**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **LATAR BELAKANG MASALAH**

Suara merupakan nikmat yang diberikan Tuhan kepada manusia, dipergunakan untuk berkomunikasi dengan sesama bahkan dengan pencipta-Nya. Manusia memiliki karakteristik suara yang berbeda-beda dan juga tingkatan frekuensi yang berbeda. Frekuensi suara yang dapat didengar oleh manusia antara 20 sampai 20.000 Hz. Range ini berbeda-beda secara individu dan umumnya tergantung usia (John Adler, dkk : 2013). Pengolahan suara merupakan konsep yang sangat penting untuk semua jenis sistem yang membutuhkan interaksi manusia dalam kegiatan sehari-hari. Mengontrol sistem dengan suara daripada menggunakan hardware misalnya Keyboard atau keypad pasti jauh lebih mudah dan menarik. Suara harus akurat dan cepat. Akibatnya, metode ekstraksi ciri dan klasifikasi yang memiliki pengaruh langsung dalam sistem pengenalan suara (Dr.Yousra F. Al-Irhaim dan Enaam Ghanem Saeed : 2010).

Menurut (M.A.Anusuya, dkk : 2011) sistem pengolahan suara dapat dikategorikan menjadi empat jenis: *Isolated Words, Connected Words, Continuous Speech, Spontaneous Speech*. *Isolated Words,* pengolahan kata terisolasi biasanya memerlukan setiap ucapan yang tenang dari sisi sampel window. Sistem menerina satu kata pada satu waktu dimana sistem mendengar pembicara untuk menunggu antara ucapan-ucapan (biasanya sistem melakukan pengolahan selama jeda). Ucapan terisolasi mungkin menjadi nama baik untuk kelas ini. *Connected Words,* system kata terhubung hamper sama dengan kata terisolasi, tetapi memungkinkan terpisah ucapan-ucapan untuk menjadi giliran yang sama dengan jeda minimal antara ucapan. *Continuous Speech,* pengolahan suara berkelanjutan memungkinkan pengguna untuk berbicara hampir secara alami, sementara komputer menentukan konten (pada dasarnya ini dikte komputer). Pengolahan dengan kemampuan suara terus menerus adalah hal yang paling sulit untuk diciptakan karena membutuhkan metode khusus untuk menentukan batas ucapan. *Spontaneous Speech,* pada tingkat dasar, itu dapat dianggap sebagai suara alami yang terdengar dan tidak terlatih. Sebuah sistem pengolahan suara yang spontan harus mampu menangani berbagai fitur suara yang alami seperti kata-kata “ums” dan “ahs” dan bahkan sedikit gagap.

1

Perkembangan teknologi yang semakin marak pada saat ini, mendorong munculnya pemikiran dan penelitian bagaimana seseorang dapat berinteraksi dengan komputer menggunakan suara ucapan sehingga tercipta komunikasi dan pertukaran informasi yang baik.Suara merupakan suatu media komunikasi yang alami dan efisien untuk mendapatkan informasi. Dalam kenyataannya sehari-hari, seseorang selalu berkomunikasi untuk mendapatkan informasi dengan orang lain. Suara identik dengan informasi maupun data yang ingin didapatkan seseorang melalui berbagai media.

Terdapat beberapa penelitian-penelitian yang telah ada sebelumnya mengenai suara salah satunya ialah pengenalan bacaan ayat *Al-Qur’an*. Pada penelitian ini, penulis ingin menggali informasi pada bacaan ayat *Al-Qur’an* pada Surat *Al-Mulk 1-10*. Dari suara yang dihasilkan pada bacaan ayat *Al-Qur’an* pada Surat *Al-Mulk*, penulis melakukan *sampling* suara untuk mendapatkan nilai-nilai sinyal yang kemudian diimplementasikan pada pola pengenalan suara.

Dalam hal ini, penulis tertarik untuk mengangkat *sampling* suara bacaan Al-Qur’an pada Surat Al-Mulk dikarenakan Al-Qur’an merupakan salah satu kitab suci umat Islam yang sampai saat ini masih terjaga keaslian. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian ini dengan cara mengkombinasikan bacaan ayat Al-Qur’an pada Surat Al-Mulk dengan teknologi komputer yang nantinya akan memberikan informasi yang diharapkan dari hasil penelitian ini.

Pada kesempatan ini, penulis membuat penelitian dimana mengacu pada ayat Al-Qur’an pada Surat Al-Mulk. Suara manusia yang awalnya ber*domain* waktu akan diubah ke *domain* frekuensi oleh ketiga metode ini. Setelah itu penulis melakukan analisis dari hasil transformasi *S* tersebut dengan output berupa grafik sinyal sinusoidal dan dengan beberapa sampel suara manusia.

Dari penjabaran dan permasalahan yang penulis uraikan di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **”Sistem pengenalan ayat Al-Qur’an melalui suara pada Surat Al-Mulk Ayat 1-10 menggunakan *S* *Transform*”.**

* 1. **RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang diambil adalah:

1. Bagaimana mengubah suara analog yang berdomain waktu menjadi berdomain frekuensi menggunakan transformasi *S* dalam bacaan ayat Al-Qur’an pada Surat Al-Mulk ?
2. Bagaimana sebuah sistem yang lebih sederhana untuk melakukan pengenalan ayat Al-Qur’an pada Surat Al-Mulk ?.
   1. **BATASAN MASALAH**

Agar permasalahan yang ditinjau lebih terarah dan mencapai sasaran, maka penulis memberi batasan dari perumusan masalah di atas, diantaranya sebagai berikut:

1. Suara yang diuji hanya suara yang jelas atau bukan suara yang terhalang suara lain.
2. Bacaan ayat *Al-Qur’an* biasa bukan Tilawatil.
3. Terjemahan mengacu pada *Al-Qur’an* Departemen Agama.
4. *Sample* suara yang diinputkan berupa bacaan ayat *Al-Qur’an* pada *Surat Al-Mulk.*
5. Suara *input* merupakan suara hasil rekaman dengan frekuensi 16.000Hz dan ber*format* (.wav) .
6. Durasi rekaman sampel maksimal 15 detik dengan bantuan *software* perekam *Adobe Audition* 1.5.
   1. **TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan penelitian ini adalah mengubah suara analog yang berdomain waktu menjadi berdomain frekuensi menggunakan transformasi *S* dalam bacaan dan menjalan sistem yang lebih sederhana untuk melakukan pengenalan ayat Al-Qur’an pada Surat Al-Mulk.

* 1. **MANFAAT PENELITIAN**

Manfaat penelitian yang diharapkan :

1. Dengan adanya program ini suara analog yang berdomain waktu dapat berubah menjadi berdomain frekuensi menggunakan transformasi *S* dalam bacaan ayat Al-Qur’an pada Surat Al-Mulk.
2. Agar dapat menambah pengetahuan dalam mempelajari dan melakukan pengenalan ayat Al-Qur’an dengan sistem yang lebih sederhana, baik bagi penulis sendiri maupun masyarakat.