

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Talempong adalah alat musik dari Minangkabau sejenis bonang yang terbuat dari perunggu dan sejenisnya. Secara material talempong terbuat dari campuran tembaga, timah dan kuningan dan termasuk ke dalam klasifikasi *idiophone*<sup>[1]</sup>. Talempong juga berarti alat musik yang sumber suaranya sekaligus tinggi nadanya bersumber dari alat musik itu sendiri. Talempong berbentuk bundar, pada bagian bawahnya berlobang, sedangkan pada bagian atasnya terdapat bundaran yang menonjol berdiameter lima sentimeter sebagai tempat tangga nada (berbeda-beda). Musik talempong akan berbunyi jika dipukul oleh sepasang kayu<sup>[2]</sup>.

Nada pada talempong biasanya menggunakan naluri pendengaran dalam menentukan nadanya. Metode mendengar bunyi dan menentukan nada-nada ini dinamakan solfegio. Solfegio merupakan keterampilan di bidang teknis di bidang penulisan bunyi kedalam musik<sup>[3]</sup>. Karena tidak semua orang menguasai teknik solfegio ini, menjadikan solfegio tidak bisa dijadikan patokan dalam menentukan nada pada talempong. Biasanya menentukan nada bisa juga menggunakan garpu tala, tapi ini masih menggunakan teknik dasar solfegio dalam penentuan nadanya.

Pada faktanya, tidak semua orang bisa menentukan nada pada talempong. Nada pada talempong biasanya hanya bisa ditentukan oleh ahli dalam pembuatan talempong, namun ini menjadikan nada pada talempong berbeda-beda sesuai pembuat dan tempat asalnya. Para ahli pembuat talempong biasanya tidak mengetahui teknik solfegio yang hanya dikuasai oleh orang-orang yang kuliah di bidang seni musik. Melihat fakta ini tentu sangat penting jika ada alat yang bisa menggabungkan antara solfegio dan teknik kalibrasi.

Unsur nada yang ada pada instrumen talempong dapat diketahui dengan menggunakan *microphone* yang menerima suara talempong tersebut. Data hasil keluaran *microphone* diolah untuk mendapatkan pola data unsur nada pada instrumen talempong. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode

*Fast Fourier Transform (FFT)*. Pola algoritma *FFT* digunakan untuk membantu memisahkan isyarat yang diperoleh dari *microphone* berupa domain waktu menjadi beberapa komponen frekuensi. Tujuannya, agar data tersebut bisa dikelompokkan berdasarkan periodesitas pada proses selanjutnya.

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka penulis ingin melakukan penelitian dengan mengangkat judul ***“Rancang bangun alat pengkalibrasi nada pada instrumen talempong menggunakan Fast Fourier Transform (FFT)”***.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mencuplik suara dari *microphone* agar dapat dijadikan deret data digital yang dapat diolah secara matematis, untuk menghasilkan sebuah keputusan nada?
2. Bagaimana menggunakan metoda *Fast Fourier Transform (FFT)* agar dapat diimplementasikan pada mikrokontroler untuk menentukan nada pada instrumen talempong.

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Sensor yang digunakan adalah *Condenser Mic*.
2. Objek penelitian yang digunakan dalam identifikasi nada ini yaitu bunyi dari instrumen talempong komersil.
3. Metode *Fast Fourier Transform (FFT)* yang digunakan untuk pembentukan pola data bunyi talempong dan menentukan nadanya.

## **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini yaitu membuat sebuah alat *portable* yang mampu menentukan nada pada instrumen talempong.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan tugas akhir ini akan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

- BAB I PENDAHULUAN, berisi latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan permasalahan, metodologi dan sistematika penulisan.
- BAB II LANDASAN TEORI, yang berisi dasar ilmu yang mendukung pembahasan penelitian ini.
- BAB III METODOLOGI PENELITIAN , yang berisi berupa Data Flow Diagram yang menunjukkan langkah langkah proses pengerjaan Tugas Akhir dan juga keterangan dari Data Flow Diagram tersebut. Selain itu akan dilakukan pembuatan aplikasi dan perangkat kerasnya yang dibangun sesuai dengan permasalahan dan batasannya yang telah dijabarkan pada bab pertama
- BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN, akan dilakukan uji coba berdasarkan parameter-parameter yang ditetapkan, dan kemudian dilakukan analisa terhadap hasil uji coba tersebut.
- BAB V KESIMPULAN DAN SARAN, berisi kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini beserta saran untuk pengembangan selanjutnya.