

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Musik merupakan salah satu sarana hiburan bagi sebagian besar masyarakat. Salah satu alat musik yang paling sering digunakan di dalam kehidupan sehari-hari adalah gitar. Gitar merupakan sebuah alat musik berdawai yang dimainkan dengan cara dipetik. Secara umum gitar memiliki enam senar yang menghasilkan frekuensi nada yang berbeda-beda. Dalam kehidupan sehari-hari sering ditemukan orang-orang yang bermain gitar tetapi sebagian besar dari mereka tidak dapat menala gitarnya dengan akurat, bahkan ada yang tetap memainkan gitarnya walaupun penalaan gitar tidak sesuai dengan nada standar.

Penalaan gitar tidak dapat dilakukan dengan mudah, banyak orang yang melakukan penalaan gitar hanya dengan mengandalkan kepekaan insting untuk mendapatkan nada yang diinginkan. Hal ini dikarenakan alat yang digunakan untuk menala gitar dijual terpisah dengan gitar itu sendiri sehingga membutuhkan biaya tambahan untuk mendapatkan alat penala tersebut. Akibatnya, hasil penalaan menjadi tidak akurat sehingga menghasilkan suara yang kurang harmonis pada tiap senar satu sama lain. Selain itu, alat penala gitar yang ada saat ini juga belum menyediakan fasilitas yang khusus bagi pengguna yang memiliki keterbatasan dalam penglihatan sehingga alat penala gitar hanya mampu digunakan bagi pengguna yang memiliki kemampuan melihat secara visual.

Setelah melihat dan mengamati permasalahan tersebut, maka penulis tertarik untuk merancang, membuat, serta mengambil sebuah laporan akhir yang berjudul **“Perancangan Alat Penala Gitar (*Guitar Tuner*) Berbasis Arduino Mega 2560”**.

1.2 Rumusan Masalah

Setelah penulis menguraikan latar belakang pengambilan judul laporan akhir ini, maka didapatkanlah permasalahan yang akan dibahas pada laporan akhir ini yaitu :

1. Bagaimana cara merancang dan membuat alat penala gitar (*guitar tuner*) yang juga mampu dapat digunakan oleh pengguna yang memiliki keterbatasan dalam penglihatan ?
2. Bagaimana cara kerja alat penala gitar (*guitar tuner*) sehingga mampu menala senar gitar pada frekuensi yang benar ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun permasalahan yang akan dibahas pada laporan akhir ini akan dibatasi pada prinsip kerja alat penala gitar (*guitar tuner*) sebagai alat yang digunakan untuk menala senar pada penalaan standar (*standard tuning*) sesuai dengan frekuensi nada dasar yang telah ditentukan pada setiap senar, tidak termasuk untuk mendeteksi *chord* pada setiap senar gitar.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan proposal Laporan Akhir ini adalah :

1. Menciptakan *Guitar Tuner* dengan biaya yang cukup terjangkau dan dapat digunakan bagi pengguna yang memiliki keterbatasan dalam penglihatan.
2. Mempelajari perancangan dan cara kerja dari alat penala gitar.
3. Mengaplikasikan bahasa pemrograman mikrokontroler dan interkoneksi pada Alat Penala Gitar (*Guitar Tuner*) Berbasis Arduino Mega 2560.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan alat ini adalah:

1. Bagi lembaga, alat ini dapat digunakan sebagai ajang untuk memperkenalkan politeknik sebagai salah satu pembuat alat yang dapat mengakurasi nada dasar pada alat musik gitar dengan biaya rendah.
2. Bagi masyarakat, alat ini dapat dijadikan sebagai alat bantu bagi masyarakat yang masih dalam tahap pemula sebagai pemain musik gitar untuk dapat mengakurasi frekuensi nada senar dengan benar pada

setiap senar gitar, serta sebagai sarana informasi bagi masyarakat tentang tata cara pembuatan alat penala gitar. Dan bagi masyarakat yang memiliki keterbatasan dalam penglihatan, alat ini sangat bermanfaat karena memiliki keluaran berupa *buzzer* yang mampu mengeluarkan suara apabila frekuensi pada senar gitar telah terdeteksi dengan benar.

3. Bagi mahasiswa, alat ini dapat dijadikan sebagai sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dibidang musik khususnya pada alat musik gitar yang memiliki enam buah senar yang memiliki frekuensi nada dasar yang berbeda serta sebagai bahan referensi untuk pembelajaran.

1.6 Metodologi Penulisan

Untuk mempermudah penulisan dalam penyusunan laporan akhir serta dalam perancangan alat, penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Yang merupakan metode pengumpulan data mengenai fungsi dan cara kerja dari alat penala gitar (*guitar tuner*) serta komponen-komponen yang dibutuhkan dalam perancangannya yang dikumpulkan dari sumber artikel, internet, dan lain-lain.

2. Metode Eksperimen

Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian, pembuatan layout dan merealisasikannya pada papan PCB.

3. Metode Observasi

Yaitu merupakan metode pengamatan terhadap alat yang dibuat sebagai acuan pengambilan informasi. Observasi ini dilakukan di Laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya, di Rumah, dan di Studio Musik.

4. Metode Wawancara

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara wawancara atau konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai proyek akhir penulis.

5. Metode Cyber

Yaitu metode dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Didalam membuat suatu karya tulis, dibutuhkan suatu sistematika penulisan agar pembaca dapat mempermudah dalam memahami dan membaca isi dari laporan akhir ini. Adapun penulisan laporan akhir ini terdiri atas 5 (lima) bab, yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulisan memberikan gambaran secara jelas mengenai latar belakang permasalahan, ruang lingkup masalah, maksud dan tujuan, metodologi penulisan dan sistem penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang menunjang pembuatan alat ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan alat yang dibuat, diagram blok, skema rangkaian, desain alat dan prinsip kerja rangkaian.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang pengujian dan pengukuran terhadap alat yang telah dibuat serta analisa terhadap hasil pengukuran pada alat tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian akhir dari laporan yang berisi tentang kesimpulan dari pembuatan rancang bangun alat dan saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan yang ditemukan untuk pengembangan selanjutnya dari alat tersebut.