengan tools android studio.

1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran pada penelitian ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Penelitian kepustakaan akan mendeskripsikan data-data terkait masalah yang diteliti yang diperoleh dari berbagai sumber referensi, serta menganalisis dan mendeskripsikannya yang diilhami oleh konsep serta teori yang dikemukakan dalam landasan teori.
- b. Mengamati, mencari serta mengumpulkan data yang berkaitan dengan judul tugas akhir.
- c. Media internet merupakan media elektronik dengan sumber bacaan yang berkaitan dengan judul tugas akhir yang diambil.

1.6.2 Teknik Pengembangan Sistem

Penelitian ini menggunakan metode prototype untuk metode pengembangannya. metode ini dipilih karena pengembangan aplikasi berbasis mobile android cepat sekali mengalami perkembangan dan dengan metodologi ini dimungkinkan pengembangan dapat dilakukan dengan cepat. Prototyping adalah suatu cara atau metode dalam pembuatan sebuah sistem yang menggunakan metode membuat program secara bertahap sehingga pengguna dapat segera mengevaluasinya [4]. Adapun Langkah-langkah metode prototype sebagai berikut:

1. Identifikasi kebutuhan sistem.
2. Pembangunan perangkat lunak

3. Pengujian perangkat lunak
4. Evaluasi perangkat lunak
5. Pengembangan versi produk

1.7 Sistematika Penulisan

Pada tugas akhir ini, penulis menulis sistematis yang memiliki lima bab, dimulai dari bab pertama yaitu pendahuluan dan terakhir bab kelima yaitu penutup, dan setiap bab memiliki beberapa sub bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama mencakup tentang perumusan masalah, latar belakang, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab kedua memperkenalkan teori masalah yang dibahas pada tugas akhir dan metodologi yang digunakan dalam mengembangkan sistem.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ketiga menjelaskan analisis kebutuhan sistem yang digunakan sebagai objek, dan menguraikan pemodelan sistem, arsitektur sistem, dan basis data yang digunakan pada perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab keempat Implementasi Sistem merupakan pemasangan program pada aplikasi dalam analisis dan perancangan sistem, yang telah diterapkan pada aplikasi yang tersedia.

BAB V PENUTUP

Bab kelima berisi simpulan yang berhasil dihasilkan dari penelitian pada aplikasi yang telah dibuat dan saran sebagai acuan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

