

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Al-Qur'an merupakan kitab umat islam dan wajib dibaca bagi setiap muslim. Sebagai mana firman Allah SWT :

أَتْلُ مَا أُوحِيَ إِلَيْكَ مِنَ الْكِتَابِ وَأَقِمِ الصَّلَاةَ ... ٤٥

Artinya :

“Bacalah apa yang telah diwahyukan kepadamu, yaitu Al Kitab (Al Quran) dan dirikanlah shalat. ...” (Q.S. Al-Ankabut:45)

Berbeda dengan bacaan lainnya, Al-Qur'an memiliki aturan dalam membacanya. Firman Allah SWT :

أَوْزِدْ عَلَيْهِ وَرَتِّلِ الْقُرْآنَ تَرْتِيلاً

Artinya :

“Atau lebih dari seperdua itu. dan Bacalah Al-Quran itu dengan tartil.”

(Q.S. Al-Muzzammil:4)

Pada ayat diatas Allah SWT memerintahkan setiap muslim untuk membaca Al-Qu'ran dengan tartil. Secara umum tartil dapat diartikan perlahan-lahan dan tidak tergesa-gesa. Dari para sahabat, para imam ahli tafsir, seperti Asy-syaukani berkata dalam tafsirnya bahwa tartil yaitu membaca al-qur'an dengan pelan-pelan disertai dengan tadabbur (mengambil peringatan). Makna tartil itu sendiri adalah memperjelas bacaan semua huruf dalam al-qur'an dan memenuhi hak-hak huruf tersebut dengan sempurna tanpa ditambah atau dikurangi.

Ilmu yang mempelajari aturan dalam membaca Al-Qur'an adalah Tajwid. Tajwid menurut bahasa artinya membaguskan, memperindah, atau menghias. Sedangkan secara istilah, tajwid yaitu, mengeluarkan setiap huruf dari tempat keluarnya dengan memberikan *haq*-nya (sifat asli yang senantiasa menyertai huruf tersebut, seperti hams, jahr) serta memberikan *mustahaq*-nya (sifat yang kadang-kadang-kadang muncul). Banyak orang yang belum menerapkan tajwid dalam

membaca Al-Qur'an padahal menurut Imam Ibnu al-Jazari," Membaca Al-Qur'an dengan tajwid wajib. Siapa yang tidak membaca Al-Qur'an dengan tajwid berdosa karena Allah SWT menurunkannya dengan tajwid.... "[12].

Pada jaman sekarang ini teknologi berkembang sangat pesat. Teknologi banyak membantu manusia dalam menyelesaikan berbagai masalah. Teknologi menyuguhkan manusia dengan berbagai macam kemudahan. Salah satunya adalah teknologi pengenalan suara.

Untuk mendapatkan sistem pengenalan suara yang baik dibutuhkan ekstraksi ciri dan metode pengenalan yang baik. Ekstraksi ciri mempengaruhi hasil dari pengenalan suara. Setiap suara yang direkam tidak langsung dikenali tetapi diproses untuk mengambil ciri utamanya. Setelah didapatkan ciri utamanya kemudian dikenali atau diklasifikasi.

Suara merupakan sebuah data yang berorientasi pada waktu. *Hidden Markov Model* (HMM) merupakan proses probabilistik, yaitu memprediksi kejadian yang akan terjadi berdasarkan kejadian sebelumnya yang juga berorientasi pada waktu dan bisa digunakan untuk klasifikasi. *Hidden Markov Model* (HMM) terdapat pada hampir semua sistem pengenalan suara dan merupakan metode yang baik dalam mengklasifikasi sinyal suara [8].

Pada kasus dalam pembacaan ayat suci Al-Qur'an teknologi pengenalan suara yang bisa digunakan untuk mengenali pelafalan huruf hijaiyah dengan sifat dan makhrojnya atau pelafalan hukum-hukum yang ada pada ilmu tajwid. Dengan pengenalan suara ini umat muslim dapat mengetahui bagaimana pengucapan lafadh huruf hijaiyah, pelafalan hukum tajwid yang baik dan benar. Oleh sebab itu, pada tugas akhir ini penulis akan melakukan kajian tentang pengenalan lafal hukum nun mati atau tanwin menggunakan *Hidden Markov Model* (HMM) dengan ekstraksi ciri *Mel Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana proses pengenalan lafal hukum nun mati atau tanwin menggunakan *Hidden Markov Model* (HMM)?

2. Seberapa besar tingkat akurasi dari pengenalan lafal hukum nun mati atau tanwin menggunakan *Hidden Markov Model* (HMM)?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengenalan yang dilakukan hanya sebatas memasukkan kedalam kelasnya masing-masing.
2. Data suara yang digunakan merupakan potongan-potongan ayat dalam Al-Qur'an yang mengandung hukum nun mati atau tanwin.
3. Ekstraksi ciri yang digunakan adalah ekstraksi ciri *Mel Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan penulis ini yaitu :

1. Untuk memahami dan mengetahui proses pengenalan lafal hukum nun mati atau tanwin menggunakan *Hidden Markov Model* (HMM) dengan ekstraksi ciri *Mel Frequency Cepstral Coefficient* (MFCC).
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi pengenalan lafal hukum nun mati atau tanwin menggunakan *Hidden Markov Model* (HMM).

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah, hasil dari penelitian ini bisa digunakan pada penelitian berikutnya yang nantinya bisa dikembangkan menjadi sebuah aplikasi yang bisa membantu untuk memahami ilmu tajwid khususnya pada hukum nun mati atau tanwin.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada ini dijelaskan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan kegunaan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan teori tentang pengenalan suara, sinyal suara, ekstraksi ciri, *Hidden Markov Model* (HMM), dan kuantisasi vektor.

BAB III Pengenalan Lafal Hukum Nun Mati atau Tanwin Menggunakan *Hidden Markov Model* (HMM)

Pada bab ini dijelaskan bagaimana tahapan-tahapan pengenalan lafal hukum nun mati atau tanwin menggunakan *Hidden Markov Model* (HMM), desain sistem yang dibuat, data penelitian, dan percobaan yang dilakukan.

BAB IV Hasil dan Analisis Percobaan

Pada bab ini dijelaskan hasil dan analisis dari percobaan pada pengenalan lafal hukum nun mati atau tanwin menggunakan *Hidden Markov Model* (HMM) pada tahap ekstraksi ciri, pelatihan dan pengujian.

BAB V Penutup

Pada bab ini dijelaskan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian.

