

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Kecepatan angin dapat ditentukan melalui pengukuran. Pengukurannya yaitu mengukur besaran kecepatan angin. Pengukuran kecepatan angin diharapkan dapat dilakukan melalui suatu alat yang mampu mendeteksi besaran kecepatan angin. Besaran kecepatan angin dalam satuan meter per detik.

Alat untuk mengukur kecepatan angin dalam aplikasinya banyak sekali. Contohnya pada industri pelepas gas kimia berbahaya, penanda bahaya bencana angin topan, dan pembuatan bentuk kendaraan, roket dan pesawat agar mempunyai aerodinamika yang baik.

Dengan bantuan mikrokontroler ATmega16 dan ditampilkan melalui komputer pribadi diharapkan dapat diketahui kondisi kecepatan angin berupa grafik pada saat informasi tersebut diperlukan.

### **I.2 Identifikasi Masalah**

Arah dan kecepatan angin yang diterima alat transportasi dapat mempengaruhi waktu tempuh dan pemakaian bahan bakar dalam melakukan transportasi.

Sistem pembakaran, cara pemakaian dan tingkat aerodinamika merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi pemakaian bahan bakar pada kendaraan bermotor. Faktor yang dikaji dalam tugas akhir ini adalah faktor kecepatan angin yang diterima oleh alat transportasi.

Oleh karena itu, diperlukan alat yang mampu membaca perubahan kecepatan angin agar dalam pemakaian alat transportasi dapat membandingkan rute dengan kondisi tertentu dalam suatu perjalanan.

**I.3 Perumusan Masalah**

Permasalahan dalam tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara kerja sensor angin yang dapat dideteksi dan diproses oleh mikrokontroler serta ditampilkan di komputer?
2. Bagaimanakah waktu yang ditempuh pada alat transportasi (mobil) terhadap kecepatan angin di dalam grafik?
3. Bagaimana perubahan kecepatan angin pada saat dan kondisi tertentu pada rute tol Pasteur-Padalarang Barat?

**I.4 Tujuan**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

1. Perancangan prototipe alat pengukur kecepatan angin pada alat transportasi (mobil).
2. Menampilkan grafik kecepatan angin di komputer.
3. Menganalisa kecepatan angin dalam suatu rute tertentu pada grafik.

**I.5 Batasan Masalah**

Percobaan yang dilakukan diberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Data dari sensor kecepatan angin diproses menggunakan mikrokontroler ATmega16.
2. Alat transportasi darat yang digunakan adalah kendaraan bermotor beroda empat (mobil) dengan kecepatan 60 km/jam dan 80 km/jam dalam rute Tol Pasteur-Padalarang Barat (PP)
3. Arah angin tidak mempengaruhi kecepatan angin
4. Menggunakan program CodeVisionAVR C Compiler v1.25.3 buatan HpInfoTech untuk mengisi program mikrokontroler ATmega16.
5. Menggunakan program Borland Delphi 7.0 dalam visualisasi grafik.
6. Data kecepatan angin yang diperoleh adalah kecepatan relatif.

**I.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan tugas akhir ini disusun menjadi lima bab, yaitu :

**Bab 1 : Pendahuluan**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

**Bab 2 : Landasan Teori**

Bab ini berisi tentang teori dan komponen yang menunjang pembuatan alat, yaitu ulasan mengenai mikrokontroler (AVR ATmega16), LCD dan Borland Delphi.

**Bab 3 : Perancangan**

Bab ini membahas tentang perancangan dari model hingga menjadi sensor kecepatan angin pada alat transportasi. Pemasangan tiap komponen terhadap *port-port* yang terdapat pada mikrokontroler (ATmega16). Komunikasi dan program yang dibuat serta komponen penunjang seperti LCD 16x2.

**Bab 4 : Data Pengamatan dan Analisa**

Bab ini membahas tentang pengamatan dan analisa terhadap data yang diperoleh yang telah direalisasikan.

**Bab 5 : Kesimpulan dan Saran**

Bab ini merupakan bab penutup yang membahas tentang kesimpulan dan saran-saran.