

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam membaca Al-Qur'an terdapat seninya atau Tilawatil Quran yaitu dengan membaca kitab suci Al-Qur'an pada tajwid yang diperindah oleh irama, sedangkan orang yang membacanya disebut Qori (pembaca Al-Qur'an). Secara definisi murottal yaitu mengumpulkan bacaan ayat-ayat Al-Qur'an yang bertujuan sebagai pelestarian Al-Qur'an dengan cara merekam bacaannya yang sudah diketahui bahwa terdapat hukum-hukum bacaan (tajwid) yang harus diperhatikan dalam membacanya. Oleh karena itu dalam penguatannya (tahqiq) digunakan media rekaman.[1]

Mempelelajari irama murottal Al-Qur'an pada saat ini masih menggunakan metode-metode konvensional, salah satunya yaitu dengan metode seorang guru yang mana melakukan komunikasi dua arah yang dilantunkan oleh guru lalu diikuti oleh muridnya dan terus diulang-ulang sampai mendekati irama yang sempurna. Saat ini sudah banyak orang yang ingin mempelajari irama murottal Al-Qur'an karena ingin memperindah bacaannya, namun dilakukan secara otodidak atau dengan informasi dari media internet lalu melakukan rekaman dan diputar untuk mengetahui letak kekurangan dari ketepatan dan kecocokan nada yang dipelajarinya.

Pada saat ini sudah banyak aplikasi-aplikasi yang berkembang untuk menerapkan pengolahan suara terutama pada media pembelajaran Al-Qur'an. Secara khusus untuk media pelatihan murottal masih sedikit ditemukan bahkan belum ada, oleh karena itu dibutuhkannya suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk pengenalan karakteristik suara manusia yang pada saat itu juga dapat diimplementasikan pada suatu aplikasi. Seperti aplikasi yang akan digunakan sebagai pengolah suara, menjalankan perintah-perintahnya dan lainnya untuk digunakan sebagai pelatihan irama murottal Al-Qur'an

dengan aman dan akurat. Dalam penelitian ini penulis menggunakan algoritma fast fourier transform (FFT).

Algoritma Fast Fourier Transform (FFT) adalah sebuah algoritma untuk menghitung Discrete Fourier Transform (DFT) yang digunakan untuk dua menghitung spektrum frekuensi sinyal dan FFT merupakan prosedur penghitungan DFT yang efisien sehingga akan mempercepat proses penghitungan DFT yang secara substansial dapat lebih menghemat waktu dari pada metoda yang konvensional. Algoritma fast fourier transform membagi frekuensi per priodenya, karena itu algoritma ini dapat berkerja dengan baik sehingga menghasilkan akurasi dengan cepat dan efisien.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka untuk memperoleh hasil yang akurat dalam proses pencocokan suara dari irama murottal Al-Qur'an untuk mempermudah pelatihan dan menyempurnakan bacaan para Qori yang mempelajarinya juga menyadari letak kekurangan dan kesalahan bacaan iramanya dalam bentuk aplikasi, maka dengan itu penulis mencoba meneliti dan menuangkan dalam bentuk Tugas Akhir dengan judul **“Deteksi Kemiripan Irama Murottal Al-Qur'an Menggunakan Algoritma Fast Fourier Transform (FFT)”** mudah-mudahan dengan adanya penelitian ini dapat mempermudah para Qori yang mempelajarinya dan khususnya bernilai ibadah bagi penulis.



1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka penyusun dapat merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma Fast Fourier Transform (FFT) untuk mempermudah proses pembelajaran para Qori Murottal Al-Qur'an dengan sempurna sesuai Irama.
2. Bagaimana hasil pencocokan presentasi kemiripan irama murottal Al-Quran dari pola suara Qoriah dengan irama aslinya.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mendapatkan hasil irama murottal Al-Qur'an yang dibacakan Qori dengan menggunakan algoritma Fast Fourier Transform (FFT).
2. Untuk mendapatkan hasil kecocokan irama murottal Al-Qur'an yang dibacakan Qori dengan irama aslinya dengan menggunakan algoritma Fast Fourier Transform (FFT).

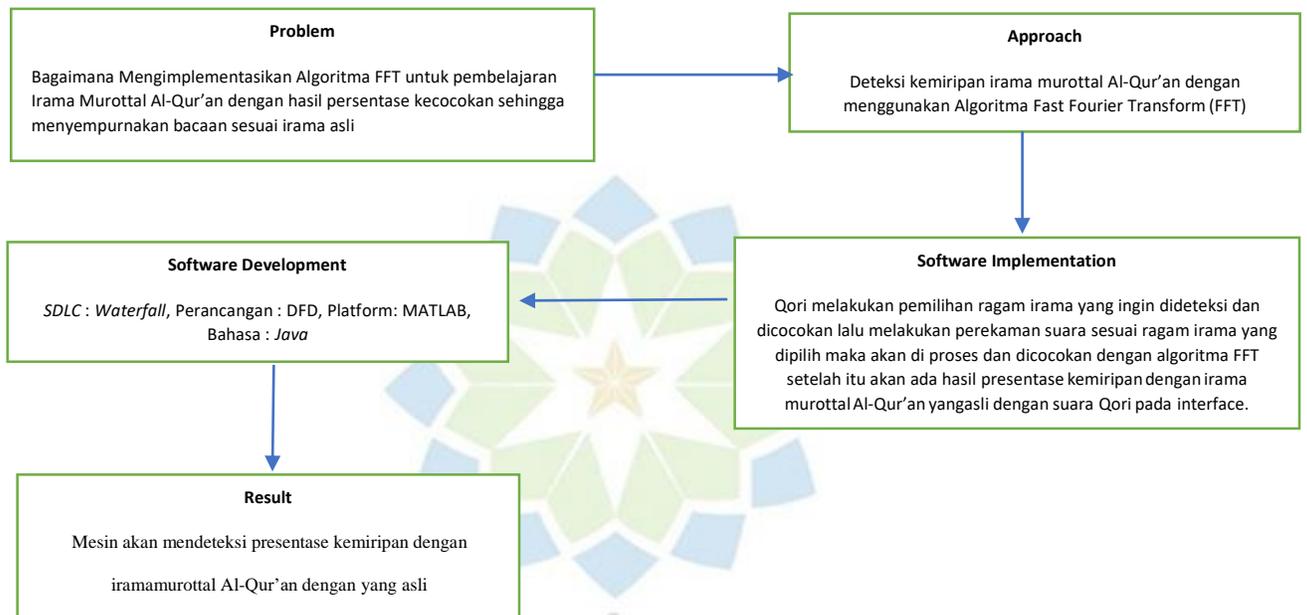
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini yaitu :

1. Pendekatan pencocokan irama murottal Al-Qur'an dengan menggunakan algoritma FFT.
2. Implementasi yang digunakan untuk membangun aplikasi adalah MATLAB
3. Irama yang digunakan adalah maqam bayati (bayati asli Qoror, bayati asli Nawa, bayati Husaini Nawa, bayati Syuri, bayati Jawab, dan bayati Jawabul Jawab) dari ke tujuh irama.
4. Data – data yang digunakan pada Irama asli murottal yang digunakan berasal dari ustadz atau ustadzah yang sudah terlatih bersumber dari YouTube.
5. Metode pengembangan aplikasi menggunakan metode Waterfall.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran mengenai penelitian ini akan digambarkan melalui diagram di bawah ini.



1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah terbentuknya suatu aplikasi deteksi kemiripan irama murottal Al-Qur'an dengan mengimplementasikan algoritma Fast fourier Transform (FFT) untuk memudahkan proses pembelajaran dan menyempurnakan irama murottal Al-Qur'an bagi para Qori yang telah dipelajarisesuai kemiripan irama aslinya sedemikian mungkin dengan memanfaatkan media semudah mungkin.

1.7 Metodologi Penelitian

Metode untuk mengumpulkan data dan metode pengembangan yang dilakukan terdiri atas beberapa langkah yang dibutuhkan dan sesuai pada penelitian yang akan dilakukan, yakni sebagai berikut:

1.7.1. Tahap Pengumpulan Data

a. Observasi

Tahap observasi bertujuan untuk meneliti mengenai murottal Al-Qur'anyang digunakan oleh para Qori dan referensi irama yang paling sering digunakan sebagai bahan pelatihan para Qori untuk di implementasikan kepada aplikasi pencocokan murottal Al-Qur'an yang akan dibuat.

b. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan agar peneliti mencari suatu bahan rujukan sesuai dengan penelitian yang digunakan sebagai sumber, diantaranya dari jurnal, skripsi, website, youtube ataupun dari berbagai informasi yang berhubungan dengan voice recognition dan murottal Al-Qur'an.

c. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan narasumber mengenai arah penelitian dan objek pelatihan yang dilakukan guna mengimplementasikan dari aplikasi Pelatihan murottal Al-Qur'an yang akan dibuat.

1.7.2. Tahap Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang akan diaplikasikan kedalam tugas akhir ini yaitu menggunakan metode Waterfall. Model ini sangat cocok digunakan pada pengembangan aplikasi skala besar maupun kecil dan telah lama digunakan karena implementasinya yang sangat terstruktur dan bersifat linier. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dengan jangka waktu yang terukur sesuai pada tahap-tahap yang dikerjakan dalam

pengembangan aplikasi ditugas akhir ini. Ada beberapa langkah-langkah dalam model Waterfall ini, yaitu:

a. Requirement Analisis

Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. System Design

Spesifikasi kebutuhan dari tahap sebelumnya akan dipelajari dalam fase ini dan desain sistem disiapkan. Desain Sistem membantu dalam menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

c. Implementation

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

d. Integration & Testing

Seluruh unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah pengujian yang dilakukan masing-masing unit. Setelah integrasi seluruh sistem diujunkan untuk mengecek setiap kegagalan maupun kesalahan.

e. Operation & Maintenance

Tahap akhir dalam model waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah

sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika pada penulisan tugas akhir ini disusun dalam bentuk beberapa bab yang pada masing-masing babnya akan menjabarkan beberapa pokok poin pembahasan. Sebagaimana yang akan diterangkan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat tentang tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah yang dihadapi, batasan masalah, tujuan, metodologi, serta bagaimana penulisan tahapan-tahapan penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang akan menunjang dan berkaitan pada topik-topik yang akan menjadi sumber berdasarkan pada hasil penelitian dan juga manfaat dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai pengumpulan data yang penulis lakukan disertai dengan analisis dan implementasi pada aplikasi yang menggunakan metode pengembangan *System Development Life Cycle (SDLC)* dengan metode Waterfall.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penulisan laporan tugas akhir.