

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Getaran merupakan fenomena yang terjadi akibat adanya simpangan secara kontinu. Getaran sendiri dapat diukur dengan menggunakan alat ukur getaran salah satunya yaitu alat ukur getaran di Laboratorium Konstruksi Mesin. Dari alat ukur getaran tersebut akan didapatkan grafik getaran dengan sumbu x adalah waktu dan sumbu y merupakan simpangan.

Alat ukur getaran di Laboratorium Konstruksi Mesin masih menggunakan cara manual untuk mendapatkan grafik getaran yaitu dengan memplot alat getaran dengan menggulung kertas grafik. Untuk mendapatkan grafik getaran dari batang yang bergetar pada kertas grafik dibutuhkan pena pencatat yang dipasang pada batang yang bergetar. Pena pencatat tersebut menghasilkan gesekan dengan kertas grafik yang ada pada plot sehingga akan menimbulkan redaman dan mempengaruhi getaran yang akan diamati.

Disamping itu, dengan menggunakan alat ukur getaran yang ada saat ini mengakibatkan praktikum yang dilakukan untuk mengukur getaran membutuhkan waktu yang lama, mulai dari mempersiapkan kertas grafik, mengatur pena pencatat, mengatur putaran motor pengguling kertas grafik, sampai memindahkan grafik yang dihasilkan ke laporan praktikum.

Untuk itu pada tugas akhir ini, metode pengukuran getaran dengan pengguling kertas akan diganti dengan sistem pengukuran menggunakan sensor kontak tanpa gesekan. Kemudian alat ukur ini dapat dibaca pada komputer yang didukung dengan sistem pengontrolan sehingga gelombang getaran dapat dibaca dan disimpan pada komputer.

## 1.2 Tujuan

Tujuan yang diharapkan dapat tercapai dari tugas akhir ini adalah :

1. Merancang dan membuat pencatat getaran dengan sistem digital pada alat ukur praktikum getaran satu derajat kebebasan tanpa redaman untuk praktikum fenomena dasar mesin.

2. Menguji dengan cara membandingkan hasil alat ukur digital dan alat ukur manual secara teori.

### 1.3 Manfaat

Dengan dibuatnya tugas akhir ini maka akan dapat mempermudah pengambilan data untuk praktikum fenomena dasar mesin bidang konstruksi yang lebih cepat dan efisien.

### 1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini membahas tentang simulasi alat praktikum getaran satu derajat kebebasan tanpa redaman untuk praktikum fenomena dasar mesin bidang konstruksi.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

**Bab I** berupa pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, sistematika penulisan. Pada **Bab II** berupa tinjauan Pustaka yang berisikan dasar teori yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir, seperti kosep getaran dan redaman. Pada **Bab III** berupa Metodologi yang berisikan langkah-langkah dalam penyelesaian tugas akhir ini, dimulai dari diagram alir pengambilan data, komponen uji dan alat ukur yang digunakan, perancangan alat pencatat digital, metoda pengujian serta teknik pengambilan data. Pada **Bab IV** berupa data hasil dan pembahasan pada tugas akhir ini. Dan pada **Bab V** berupa kesimpulan dan saran pada tugas akhir ini.