BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang paling banyak memiliki budaya termasuk musik daerah. Salah satu alat musik yang berasal dari Jawa Barat adalah kendang. Kendang merupakan instrumen dalam gamelan Jawa Tengah dan Jawa Barat yang salah satu fungsi utamanya mengatur irama. Kendang adalah instrumen gamelan yang bahan bakunya terbuat dari kayu dan kulit. Jenis kendang yang kecil disebut ketipung, yang menengah disebut kendang ciblon kebar. Alat ini dibunyikan dengan cara dipukul menggunakan telapak tangan [1]. Kesenian ini makin tergusur seiring dengan masuknya kebudayaan barat yang mempengaruhi cara bermusik masyarakat Indonesia.

Dengan mengusung konsep penggabungan kesenian tradisional dengan teknologi, dibuatlah sebuah instrumen alat musik tradisional berupa kendang yang dimainkan secara otomatis dengan pemukul yang digerakan oleh sebuah aktuator berupa *central lock*. Kendang diharapkan akan berbunyi sesuai irama lagu yang dimainkan jika dipukul oleh *stick* (pemukul).

Untuk melengkapi irama musiknya, maka alat ini akan berintegrasi dengan instrumen kesenian tradisional lainnya yaitu kecapi yang telah diotomatisasi. Dimana, pada kecapi ini menggunakan aktuator berupa motor servo sebagai pengeraknya dan menggunakan kontroler Arduino. Pada saat penggabungan pengendalian setiap instrumennya akan dilakukan oleh aplikasi yang dirancang khusus berbasis android. Maka perancangan alat ini diharapkan memotivasi anak muda Indonesia untuk mengenal, belajar dan melestarikan kesenian musik khususnya kesenian dari daerah Jawa Barat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sebuah sistem alat musik yang dapat dimainkan secara otomatis dengan menggunakan aplikasi android.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggabungkan dua alat musik yaitu kecapi dan kendang berbasis android. Penelitian ini juga merancang sebuah sistem yang mampu mengendalikan ketukan kendang secara otomatis dan menggabungkan dengan instrumen tradisional lainya yang sudah diotomatisasikan sehingga menghasilkan irama musik yang harmoni.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari perancangan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah jenis Arduino Mega.
2. Bahasa pemograman yang digunakan dalam pemrosesan masukan maupun keluaran dalam Arduino Mega adalah Bahasa C++.
3. Sistem ini hanya mengintegrasikan instumen kesenian Jawa Barat yang berupa kecapi dan kendang.
4. Sistem ini tidak mengendalikan berat atau ringannya pukulan.
5. Perancangan GUI (*Graphical User Interface*) alat ini berupa aplikasi android yang dibangun menggunakan app inventor.
6. Database yang digunakan sebagai penyimpanan lagu yaitu PHP dan MySQL.
7. Tidak mengubah mekanik dari alat kecapi yang sudah diotomatisasikan sebelumya.

1.4 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan metode eksperimental, yaitu melakukan berbagai perancangan dan percobaan secara langsung berdasarkan hasil kajian teoritis dari berbagai literatur hingga diperoleh hasil yang diharapkan. Adapun tahapan-tahapan yang akan dilalui dalam pengerjaan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

   Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan mengkaji secara teoritis yang berhubungan dengan kebutuhan untuk merancang alat integrasi instrument alat musik sunda berbasis Android dan alat pukul kendang otomatis. Bahan yang dikumpulkan dan dikaji berupa literatur yang diperlukan untuk perancangan mekanik, perangkat lunak, atau perangkat keras.

2. Disain dan Spesifikasi

   Pada tahapan ini dilakukan perancangan mekanik ataupun perangkat lunak dengan mengacu kepada literatur yang telah didapatkan pada tahapan sebelumnya.

3. Simulasi

   Pada tahapan ini dilakukan simulasi pada disain perangkat lunak maupun perangkat keras berdasarkan dari hasil desain dan spesifikasi tahapan sebelumnya.

4. Verifikasi

   Pada tahapan ini akan dilakukan verifikasi dari hasil simulasi yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya untuk menyesuaikan nada kecapi.

5. Implementasi

   Pada tahapan ini dilakukan implementasi yang menggabungkan rancangan mekanik, perangkat lunak serta rancangan dari perangkat keras berdasarkan verifikasi simulasi yang telah dilakukan pada tahapan sebelumnya.

6. Pengujian

   Pada tahapan ini dilakukan pengujian akhir dari perancangan mekanik, perangkat lunak, dan perangkat keras yang telah digabungkan. Jika ada kesalahan maka akan dianalisis kembali setelah itu diuji kembali.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I **Pendahuluan**

Mencakup latar belakang masalah, masud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II **Landasan teori**

Menjelaskan dasar-dasar teori tentang topik yang akan dibahas berdasarkan studi literatur dan percobaan yang dilakukan.

BAB III Perancangan

Menjelaskan tentang perancangan sistem, membahas tentang perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*), sehingga menjadi sebuah sistem yang dapat bekerja dengan baik.

BAB IV Analisis data

Berisi hasil pengujian serta analisis data yang didapat.

BAB V Simpulan dan saran

Berisi simpulan berdasarkan penelitian dan saran yang diajukan oleh penyusun.