

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Angklung adalah salah jenis alat musik daerah yang berasal dari Jawa Barat terbuat dari bambu yang disusun membentuk sedemikian rupa menjadi suatu rangkaian nada. Pada era ini, kebutuhan teknologi yang dapat mempermudah pekerjaan manusia semakin meningkat dan beraneka ragam jenisnya. Hal ini membuat generasi muda rentan sekali terpengaruh oleh budaya asing. Banyak faktor dari dalam maupun luar yang membuat seni musik daerah tergusur keberadaannya. Faktor dari luar mempengaruhi seni musik angklung, salah satunya karena masuknya budaya asing yang mengakibatkan seni musik angklung mulai ditinggalkan. Faktor dari dalam juga mempengaruhi seni musik angklung yaitu untuk mendengarkan alunan alat musik angklung, dapat dilakukan dengan memainkannya secara langsung. Namun sayangnya, masyarakat luas yang tidak dapat memainkan angklung, karena memiliki keterbatasan waktu, kurangnya kemampuan mempelajari angklung dan berbagai keterbatasan lainnya. Disisi lain juga untuk menghasilkan bunyi angklung yang harmoni dibutuhkan banyak pemain. Padahal dengan kemajuan teknologi saat ini alunan musik angklung dapat dimainkan dan diketahui cara memainkan tanpa harus secara langsung [1].

Dengan ini diperlukan adanya suatu inovasi pengembangan dalam bidang seni *robotika* khusus alat musik angklung. Salah satu cara mengantisipasinya adalah dengan membuat kontrol robot Angklung. Sistem robot angklung ini dirancang pengontrolan menggunakan *smartphone* yang sudah terintegrasi aplikasi *android* berfungsi sebagai pengontrol secara manual oleh *user*. Kemudian dirancang *hardware* berbasis *mikrokontroler* yaitu “*Arduino uno*” yang terhubung dengan komponen *hardware* lainnya melalui via *Bluetooth*. Diharapkan dengan adanya robot angklung memudahkan dalam memainkan angklung dan dapat meminimalisir permasalahan tersebut.

1.2 Tujuan

Tujuan Proyek Akhir ini adalah untuk :

1. Membuat robot angklung dengan panel sederhana.
2. Mengontrol alat musik angklung dari *aplikasi android*.
3. Mengetahui jenis lagu yang bisa dimainkan pada robot angklung.
4. Mengetahui pengujian *Bluetooth* berdasarkan jarak dan waktu pengiriman.

1.3 Manfaat

Pembuatan Proyek Akhir ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif berupa manfaat kepada semua pihak yang dapat memanfaatkannya, yaitu:

1. Universitas

Dapat dijadikan tolak ukur daya serap mahasiswa yang bersangkutan selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi, dan mampu menerapkan ilmunya secara praktis pada bidang-bidang yang sesuai dengan program studi yang dipelajari.

2. Mahasiswa

Dapat dipakai sumber informasi dan *referensi* untuk pengembangan selanjutnya dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

3. Masyarakat

- Dapat dipakai untuk pentas seni daerah khususnya kota Bandung.
- Dapat mengembalikan minat budaya angklung pada masyarakat.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sistem kontrol alat musik angklung menggunakan *android*?
2. Bagaimana Perancangan aplikasi dan hardware pada robot angklung?
3. Bagaimana Perakitan komponen pada robot angklung?
4. Bagaimana konfigurasi komponen pada robot angklung?
5. Bagaimana sinkronisasi aplikasi dengan robot angklung?

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Angklung yang disimulasikan yaitu angklung bernada 8.
2. *Bluetooth* disini adalah sebagai komunikasi antara aplikasi *android* sebagai kontrol angklung.
3. Jenis *mikrokontroler* yang digunakan adalah *Arduino Uno*.

4. Jenis *Bluetooth* yang digunakan adalah *HC-06*.
5. *Motor DC* yang digunakan adalah *12 volt 1 A*.
6. *Power supply* yang digunakan adalah *12 volt 10 A*.

1.6 Metodologi

Metodologi yang digunakan pada pembuatan alat adalah metode eksperimental, yaitu melakukan berbagai perancangan dan percobaan secara langsung berdasarkan hasil kajian teoritis dari berbagai literatur hingga diperoleh hasil penelitian yang diharapkan, Adapun tahap-tahap yang akan dilalui dalam pembuatan alat ini, yaitu:

1. Studi literature

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan pengkajian teoritis terkait bahan yang diperlukan untuk merancang robot angklung dan aplikasinya. Bahan yang dikumpulkan dan dikaji baik berupa literatur yang diperlukan baik untuk perancangan perangkat lunak dan perangkat keras. Hasil yang diharapkan pada tahapan ini adalah: diperoleh komponen-komponen elektronika yang sesuai.

2. Desain dan spesifikasi

Pada tahapan ini dilakukan perancangan baik pada perancangan perangkat lunak maupun perangkat keras. Hasil yang diharapkan pada tahapan ini adalah diperoleh alur perangkat lunak untuk mengendalikan robot Angklung, diperoleh disain perangkat keras berdasarkan komponen-komponen elektronika yang sudah diperoleh pada tahapan sebelumnya. Selain itu, pada tahapan ini dilakukan penentuan spesifikasi alat. Hasil yang diharapkan pada tahapan spesifikasi ini adalah: diperoleh spesifikasi perangkat yang sesuai dengan alat yang akan dibuat.

3. Implementasi

Pada tahapan ini dilakukan penggabungan kedua implementasi tersebut yaitu implementasi perangkat lunak dan perangkat keras. Hasil yang diharapkan adalah sinkronisasi antara perangkat lunak dan perangkat keras yang telah didesain.

4. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian akhir pada alat. Hasil yang diharapkan pada tahapan ini adalah alat yang dibuat berfungsi sesuai dengan perancangan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan di tunjukan agar penulisan Proyek Akhir lebih tertata dan teratur, hal yang menjadi perhatian adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi uraian singkat mengenai latar belakang, tujuan penulis, manfaat penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulis.

BAB II : DASAR TEORI

Bab ini membuat berbagai dasar teori yang mendukung dalam penulisan Proyek Akhir.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai perancangan sistem yang akan digunakan dalam perancangan Proyek Akhir.

BAB IV : PENGUJIAN ALAT DAN ANALISA

Bab ini menjelaskan hasil pengujian dan analisa dari sistem yang telah dirancang dan di implementasikan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan disimpulkan hasil dari proses tersebut diatas beserta analisisnya dan saran yang dapat menunjang penelitan selanjutnya.