

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rem yang tidak berfungsi atau biasa disebut rem blong, tidak hanya terjadi pada kendaraan berukuran besar seperti bus dan truk, tetapi juga mobil penumpang. Permasalahan rem seperti itu mendominasi

penyebab kecelakaan di jalan raya. Beberapa penyebab terjadinya rem blong bukan hanya oleh kanvas rem atau piston rem yang rusak saja, yang tidak kalah penting untuk diperhatikan adalah, suhu yang sangat panas pada peranti pengereman baik di bagian master maupun selang atau pipa saluran minyak rem. Suhu yang panas terjadi pada tromol/cakram rem tidak hanya menyebabkan kualitas minyak rem menurun tetapi juga menyebabkan karet sil dan selang minyak cepat aus dan bocor.

Berdasarkan penjelasan di atas dapat, maka dapat dibangun sebuah system peringatan kepada pengendara untuk mengetahui tingkat panas pada rem mobil dengan memanfaatkan *sensor infrared thermometer*, yang dapat mendeteksi temperatur panas pada tromol rem mobil. Sehingga pengemudi dapat mengetahui kondisi panas pada rem, kemudian dapat mengambil tindakan yang sesuai.

Ini merupakan inovasi baru dalam bidang otomotif untuk mengurangi kecelakaan di jalan raya. Untuk itu penulis menyusun tugas akhir berjudul **“Penggunaan Sensor *Infrared Thermometer* Untuk Mendeteksi Temperatur Pada Tromol Rem Mobil”** tugas akhir ini menjelaskan tentang bagaimana cara mengetahui terjadinya suhu panas pada rem mobil yang di akibatkan terlalu lama terjadi gesekan pada tromol/cakram rem.

1.2 Tujuan penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui temperatur panas pada rem tromol mobil dengan menggunakan Sensor *Infrared Thermometer* MLX90614 berbasis Mikrokontroler *Arduino uno*.
2. Mengetahui hasil keluaran dari *LED* dan *speaker* supaya dapat dijadikan peringatan oleh pengendara mobil.

1.3 Manfaat penelitian

Diharapkan nantinya dapat menjadi acuan bagi para pengendara mobil khususnya untuk truk, bus dan mobil *pick-up* supaya dapat mengetahui tingkat panas yang terjadi pada rem yang dikarenakan terlalu sering melakukan pengereman pada saat menuruni gunung ataupun bukit yang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan pada jalan raya.

1.4 Batasan masalah

Tugas akhir ini dibatasi pada :

1. Menggunakan sensor *infrared thermometer* MLX90614.
2. Menggunakan mobil Suzuki *Carry* tahun 2010 *pick-up*.
3. Membahas bagaimana cara kerja sensor *infrared thermometer* berbasis *Mikrokontroler Arduino uno* dalam mendeteksi suhu panas pada rem tromol.
4. Hasil keluaran berupa *LED* dan *speaker*.

1.5 Sistematika penulisan

1. BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori dasar yang mendukung penelitian Tugas Akhir ini.

3. BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang langkah-langkah beserta penjelasan mengenai pengambilan data dan pengolahan data.

4. BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis terhadap keluaran sistem yang diperoleh dari pengujian sistem itu sendiri.

5. BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi beberapa kesimpulan dan saran yang bisa ditarik dan disampaikan dengan didasari pada hasil dan pembahasan dari penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Energi, Gaya dan Usaha

2.1.1 Energi

Energi adalah kemampuan untuk melakukan usaha. Sebagai contoh untuk membuktikan defenisi ini yaitu, mobil dapat melaju di jalan karena ada sumber energi kimia yang dikandung dalam bahan bakar bensin. Apabila bensin habis, maka mobil kehabisan energi dan mengakibatkan mobil tidak dapat lagi melakukan usaha (melaju lagi). Pada saat mobil tersebut