

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada zaman modern ini, teknologi berkembang secara pesat. Banyak inovasi baru di bidang teknologi yang diciptakan untuk membantu kehidupan manusia. Perkembangan teknologi tersebut membantu kehidupan manusia di berbagai aspek kehidupan, salah satunya di bidang alat musik. Alat-alat musik berkembang sedemikian rupa seiring dengan perkembangan teknologi.

Drum merupakan salah satu alat musik pukul (perkusi) yang cukup populer di kalangan masyarakat luas. Sering ditemukan drum dalam ukuran yang besar dan tidak portabel sehingga sulit untuk dipindahkan ke tempat lain, dan suara dari drum cenderung berisik dan volumenya tidak dapat dikendalikan sehingga seringkali mengganggu kenyamanan orang lain.

Salah satu penerapan yang dapat dilakukan dari perkembangan teknologi terhadap alat musik adalah sebuah *drumpad* elektrik portabel berbasis arduino. Sebuah alat musik pukul yang praktis dan mudah dibawa sehingga dapat digunakan oleh siapa saja dan dimana saja.

## 1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membuat drumpad elektrik yang portabel?
2. Bagaimana mikrokontroler Arduino Uno dapat memproses input sehingga mengeluarkan *output* suara?

## 1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah melakukan perancangan *drumpad* elektrik berbasis Arduino yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. *Drumpad* elektrik yang portabel.
2. *Drumpad* elektrik yang volume suaranya dapat dikendalikan.
3. *Drumpad* elektrik yang terdiri dari *snare*, *tom*, *bass*, *cymbal*, dan *hihat*.
4. *Drumpad* elektrik yang jenis suaranya dapat diubah (misalnya RnB, Rock, Jazz, dsb)

## 1.4. Batasan Penelitian

Adapun rancangan ini memiliki batasan sebagai berikut :

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah Arduino Uno.
2. Sensor yang digunakan adalah Piezoelectric *diaphragm*, TCRT5000, sensor sentuhan TTP223B
3. Drumpad elektrik dapat digunakan dengan cara dipukul menggunakan stik.
4. Tidak membahas *feel* pada drumpad.

## **1.5. Metodologi Penelitian**

Dalam melakukan perancangan alat ini, terdapat dua tahap metode yang harus dilalui, yaitu :

1. Studi Literatur mengenai konsep dasar drum, sensor, mikrokontroler Arduino Uno, IC 4051, dan MIDI.
2. Studi Eksperimental mengenai penggunaan sensor dan mikrokontroler Arduino Uno serta komunikasi antara Arduino Uno dengan komputer.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penelitian ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, serta metode yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian.

### **BAB II. LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori yang mendukung penelitian ini, seperti mikrokontroler, sensor, MIDI, dan sebagainya.

### **BAB III. PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI**

Bab ini berisi penjelasan mengenai konsep dan cara kerja dari *drumpad* elektrik berbasis arduino. Serta penjelasan komunikasi antara sensor-sensor dengan Arduino Uno dan juga tampilan program.

### **BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai hasil akhir rancangan dari *drumpad* elektrik berbasis Arduino secara fisik. Selain itu juga dilakukan analisa kinerja masing-masing sensor terhadap input yang diberikan.

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

Kemudian, saran-saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

