

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, spesifikasi alat, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan.

I.1 Latar Belakang

Dewasa ini, kecepatan transportasi darat merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk mendukung aktifitas dalam kehidupan sehari-hari, sehingga semakin banyak produsen kendaraan terutama mobil berlomba – lomba untuk menciptakan mobil yang lebih cepat dibandingkan dengan yang lainnya. Tetapi dengan diciptakannya mobil dengan kecepatan tinggi berdampak nyata dalam kehidupan yaitu diantaranya adalah meningkatnya kecelakaan yang disebabkan mobil yang melaju dengan kecepatan tinggi. Oleh karena itu diperlukan alat yang dapat mengukur kecepatan kemudian hasil pembacaannya dapat dipantau dari jauh sehingga memudahkan petugas yang berwenang untuk memberikan tindakan kepada pelanggar.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah alat yang dapat mengukur kecepatan gerak sebuah kendaraan yang terdiri dari alat pendeteksi kecepatan kendaraan dan pengendali mikro AVR ATMEGA32 kemudian hasil pembacaan kecepatan tersebut dikirimkan secara nirkabel ke perangkat lainnya.

I.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah cara mengaplikasikan pengendali mikro AVR ATMEGA32 agar dapat digunakan untuk mengukur kecepatan kendaraan serta mengirimkan hasil pembacaan secara nirkabel ke perangkat lain (*mobile device*).

I.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana cara mengaplikasikan pengendali mikro AVR ATMEGA32 agar dapat digunakan untuk mengukur kecepatan kendaraan serta mengirimkan hasil pengukurannya secara nirkabel ke perangkat lain (*mobile device*) ?

I.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah dapat merancang dan merealisasikan alat pengukur kecepatan kendaraan menggunakan pengendali mikro AVR ATMEGA32, kemudian hasil pengukurannya dikirimkan secara nirkabel ke perangkat lain (*mobile device*).

I.5 Spesifikasi Alat

Spesifikasi alat yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Pengendali mikro AVR ATMEGA32 yang dilengkapi LCD
2. Sensor LDR (Light Depended Resistor)
3. Modul Bluetooth DBM – 01
4. Telepon genggam yang ber-*platform* J2ME

I.6 Pembatasan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini, akan dirancang dan direalisasikan alat dengan kriteria sebagai berikut:

- Sensor yang digunakan adalah LDR (Light Depended Resistor),
- Alat yang direalisasikan berupa prototipe,
- Jarak antara sensor 1 dan sensor 2 yaitu 50 cm,
- Komunikasi bluetooth yang digunakan adalah komunikasi 1 arah, yaitu dari pengendali mikro AVR ATMEGA32 ke perangkat penerima,
- Kecepatan kendaraan yang diukur dibatasi dari 10 km/jam sampai 80 km/jam dengan skala setiap 1 km/jam,
- Arah laju kendaraan yang diukur satu arah.

I.7 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan laporan ini disusun menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, spesifikasi alat, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang digunakan untuk merancang dan merealisasikan alatpenguukur kecepatan yang meliputi pembahasan sensor LDR, sinar laser, modul bluetooth DBM – 01, pengendali mikro AVR ATMEGA32 beserta LCD, bahasa pemrograman dan konfigurasi pin Arduino, pemrograman J2ME, serta *Linear Regression*.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang cara merancang dan merealisasikan alat pengukur kecepatan dengan menggunakan pengendali mikro AVR ATMEGA32, sehingga dapat digunakan untuk mengukur kecepatan kendaraan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Bab ini membahas tentang pengujian alat pengukur kecepatan dibandingkan dengan kecepatan sebenarnya, jarak jangkau pengiriman data, indikator batas kecepatan dan analisa hasil pengujian tersebut.

BAB VKESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan yang diperoleh dari Tugas Akhir serta saran-saran untuk perbaikan.