

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini perkembangan dalam dunia teknologi berkembang sangat pesat. Hal ini ditandai dengan banyaknya produk-produk teknologi yang canggih yang beredar di pasaran. Perkembangan perangkat bergerak seperti handphone, PDA, dan notebook tentu juga diiringi dengan perkembangan perangkat lunak untuk dapat menjalankan berbagai aplikasi seperti mengetik dokumen, melihat foto, memainkan music, melihat video, dan masih banyak lagi yang tidak pernah dibayangkan dalam beberapa dasawarsa lalu. Perangkat lunak itu sendiri juga mengalami perkembangan yang sangat signifikan dalam beberapa tahun terakhir dengan munculnya platform untuk mobile device seperti Symbian, Java dan Android.

Sistem operasi Android merupakan salah satu sistem operasi yang dewasa ini tengah berkembang di masyarakat. Terdapat keunggulan dari sistem operasi ini antara lain sistem operasinya dapat diubah sesuai dengan keinginan kita sendiri, banyaknya aplikasi komputer yang sudah tersedia untuk smartphone android. Kebutuhan masyarakat terhadap layanan teknologi berbasis IT sangat bervariasi, salah satu kebutuhan adalah kebutuhan untuk membantu aktifitas masyarakat itu sendiri.

Manusia memiliki keterbatasan dalam pendengaran, terutama dalam hal nada. Akan tetapi untuk seorang penyanyi atau pemusik diharuskan memiliki kemampuan untuk mengenali dan melantunkan nada dengan tepat agar suara yang dihasilkan terdengar merdu karena jika tidak maka tentu suara yang akan dihasilkan akan sumbang. Sebagai alat bantu untuk mengenali nada, dapat digunakan alat music seperti piano ataupun alat lain seperti garpu tala dan pitch pipe. Akan tetapi alat bantu tersebut terbukti kurang efisien dan praktis dikarenakan berbagai hal.

Untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan di atas penulis mencoba membuat software aplikasi ketepatan nada suara manusia berbasis android yang dapat dengan mudah di pakai (user friendly) oleh para pengguna smartphone khususnya anggota paduan suara sehingga dapat secara cepat diketahui apakah nada yang dilantunkan sumbang atau tidak.

Software ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman java dan menggunakan metode FFT. Pemrograman java digunakan mengingat memiliki

fleksibilitas yang tinggi sebagai multiplatform yang dapat dijalankan di beberapa platform/ sistem operasi computer dan dikarenakan Fast Fourier Transform adalah suatu algoritma untuk menghitung Discrete Fourier Transform dengan cepat dan efisien maka dari itu penulis menggunakan metode FFT sebagai pengidentifikasi nada suara manusia.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Mendesain system identifikasi ketepatan nada suara manusia dengan cara membandingkan frekuensi nada suara manusia dengan frekuensi nada sebenarnya.
2. Mendesain system identifikasi ketepatan nada suara manusia sehingga dapat membrikan feedback bagi user.
3. Mendesain system identifikasi ketepatan nada suara manusia menggunakan system operasi android sehingga akan lebih mudah (efisien) dalam penggunaanya.

1.3 Manfaat

Manfaat tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Untuk Institusi :
 1. Sebagai bukti terhadap hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan pada masa perkuliahan.
 2. Memberikan inspirasi bagi rekan-rekan mahasiswa yang akan melanjutkan dan mengembangkan penelitian berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.
2. Untuk Diri Sendiri :
 - a. Dapat menerapkan disiplin ilmu teori maupun aplikasi yang telah di peroleh selama masa perkuliahan.
 - b. Dapat mengembangkan kemampuan individual dalam bidang signalling.
 - c. Memperoleh manfaat dengan mengembangkan inovasi dan kreativitas baru yang bermanfaat dan nantinya dapat digunakan serta diaplikasikan untuk orang lain.
 - d. Dapat mengukur kemampuan (*capability*) dan potensial diri.
 - e. Membentuk sikap dan tanggung jawab moral terhadap tugas, tanggung jawab, dan wewenang pribadi.

-
3. Untuk Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi :
 - a. Sebagai dasar bagi pengembangan yang lebih mendalam dalam bidang aplikasi Android
 - b. Sebagai salah alat bantu untuk masyarakat dalam bermusik dan bernyanyi.

1.4 Rumusan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada Tugas Akhir ini, maka disimpulkan rumusan-rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah system identifikasi ketepatan nada suara manusia.
2. Bagaimana membandingkan frekuensi nada pada suara manusia dengan frekuensi nada yang sebenarnya
3. Bagaimana cara kerja atau langkah – langkah dalam pembuatan aplikasi pada perangkat bergerak berbasis android.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi cakupan pembahasan masalah pada Tugas Akhir ini, maka disimpulkan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan adalah Fast Fourier Transform
2. Input yang diukur merupakan suara manusia dan merupakan nada tunggal.
3. Program yang dikembangkan di implementasikan pada perangkat bergerak berbasis android

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini antara lain :

1. Studi literature dan pustaka
Bertujuan untuk mempelajari dasar teori dari berbagai literatur suara dan nada serta proses perancangan aplikasi Android
2. Analisis kebutuhan system berdasarkan permasalahan yang dihadapi.
3. Perancangan model sistem.
4. Implementasi program aplikasi.
5. Analisis performansi.
6. Pengambilan kesimpulan dan penyusunan laporan Tugas Akhir.

1.7Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini dibagi dalam beberapa topik bahasan yang disusun secara sistematis sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini membahas latar belakang, tujuan, manfaat, perumusan dan batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini membahas dasar teori mengenai materi yang berhubungan dengan pembuatan Aplikasi Ketepatan Nada Suara Manusia Berbasis Android

Bab III Perancangan dan Implementasi Sistem

Bab ini menjelaskan proses perancangan tugas akhir dan diagram blok untuk model perancangan sistem Ketepatan Nada Suara manusia menggunakan metode FFT

Bab IV Analisis dan Pengujian Sistem

Bab ini membahas analisis dan pengujian sistem dari perancangan simulasi yang telah dibuat.

Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil Tugas Akhir yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan-pengembangan lebih lanjut.