

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Komputer IBM PC saat ini bukan lagi merupakan barang baru bagi masyarakat. Hampir setiap kantor, industri, rumah tangga bahkan ruang belajar telah dilengkapi dengan perangkat komputer untuk berbagai keperluan. Bila diperhatikan dengan lebih seksama, pemakaian komputer di kantor dan di rumah tangga saat ini masih terbatas hanya untuk pengolahan data (data base), pengolahan kata (word processing), angka (spreadsheet), dan citra (grafik). Padahal perangkat komputer mampu berfungsi lebih dari itu.

Pada masa sekarang ini kita dapat melihat betapa pesatnya perkembangan teknologi komputer, baik itu menyangkut Hardware maupun Software. Perkembangan ini ditandai dengan semakin banyaknya produk aplikasi Software dan aplikasi Hardware yang beredar di pasaran. Semua produk ini menjanjikan semua kemudahan dan kecepatan dalam hal penyajian dan pelayanan informasi.

Sejalan dengan kemajuan teknologi komputer, maka tiap industri yang mengandalkan kecepatan dan ketepatan hasil produknya maka sudah semestinya bila menerapkan teknologi komputer, baik Software maupun Hardware.

Aplikasi Hardware meliputi elektronika komputer atau mikrokontroler, diantaranya adalah Interfacing dan Robotika yang paling banyak diaplikasikan di dunia industri dalam bentuk system kontrol.

Sistem kontrol merupakan perpaduan antara software dan hardware. Hardware terdiri dari input device sebagai alat pemasukkan informasi, data processing dan control device seperti mikrokomputer atau mikroprosesor. Sedangkan output deviceny adalah printer, layar monitor dan berbagai macam jenis peripheral untuk jalur komunikasi atau untuk memanipulasi control system. Rangkaian proses control berfungsi sebagai interfacing komunikasi antara komputer dan proses hardware yang dikontrol. Software merupakan instruksi-instruksi komputer dalam bahasa-bahasa pemrograman ataupun bahasa mesin yang mengatur unjuk kerja hardware.

Kontrol pengendalian pengisian air merupakan salah satu aplikasi elektronika yang telah diterapkan baik dalam dunia industri maupun dalam rumah tangga. Dalam industri, kontrol ini digunakan sebagai pengendali banyaknya cairan dalam tabung yang akan digunakan misalnya lem, cairan kimia tertentu, air panas dan sebagainya. Jika dalam rumah tangga kontrol ini dapat digunakan sebagai kontrol pengisian air tandon, air terjun taman dan sebagainya.

Karena pada saat ini PC bukan merupakan barang mewah lagi, maka penulis mencoba mengkombinasikan antara teknologi elektronika dan teknologi komputer. Dalam hal ini PC banyak berperan sebagai software kontrol sedangkan rangkaian pengisian air merupakan hardware yang dikontrol.

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang di atas dapat dirumuskan pokok permasalahan, sebagai berikut :

1. Mengetahui cara kerja detektor kendali pompa air.
2. Bagaimana IC PPI 8255 sebagai interface I/O menerima atau membaca data sinyal detektor level ketinggian air sebagai pemicu pada unjuk kerja PC.
3. Bagaimana Softwarena menangani pengolahan data dan pengendalian hardware dalam kontrol pengisian air ini.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan, terbatasnya waktu, biaya dan agar pembahasan lebih mengarah pada topik yang diajukan, maka perlu adanya pembatasan masalah. Oleh karena itu penulis menfokuskan pada bahasan mengenai prinsip pengendalian pengisian air dalam tabung menggunakan PC, baik pembuatan program pengolahan data dan program pengendalian hardware maupun pembuatan hardwarenya.

### 1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan penulis menyusun Tugas Akhir ini adalah untuk :

1. Dapat menggunakan IC PPI 8255 sebagai interface detektor pengendali pompa air dengan PC sehingga bisa saling berhubungan secara hardware maupun secara software.
2. Dapat menguraikan cara kerja detektor pengendali pompa air.
3. Dapat merancang pembuatan program kontrol pengisian air yang terdiri dari program pengolah data dan program pengendali hardwarenya.

4. Merancang rangkaian kontrol tersebut, mulai dari menggambar rangkaian sampai pada pemasangan pada slot komputer, kemudian pengalamatan port untuk keluaran data.

### 1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang dapat diperoleh dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagi penulis :
  - a. Laporan Tugas Akhir ini akan menambah pengetahuan dan wawasan penulis mengenai perancangan kontrol pengisian air dalam tabung menggunakan PC dan pembuatan Software maupun hardware.
  - b. Untuk menerapkan penggunaan teori - teori yang didapat dari akademis yang disampaikan oleh dosen pengampu.
  - c. Menambah pengetahuan yang tidak didapatkan di akademis, mengembangkan antara ilmu komputer dan ilmu elektronika.
2. Bagi akademik :

Sebagai sarana pengenalan dan tambahan informasi serta referensi di perpustakaan STMIK Dian Nuswantoro bagi mereka yang ingin mempelajari Teknik Informatika dan juga sedikit ilmu elektronika, khususnya mengenai perangkat keras.
3. Bagi Masyarakat :

Dapat digunakan dan dimanfaatkan dalam dunia industri untuk mengontrol ketinggian air air sehingga lebih efisien dan menghemat biaya .