

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komputer merupakan salah satu teknologi yang senantiasa berkembang hingga saat ini. Di tangan para pakar dan profesional, komputer menjadi media penyaluran ide-ide teknologi. Hal tersebut mendorong munculnya pemikiran dan penelitian bagaimana seseorang dapat berinteraksi dengan komputer melalui suara sehingga tercipta komunikasi dan pertukaran informasi yang baik. Adapun informasi yang terkandung pada saat terjadinya interaksi dengan komputer yaitu pengolahan suara.

Pengolahan suara adalah proses yang digunakan untuk mengenali suara yang diucapkan oleh pembicara dan telah menjadi bidang penelitian selama lebih dari lima dekade sejak tahun 1950-an (M.A.Anusuya, S.K.Katti. 2009). Pengenalan suara memungkinkan Anda untuk memberikan masukan ke salah satu aplikasi dengan suara Anda. Sama seperti mengklik dengan *mouse*, mengetik pada *keyboard*, atau menekan tombol pada *keypad ponsel* memberikan masukan ke salah satu aplikasi, sistem pengenalan suara memberikan masukan dengan berbicara. Dalam dunia *desktop*, Anda perlu mikrofon untuk dapat melakukan hal ini (Yousra F. Al-Irham. 2010). Pengenalan suara adalah proses otomatis penggalan dan menentukan informasi linguistik yang disampaikan oleh sinyal suara menggunakan komputer atau sirkuit elektronik. Metode otomatis pengenalan suara, diteliti selama bertahun-tahun yang ditujukan untuk mewujudkan transkripsi dan sistem interaksi manusia dengan komputer. Suara yang diucapkan manusia akan memuat berbagai informasi. Untuk dapat mengenali suara (*speaker recognition*) ataupun melakukan perintah suara (*voice control*), komputer terlebih dahulu harus melakukan *sampling* yang bertujuan mengeluarkan informasi tersembunyi dari suara. Salah satu *sampling* pengolahan suara yang ingin penulis kaji dalam penelitian ini yaitu Doa sehari-hari yang sering diucapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Doa merupakan senjata bagi setiap muslim, namun pekerjaan yang ringan ini susah untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Melihat kondisi ini, maka penulis mencoba mengkombinasikan bacaan doa sehari-hari dalam sistem komputasi yang dikenal oleh program untuk memudahkan pembacanya.

Dalam hal ini, penulis tertarik untuk mengangkat *sampling* suara bacaan *doa sehari-hari* dikarenakan *Doa* merupakan salah satu senjata (*Shilah*) umat Islam yang sampai saat ini masih dipercaya mampu untuk menjaga kestabilan dalam berusaha. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian ini dengan cara mengkombinasikan bacaan ayat *Doa* pada *Doa* sehari-hari yang sering digunakan dalam kehidupan dengan teknologi komputer yang nantinya akan memberikan informasi yang diharapkan dari hasil penelitian ini.

Dari suara yang diucapkan oleh seseorang, penulis membuat penelitian yang menghasilkan tampilan dimana mengacu pada *Doa* yang diucapkan. Dalam hal ini, suara yang diucapkan oleh seseorang pada awalnya berdomain waktu akan dikonversikan ke domain frekuensi oleh Transformasi *Support Vector Machine*. Transformasi tersebut akan menghitung nilai dari frekuensi sample suara yang diucapkan seseorang dalam bacaan *Doa* yang kemudian akan ditentukan terjemahan sesuai dari ciri yang dihasilkan dalam *sample* sinyal suara dari ayat tersebut.

Dari permasalahan diatas, penulis merasa perlu mengembangkan suatu aplikasi sistem pengenalan *Doa*. Oleh karena itu, dari penjabaran dan permasalahan yang penulis uraikan Di atas, maka penulis tertarik untuk mengangkat judul **”Sistem Pengenalan Doa Sehari-hari Melalui Suara Menggunakan Metode Support Vector Machine (SVM)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah yang diambil adalah :

- a. Bagaimana merubah suara analog yang berdomain waktu menjadi suara digital yang berdomain frekuensi dalam bacaan *Doa* Sehari-hari sehingga dapat dihitung metode *Support Vector Machine* ?

- b. Bagaimana frekuensi suara yang dihasilkan seseorang dalam bacaan Doa Sehari-hari kemudian menghasilkan informasi berupa doa yang dikenali oleh sistem yang akan dikembangkan menggunakan metode *Support Vector Machine* ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam menganalisa dan menyelesaikan penelitian ini, maka perlu diberikan batasan masalah sehingga hasil penelitian ini nantinya lebih sistematis. Adapun batasan-batasan masalah adalah:

- a. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode *Support Vector Machine*.
- b. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7.0.
- c. *Sample* suara yang diinput berupa 7 (enam) bacaan Doa Sehari-hari yang biasa diucapkan.
- d. Perekaman *sample* menggunakan bantuan software *Adobe Audition 1.5*.
- e. *Sample* suara yang diambil adalah yang jelas atau tidak terganggu oleh suara lain
- f. Bacaan Doa dibaca secara cepat (*tartil*) atau sekali tarikan nafas, bukan bacaan secara berirama (*tilawatil*).
- g. *Sample* yang diambil adalah Doa Sebelum dan selesai makan, Doa sebelum dan bangun dari tidur dan doa masuk dan keluar kamar mandi (WC) serta doa keselamatan dunia dan akhirat.
- h. Durasi rekaman sampel maksimal 10 detik dengan bantuan *software* perekam *Adobe Audition 1.5*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sebuah sistem pengenalan doa sehari-hari melalui proses *sampling* suara.
2. Suara yang keluar pada bacaan doa tersebut akan dihitung nilai-nilai frekuensinya menggunakan metode *Support Vector Machine*.

3. Dari hasil perhitungan tersebut diperoleh informasi berupa doa dan terjemahannya sesuai dengan doa yang dibacakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan :

- a. Komputasi yang digunakan dapat menjadi model untuk pengembangan sistem waktu nyata (*realtime*) yang memanfaatkan jumlah data *sampling* suara yang besar.
- b. Sistem yang dibangun dapat menjadi acuan awal dalam pengembangan sistem yang lebih baik.
- c. Sebagai evaluasi perbandingan terhadap berbagai pendekatan lainnya.

1.6 Relevansi

Setelah penelitian ini selesai, diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada pihak pengguna agar dapat dimanfaatkan dan dapat memudahkan bagi mereka yang ingin belajar dan menghafal doa sehari-hari dalam kehidupan.