

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat ini telah membuat kualitas kehidupan manusia semakin tinggi dan modern. Saat ini perkembangan teknologi telah mampu meningkatkan kualitas maupun kuantitas kehidupan manusia di berbagai bidang, baik di bidang keamanan, bidang otomatisasi, bidang pendidikan, maupun bidang produksi pabrik.

Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, semua pekerjaan yang dulunya dilakukan secara manual, pada saat ini dapat dilakukan secara otomatis dengan menggunakan media lainnya. Pekerjaan yang dilakukan secara manual tentu banyak kelemahan yang dapat ditimbulkan, bahkan ada beberapa bidang yang membutuhkan pengontrolan secara khusus.

Gitar adalah sebuah alat musik yang berawal dimainkan dengan cara dipetik umumnya menggunakan jari maupun plectrum. Gitar secara tradisional dibentuk dari berbagai jenis kayu dengan senar yang terbuat dari nilon maupun baja. Beberapa gitar modern dibuat dari material polikarbonat. Secara umum, gitar dibagi atas dua jenis yaitu akustik dan elektrik.

Dalam penggunaan gitar dimasa sekarang telah menggunakan sound sistem gitar untuk menentukan karakter suara gitar berdasarkan selera musik atau

kebutuhan dalam pengaturan karakter musik. Pada umumnya ada empat macam amplifiers gitar yaitu tube amps, analog(solidstate), digital amps, hybrid amps.

Penyetingan sound secara manual menggunakan potensio, biasanya akan memakan waktu yang lebih lama dan kurang dimengerti oleh orang awam ataupun pegitar pemula sehingga tingkat akurasi penyetingan yang kurang tepat. Akibatnya menyebabkan suara yang dihasilkan dari gitar tersebut kurang efisien.

Oleh karena itu dibuatlah sebuah sistem yang dapat mempermudah pekerjaan manusia dalam proses penyetingan sound sistem gitar secara otomatis, agar tingkat akurasi penyetingan tepat dari segi konfigurasi dan waktu.

Berdasarkan uraian dan penjelasan diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut dalam bentuk tugas akhir dengan judul :**“RANCANG BANGUN SOUND SISTEM GITAR OTOMATIS BERDASARKAN GENRE MUSIK”**.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan permasalahan yang akan di selesaikan yaitu:

1. Bagaimana sistem *Sound Amplifier* gitar dapat dirubah dari bentuk analog menjadi digital melalui *Arduino Mega2560*?
2. Bagaimana tahap proses perubahan sistem dari analog ke digital?
3. Apa peranan *Touchscreen* dan *Arduino Mega* sebagai input dan proses dari setingan sound sistem(*amplifier*) gitar?

4. Bagaimana peranan *DHT11* sebagai pendeteksi suhu pada rangkaian alat *soundsistem gitar*?
5. Bagaimana *LCD TFT* menampilkan sejumlah nilai dari beberapa *output* digital *amplifier* ketika proses penyetingan ?
6. Apakah *Buzzer* dan fan(kipas pendingin) dapat membantu keoptimalan alat ketika sistem sedang berjalan?

### 1.3 Ruang Lingkup Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan diatas maka diperlukan ruang lingkup masalah guna membatasi permasalahan yang akan terjadi, antar lain:

1. Implementasi alat ini hanya dapat digunakan oleh pegitar ketika konfigurasi *Genre* yang akan dimainkan.
2. Sistem bekerja dengan konfigurasi otomatis dengan hanya memilih *Genre* musik di *LCD TFT* didukung dengan sensor *Touchscreen*.
3. Penggunaan sensor *DHT11* dan fan (kipas pendingin) sebagai penetralisir suhu pada rangkaian.
4. Penggunaan teori *ADC(Analog Digital Converter)* digunakan sebagai landasan sistem untuk mengubah *amplifier* gitar.
5. Gitar merupakan media input suara pada *amplifier* yang di proses pada *Arduino Mega 2560* sehingga mendapatkan genre yang akan dimainkan oleh pegitar.

#### 1.4 Hipotesa

Berdasarkan perumusan masalah di atas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesa, yaitu:

1. Dengan menggunakan *Touchscreen* diharapkan dapat memberi input kepada Arduino mega sehingga proses digital berjalan dengan lancar.
2. Dengan menggunakan Sensor *DHT11* diharapkan dapat mendeteksi suhu dan mampu memberikan perintah pada fan agar suhu di *amplifier* selalu netral.
3. Diharapkan adanya output hasil penyetingan yang akan di tampilkan pada *LCD TFT*
4. Diharapkan Arduino mega mampu mengkonfigurasi sinyal analog ke sinyal digital dengan metode *ADC (Analog Digital Converter)*.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan hendak dicapai oleh peneliti dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk membantu proses penyetingan *sound gitar* dengan cepat dan praktis sehingga menghemat dari segi keakuratan dan waktu atas pemakaian alat tersebut.
2. Untuk mengetahui dan mendalami serta mengaplikasikan metode sistem *ADC (Analog Digital Converter)* di bidang musik.
3. Menambah wawasan dan pengetahuan dalam menggunakan berbagai sensor untuk pengoperasian sistem dengan benar.

4. Untuk mengetahui serta mendalami bidang analog, digital karena peneliti membuat alat berhubungan dengan ilmu tersebut
5. Menciptakan modernisasi di bidang musik sehingga permusikan di Indonesia mengalami kemajuan dalam pemberdayaan teknologi.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut:

### A. Bagi Penulis

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk menambah wawasan di bidang elektronika, serta Sistem Analog Digital
2. Mendapatkan ilmu tentang bagaimana proses dan pengoperasian sistem sound gitar sehingga di lain waktu peneliti bisa kembali mengembangkan pemberdayaan teknologi tersebut dalam bidang permusikan.
3. Selain itu, penelitian ini juga ajang bagi penulis untuk menyumbangkan suatu dobrakan ke dalam sistem permusikan sehingga terjadi modernisasi.

### B. Bagi Masyarakat

1. Alat ini dirancang sedemikian rupa supaya pengambilan hasil *sound genre*, bisa terlaksana dengan cepat tanpa membutuhkan banyak tenaga kerja.

2. Apabila alat sudah teraplikasikan maka bisa menghemat waktu untuk penyetingan *genre* suara pada gitar.
3. Membantu para pegitar sehingga target dari musisi bisa berjalan dengan sesuai yang diharapkan para musisi apabila menggunakan alat ini.

#### C. Bagi Program Studi

1. Apabila alat sudah terlialisasikan dengan baik,sekiranya prodi memberikan penghargaan kepada peneleliti supaya penelitian selanjutnya bisa lebih memuaskan.
2. Mengharumkan dan mengangkat nama baik program studi tentang pandangan masyarakat di sekitar lingkungan Universitas UPI “YPTK” padang.