BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semakin berkembangnya seni musik dan bertambahnya jumlah peminat musik sekarang ini menimbulkan tuntutan seseorang untuk menyalurkan keinginan bermusik mereka. Dikarenakan adanya tuntutan itu, maka bermunculanlah sekolah-sekolah musik untuk memfasilitasi dan mengajarkan seseorang agar bisa bermain alat musik. Seseorang yang ingin mendapatkan pendidikan musik secara formal juga memiliki banyak kendala, salah satunya adalah kendala biaya. Biaya yang harus dikeluarkan seseorang untuk mendapatkan pendidikan formal musik rata-rata cukup mahal, sehingga orang cenderung untuk berlatih secara mandiri. Namun, belajar secara mandiri juga memiliki kendala yaitu, seseorang harus tahu bunyi nada dasar, membaca partitur, dan cara memaikan alat musiknya.

Saat ini komputer memegang peranan penting dalam perkembangan produksi teknologi audio digital. Penerapan *hardware* dan *software* yang tepat pada komputer dapat digunakan untuk pembuatan lagu, perekaman, pengeditan, *mixing*, dan *mastering*. Demikian halnya dengan pengolahan sinyal secara digital yang telah diterapkan begitu luas. Pengolahan sinyal digital dapat menggunakan *Fast Fourier Transform* untuk menghitung *Discrete Fourier Transform* dengan cepat dan efisien. *Fast Fourier Transform* sering dipakai pada banyak aspek, terutama pada bidang *AI*, terutama *Voice Recongnition*.

Seperti halnya seorang komposer, sebuah perangkat lunak dapat mengenali nada dasar (*chord*) pada alat musik keyboard. Pengenalan nada-nada dasar tersebut dapat dilakukan melalui pengenalan frekuensi suara yang berasal dari alat musik

keyboard yang kemudian diolah dengan perangkat lunak matlab dan ditampilkan pada Personal Computer (PC) berupa chord, bentuk sinyal nada, dan deret tuts yang ditekan. Tampilan pada perangkat lunak tersebut dapat digunakan sebagai prasarana untuk berlatih dan mengenal nada-nada alat musik keyboard.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Aplikasi yang dibuat dapat menumbuhkan dan menarik minat bermain musik.
2. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan sebagai prasarana untuk berlatih bagi pemula yang ingin menambah ilmu dalam bidang musik, khususnya alat musik keyboard.
3. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan sebagai prasarana pendidikan, khususnya untuk mengenal lebih jauh tentang bunyi dan bentuk sinyal nada pada alat musik keyboard.

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah membangun suatu perangkat lunak yang dapat mendeteksi dan mengenali nada-nada dari alat musik keyboard secara otomatis dan menampilkannya dalam bentuk *chord*, bentuk sinyal nada, dan deret tuts yang ditekan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada Tugas Akhir ini yaitu :

1. Alat musik sebagai sumber suara hanya dibatasi pada keyboard.
2. Hanya menggunakan nada-nada dasar keyboard saja.
3. Jenis suara keyboard yang digunakan adalah grand piano.
4. Durasi perekaman selama tiga detik

5. Tampilan yang digunakan pada sistem ini adalah berupa chord, bentuk sinyal nada, dan deret tuts yang ditekan.

1.4 Metode Penelitian

Pada pembuatan Tugas Akhir ini dilakukan beberapa studi perencanaan dan pengerjaan, diantaranya adalah :

1. Studi Literatur

   a. Mempelajari tentang konsep dasar yang berhubungan dengan instrumen musik khususnya keyboard serta peralatan pendukung lainnya yang akan digunakan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.

   b. Mempelajari perangkat lunak Matlab yang digunakan untuk membangun sistem pengenalan nada.

2. Perancangan Sistem

   Perancangan sistem pada tugas akhir ini adalah menentukan peralatan yang digunakan dan merancang aplikasi sistem pengenalan nada berdasarkan masukan sinyal analog nada-nada dari instrument keyboard.

3. Implementasi sistem pengenalan nada dari hasil perancangan dan teori yang menunjang akan diwujudkan suatu perangkat lunak berdasarkan perencanaan tersebut.

4. Pengujian dan analisa dengan melakukan pengujian dan analisa terhadap sistem yang sudah dibangun.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan dan pemahaman materi serta untuk memberi gambaran mengenai Laporan Tugas Akhir ini, maka penulisan. sistematikanya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Mengelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Menjelaskan tentang teori penunjang yang berhubungan dengan Tugas Akhir. Teori penunjang tersebut adalah teori musik, nada, audio, *fast fourier transform*, matlab, , alat musik keyboard, mikrofon, dan *sound card.*

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan. Parameter-parameter sistem, blok diagram, diagram alir sistem, diagram alir proses pengerjaan dan perancangan aplikasi pengenalan nada alat musik keyboard dengan menggunakan perangkat lunak matlab.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Menjelaskan tentang fungsi-fungsi bagian pada aplikasi, pengujian fungsi-fungsi bagian tersebut dan keluaran yang didapat serta analisa dari keluaran tersebut. Analisa nilai parameter yang sudah diukur serta simulasinya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan tentang hasil dan analisa yang dilakukan pada BAB IV. Kesimpulan memuat solusi dari tujuan yang ingin dicapai. Saran memuat tentang hal-hal yang dilakukan untuk membangun penelitian lebih baik ataupun sebagai pembanding terhadap hasil yang sudah didapat.