

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Musik adalah suara yang disusun sedemikian rupa sehingga mengandung nada, irama, lagu, dan keharmonisan terutama dari alat dan suara dari makhluk hidup yang berbunyi. Mendengarkan musik adalah sejenis hiburan, sehingga sangat memungkinkan di era sekarang untuk dijadikan sebuah pekerjaan tetap tentang seni. Membuat musik adalah salah satu cara untuk dijadikan sebuah karya. Dengan adanya era digital sangat memungkinkan untuk membuat musik dari sebuah komputer. Salah satu yang bisa dibuat adalah dengan menggunakan aplikasi pendukung *Digital Audio Workstation* (DAW), contohnya seperti FL Studio, Cubase, dan Logic Pro. Untuk memudahkan dalam menggambar musik didalam aplikasi pendukung DAW.

Disaat membuat instrument perlu sebuah alat untuk memasukkan dari suara analog menjadi suara digital. Instrument yang digunakan adalah perkusi dan diperlukannya kepraktisan dalam kemudahan untuk dibawa dan ringan, sehingga memudahkan untuk melakukan mobilitas dalam bermain perkusi di Musik Digital. Untuk memainkan drum akustik dipenuhi dengan alat yang besar dan perlu ruang yang besar serta untuk perekaman di era digital ini kurang praktis dalam penggunaannya.

Oleh karena itu penulis bermaksud membuat alat implementasi Piezoelectric sebagai MIDI Drum Controller berbasis Arduino untuk membantu pembuatan musik supaya memudahkan dalam bermain drum elektrik. Dengan adanya alat ini membantu meringankan biaya untuk perekaman menggunakan drum asli dan memudahkan saat membuat musik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan sensor piezoelectric sebagai *MIDI Drum Controller* berbasis *Arduino Uno*?
2. Bagaimana cara membuat alat *MIDI Drum Controller* yang *compact*?

1.3 Tujuan

Terdapat beberapa tujuan dari pembuatan alat ini sebagai berikut :

1. Mempermudah pengguna untuk memainkan drum dengan alat yang minimal tanpa membeli drum asli dengan harga yang tinggi.
2. Mempermudah pengguna dalam membawa alat.
3. Memberikan dinamika dalam permainan drum dalam keras pelannya pukulan.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan pembuatan alat ini terdapat beberapa batasan dalam pembuatan yaitu sebagai berikut:

1. Sensor alat yang digunakan hanya *Piezoelectric*
2. Aplikasi tambahan untuk suara drum menggunakan *EZ Drummer 2*
3. Alat menggunakan *Arduino UNO* sebagai *Mikrokontroller*
4. Menggunakan komputer sebagai perantara antara alat dan aplikasi

1.5 Metodologi Penelitian

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, *ebook* ataupun jurnal internet mengenai cara kerja *Piezoelectric* dan *Arduino Uno* sebagai *MIDI Drum Controller*.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan alat, serta melakukan analisis atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk kemudian diolah lebih lanjut.

3. Perancangan Konsep

Secara umum tahapan ini dilakukan perancangan blok diagram, perancangan *flowchart* sistem, *flowchart Arduino*, dan perancangan alat.

4. Implementasi

Yaitu mengimplementasi sensor piezoelectric sebagai MIDI Drum Controller menggunakan arduino, dan mengimplementasi virtual menggunakan Hairless MIDI dan *Loop MIDI*, serta mengimplementasi EZ Drummer.

5. Pengujian Aplikasi

Tahap pengujian dilakukan jika semua bagian telah selesai. Dilakukan pengujian fungsional, pengujian performa, dan pengujian ketepatan getaran sensor piezoelectric dengan output suara yang dihasilkan sesuai atau tidak.

1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan dan penelitian dalam laporan ini dibagi menjadi lima bagian utama diantaranya :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, manfaat, dan metodologi penelitian serta sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi semua tinjauan yang digunakan dalam penelitian. Tinjauan pustaka diuraikan dalam dua bagian, yaitu teori umum dan teori khusus.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil analisis yang didapat saat proses penelitian yang dilakukan. Selain itu, pada bab ini akan dibahas mengenai tentang struktur perancangan pada alat MIDI Drum Controller berbasis Arduino Uno.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini membahas tentang implementasi alat, dan uji coba penggunaan aplikasi. Pada bab ini juga diuraikan hasil evaluasi dari penelitian ini.

BAB V : PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan saran-saran yang diusulkan, agar dapat menjadi pacuan untuk

pengembangan alat MIDI Drum Controller berbasis Arduino Uno yang lebih baik lagi.