

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang di berbagai bidang. Baik di bidang ekonomi, pertanian, perikanan, dan industri. Industri adalah suatu usaha atau kegiatan pengolahan bahan mentah atau barang setengah jadi menjadi barang jadi yang memiliki nilai tambah untuk mendapatkan keuntungan. Usaha perakitan atau *assembling* dan juga reparasi adalah bagian dari industri. Hasil industri tidak hanya berupa barang, tetapi juga dalam bentuk jasa. Industri tidak lepas dengan adanya alat-alat untuk mendukung dari proses produksi tersebut, seperti adanya mesin-mesin yang berada didalam industri yang biasanya mempunyai efek atau dampak yang akan ditimbulkan, misalnya getaran dan suara. Getaran pada mesin yang masih normal berbeda dengan mesin yang tidak normal.

Getaran adalah suatu gerak bolak-balik disekitar kesetimbangan. Kesetimbangan disini maksudnya adalah keadaan dimana suatu benda pada posisi diam jika tidak ada gaya yang bekerja pada benda tersebut. Getaran mempunyai amplitudo (jarak simpangan terjauh dari titik tengah) yang sama (<http://www.organisasi.org/>).

Pada Tugas Akhir ini, akan dirancang alat untuk mengukur getaran dengan sensor *microphone* yang dihasilkan dari efek aktifitas mesin yang sedang beroperasi

pada saat proses produksi yang dimana pengukurannya tidak bisa diukur secara langsung atau bersentuhan dengan obyek yang akan di ukur. Tujuannya dapat mengetahui besarnya getaran yang dihasilkan dari proses kinerja mesin.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Dalam Tugas Akhir ini, penulis merancang dan membuat alat ukur getaran mesin berbasis mikrokontroler:

1. Bagaimana mengukur getaran dengan beberapa jenis sensor *microphone*.
2. Bagaimana perbandingan dari jenis sensor *microphone* sebagai pengukur getaran.

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah ATmega 16.
2. Sensor yang akan digunakan adalah Microphone.
3. LCD *Character* 16x2 sebagai *display*.
4. Membandingkan hasil pengukuran sensor *microphone* kondisi normal dengan kondisi yang sudah dimodifikasi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengetahui besarnya getaran yang dihasilkan oleh kerja mesin.
2. Dapat mengetahui karakteristik dari sensor *microphone*.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaji maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membuat alat ukur pengukur getaran dengan memanfaatkan mikrokontroler dan sensor *microphone*.
2. Bagaimana perbandingan dari beberapa jenis sensor *microphone* untuk mengukur getaran.
3. Bagaimana cara mengambil nilai pengukuran dari sensor *microphone*.