

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi informasi telah memberikan manfaat ke seluruh aspek kehidupan mulai dari bidang ekonomi, politik, kebudayaan, tak terkecuali bidang pendidikan. Dalam dunia pendidikan, penerapan teknologi informasi menjadi bagian yang penting untuk meningkatkan kualitas pendidikan dalam hal penyampaian informasi pada proses belajar-mengajar.

Salah satu unsur penting dalam proses belajar mengajar adalah media pembelajaran. Media pembelajaran adalah sarana atau alat untuk menyampaikan informasi dari pengajar kepada peserta didik. Penggunaan media pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan motivasi belajar dan mempermudah peserta didik dalam memahami materi pelajaran. Jadi dalam proses belajar-mengajar dibutuhkan suatu media pembelajaran untuk mencapai sasaran yang diinginkan. Dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi informasi saat ini, media pembelajaran dapat dibuat lebih menarik dengan perangkat lunak yang dapat memvisualisasikan aplikasi simulasi yang disertai penjelasan.

LabView (*Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench*) adalah perangkat lunak komputer untuk pemrosesan dan visualisasi data dalam bidang akuisisi data, kendali instrumentasi serta automasi industri yang pertama kali dikembangkan oleh perusahaan National Instruments pada tahun 1986. LabVIEW terintegrasi dengan ribuan perangkat keras dan menyediakan ratusan

*built-in library* untuk analisis dan visualisasi data untuk membuat instrumentasi virtual (<http://www.ni.com>). LabVIEW adalah perangkat lunak yang masih baru di lingkungan Jurusan Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sehingga menarik untuk dieksplorasi agar dapat dipelajari dan disebarluaskan kemampuannya.

Salah satu aplikasi yang dapat dibuat dengan LabVIEW adalah Penala Gitar. Aplikasi ini dipilih untuk dijadikan topik dalam Tugas Akhir ini karena kebetulan bersesuaian pula dengan hobi penulis bermain gitar. Pemain gitar membutuhkan sebuah alat untuk memudahkan penalaan dawai gitar agar suara yang dihasilkan tetap harmonis. Selain itu alat tersebut dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran pengolahan sinyal digital.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Akan dipelajari proses pembuatan dan modifikasi aplikasi Penala Gitar yang dibuat dengan LabVIEW.

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Gitar yang akan ditala adalah Gitar Elektrik.
2. Penalaan dilakukan dengan standar frekuensi dasar 'a' 440 Hz.
3. Versi LabVIEW yang digunakan adalah LabVIEW 2009.

## **1.4 Tujuan**

1. Memahami proses pembuatan dan modifikasi Penala Gitar dengan LabVIEW, dan menyebarkan hasil pemahaman tersebut.
2. Menguji kinerja Penala Gitar dengan LabVIEW.

3. Mempelajari fasilitas yang disediakan oleh LabVIEW untuk membuat aplikasi pembelajaran secara mandiri.

### **1.5 Manfaat yang Diharapkan**

Dengan dibuatnya penala gitar dengan LabVIEW sebagai media pembelajaran pengolahan sinyal digital, manfaat yang diharapkan adalah:

1. Dapat memudahkan mahasiswa dalam memahami pengolahan sinyal digital.
2. Dapat menambah referensi bagi mahasiswa untuk mengembangkan konsep rangkaian program dari penala gitar dengan LabVIEW, untuk membuat aplikasi simulasi lain yang lebih menarik dalam membuat program aplikasi ataupun media pembelajaran lainnya.

### **1.6 Sistematika Pembahasan**

**BAB I PENDAHULUAN** berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat yang diharapkan dari Tugas Akhir ini, serta sistematika pembahasan dari laporan Tugas Akhir ini.

**BAB II STUDI AWAL** berisi paparan mengenai teori yang berkaitan dengan penala gitar dan software LabVIEW, serta tinjauan mengenai berbagai penala gitar yang sudah ada sebelumnya.

**BAB III PERANCANGAN DAN PEMBUATAN** berisi paparan mengenai proses perancangan dan pembuatan program penala gitar pada LabVIEW, sejak dari meliputi penjelasan tentang fungsi komponen pada rangkaian serta rancangan desain dalam penyusunan program.

**BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN** berisikan tentang percobaan, analisa dan pembahasan dari hasil pengujian pada program.

**BAB V PENUTUP** berisi kesimpulan dan saran.