

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perbedaan tekanan udara dari dua tempat yang berbeda suhu udaranya, akan timbul gerakan udara yang disebut angin. Angin bergerak dari daerah yang bertekanan udara tinggi (maksimum) ke daerah yang mempunyai tekanan udara rendah (minimum). Wilayah Indonesia yang terletak diantara dua benua dipengaruhi oleh dua musim. Setiap enam bulan sekali angin berganti arah. Selama enam bulan bertiup angin barat, sebagian besar wilayah Indonesia musim penghujan. Selama enam bulan berikutnya bertiup angin timur, sebagian besar wilayah Indonesia musim kemarau. Angin barat bertiup antara bulan april sampai dengan september, sedangkan angin timur bertiup antara bulan oktober sampai dengan maret. Disamping itu, di Indonesia bertiup angin lokal antara lain : angin darat, angin laut, angin lembah dan angin gunung. Sedangkan menurut kecepatannya angin dibedakan antara lain : (D. Wardhana 1997:13)

1. Angin sedang kecepatannya antara 13-18 km/jam atau 3,611 m/s - 5 m/s.
2. Angin ribut kecepatannya antara 45-54 km/jam atau 12,5 m/s - 15 m/s.
3. Angin badai kecepatannya antara 66-77 km/jam atau 18,33 m/s – 21,38 m/s.

Beragam-macam aktivitas kehidupan manusia kelancarannya sangat memanfaatkan dan dipengaruhi oleh cuaca khususnya laju kecepatan angin, suhu dan kelembaban antara lain :

1. Perhubungan udara, seperti penerbangan pesawat terbang.
2. Perhubungan laut, untuk pelayaran kapal laut dan perahu layar.
3. Dinas meteorologi, untuk meramalkan keadaan cuaca.
4. Kincir angin, untuk pembangkit listrik.
5. Bidang pertanian, untuk mengetahui kondisi lingkungan yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman.

Dari uraian diatas dapat diketahui betapa pentingnya pengaruh kecepatan angin itu terhadap aktivitas manusia. Angin yang mempunyai jenis kecepatan diatas 45 km/jam atau 12,5 m/s, sudah mengganggu aktivitas kehidupan manusia, bahkan yang memiliki kecepatan diatas 60 km/jam atau 16,66 m/s sudah dianggap membahayakan (JacknewsCom, 2005). Maka untuk mendeteksi kecepatan angin sesuai dengan jenis dan golongan angin diperlukan alat ukur kecepatan angin (*anemometer*) dengan sistem digital. Selain kecepatan angin, parameter lain juga yang berpengaruh pada aktifitas manusia adalah suhu dan kelembaban udara. Untuk itu perlu dirancang alat ukur kecepatan angin (*anemometer*) yang tidak hanya untuk

... ..

B. Batasan Masalah

Minimnya anemometer digital yang tidak hanya memberikan informasi mengenai kecepatan angin tetapi juga arah angin, suhu dan kelembaban udara dalam satu alat.

C. Tujuan Penelitian

Membuat Anemometer digital yang dilengkapi dengan penunjuk arah angin, pengukur suhu dan kelembaban udara.

D. Kontribusi

a. Masyarakat

Tersedianya *prototype* anemometer digital yang dapat memberikan informasi mengenai kecepatan angin, arah angin, suhu dan kelembaban udara dalam satu alat.

b. Teknologi

Penggunaan mikrokontroler pada anemometer digital ini diharapkan dapat

meningkatkan penggunaan mikrokontroler dalam pembuatan berbagai alat

E. Sistematika Penulisan

Skripsi ini ditulis dalam lima bab yang masing-masing bab menguraikan hal-hal sebagai berikut:

BAB I. PENDAHULUAN

Merupakan bab yang berisi latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kontribusi, dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Memberikan penjelasan teoritis tentang teori dan unsur-unsur cuaca dan iklim, piranti yang digunakan termasuk sensor-sensor, penampil yang digunakan, dan penelitian terdahulu.

BAB III. METODOLOGI

Menguraikan tentang proses perancangan dan pembuatan anemometer digital dengan penunjuk arah angin, pengukur suhu dan kelembaban udara.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Membahas tentang perancangan alat dan hasil uji coba serta analisis terhadap sistem yang telah dibangun.

BAB V. KESIMPULAN DAN DISKUSI

Membahas tentang kesimpulan hasil kesimpulan serta untuk penelitian