BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan suku, nilai budaya dan tradisi, sebagai contoh yaitu suku Sunda yang berada di Jawa Barat. Suku Sunda juga memiliki beragam alat musik tradisional yang khas contohnya seperti kecapi. Alat musik tersebut sekarang peminatnya sudah berkurang, alasannya karena sudah banyak bermunculan alat musik modern yang telah menggantikan alat musik tradisional. Masalah lain contohnya kurangnya media pembelajaran alat musik pada kurikulum pelajaran alat musik tradisional kepada anak-anak.

Pada jaman sekarang ini, teknologi komputer semakin berkembang dengan sangat cepat dan semakin canggih. Bahkan sudah memasuki dunia musik sehingga banyak yang memanfaatkan teknologi computer untuk membuat alat otomatis yang dapat di kontrol dengan hanya sebuah komputer dan mikrokontroler, sebagai contoh angklung robot yaitu angklung yang dapat bermain sendiri sehingga pergerakan angklung tersebut akan otomatis bergerak sesuai perintah yang dimasukan pengguna melalui sebuah komputer.

Dari permasalahan yang dikemukakan di atas penulis memiliki gagasan untuk merancang dan membangun **"*Player* Kecapi Otomatis Menggunakan Motor Servo Berbasis Raspberry Pi"** yang bisa memainkan suatu alat musik tradisional yaitu kecapi yang memiliki 20 senar yang akan dimainkan secara otomatis berdasarkan *input* yang dimasukan melalui *website* dengan menggunakan Raspberry Pi dan modul *Servo Motor Controller* sebagai perangkat keras yang menjadi sistem utama sehingga dapat menggerakan 20 aktuator yang akan menggerakan senar.

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maksud dari pembuatan alat kecapi otomatis yaitu merancang alat yang dapat memainkan kecapi secara otomatis menggunakan Raspberry Pi. Sedangakan tujuan dari pembuatan alat ini

yaitu sebagai sarana bermain dan diharapkan dapat menarik minat masyarakat untuk lebih mengenal dan mempelajari kecapi.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan alat ini terdapat beberapa pembatasan masalah, adapun batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Desain bentuk mekanis ini hanya digunakan pada satu jenis kecapi yaitu kecapi *siter.*
2. Menggunakan Raspberry Pi dengan bahasa pemrograman Python sebagai sistem utama yang akan dihubungkan secara *serial* dengan modul *Servo Motor Controller* yang berfungsi sebagai penggerak motor servo.
3. Menggunakan Towerpro SG90 9g Mikro Servo sebagai aktuator, karena ukurannya lebih kecil dan juga dapat bergerak bolak balik, sehingga dapat dimanfaatkan untuk memetik kecapi.
4. Antarmuka atau tampilan untuk membuat pola petikan kecapi menggunakan *website* yang berbasis pada PHP, HTML, CSS.

1.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan alat kecapi otomatis ini adalah dengan menggunakan beberapa metode:

a. Studi Literatur

Merupakan metode dengan melakukan penelitian terhadap komponen yang dipakai dan melakukan perbandingan terhadap fungsi dari komponen-komponen tersebut sehingga dapat mengambil kesimpulan dan prinsip kerja dari komponen dan alat tersebut.

b. Metode Perancangan

Merancang alat pemetik kecapi otomatis kemudian mendesain mekanisme sesuai dengan komponen yang dibutuhkan. Kemudian melakukan perancangan secara keseluruhan baik perangkat keras dan perangkat lunak.

c. Metode Pembuatan

Setelah mendesain mekanisme dan komponen yang dibutuhkan sudah terkumpul kemudian proses selanjutnya yaitu pembuatan perangkat keras dan perangkat lunak alat kecapi otomatis.

d. Metode Pengujian

Setelah tahap pembuatan komponen baik dari perangkat lunak dan perangkat keras selesai, dilakukan pengujian pada alat baik dari segi perangkat keras dan perangkat lunak alat pemetik kecapi otomatis, tujuan utamanya yaitu untuk mengetahui apakah alat sudah sesuai dengan apa yang diinginkan atau tidak, apabila terjadi kerusakan atau pada alat kecapi otomatis yang telah dibuat, maka harus diperbaiki kembali sehingga pembuatan alat pemetik kecapi otomatis ini dapat selesai sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

e. Metode Analisa

Merupakan tahap terakhir dari penelitian ini, sehingga dari hasil pengujian alat pada alat baik itu dari segi perangkat keras dan perangkat lunak.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab satu membahas tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : TEORI PENUNJANG

Bab dua membahas tentang teori dasar dan komponen-komponen yang dipergunakan dalam rangkaian dengan analisa setiap komponen dasar yang berhubungan dengan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk membuat alat pemetik kecapi otomatis.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Bab tiga membahas tentang perancangan perangkat keras dan perangkat lunak, cara kerja dari alat tersebut, blok diagram program yang digunakan untuk membangun alat pemetik kecapi otomatis.

BAB IV : HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab empat membahas tentang pengujian cara kerja alat kecapi otomatis dan hasil analisa yang berisi tentang cara pengoperasian dan pengujian pengaplikasian alat pemetik kecapi otomatis.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima membahas tentang kesimpulan dari penjelasan alat yang dibuat serta saran-saran dari keseluruhan alat.