BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebuah nada adalah suatu bunyi yang memiliki nilai tertentu, yaitu *pitch* yang dapat diukur secara ilmiah untuk menggambarkan jenis nada tersebut. Nada dapat dihasilkan dari suara manusia ataupun alat musik. Suara manusia dan alat musik yang beragam menyebabkan jangkauan nada yang berbeda, tergantung dari jenis suara dan alat musik yang digunakan.

Indera pendengaran manusia dapat membedakan tinggi rendahnya nada, namun tidak dapat mengetahui secara pasti jenis nada apa yang didengarkan olehnya. Hal ini sangatlah penting bagi seseorang yang ingin mempelajari alat musik untuk mengetahui jenis-jenis nada dari alat musik yang dimainkannya. Perkembangan musik di dunia sangatlah pesat dan tentunya yang dapat memainkan alat musik pun sudah banyak, khususnya alat musik gitar.

Pada umumnya, bagi orang yang mahir dalam memainkan alat musik gitar tentunya sangat memahami dan mengetahui jenis akord gitar hanya dengan mendengarkannya saja. Akan tetapi hal ini sulit dilakukan bagi kebanyakan orang yang ingin belajar bermain gitar dari awal, sebagai pemula. Oleh karena itu diperlukan alternatif untuk membantu dalam mengenali akord gitar, salah satunya dengan menggunakan aplikasi pengenalan akord gitar.

Agar aplikasi yang dibangun dapat mengenali jenis akord, maka perlu dilakukan proses pembelajaran. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran yaitu Jaringan Syaraf Tiruan (JST). Algoritma jaringan syaraf tiruan yang digunakan adalah *Learning Vector Quantization* (LVQ).

Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengenalan suara akord gitar dengan menggunakan Metode Jaringan Syaraf Tiruan (JST) *Learning Vector Quantization* (LVQ). Dengan adanya penelitian ini diharapkan akan menjadi solusi bagi masalah tersebut. Dalam Tugas Akhir ini akan dilakukan proses ekstraksi koefisien ceptral untuk analisa sinyal, sedangkan

untuk pengenalan pola digunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Learning Vector Quantization.*

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapatlah suatu rumusan masalah yaitu berapa persentase akurasi pengenalan akord gitar dengan jaringan syaraf tiruan menggunakan algoritma *Learning Vector Quantization* (LVQ).

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan atau analisis tidak melebar dan terarah maka pembahasan dibatasi :

1. Data masukan berupa sinyal suara gitar yang telah direkam.
2. Akord yang dapat dikenali hanya akord mayor dan akord minor
3. Dilakukan ekstraksi koefisien ceptral sebagai masukan dan pengenalan pola dengan jaringan syaraf tiruan menggunakan algoritma *Learning Vector Quantization* (LVQ).
4. Menggunakan aplikasi pemrograman MatLab R2013a.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud penelitian ini adalah untuk membuat aplikasi pengenalan akord gitar dengan jaringan syaraf tiruan menggunkaan algoritma *Learning Vector Quantization* (LVQ).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat persentase pengenalan akord gitar mayor dan minor dengan jaringan syaraf tiruan menggunakan algoritma *Learning Vector Quantization* (LVQ).

1.5 Metode Penelitian

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

1. Studi Literatur
    a. Diskusi dengan Dosen Pembimbing.
    b. Mempelajari tentang konsep dasar yang berhubungan dengan instrumen musik khususnya gitar serta peralatan pendukung lainnya yang akan digunakan dalam pengerjaan Skripsi ini.
    c. Mempelajari perangkat lunak MatLab yang digunakan untuk membangun sistem pengenalan akord gitar.
2. Perancangan Sistem

    Perancangan sistem pada Skripsi ini adalah menentukan peralatan yang digunakan dan merancang aplikasi sistem pengenalan akord gitar berdasarkan masukan sinyal analog dari musik yang direkam.
3. Implementasi Sistem

    Implementasi sistem pengenalan akord gitar dari hasil perancangan dan teori yang menunjang akan mewujudkan suatu perangkat lunak berdasarkan perencanaan tersebut.
4. Pengujian dan Analisis

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

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembahasan dan pemahaman materi serta untuk memberi gambaran mengenai laporan Skripsi ini, maka penulisan sistematikanya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TEORI PENUNJANG

Menjelaskan tentang teori penunjang yang berhubungan dengan Skripsi. Teorri penunjang tersebut adalah teori gitar, nada, akord gitar, MatLab, *Linear Predictive Coding (LPC),* Jaringan Syaraf Tiruan (JST), *Learning Vector Quantization (LVQ)*.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan parameter-parameter sistem, diagram blok sistem, diagram alir sistem, diagram alir proses pengerjaan dan perancangan aplikasi pengenalan akord gitar dengan menggunakan perangkat lunak MatLab.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Menjelaskan tentang fungsi-fungsi bagian pada apikasi, pengujian fungsi-fungsi bagian tersebut dan keluaran yang didapat serta analisa dari keluaran tersebut. Analisa 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.