

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi saat ini berkembang secara pesat. Teknologi *mobile* adalah salah satunya, dimana sekarang ini tidak sebatas dimanfaatkan hanya untuk menjadi sarana komunikasi, melainkan juga menjadi sarana yang mempermudah pengguna pada kehidupan sehari-hari. Hal ini bisa terjadi dikarenakan berdasarkan (Aprilianti et al., 2014) dalam teknologi *mobile* yang memiliki beragam fasilitas, diantaranya adalah adanya akses *internet*, *e-mail*, *organizer*, *musik*, *game* dan beragam fasilitas lain yang bisa digunakan kapan saja, dan dimana saja dengan lebih mudah dan cepat. Al-Quran sebagai kitab suci *rahmatan lil-'alamin*, rahmat bagi segala semesta yang didalamnya terkandung beragam jenis ilmu, hukum, sosial, teknologi, dan sebagainya. Oleh karena itu diperlukan pengetahuan dan pemahaman perbedaan bacaan Al-Quran sekaligus implikasinya pada arti dari lafal tersebut sendiri. Menurut (Ismail, 2016) Al-Quran dikaji guna mengetahui pesan atau makna lafal didalamnya. Sehingga dalam memperoleh makna yang sesuai dengan Al-Quran diperlukan pemahaman *qira'at* sekaligus cara membaca Al-Quran secara benar.

Pengenalan suara ialah sebuah inovasi teknik dalam mengenali sekaligus menterjemahkan masukan suara yang diucapkan oleh perangkat teknologi (Irham Sidik Permana, 2018). Di masa sekarang ini, sistem pengenalan ucapan menjadi sebuah hal yang mampu mempermudah kalangan pelajar dalam pembelajaran mengenai tahsin Al-Quran. Menurut (Bustami & Rizal, 2015) suara merupakan fenomena fisik yang dihasilkan oleh getaran suatu benda yang berupa sinyal analog dengan amplitudo yang berubah secara kontinyu terhadap waktu.

Ajaran agama Islam identik dengan tuntunan bagi manusia dalam mencapai kebahagiaan dan kesejahteraan. Dimana seluruh tuntunan tersebut terkandung didalam Al-Quran dan Hadits. Al-Quran selain syarat dan substansi dan informasi juga memiliki kandungan metodologis dan pedagogis bagi umat manusia. Banyak hal yang bermanfaat bagi umat manusia jika mengkaji mengenai Al-Quran

dikarenakan kandungan isinya yang penuh akan petunjuk sekaligus merupakan kewajiban bagi umat manusia untuk mempelajari kitab Al-Quran tersebut sesuai dengan firman Allah SWT dalam Q.S. Al-An'am ayat 155.

وَهُدًىٰ كِتْبٌ أَنْزَلْنَا مُبَارِكٌ فَاتَّبِعُوهُ وَأَنْقُوا لَعَلَّكُمْ تُرْحَمُونَ

Artinya: “*Dan Al-Quran itu adalah kitab yang kami turunkan yang diberkati, maka ikutilah dia dan bertakwalah agar kamu diberi rahma*” (RI, 2015).

Membaca Al-Quran adalah kewajiban bagi setiap muslim. Oleh karena itu, menurut (Nur'aini, 2020) membaca sekaligus mempelajari Al-Quran diwajibkan bagi setiap kaum muslimin. Didalam mempelajari Al-Quran pun tidak boleh sembarangan, terdapat ilmu-ilmu yang wajib dikaji pada proses mempelajari Al-Quran, antara lain adalah Tahsin Al-Quran. Didalam mempelajari tahsin Al-Quran terbagi atas beberapa bagian yaitu tajwid, *makharijul huruf* atau pelafalan huruf-huruf hijaiyah, serta kefasihan. Dengan mempelajari tahsin Al-Quran maka kaum muslimin bisa membaca Al-Quran secara baik dan benar sebagaimana dengan kaidah-kaidahnya. Bagi para penghafal Al-Quran juga diwajibkan untuk memperhatikan bacaan Al-Quran mereka dengan baik sehingga mereka bisa menghafalkan Al-Quran secara benar dan cepat.

Dynamic time warping merupakan metode penghitungan kesamaan antara dua deret waktu yang mungkin berbeda dalam waktu dan kecepatan. *Dynamic time warping* juga disebut sebagai *non-linear sequance alighment*, sehingga jarak ini lebih realistik untuk digunakan dalam mengukur kemiripan suatu pola. Dalam penelitian (Muhammad, 2014) dengan judul Penggunaan Jarak *Dynamic Time Warping* (DTW) Pada Analisis *Cluster* Data Deret Waktu, peneliti tersebut menggunakan metode *dynamic time warping* untuk mencari penggunaan jarak *dynamic time warping* pada analisis *cluster* data deret waktu. Jadi dengan penggunaan metode *dynamic time warping* peneliti tersebut lebih terbantu untuk mengelompokkan objek berdasarkan karakteristik yang dimilikinya.

Sejalan dengan hal tersebut, peneliti menggunakan metode *dynamic time warping* yang merupakan metode yang cocok untuk belajar tahsin Al-Quran menggunakan *smartphone* secara mandiri. Metode ini ditujukan untuk menyelaraskan dua sekuen vector sampai ditemukan kecocokan yang optimal antara dua sekuen (Permanasari et al., 2019).

Penggunaan metode *dynamic time warping* juga dapat digunakan untuk mencari tingkat kemiripan dari dua suara dalam mengucapkan kalimat yang sama. Dibantu

dengan teknik *sampling and windowing*, yakni dengan mencocok antara dua kalimat bacaan tajwid. Hal ini dapat mempermudah pengguna untuk belajar tahsin Al-Quran dimanapun dan kapanpun pengguna inginkan. Dengan metode *dynamic time warping* pengguna jadi lebih banyak melakukan evaluasi bacaan sesuai dengan tajwidnya, karena pengguna dapat mengetahui berapa tingkat kemiripan bacaannya dengan yang ada didalam aplikasi.

Pada penelitian ini, menerapkan metode *dynamic time* berfungsi untuk mengecek kemiripan suara serta tingkat akurasi dari sebuah hukum tajwid tersebut dan dibantu dengan MFCC (*Mel Frequency Cepstrum Coefficients*) yang berfungsi untuk mengekstrak suara dari data latih yang menggunakan 30 suara *sample* agar mengecek kemiripan suara dari hukum tajwid yang ada.

2.1 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian dalam penyusunan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sebuah aplikasi *mobile learning* tahsin pada hafalan Al-Quran?
2. Bagaimana cara kerja metode *dynamic time warping* dalam pembuatan aplikasi *mobile learning*?
3. Bagaimana tingkat akurasi dalam merancang aplikasi *mobile learning* tahsin pada hafalan Al-Quran?

3.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penyusunan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sebuah aplikasi Al-Quran untuk siswa dan penghafal Al-Quran yang ingin mempelajari tahsin Al-Quran.
2. Siswa ataupun penghafal Al-Quran dapat belajar tahsin Al-Quran dimana saja dan kapan saja dengan menggunakan perangkat komunikasi bergerak.
3. Membangun aplikasi tahsin Al-Quran dengan menggunakan metode *dynamic time warping*.

4.1 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengguna aplikasi *mobile learning* tahsin Al-Quran. Adapun manfaat dari penelitian ini diantaranya adalah:

1. Membantu mempelajari tahsin Al-Quran dari kalangan anak-anak, remaja, orang tua, dan terutama bagi penghafal Al-Quran.
2. Membantu siswa dan penghafal Al-Quran dalam mempelajari tahsin Al-Quran agar bacaan Al-Qurannya lebih baik dan jelas saat pelafalannya.
3. Memudahkan guru pada kegiatan pengajaran yang modern bagi siswanya.

5.1 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Dalam mencapai tujuan dari penelitian ini, maka penelitian ini perlu dibatasi. Adapun batasan dalam penelitian yang dibuat penulis adalah sebagai berikut:

1. Tajwid yang dapat dideteksi dalam aplikasi tersebut terdapat 14 hukum tajwid yaitu ikhfa, izhar, iqlab, idgham bighunnah, idgham bilaghunnah, ikhfa syafawi, izhar syafawi, idgham mim, mad asli, mad jaiz, mad wajib, qolqolah sughro dan qolqolah qubro.
2. Aplikasi *mobile learning* tahsin ini dibangun untuk mendeteksi suara supaya mengetahui bacaan tajwid tersebut.
3. Aplikasi ini menggunakan server untuk menjalankan sebuah aplikasi tersebut.
4. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan suara *sampel* siswa yang diambil dari siswa SMP IT Almunadi sebanyak 42 sampel suara.