

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini komputer hampir dapat dijumpai di setiap tempat seperti kantor perusahaan, sekolah, atau bahkan rumah tangga. Perkembangan teknologi komputer yang pesat, khususnya di bidang perangkat lunak, membuat komputer menjadi semakin menjadi perangkat yang *user friendly* dan telah menjadikannya suatu kebutuhan tersendiri bagi masyarakat. Salah satu program aplikasi yang sering diakses dan menjadi kebutuhan utama adalah *audio player* karena hampir setiap orang tanpa sadar melakukan pekerjaan di depan komputer sambil mendengarkan musik. Saat ini pengaturan *audio player* masih secara manual yaitu dengan mengklik fungsi-fungsi tombol yang ada pada tampilannya. Cara ini dianggap masih belum efektif dan praktis karena saat mengakses program ini harus mengabaikan pekerjaan utama. Dalam perangkat kecil seperti ponsel telah dirancang implementasi pengaturan *audio player* dengan istilah “*shake*”, yaitu hanya dengan menggoyangkan ponsel maka lagu yang sedang dimainkan dapat diganti seketika tanpa perlu membuka aplikasi *audio player* secara langsung. Namun pada komputer justru cara “*shake*” ini tidaklah memungkinkan dengan ukuran komputer sebagai perangkat besar. Oleh karena itu dicari suatu cara untuk dapat dengan mudah dan praktis melakukan pengaturan *audio player* pada komputer yaitu dengan mengimplementasikannya berdasarkan *command* suara.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Merancang dan melakukan implementasi program aplikasi yang memudahkan kita dalam melakukan pengaturan *audio player* melalui pengenalan suara dengan menggunakan metode *template matching*.
2. Menganalisis performansi sistem berdasarkan parameter tingkat akurasi dan waktu komputasi.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana membuat suatu sistem yang dapat mengenali suara manusia dalam melakukan pengaturan *audio player*.
2. Bagaimana proses sistem dalam mengenali dan mengklasifikasi pola sinyal suara menggunakan metode *template matching*.
3. Bagaimana performansi sistem dalam kondisi tanpa *noise* dan *bernoise* ditinjau dari ketepatan sistem dalam mengenali *command* suara dan kecepatan sistem untuk menghasilkan *output*.
4. Bagaimana performansi sistem dalam mengenali dan mendeteksi perintah dari individu awam dan individu terlatih yang tidak memiliki sampel di dalam *database* sistem.

1.4 Batasan Masalah

Sejumlah permasalahan yang dihadapi dalam tugas akhir ini akan dibatasi ruang lingkup pembahasannya, yaitu:

1. Pengenalan pola suara *input* dari sistem menggunakan metode *template matching*.
2. Aplikasi yang dibuat menangani fungsi “*play*”, “*pause*”, “*resume*”, “*stop*”, “*next*”, dan “*previous*”.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah MATLAB 7.4.0 (R2007a).
4. Parameter yang dianalisis adalah waktu komputasi dan akurasi antara *input* sinyal suara dengan *output* dari bahasa pemrograman.
5. Format suara yang digunakan adalah *.wav dengan frekuensi *sampling* 8000 Hz.
6. Sistem yang dihasilkan bersifat *private* hanya untuk orang tertentu.

1.5 Metodologi Penelitian

Pembuatan tugas akhir ini terbagi menjadi beberapa tahap pengerjaan, yang tertera sebagai berikut:

A. Studi teori literatur

Studi teori literatur ini yaitu mempelajari referensi yang berhubungan dengan *voice recognition*, *FFT*, *windowing*, *template matching*, dan cara menggunakan matlab untuk mendukung pembuatan aplikasi ini. Bahan – bahan untuk referensi bisa diperoleh dari buku-buku atau dari artikel – artikel di internet dan berbagai buku panduan.

B. Studi praktek

Studi praktek ini berkaitan dengan pembelajaran awal penggunaan teknologi sebelum benar-benar digunakan untuk implementasi aplikasi.

C. Pengimplementasian

Pada tahap pengimplementasian ini aplikasi sudah mulai dibuat dengan mengacu pada hasil dari tahap-tahap sebelumnya.

D. Uji coba dan evaluasi

Pada tahap ini tahap implementasi sudah selesai dilaksanakan dan saatnya untuk melakukan uji coba terhadap sistem yang baru dibuat. Uji coba ini dimaksudkan untuk menguji jalannya sistem apakah sudah sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Jika terjadi kesalahan pada jalannya aplikasi agar dapat divelusi secepatnya untuk diperbaiki.

E. Penyusunan laporan

Pada tahap terakhir ini dibuat suatu dokumen sebagai laporan pengerjaan tugas akhir. Didalam dokumen ini berisi segala hal yang berkaitan dengan teori pendukung dan tahap-tahap detail pembuatan aplikasi. Dokumen ini dibuat dengan harapan bisa bermanfaat untuk pihak lain yang membutuhkan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun menurut sistematika penulisan terdiri atas lima bab yang disusun sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Berisi tentang teori yang mendukung dan mendasari penulisan tugas akhir ini, yaitu teori tentang aplikasi pengenalan suara, *windowing*, *fast fourier transform*, *templates matching*, dan teori-teori penunjang lain.

BAB III Perancangan dan Implementasi Perangkat Lunak

Berisi urutan proses model perancangan tahap pengolahan awal dan proses klasifikasi dengan *template matching*.

BAB IV Analisis dan Pengujian Sistem

Berisi penjelasan tentang hasil penelitian dan pembahasan mengenai hasil penelitian tersebut.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan dari analisa yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.