

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya bidang komunikasi, pengolahan sinyal memegang peranan yang penting. Penelitian yang intensif dalam bidang pengolahan sinyal menyebabkan teknologi komunikasi berkembang dengan pesat. Salah satunya adalah pengenalan suara.

Secara awam, aspek penting yang mendasari berbagai teori dalam *Artitificial Intelegent* (AI) adalah sistem pengenalan pola (Pattern Recognizing). Sistem pengenalan pola merupakan komponen yang paling penting dalam proses peniruan kemampuan panca indera manusia terutama penglihatan dan pendengaran. Dari sinilah diperoleh motivasi untuk mencoba suatu konsep sederhana untuk mengenali pola dari suara sehingga dapat diidentifikasi dengan baik oleh komputer.

Umat Islam memiliki kitab suci yaitu Al-Quran, yang telah diwahyukan kepada Rasullullah melalui malaikat Jibril sebagai pedoman hidup umat manusia di dunia dan akhirat. Membaca Al-Quran adalah wajib, barang siapa yang membacanya maka akan mendapatkan pahala. Menurut Aziz (2008) dalam Jiajulaikhaningsih (2013), teknik dalam membaca Al-Quran juga memiliki kesamaan dilihat dari cara bernafas, dengan teknik bernyanyi, karena dalam teknik membaca Al-Quran juga membutuhkan cara bernafas, intonasi dan artikulasi, tetapi dalam belajar Al-Quran ada banyak syarat dan tingkatan dalam mempelajarinya, sejak zaman Rasullullah SAW. hingga sekarang.

Menurut Aziz (2008) dalam Jiajulaikhaningsih (2013), ada empat tingkatan bacaan dalam Al-Quran, yang disepakati oleh para ahli tajwid, yaitu:.

- a. At-Tahqiq yaitu tingkatan yang paling lambat dan perlahan-lahan. Tempo ini biasanya digunakan bagi mereka yang sedang belajar membaca Al-Quran agar dapat melafadzkan huruf beserta sifat-sifatnya dengan tepat.

- b. At-Tartil yaitu membaca Al-Quran dengan pelan dan tenang. Setiap huruf diucapkan satu persatu dengan jelas dan tepat menurut makhraj dan sifat-sifatnya, terpelihara ukuran panjang dan pendeknya, dan berusaha untuk mengerti maknanya, membaca dengan tartil lebih baik dan diutamakan.
- c. Al Hadr yaitu tingkatan membaca Al-Quran yang paling cepat. Tingkatan ini merupakan ukuran terpendek dalam batas peraturan tajwid, tapi tetap tidak keluar dari patokan yang ada. Al Hadr biasanya dipakai oleh mereka yang sudah menghafal Al-Quran agar dapat mengulang hafalan dalam tempo singkat.
- d. At-Tadwir yang artinya tingkatan yang berada pada pertengahan antara tartil dan hadr. Bacaan at-tadwir ini dikenal dengan bacaan sedang, tidak terlalu cepat tetapi juga tidak terlalu pelan.

Dalam keseharian kita masih banyak kalangan masyarakat yang belum memahami dan belum dapat membedakan tingkatan bacaan Al-Quran yang tersebut di atas ketika masyarakat mendengar suatu bacaan Al-Quran dengan tempo tertentu.

Hal ini menarik penulis untuk mengambil permasalahan pengenalan pola suara untuk pengklasifikasian tingkatan bacaan Al-Quran melalui lafadz. Membuat suatu sistem pengenalan tingkatan bacaan Al-Quran merupakan suatu usaha untuk dapat menghasilkan suatu mesin cerdas yang mampu mengenali tingkatan bacaan Al-Quran melalui suara atau lafadz. Kesulitan yang paling mendasar dalam membentuk sistem pengenalan ini adalah bagaimana melakukan ekstraksi terhadap sinyal ucapan menjadi beberapa parameter yang dapat digunakan untuk klasifikasi ucapan secara efisien.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka dari itu penulis tertarik mengambil judul **“Sistem Pengenalan Tingkatan Bacaan Al-Quran Melalui Lafadz Menggunakan Discrete Fourier Transform”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang timbul dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana merubah suara analog yang berdomain waktu menjadi suara digital yang berdomain frekuensi dalam pengenalan bacaan Al-Quran surat Ar-Rahman ayat 1 sampai 3 sehingga dapat dihitung oleh *Discrete Fourier Transform* ?
2. Bagaimana frekuensi suara yang dihasilkan seseorang dalam tingkatan bacaan Al-Quran Surat Ar-Rahman ayat 1 sampai 3, kemudian menghasilkan informasi berupa nama tingkatan bacaan yang dikenali oleh sistem yang akan dikembangkan menggunakan *Discrete Fourier Transform*?
3. Bagaimana membangun suatu sistem dengan menggunakan *Discrete Fourier Transform* untuk mengenali tingkatan bacaan pada Al-Quran Surat Ar-Rahman ayat 1 sampai 3 ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode *Discrete Fourier Transform*.
2. *Sample* suara yang diinput berupa bacaan Al-Quran Surat Ar-Rahman ayat 1 sampai 3 berdasarkan jenis-jenis tingkatan bacaan Al-Quran.
3. *Sample* suara yang diinput berupa file berformat .wav yang diconvert menggunakan bantuan software *Adobe Audition 1.5*.
4. *Sample* suara yang diambil adalah yang jelas atau tidak terganggu oleh suara lain.
5. Sistem yang akan dibuat hanya untuk mengenali jenis tingkatan bacaan melalui inputan suara.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah sistem pengenalan tingkatan bacaan Al-Quran melalui proses *sampling* suara. File suara yang diinput tersebut akan dihitung nilai-nilai frekuensinya menggunakan metode *Discrete Fourier Transform*. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh informasi berupa keterangan nama atau jenis tingkatan bacaan yang sedang dibacakan beserta definisinya, sehingga sistem ini dapat mempermudah pengguna dalam memahami dan mengetahui tiap-tiap tingkatan bacaan Al-Quran.

1.5 Relevansi

Penelitian ini dapat menjadi langkah awal atau model penelitian untuk identifikasi dan pengklasifikasian tingkatan bacaan Al-Quran melalui suara, yang nantinya diharapkan dapat memotivasi pihak-pihak yang tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai permasalahan dibidang pengenalan suara

Setelah program ini diselesaikan, diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada masyarakat umum sebagai alat yang dapat memberikan informasi dan pemahaman tentang tingkatan bacaan Al-Quran, serta harapan kepada kalangan peneliti dan mahasiswa agar dapat lebih mengembangkannya dengan metode lain yang lebih efisien.