

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cuaca merupakan keadaan atau fenomena fisik dari atmosfer di suatu tempat dalam waktu tertentu, cuaca terjadi dan berubah dalam waktu yang singkat. Cuaca dipengaruhi oleh suhu, tekanan udara, kelembaban udara, angin, radiasi dan sebagainya. Untuk mengetahui kondisi cuaca maka diperlukan alat ukur untuk mengukur besaran-besaran tersebut.

Angin memiliki peranan penting untuk menentukan keadaan cuaca dan iklim. Angin merupakan massa udara yang bergerak secara horizontal, angin bergerak dari daerah bertekanan tinggi (maksimum) ke daerah yang bertekanan rendah (minimum). Untuk mengetahui besar kecepatan angin yang akurat diperlukan suatu alat ukur yang dapat mencatat kecepatan angin secara akurat. Kecepatan angin adalah jarak tempuh angin atau pergerakan udara per satuan waktu. Satuan yang biasa digunakan dalam menentukan kecepatan angin adalah km/jam atau knot ($1 \text{ knot} = 0,5148 \text{ m/det} = 1,854 \text{ km/jam}$).

Perkembangan teknologi yang sangat pesat, penulis bermaksud membuat sebuah alat ukur kecepatan angin yang di mana pengiriman datanya akan menggunakan sms sebagai sebuah peringatan berbahaya. Untuk membantu sebuah kegiatan sehari-hari misalnya di Bandara dalam penerbangan, alat ukur kecepatan angin ini akan berguna untuk memperingati mereka-mereka yang akan melakukan penerbangan dalam keadaan cuaca yang kurang baik, apalagi dengan menggunakan sms sebagai tanda peringatannya, alat ukur kecepatan angin ini bisa diletakkan di suatu tempat yang jauh.

Berdasarkan latar belakang yang ada, penulis mengambil judul “**ALAT UKUR KECEPATAN ANGIN DAN PENGIRIMAN DATANYA DENGAN SMS GATEWAY BERBASIS MIKROKONTROLER**” sebagai judul laporan akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang timbul adalah bagaimana merancang dan mengintegrasikan mikrokontroler, sensor *optocoupler*, dan sebuah modem sebagai sms gateway untuk mengukur kecepatan angin yang berhembus kearah alat tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penyelesaian masalah pada tugas akhir ini batasan masalah yang diangkat antara lain :

1. Alat yang akan dirancang dan dibangun ini hanya memiliki fungsi untuk mengukur kecepatan angin dan menampilkan kecepatannya di LCD, jika kecepatan angin yang diterima melebihi batas yang telah di tentukan maka, modem akan mengirimkan sms ke pengguna atau nomor yang telah ditentukan.
2. Tidak membahas tentang dari mana datangnya arah angin tersebut.
3. Tidak membahas tentang kecepatan angin yang tidak menentu.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Laporan akhir ini mempunyai tujuan yaitu merancang dan membuat alat ukur kecepatan angin dan pengiriman datanya dengan sms gateway. Membuat sebuah algoritma dengan bahasa program C yang diimplementasikan ke dalam mikrokontroler sehingga alat ini akan menghasilkan data yang akurat ataupun mendekati hasil dari kecepatan angin yang sesungguhnya kemudian menampilkan datanya pada LCD setelah itu mengirimkan datanya melalui SMS gateway berbasis Mikrokontroler.

1.4.2 Manfaat

1.4.2.1 Manfaat bagi Perguruan Tinggi

- Alat ini bisa digunakan sebagai peringatan jika terjadi bencana alam seperti badai.
- Bahan refrensi bagi semua civitas berminat dan tertarik untuk mengembangkan ataupun mengkaji sebuah alat ukur kecepatan angin dengan pengiriman data melalui SMS gateway berbasis Mikrokontroler.

1.4.2.2 Manfaat bagi Masyarakat

- Alat ukur kecepatan angin ini dapat digunakan sebagai salah satu hal yang bisa diperhitungkan datanya dalam membuat sebuah gedung baru yang cukup tinggi.
- Sebagai salah satu alat yang digunakan sebagai peringatan untuk keamanan dan keselamatan jika suatu waktu akan terjadi badai.
- Alat ukur kecepatan angin ini dapat membantu kegiatan sehari-hari misalnya di Bandara dalam penerbangan, di Laut dalam pelayaran dan di Darat seperti sawah dalam bidang pertanian.

1.4.2.2 Manfaat bagi Peneliti

- Bahan refrensi bagi semua peneliti berminat dan tertarik untuk mengembangkan ataupun mengkaji sebuah alat ukur kecepatan angin dengan pengiriman data melalui SMS gateway berbasis Mikrokontroler.