BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, ruang lingkup masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, informasi mengenai cuaca di Indonesia masih kurang akurat. Dari hasil survei lapangan dan wawancara dengan pihak terkait, terdapat fakta bahwa alat ukur yang ada memang sebagian masih menggunakan produk luar sehingga pemeliharaannya (*maintanance*) juga terhambat. Selain itu, ukuran alat yang sangat besar dan cara penggunaan alat yang masih bersifat manual dan data hasil pengukurannya berbentuk analog. Karena itu dibutuhkan alat ukur cuaca yang selain handal, pemeliharaannya relatif lebih mudah dan juga harganya lebih ekonomis.

Penelitian ini ditujukan untuk membuat alat penghitung curah hujan yang handal dan ekonomis yang bermanfaat untuk mengantisipasi bencana banjir. Dalam mengetahui tingkat curah hujan di lingkungan sekitar dengan menggunakan penampung berjungkit (*tipping bucket rain gauge*), mikrokontroler PIC16F877A sebagai penerima dan pengirim data, PC untuk menyimpan data dan menggunakan komunikasi *wireless*.

1.2 Identifikasi Masalah

Pada penelitian ini akan dibahas cara membuat alat untuk menghitung tingkat curah hujan di lingkungan sekitar dan bagaimana informasi dari perhitungan tersebut dikirimkan dari lingkungan sekitar ke komputer untuk disimpan di *database*. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat yang dapat menghitung tingkat curah hujan pada suatu tempat.

1.3 Tujuan

Membuat alat ukur untuk mengetahui tingkat curah hujan di suatu lingkungan.

1.4 Ruang Lingkup Masalah

Pada perancangan sistem yang akan dibuat ini terdapat beberapa batasan masalah:

1. Mikrokontroler yang digunakan mikrokontroler PIC16F877A.
2. Pemrograman Mikrokontroler PIC16F877A menggunakan program *mikroBasic.*
3. Sensor untuk curah hujan dengan menggunakan penampung berjungkit (*tipping bucket rain gauge*).
4. Program aplikasi dibangun menggunakan bahasa tingkat tinggi Delphi 7.0.
5. Komunikasi yang digunakan mikrokontroler dengan komputer menggunakan *Modul Radio YS-1020UB.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Pustaka

   Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mencari referensi, membaca, mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang menjadi topik tugas akhir.

b. Interview

   Bertanya kepada pihak-pihak yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dengan cara melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing dan berdiskusi dengan sesama rekan mahasiswa.

c. Eksperimen

   Hal ini dilakukan dengan merealisasikan pembuatan *hardware* dan *software*.

Kemudian melakukan percobaan dan menganalisa kerja *hardware* tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan yang akan dibuat terdiri dari beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahannya. Adapun sistematikanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan untuk mempermudah pembahasan pada bab-bab selanjutnya.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas teori-teori pendukung mengenai dasar-dasar dari perangkat yang digunakan dan cara pengaplikasian pada tugas akhir ini sehingga dapat memperjelas tentang alat yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang perancangan perangkat keras dan perangkat lunak perancangan alat ukur untuk menghitung tingkat curah hujan dengan menggunakan pengiriman data *wireless.*

BAB IV ANALISIS DAN PENGUJIAN

Bab ini menguraikan tentang pengujian serta analisa kerja perangkat keras dan perangkat lunak peraancangan alat ukur untuk menghitung tingkat curah hujan dengan menggunakan pengiriman data *wireless* yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari uraian pada bab sebelumnya dan saran-saran yang perlu diperhatikan untuk mendukung pengembangan selanjutnya.