

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem akuisisi data merupakan upaya untuk mengakuisisi sejumlah besar data sehingga dapat meningkatkan akurasi data. Selain itu data dapat disimpan dalam media penyimpan data sehingga dapat dibaca kembali apabila diperlukan. Tampilan data dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan pengguna dalam menganalisa data tersebut. Contohnya, data ditampilkan dalam bentuk grafik.

Pada umumnya, sistem akuisisi data menggunakan kabel sehingga mempunyai jangkauan terbatas atau apabila data hendak dikirimkan jarak jauh diperlukan metoda khusus untuk menjaga data tidak hilang selama proses pengiriman. Berangkat dari masalah tersebut maka akan sangat membantu apabila sistem akuisisi data dapat mengolah data dari lokasi manapun pada jarak tertentu dengan tingkat akurasi data yang tinggi.

1.2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah membuat *portable data acquisition system* yang dapat mengolah data dari lokasi manapun pada jarak tertentu. Data tersebut diolah dan ditampilkan pada *PC* dalam bentuk grafik.

1.3. Permasalahan

Dalam pembuatan skripsi kali ini, permasalahan yang dihadapi adalah sebagai berikut :

- Bagaimana membuat program assembler mikrokontroler AT89S51 untuk mengontrol pengiriman data.
- Pemakaian modul RF dalam hal pengiriman data.
- Bagaimana menggunakan bahasa pemrograman Delphi untuk menampilkan plot grafis secara *real-time*.

1.4. Batasan Masalah

Batasan-batasan permasalahan dalam perancangan *hardware portable data acquisition system* adalah :

1. Menggunakan mikrokontroler keluarga MCS-51.
2. Menggunakan komputer sebagai pengolah data dan untuk menampilkan data dalam bentuk grafik.
3. Pengiriman data hasil pengukuran menggunakan *radio frequency module* dengan frekuensi 434 MHz.
4. Menggunakan ADC Max197.

1.5. Struktur penulisan

Pada skripsi ini terdiri dari 5 bagian, yang diawali dengan bab 1, bab pendahuluan berisi mengenai latar belakang, tujuan, perumusan masalah, batasan masalah, struktur penulisan pada skripsi. Bab ke dua membahas mengenai dasar

teori yang berhubungan dengan pembuatan alat ini. Bab ke tiga membahas mengenai perancangan dan pembuatan alatnya, yang dimulai dari perancangan perangkat keras dan perangkat lunaknya. Bab ke empat membahas mengenai pengujian alat dan analisis hasil/kinerja alat. Bab terakhir, bab ke lima berisi kesimpulan dan saran mengenai skripsi.