

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Perkembangan dalam bidang industri dewasa ini semakin maju. Sebagian besar bidang industri telah menggunakan teknologi otomasi industri, pengendalian mesin-mesin industri telah dilakukan dengan menggunakan PLC karena memberi banyak keuntungan. Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan PLC, antara lain waktu implementasi proyek lebih cepat, perubahan rancangan dapat dengan mudah dilakukan, dan perawatannya mudah. Selain itu, pengendalian mesin-mesin industri dengan menggunakan PLC tidak terbatas pada satu merk PLC.

Pengendalian menggunakan PLC dapat dilakukan dengan *software* SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*), yang dapat menampilkan proses yang sedang berlangsung. Salah satu *software* SCADA adalah Citect HMI/SCADA. Dengan menggunakan *software* Citect HMI/SCADA, pengendalian dengan menggunakan berbagai merk PLC dapat dilakukan.

### **I.2 Identifikasi Masalah**

Pengendalian proses dengan PLC membutuhkan suatu perancangan yang menyeluruh. Perancangan yang baik akan memastikan pengembangan suatu proyek berjalan dengan efisien. Oleh karena itu, perlu diketahui permasalahan yang dihadapi. Perancangan di dalam *software* SCADA juga tidak boleh diabaikan. Perumusan masalah dalam hal ini adalah **“Bagaimana merancang simulasi tiap *plant* dengan PLC yang berbeda menggunakan *software* Citect?”**

### **I.3 Tujuan**

Tujuan dari tugas akhir ini adalah mengaplikasikan penggunaan *software* Citect HMI/SCADA untuk 2 merk PLC.

#### I.4 Pembatasan Masalah

Batasan-batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. *Software* yang digunakan adalah Citect HMI/SCADA.
2. PLC yang digunakan PLC merk Twido dan Omron.
3. Pengendalian antara *Plant* simulasi yang satu dan lainnya tidak saling berhubungan.
4. Komunikasi antar PLC Twido menggunakan protokol modbus.
5. *Plant* simulasi untuk PLC Omron menggunakan *training kit* Omron.

#### I.5 Alat-alat yang Digunakan

Dalam tugas akhir ini yang digunakan adalah:

1. *Software* yang digunakan adalah Citect HMI/SCADA.
2. PLC yang digunakan PLC merk Twido dan Omron.
3. Komunikasi antara PC dan PLC menggunakan komunikasi serial.
4. *Plant* yang digunakan adalah *plant* simulasi pengendalian temperatur dan pengendalian pencampuran untuk PLC Twido, dan *plant* simulasi lift untuk PLC Omron.

#### I.6 Sistematika Penulisan

- BAB I PENDAHULUAN  
Berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi, dan sistematika penulisan.
- BAB II LANDASAN TEORI  
Berisi tentang dasar PLC, PLC Twido, Twidosoft, PLC Omron, CX-*Programmer*, Citect HMI/SCADA, dan PID.
- BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI  
Berisi tentang pemrograman pengendalian proses masing-masing *plant*, dan pemrograman *software* SCADA.
- BAB IV DATA PENGAMATAN  
Berisi tentang pembahasan mengenai data pengamatan dan analisis data.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan dari laporan tugas akhir ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.