

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Kebisingan adalah semua bunyi atau suara yang tidak dikehendaki yang dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan Kerja. Kebisingan yang ditimbulkan oleh daerah industri dapat dibedakan menjadi tiga sebagai berikut: bising yang berfrekuensi tinggi (*wide band noise*), bising yang berfrekuensi rendah (*narrow band noise*) dan bising yang tiba-tiba dan keras (*impulse noise*). Kebisingan dapat menyebabkan kehilangan pendengaran, mengganggu pidato dan pendengaran, menyebabkan kejengkelan, dan merusak pekerjaan pada sejumlah batas.

Kehilangan pendengaran, juga dikenal sebagai permulaan yang berubah, mungkin bersifat sementara atau bersifat tetap, tergantung pada lamanya dan kesederhanaan yang didapat. Frekuensi bunyi yang bisa diterima oleh telinga manusia terbatas mulai frekuensi 16– 20.000 Hertz, frekuensi adalah bilangan dari variasi tekanan suara per sekon. Frekuensi biasanya dinyatakan dalam satuan Hertz (Hz) atau dalam putaran per sekon (pps). Telinga manusia yang tidak dilindungi sangat berbahaya jika terpapar suara dengan intensitas lebih dari 115 dB, Jika masih dibawah 80 dB pendengar (Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No.5 Tahun 2018) masih berada pada tahap aman. Jika terpapar kebisingan diatas 80 dB terlalu lama harus dilindungi dengan Alat Pelindung Diri (APD).

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No.5 Tahun 2018 bahwa batas toleransi untuk pemaparan bising selama 8 jam perhari, dan tidak melebihi ambang batas 85 dB. Pemaparan kebisingan yang keras selalu di atas 85 dB, dapat menyebabkan ketulian sementara. Biasanya ketulian akibat kebisingan terjadi tidak seketika sehingga pada awalnya tidak disadari oleh manusia. Baru setelah beberapa waktu terjadi keluhan kurang pendengaran yang sangat mengganggu dan dirasakan sangat merugikan.

Berdasarkan hal-hal diatas maka penulis membuat Proyek Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Monitoring Kebisingan Pada Implementasi Industri Berbasis Mikrokontroller Arduino Uno”** yang akan dirancang untuk mendeteksi dan memonitor kebisingan suatu tempat kerja untuk memenuhi standar keselamatan kerja .

1.2 Perumusan Masalah

Dalam perancangan monitoring kebisingan muncul berbagai permasalahan yang umum dalam cakupan yang luas. Berdasarkan uraian latar belakang pemilihan judul ini, maka permasalahan umum yang mungkin timbul dalam perancangan ini adalah mengenai pembuatan alat. Pokok permasalahan yang timbul dalam “Sistem monitoring kebisingan berbasis mikrokontroler arduino uno” ini antara lain adalah :

- a. Bagaimana cara pembuatan dan merancang sistem monitoring kebisingan pada alat ukur sensor suara.
- b. Bagaimana pembuatan program untuk menampilkan data yang ada serta mengirim pada penerima berupa SMS(*Short Message Service*).
- c. Bagaimana cara mengetahui akurasi dan ketelitian alat ukur sensor suara.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu alat yang dapat memonitoring sebuah kebisingan suatu tempat di industri guna memenuhi standar keselamatan kerja.

1.4 Batasan Masalah

Masalah utama yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah merancang sistem monitoring kebisingan berbasis mikrokontroler arduino. Agar tugas akhir ini tidak menyimpang dari permasalahan yang ada, maka penulis akan membatasi masalah sebagai berikut :

1. Perancangan alat menggunakan rangkaian Mikrokontroler Arduino.
2. Perancangan sistem monitoring kebisingan akan menghasilkan bunyi alarm atau batas normal kebisingan sebesar 85 dB .
3. Keluaran atau output yang diberikan pada rancangan ini adalah berupa signal SMS(*Short Message Service*), Buzzer, dan lampu berwarna hijau, kuning dan merah.