

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

I.1 Latar Belakang

Di dunia ini musik merupakan salah satu faktor penting dalam kehidupan, segala sesuatunya saat ini seringkali terdapat musik di dalamnya . Salah satu alat musik yang sering digunakan adalah gitar, tetapi seringkali pengguna gitar kesulitan untuk melakukan *tuning* pada nada standardnya. Dengan adanya penala gitar otomatis akan dapat dengan mudah ditala ke nada standarnya.

I.2 Identifikasi Masalah

Masalah yang akan diidentifikasi pada tugas akhir ini adalah membuat penala yang dapat menggerakkan *tuning peg* ke nada standarnya.

I.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah bagaimana merancang penala gitar otomatis yang dapat melakukan tuning ke nada standar pada gitar menggunakan pengontrol mikro AVR ATmega 16 ?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Merealisasikan penala gitar otomatis dan menggunakannya untuk melakukan *tuning* pada gitar.

I.5 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini dibatasi oleh :

1. Gitar yang digunakan adalah gitar listrik.
2. Gitar dibunyikan secara manual.

I.6 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan AVR Atmega16 sebagai pengontrol mikro.
2. Menggunakan gitar listrik.
3. Menggunakan *low pass filter* dengan frekuensi *cut-off* 400 Hz.

I.7 Sistematika Penulisan

Laporan terdiri dari beberapa bab dengan garis besar sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori penunjang yang diperlukan dalam merancang dan mengaplikasikan penala gitar otomatis yaitu berupa teori tentang sinyal suara, *filter*, pengontrol mikro, dan motor dc.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini dijelaskan tentang perancangan *amplifier*, *low pass filter*, *rectifier*, perancangan dan realisasi penala gitar otomatis, penentuan *range* frekuensi gitar, pengontrol mikro, serta algoritma pemrograman penala gitar otomatis.

BAB IV ANALISA DAN DATA PENGAMATAN

Pada bab ini dijelaskan tentang proses pengambilan data pengamatan, pengujian *filter*, pengujian sinyal keluaran, dan percobaan penala gitar otomatis, serta analisisnya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.