

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di bidang pengontrolan dewasa ini memungkinkan manusia untuk menciptakan sistem otomasi yang diaplikasikan pada pekerjaan sehari – hari. Salah satu teknologi yang terus dikembangkan dan dipergunakan secara luas di bidang pengontrolan adalah *Programmable Logic Controller* (PLC). Teknologi yang terbaru dan berkembang ini telah membawa kemajuan pada pola hidup manusia untuk bekerja dengan cepat, efektif dan efisien. PLC yang menggunakan *ladder diagram* untuk pemrogramannya merupakan pengendali yang handal khususnya untuk sistem – sistem yang bersifat sekuensial.

Tidak dapat disangkal lagi bahwa PLC dewasa ini telah memegang peranan penting pada sebagian besar sistem kontrol di dunia perindustrian. Aplikasi PLC ini dapat dijumpai pada berbagai industri *modern*, mulai dari sistem pembangkit tenaga, percepatan mobil, pengeboran, pengolahan minyak bumi, sampai industri makanan.

Dalam perkembangan teknologi tersebut maka penulis ikut berpartisipasi dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diperoleh selama ini. Dalam hal ini penulis menggunakan kelebihan manfaat dari PLC untuk memudahkan para instruktur ataupun teknisi dalam mengoperasikan perlengkapan industri karena semua akan dikontrol melalui komputer dengan bantuan PLC yang akan memperkecil tingkat kesalahan dalam pengoperasian.

Namun PLC juga memiliki kekurangan yaitu pada bagian *interface* yang tidak mudah dioperasikan, sehingga operator sulit untuk mengamati *plant* yang dikendalikan PLC. Karena itu munculah berbagai macam *software* SCADA dari bermacam – macam vendor, misalnya : *CX – Designer*, *I – fix*, *Rs View* oleh Allen Bradley, *SciTech*, *WinCC* oleh Siemens dan *Vijeo Look* oleh Schneider. Biasanya *software* jenis ini relatif mudah diterapkan dengan PLC yang bermerek sama, namun sulit untuk berhubungan dengan PLC merek lain.



Sedangkan SCADA *software* yang dibuat oleh perusahaan non vendor PLC, misalnya : *Wonderware*, *Intellution* sekarang diakuisisi oleh *GE Fanuc* dan *Citect* sekarang diakuisisi oleh Schneider. Umumnya *software* jenis ini lebih fleksibel untuk dihubungkan dengan merek PLC yang berbeda – beda.

Berdasarkan hal diatas maka penulis merencanakan pembuatan alat **“APLIKASI SENSOR PTC SEBAGAI PENGATUR KECEPATAN MOTOR DC DENGAN *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER* BERBASIS *SUPERVISORY CONTROL AND DATA ACQUISITION*”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Prinsip kerja sensor PTC sebagai pengatur kecepatan motor DC ?
2. Perancangan sistem SCADA dengan PLC menggunakan *software Wonderware InTouch* ?

## 1.3 Batasan Masalah

1. Pada cara prinsip kerja sensor PTC sebagai pengatur kecepatan motor DC.
2. Pada perancangan sistem SCADA dengan PLC menggunakan *software Wonderware InTouch*.
3. Batasan suhu yang digunakan dari 28 – 108<sup>0</sup>C.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

### 1.4.1 Tujuan

Mempelajari sensor PTC sebagai pengatur kecepatan motor DC dengan PLC berbasis SCADA.

### 1.4.2 Manfaat

1. Mengetahui dan memahami cara prinsip kerja sensor PTC sebagai pengatur kecepatan motor DC.
2. Mengetahui dan memahami cara perancangan sistem SCADA dengan PLC menggunakan *software Wonderware InTouch*.



### **1.5 Metodologi Penulisan**

Adapun metodologi yang digunakan penulis dalam mengumpulkan informasi pada penyusunan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode *Literatur*

Penulis mencari dan mengumpulkan data – data tentang alat yang akan dibuat dari buku – buku, skripsi serta jurnal yang berhubungan dengan laporan akhir penulis.

2. Metode *Observasi*

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati alat yang telah dibuat dengan judul “Aplikasi Sensor Suhu PTC Sebagai Pengatur Kecepatan Motor DC Dengan *Programmable Logic Controller* Berbasis *Supervisory Control And Data Acquisition*”. Yang kemudian mendapatkan data melalui pengukuran secara langsung, sehingga memperjelas penulis dalam penulisan Laporan Akhir.

3. Metode *Interview*

Penulis melakukan metode wawancara atau konsultasi dengan pembimbing mengenai laporan akhir yang dibuat.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan akhir ini dibagi kedalam beberapa bagian sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan landasan teori komponen yang digunakan dalam penulisan Laporan akhir ini.



### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini menjelaskan tahap – tahap perancangan alat, mulai dari blok diagram, *flowchart*, perancangan, prinsip kerja alat, dan komponen yang digunakan.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang bagaimana prosedur pengambilan data dan data hasil pengujian alat yang dilakukan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari pembahasan permasalahan dan beberapa saran yang perlu diperhatikan berkaitan dengan kendala – kendala yang ditemui atau sebagai kelanjutan dari pembahasan tersebut.