

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi dibidang elektronika sangat cepat setelah ditemukannya piranti semikonduktor sebagai penyusun komponen aktif, apalagi setelah adanya teknologi mikroprosesor dan mikrokontroler. Dengan peralatan tersebut dapat diciptakan berbagai alat yang dapat membantu manusia dalam menyelesaikan berbagai macam kesulitan dan permasalahan. Dengan menggunakan teknologi mikroprosesor dan mikrokontroler tersebut dapat diciptakan berbagai macam peralatan elektronika yang dapat memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi manusia dalam melaksanakan tugas dan pekerjaannya.

Salah satunya adalah perkembangan teknologi dibidang meteorologi dan geofisika, perkembangan dibidang ini sangat diperlukan oleh badan Meteorologi untuk menentukan kecepatan dan arah angin, yang berkaitan dengan kepentingan penerbangan pesawat. Dengan memperhatikan hal tersebut maka dibuat alat untuk mengukur kecepatan dan arah angin. Sensor yang digunakan untuk penentu kecepatan kincir dan arah pergerakan angin adalah sensor optocoupler.

Sistem kendali alat pengukur kecepatan dan arah angin ini menggunakan mikrokontroler sebagai pusat pengolahan data yang hasilnya akan ditampilkan pada LCD M1632.

Berangkat dari masalah ini, maka dibuat Tugas Akhir yang berjudul “Alat Pengukur Kecepatan dan Arah Angin Berbasis Mikrokontroller AT89CS51”.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam laporan Tugas Akhir ini yaitu bagaimana cara mewujudkan alat pengukur kecepatan dan arah angin yang seoptimal mungkin.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar permasalahan yang dibahas dalam laporan Tugas Akhir ini tidak menyimpang jauh dari pokok pembahasan, maka dalam penulisan laporan Tugas Akhir dengan judul “Alat Pengukur Kecepatan dan Arah Angin Berbasis Mikrokontroller” ini ditetapkan pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

- a) Menggunakan sensor inframerah sebagai pengukur kecepatan dan arah angin.
- b) Menggunakan baling-baling dengan posisi horisontal.
- c) Menggunakan mikrokontrol AT89S51 sebagai pusat pengendali.
- d) Menggunakan LCD sebagai penampil hasil pengukuran.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana Teknik.

- b. Menerapkan disiplin ilmu yang berkaitan dengan yang diperoleh selama perkuliahan.
- c. Mengaplikasikan mikrokontroler sebagai pusat pengolahan data.
- d. Perancangan Alat Pengukur Kecepatan dan Arah Angin Berbasis Mikrokontroler.

1.5. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir dapat disusun sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II Landasan Teori

Berisi tentang teori-teori dasar yang mendukung perancangan dan pembuatan sistem kerja alat.

BAB III Perancangan Sistem

Menjelaskan dasar-dasar perancangan dan fungsi dari tiap-tiap peralatan. Untuk memudahkan perancangan maka dilakukan perblok atau perbagian.

BAB IV Pengujian dan Analisa

Berisi data hasil pengamatan dan pengoperasian alat pengukur kecepatan dan arah angin berbasis mikrokontroler.

BAB V Penutup

Berisi tentang beberapa kesimpulan yang diperoleh dari perancangan, pembuatan, dan pengoperasian peralatan beserta saran bagi yang bermaksud membuat dan mengembangkan alat ini lebih jauh.

