

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan musik di era sekarang ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi. Contohnya adalah alat musik elektrik. Kemudahan dan kelebihan fasilitas ini semakin menjadikan alat musik elektrik sangat populer, sedangkan alat musik tradisional dengan keterbatasannya harus tetap ada dalam perannya sebagai identitas sebuah bangsa. Salah satunya alat musik tradisional angklung, untuk mempertunjukkan musik angklung dirasa belum praktis dalam kondisi organologinya. Satu oktaf (do, re, mi, fa, so, la, si) Angklung membutuhkan satu sampai delapan orang dalam memainkannya. Hal ini dikarenakan untuk dapat membunyikan satu buah angklung, satu orang hanya dapat memainkan satu sampai empat nada saja. Dalam perkembangannya, satu set angklung ini sudah dapat dimainkan oleh satu orang dengan bantuan satu buah *stand* angklung. Akan tetapi, memainkannya masih harus secara manual dengan dua tangan dan cukup membuang tenaga jika mendapat nada-nada angklung yang posisinya jauh.

Terdapat penelitian sebelumnya yang menjadi acuan dalam melakukan pengembangan penelitian yang dilakukan, yang pertama pada tahun 2017 yaitu sistem kontrol robot angklung berbasis mikrokontroler dengan menggunakan bluetooth sebagai komunikasi antara aplikasi android dengan angklung. Namun pada alat tersebut hanya menggunakan bluetooth sebagai jalur komunikasinya itu tidak cukup untuk menggetarkan angklung, apalagi saat memainkan tempo lagu yang berbeda-beda. Pada tahun 2018 yaitu sistem angklung piano hanya menggunakan penggerak baling-baling motor dinamo elektrik. Namun pada alat tersebut hanya menggunakan tegangan yang sama di setiap motornya karena angklung mempunyai bentuk dan ukuran yang berbeda oleh karena itu di butuhkan penyesuaian kecepatan motor pada setiap satu buah angklung.

Dari penelitian sebelumnya, tidak terdapat fitur untuk mengetahui code MIDI, PWM, dan pengiriman nada secara otomatis melalui aplikasi FL Studio serta pengiriman nada dari MIDI Piano secara manual melalui USB Host Shield.

Beranjak dari berbagai permasalahan diatas dan merujuk kepada penelitian sebelumnya maka dilakukan pengembangan untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan penambahan code MIDI, USB Host, MIDI Piano, PWM, serta aplikasi FL Studio. Perancangan kontrol alat musik angklung dengan tuts piano berbasis mikrokontroler menjadi salah satu solusi pemecahan permasalahan yang ada. Dengan adanya kontrol alat musik angklung ini berharap dapat dimainkan oleh satu orang saja dan tidak digoyang dengan tangan secara manual tetapi tinggal menyentuh dengan jari seperti memainkan piano, dengan bantuan motor dc untuk menggetarkan setiap angklung serta dapat dimainkan secara otomatis melalui aplikasi FL Studio sebagai indikator visual pada saat media pembelajaran bermain angklung.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan skripsi ini yaitu membuat kontrol alat musik angklung dengan tuts piano berbasis mikrokontroler. Tujuan sebagai media pembelajaran dalam belajar alat musik angklung tidak perlu banyak orang, cukup satu orang hanya perlu memainkan pada tuts piano dan FL Studio saja.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Memainkan angklung hanya sampai 25 nada saja.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino MEGA 2560
3. Motor DC yang digunakan adalah 6V.
4. Angklung hanya bisa bermain pada dinamika keras saja.
5. Karena teknik bermain angklung ada beberapa macam yaitu teknik *kurulung* (*getar*), *cetok*, dan *tengkep*. Maka dari itu alat ini hanya bisa memainkan angklung dengan cara *kurulung* (*getar*) saja.
6. Angklung menggunakan sistem angklung toel yang diciptakan oleh Yayan Udjo.

1.4. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan perangkat ini adalah metode kualitatif, yaitu penelitian yang bersifat deskriptif dan menggunakan analisis dengan pendekatan induktif atau dengan mengamati suatu kejadian dan menggunakannya sebagai data penelitian sehingga di dapat hasil yang di harapkan.

Berikut adalah tahapan-tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini, yaitu :

1. Studi Literatur

Metode studi literatur dilakukan dengan cara mempelajari sumber referensi yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir, diantaranya melalui buku, jurnal dan internet.

2. Proses Perancangan

Perancangan yang dimaksud adalah memperoleh desain perangkat yang baik untuk memudahkan dalam proses pembuatan alat ini. Hasil yang diperoleh adalah desain perangkat keras yang sederhana.

3. Pembuatan Alat

Merealisasikan hasil rancangan perangkat keras yang sudah di rancang sebelumnya. Pada tahap ini diperoleh alat yang utuh dan dapat digunakan dengan baik.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan secara modular dan keseluruhan pada alat yang telah selesai dibuat. Pengujian dilakukan untuk menilai apakah alat sudah berfungsi dengan baik atau belum.

5. Analisis Data

Analisis yang digunakan dari pengujian sistem dalam mengambil beberapa informasi. Data yang sudah di ambil dalam tahap pengujian akan diolah agar didapatkan kesimpulan dari kinerja alat.

6. Dokumentasi

Penyusunan laporan dan pembuatan dokumen tugas akhir.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan skripsi ini.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan mengenai teori dasar dari tiap-tiap komponen yang mendukung kinerja pembuatan alat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini memaparkan tentang analisa proses kerja dari alat yang akan dibuat dalam bentuk diagram blok maupun analisa secara detail serta perancangan alat berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan mengenai pengujian alat serta analisa secara keseluruhan dalam alat tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan berdasarkan pengujian dan penelitian yang sudah didapat serta saran yang diajukan oleh penulis untuk pengembangan selanjutnya.