

**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

**MILIK**  
PERPUSTAKAAN-FTI-UII  
YOGYAKARTA

**1.1 Latar Belakang**

Teknologi dewasa ini telah banyak mengeluarkan piranti-piranti elektronik untuk memenuhi selera industri dan para konsumen akan kebutuhan dan keinginan alat-alat bantu. Adanya alat-alat bantu tersebut disamping meringankan pekerjaan manusia diharapkan bisa mengatasi masalah seperti keterbatasan waktu, keterbatasan tenaga kerja, keterbatasan dana dan sebagainya, khususnya dalam dunia industri.

Dalam suatu industri yang menggunakan piranti elektronik dan mekanis sistem pengaman merupakan suatu bagian terpenting. Kegunaannya disamping untuk menjaga dan mengamankan data-data juga dapat mendeteksi apabila terjadi suatu gangguan pada piranti yang sedang beroperasi. Sistem monitoring merupakan salah satu dari sistem pengaman yang biasa digunakan untuk mengetahui proses pengoperasian di lapangan. Dalam suatu proses pengontrolan, sistem monitoring akan menampilkan visualisasi yang *real-time* dari piranti yang beroperasi sejak awal sampai akhir proses. *Visualisasi* pada display akan memberikan gambaran proses pengontrolan yang sedang beroperasi.

*Personal Computer* (PC) merupakan salah satu piranti yang mampu menangani berbagai macam program aplikasi (misalnya akuisisi data, pengolahan kata, pengontrolan, monitoring dan lain sebagainya). Sangat mungkin sekali PC dengan bermacam program aplikasinya dapat dimanfaatkan untuk digunakan

dalam suatu proses pengontrolan dan monitoring. Tidak menutup kemungkinan untuk digunakan dalam industri kecil atau dalam rumah tangga. Monitoring posisi dan pengisian air dalam gelas berbasis PC merupakan suatu aplikasi elektronis yang menggabungkan sistem analog dengan sistem digital. Dengan menggunakan port paralel sebagai antarmuka dan bahasa pemrograman (*Visual Basic*) yang dirancang diharapkan alat yang dibuat dapat bekerja dengan baik sesuai yang diinginkan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang dan membuat *hardware* dan *software* yang dapat digunakan untuk memonitoring posisi dan mengontrol pengisian air yang bekerja secara otomatis.
- b. Bagaimana memonitor keberadaan gelas dan mengontrol agar pengisian air ke dalam gelas dapat berjalan secara otomatis.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas maka masalah yang difokuskan untuk di bahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Perancangan *hardware* dan *software*.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Basic*.

3. Jumlah gelas terbatas yaitu empat gelas.
4. Digunakan dua jenis sensor cahaya. Sensor LDR (*Light Dependent Resistor*) untuk mendeteksi keberadaan gelas dan Optokopler untuk menentukan posisi awal mulainya pengisian air dalam gelas.

#### 1.4 Tujuan Pembuatan Tugas Akhir

Tujuan pembuatan tugas akhir :

Merancang dan membuat alat untuk memonitor posisi dan mengontrol pengisian air ke dalam gelas.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

##### **BAB I : Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

##### **BAB II : Landasan Teori**

Bab ini memuat teori-teori dasar yang mendukung sistem kerja rangkaian.

##### **BAB III : Perancangan Sistem**

Bab ini berisi metode-metode perancangan yang digunakan, cara mengimplementasikan rancangan dan pengujian sistem yang telah dibuat serta batasan dan hambatan yang ditemui selama proses perancangan dan implementasi system.

**BAB IV : Analisis dan Perancangan**

Bab ini membahas tentang hasil dari sistem yang dibuat dibandingkan dengan dasar teori sistem.

**BAB V : Penutup**

Bab ini memuat kesimpulan dan saran-saran dari proses perancangan, implementasi sistem, dan keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan serta asumsi-asumsi yang dibuat selama melakukan tugas akhir.

