

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### 1.1. LATAR BELAKANG

Alunan musik pada saat mengemudikan mobil akan membantu kenyamanan didalam menikmati perjalanan, kebisingan yang terjadi diluar dirasakan akan sangat mengganggu kenyamanan tersebut, sehingga perlu dilakukan penyeimbangan atau perlawanan level suara, yang akan menghilangkan suara kebisingan tersebut.

Ruang kabin didalam mobil terdiri dari bahan kaca, logam dan plastik, sifat dari material ini sendiri memantulkan gelombang dari sumber suara dengan kuat. Untuk memasang perangkat audio yang baik pada mobil harus memperhatikan dari beberapa sisi mulai dari : *speaker*, *head unit*, *amplifier* dan *cross over*, semua perangkat tersebut harus bisa bekerja secara baik agar bisa mendapatkan hasil yang maksimal. Apabila suara musik dari mobil terpengaruh dengan kebisingan atau noise yang mengganggu, maka suara musik yang diterima oleh pendengar menjadi kurang jelas.

Umumnya para pengemudi menyesuaikan tingkat volume secara manual, manakala suara gangguan bising dari luar cukup mengganggu. Oleh karena itu dibuat suatu sistem penyeimbang level audio secara otomatis terhadap suara kebisingan yang terjadi diluar.

## 1.2. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah dalam penyelesaian skripsi ini sebagai berikut:

1. Bagaimana mendeteksi level suara kebisingan yang terjadi diluar kabin dengan menggunakan mikrofon
2. Bagaimana menempatkan tata letak sensor suara kabin dan luar mobil.
3. Bagaimana membuat sistem pengukuran dan perbandingan level suara diluar kabin mobil dan didalam kabin mobil
4. Bagaimana cara mengotomatisasi level suara pada perangkat audio mobil.

## 1.3. BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah dalam menerapkan alat ini sebagai berikut:

1. Yang digunakan untuk simulasi alat ini adalah mobil Honda Jazz 2012.
2. Speaker yang digunakan merupakan perangkat audio standar dari mobil Honda Jazz (1 *head unit*, power amplifier, dan 4 *speaker full range +2 tweeter*).
3. Pengendali sistem menggunakan mikrokontroler.
4. Sensor pendeteksi suara menggunakan mikrofon.

## 1.4. TUJUAN

Adapun tujuan dari skripsi ini adalah membuat suatu sistem otomatisasi level audio, yang dapat mendeteksi tingkat kebisingan

dari luar kabin mobil dan menyeimbangkan dengan tingkat volume audio didalam kabin mobil.

### 1.5. METODOLOGI PERANCANGAN

Metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan skripsi ini adalah:

#### 1) Studi literatur

Melakukan pencarian teori penunjang dan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan skripsi ini. Informasi tersebut diperoleh dengan cara membaca pada buku referensi.

#### 2) Perancangan sistem

- a. Membuat diagram blok sistem, merancang alur kerja sistem dan mendesain rangkaian.
- b. Perancangan Otomatisasi Level Sound System Audio Mobil : Merancang dan membuat sensor suara, rangkaian mikrokontroler, *driver* potensio level.

#### 3) Pengujian alat

#### 4) Pembuatan buku

### 1.6. SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Sistematika dari penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, yaitu:

- BAB I Pendahuluan : terdiri dari latar belakang, perumusan masalah, tujuan, metodologi perancangan sistem, dan sistematika penulisan.
- BAB II Teori penunjang : terdiri dari Pengantar teori penunjang dan tinjauan pustaka, Mikروفon Sound Sensor,

Mikrokontroler ATmega8, Transistor 2N2222 dan Driver potensio motor.

- BAB III Metode Perancangan : terdiri dari pengantar metode perancangan sistem yaitu Perancangan *Hardware* dan *Software*.
- BAB IV Pengukuran dan Pengujian Alat : terdiri dari pengukuran dan pengujian alat yang diperlukan untuk mengetahui fungsi kerja alat sesuai dengan perancangan.
- BAB V Kesimpulan : Kesimpulan