

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menghafal Al-Quran atau Tahfidz Al-Qu'ran adalah aktifitas mencamkan dengan sengaja dan dikehendaki dengan sadar dan sungguh-sungguh. Menghafal Al-Quran sangat penting bagi umat Islam, karena Al-quran adalah petunjuk bagi umat manusia[1]. Tahfidz merupakan salah satu syarat untuk mengikuti ujian komprehensif, di Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung, tidak sedikit mahasiswa terhambat mengikuti ujian komprehensif dikarenakan belum lulus tahfidz.

Hasil kuesioner pada mahasiswa jurusan informatika, dari 28 orang mahasiswa sekitar 92% belum lulus tahfidz. Ada Beberapa faktor penyebab mahasiswa-mahasiswa belum menyelesaikan tahfidz, dari data kuesioner 35 % mahasiswa mengaku malas untuk menghafalkan , 35% mahasiswa mengaku kesulitan untuk menghafalkan, dan 21% mahasiswa mengaku terlalu banyak yang harus dihafalkan. Melihat dari masalah tersebut, tentu harus terdapat suatu perubahan untuk dapat mendukung dalam memaksimalkan proses menghafal Al-Quran. Maka dari itu dalam pembuatan aplikasi pembelajaran sebagai alat bantu menghafal Al-Quran khususnya pada juz 30, pengguna bisa menguji hafalan tanpa meminta bantuan orang lain.

Seiring dengan berkembangnya teknologi *mobile* khususnya sistem operasi Android yang banyak diminati oleh masyarakat dunia. Dimana sistem operasi tersebut dipasang di *mobile* sehingga penggunaan aplikasinya juga bisa digunakan di mana saja dan kapanpun. Konten yang diperlukan oleh pengguna

bisa diakses dengan mudah. Dilengkapi fasilitas multimedia yang mampu menggabungkan antara teks, gambar, dan audio dalam satu *device*. Hal tersebut bisa digunakan untuk mempermudah dalam menghafal *Al-Qur'an*.

Penelitian ini mengambil tema aplikasi pengujian atau pelatihan untuk melatih hafalan pada juz 30, dengan konsep sambung ayat. Sebelumnya terdapat penelitian yang memiliki beberapa kesamaan dengan penelitian ini, beberapa penelitian tersebut diantaranya berkaitan dengan topik penelitian yaitu mengenai tahfidz quran. Penelitian pertama membangun aplikasi dengan konsep *game* kuis sambung ayat dengan jawaban pilihan ganda yang dapat membantu hafalan pada juz 30. Soal diacak dengan metode pengacakan. Satu soal benar diberi nilai 10 dan bertambah jika jawaban benar. Aplikasi bisa membantu hafalan khususnya bagi anak-anak, selain dijadikan hiburan pengguna juga mendapat pembelajaran untuk hafalan Al-quran[2]. Penelitian lainnya membangun sebuah aplikasi untuk membantu perkembangan hafalan berupa laporan dari kegiatan hafalan siswa[3]. Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka dikembangkan sebuah aplikasi untuk melatih hafalan juz 30, dengan konsep sambung ayat menggunakan metode *speech recognition* untuk menjawab soal.

Gadget android terdapat sebuah aplikasi yang dikenal dengan *Automatic Speech Recognition* yang berfungsi untuk memanfaatkan suara sebagai alat masukan dalam melakukan suatu proses. *Automatic Speech Recognition* terdiri dari dua macam yaitu *Speech To Text* yang merubah kata menjadi teks dan *Text To Speech* merubah teks menjadi suara. Penggunaan aplikasi *Automatic*

Speech Recognition sendiri dapat dimanfaatkan untuk melakukan proses pencarian

kata. pencarian letak suatu lokasi dan melakukan suatu perintah dalam *device* android[4].

Aplikasi dibangun dengan konsep *Speech To Text* yang merubah suara menjadi teks, hasil teks akan dicocokkan menggunakan Algoritma *Jaro Winkler Distance*. Algoritma *Jaro Winkler Distance* merupakan varian dari *Jaro distance metric* yaitu sebuah algoritma untuk mengukur kesamaan antara dua *string* . Semakin tinggi *Jaro-Winkler Distance* untuk dua *string* maka semakin mirip dengan *string* tersebut. Algoritma ini memiliki ketepatan yang baik dalam pencocokan sebuah *string* yang relatif pendek[5].

Dalam aplikasi juga akan diberikan metode pengacakan soal dengan menggunakan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yang merupakan salah satu metode pengacakan yang baik digunakan dalam pengembangan suatu aplikasi. Kelebihan Algoritma *Fisher-Yates* adalah efektifitas dari metode pengacakannya serta kompleksitas algoritmanya yang optimal[6].

Berdasarkan latar belakang, maka penulis tertarik untuk pembuatan skripsi ini dengan mengambil judul : **“Implementasi Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* Dan Algoritma *Jaro-Winkler Distance* Pada Aplikasi Uji Hafalan *Tahfidz* Quran Berdasarkan Kemiripan Teks Menggunakan *Speech Recognition* Berbasis Android”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah diantaranya:

1. Bagaimana mengimplementasikan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk pengacakan soal *tahfidz*?

2. Bagaimana mengimplementasikan Algoritma *Jaro-Winkler Distance* untuk pencocokan kemiripan teks Al Quran?
3. Bagaimana mengimplementasikan *Speech Recognition* untuk menjawab soal uji hafalan tahfidz?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari skripsi ini sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan Algoritma *Fisher-Yates Shuffle* untuk pengacakan soal
2. Mengimplementasikan Algoritma *Jaro-Winkler Distance* pada pencocokan kemiripan teks Al Quran
3. Mengimplementasikan *Speech Recognition* untuk menjawab soal uji hafalan tahfidz

1.4. Batasan Masalah

Pembatasan masalah dilakukan agar pembahasan masalah dapat lebih terarah dan terperinci, dengan maksud untuk mempermudah identifikasi dan pemahaman terhadap sistem yaitu:

1. Dapat dijalankan pada *smartphone* berbasis sistem operasi *Android* minimal pada *platform 4.2 (Jelly Bean)*.
2. Format soal berupa file audio
3. Aplikasi ini berkonsep sambung ayat
4. Soal pada aplikasi hanya beberapa ayat pada surat di juz 30
5. Aplikasi menggunakan Google *Speech API*

6. Aplikasi ini dijalankan pada handphone yang menggunakan sistem operasi android.
7. Target pengguna utama dari aplikasi ini adalah usia 15 tahun ke atas

1.5. Metode Penelitian

1.5.1. Teknik Pengumpulan Data

Metodologi pengumpulan data yang dilakukan terdiri dari:

- a. Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara atau tanya jawab secara langsung dengan pihak - pihak terkait.

- b. Studi Literatur

Pengumpulan data ini dilakukan menggunakan beberapa buku sebagai referensi. Buku referensi tersebut dipakai dengan tujuan untuk memperoleh penjelasan yang bersifat teoritis.

1.5.2. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan sistem atau aplikasi ini mengikuti tahapan-tahapan berdasarkan metode analisa dan perancangan yang digunakan yaitu metode analisa dan perancangan *RUP (Rational Unified Process)* dengan ditambah *UML (Unified Modeling Language)* sebagai alat untuk pemodelan. Berikut ini tahapan-tahapan yang dilakukan pada metode *RUP*:



Gambar 1. 1 Mindmap proses analisis kebutuhan system[7].

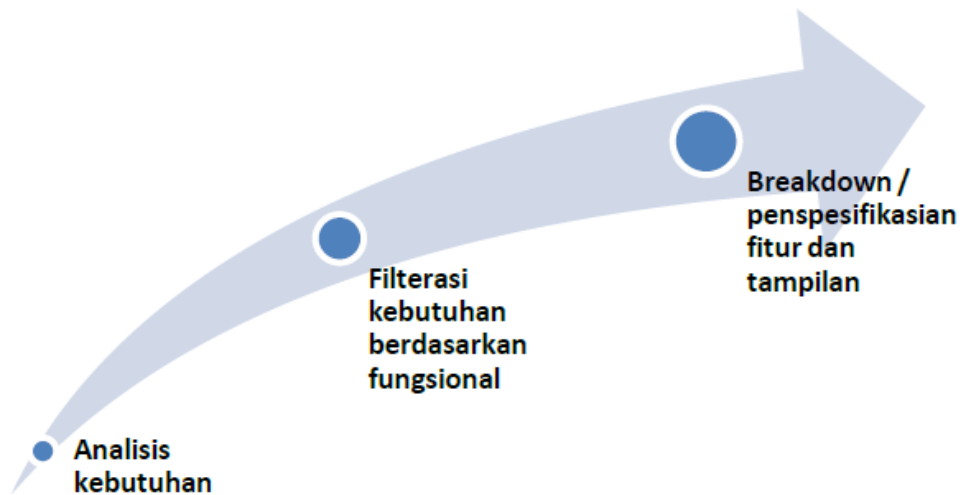
a. *Inception*

Pada tahap ini pengembang mendefinisikan batasan kegiatan, dan juga melakukan analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun. Tahap ini merupakan langkah awal dari pengumpulan segala kebutuhan sistem.

b. *Elaboration*

Pada tahap ini dilakukan peninjauan kembali dari analisa kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya kemudian dilakukan pula proses perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga *Antarmuka*.

Pada tahap ini mulai dibuat perancangan awal berupa coretan - coretan yang didasarkan untuk melakukan proses perancangan perangkat lunak mulai dari menspesifikasikan fitur perangkat lunak hingga *Antarmuka*.



Gambar 1. 2 Proses penspesifikasian fitur aplikasi dan tampilan [7].

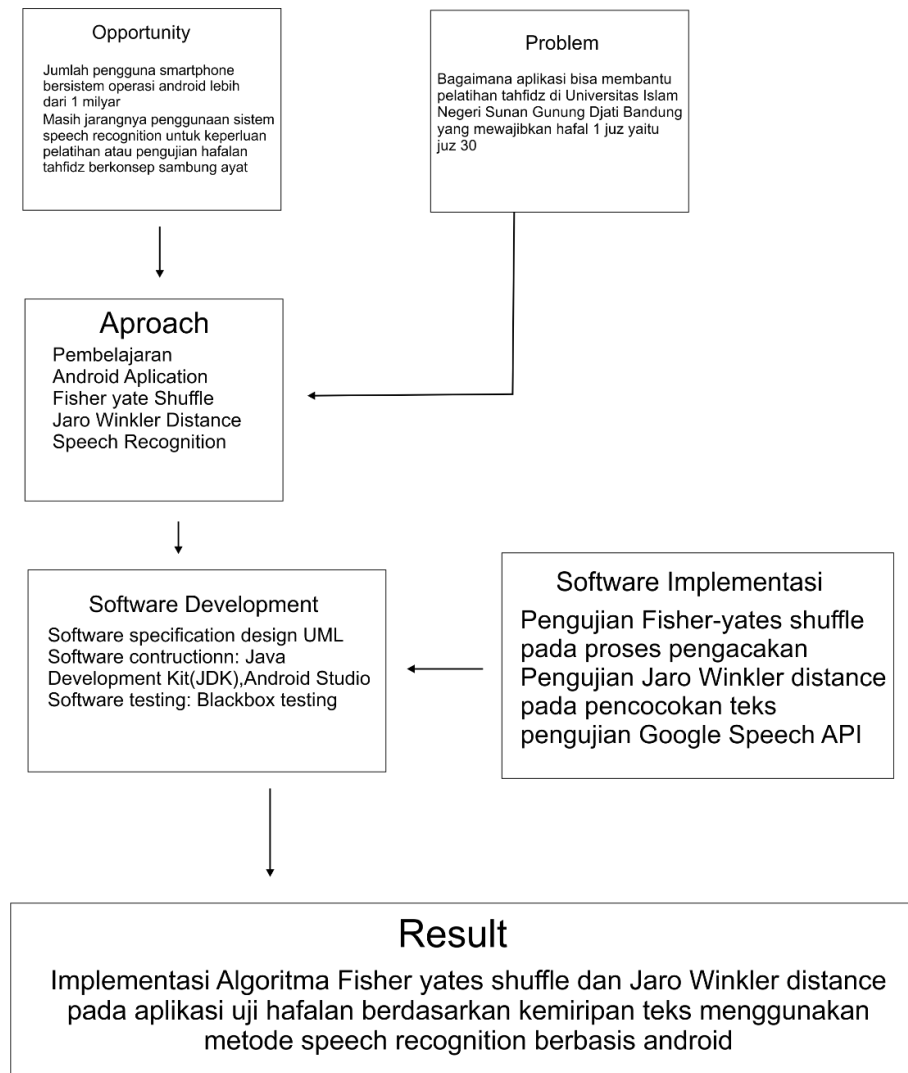
c. Construction

Pengimplementasian hasil dari perancangan perangkat lunak yang telah dibuat pada fase sebelumnya dilakukan pada tahap ini. Pembangunan sistem dilakukan dengan cara pengerjaan setiap modul yang dipecah dan dikelompokkan berdasarkan kebutuhan sistem.

d. Transition

Instalasi, *deployment*, pengaturan dan pengujian akhir perangkat lunak dilakukan.

1.6. Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 3 Kerangka Pemikiran

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam tugas akhir ini terdiri dari lima bab yang diawali dari bab pendahuluan dan diakhiri dengan bab penutup, dan tiap bab terdiri dari beberapa sub bab.

BAB I PENDAHULUAN

Bab I berisikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II menjelaskan teori tentang permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir sampai dengan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III menjelaskan tentang pembahasan analisis kebutuhan dari sistem yang dijadikan objek dan memberikan gambaran tentang pemodelan sistem, arsitektur sistem dan database dari sistem yang dijadikan objek.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Implementasi sistem merupakan penerapan dari analisis dan desain sistem yang telah dilakukan menjadi suatu program aplikasi yang siap untuk digunakan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab IV berisikan uraian tentang kesimpulan dan saran yang dapat di ambil dari hasil penulisan tugas akhir dan pengembangan aplikasi



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG