

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

*Information Technology (IT)* atau teknologi informasi adalah studi, desain, pengembangan, implementasi, dukungan terhadap manajemen dari sistem informasi berbasis komputer.<sup>1</sup> Salah satu bentuk informasi itu adalah berbentuk data yang di pertukarkan atau di komunikasikan, sehingga sekarang ini lebih dikenal dengan nama *Information And Communication Technology (ICT)*. Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi tersebut untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian. Sistem informasi dapat diimplementasikan dalam berbagai macam bentuk, salah satunya adalah *SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition)*. *SCADA* adalah suatu sistem pengakuisisian suatu data untuk digunakan sebagai kontrol dari sebuah obyek. Dalam bidang industri, sistem *SCADA* banyak diimplementasikan dalam proses otomasi.

Oleh sebab itu, maka dirasa perlu untuk membuat suatu sistem aplikasi yang mengintegrasikan antara alat-alat yang mendukung *Information And Communication Technology (ICT)* dengan sistem *SCADA* yang bertujuan untuk otomasi proses produksi. Sistem *SCADA* yang dibuat akan diimplementasikan dalam suatu plant produksi yang dikenal dengan *MPS (Modular Production Sistem)*. *MPS (Modular Production Sistem)* adalah suatu perangkat *prototype* yang merepresentasikan suatu stasiun kerja di pabrik. Jadi penggunaan *MPS* pada perancangan ini akan membantu memperlihatkan kondisi eksisting di bagian pabrik yang akan dikontrol dan dimonitor. *MPS* yang akan di pakai adalah jenis *Pick and Place*.

Dari perancangan ini diharapkan bahwa hasil yang didapat nantinya akan dapat menambah variasi otomasi proses. Sistem *SCADA* yang diimplementasikan dalam mini plan *MPS (Modular Production Sistem)* akan dapat diintegrasikan dan dikendalikan oleh alat-alat yang mendukung *Information And Communication Technology (ICT)* seperti *website*, *SMS Gateway*, dan *videostreaming* sehingga akan dapat memberikan nilai tambah dan berguna dalam perkembangan dunia otomasi.

## 1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana mengintegrasikan *Programmable Logic Controller (PLC)*, *Human Machine Interface (HMI)*, dengan *Database* ?
2. Bagaimana mengintegrasikan sistem *SCADA* yang meliputi pengendalian dan pemantauan sistem dengan *Information And Communication Technology (ICT)* sehingga dapat diakses secara *realtime* dan *online* ?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Mengacu kepada rumusan masalah dari penelitian ini maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Merancang integrasi dari *Programmable Logic Controller (PLC)* sebagai sistem pengendali, *ModBus*, dan *I/O Server*, serta *Human Machine Interface (HMI)* sebagai sistem pemantau pada sebuah *MPS Pick and Place*, dan *Database* yang diperlukan.
2. Mengintegrasikan sistem *SCADA* tersebut dengan memanfaatkan alat-alat yang mendukung *Information And Communication Technology (ICT)* yang berupa *website online*, *SMS gateway*, dan *Video Streaming*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Sedangkan manfaat yang dapat diperoleh dari pengerjaan Tugas Akhir ini adalah :

1. Adanya visualisasi secara *realtime* dan *online* sehingga dapat dimonitor jalannya proses produksi yang bekerja di *MPS Pick and Place*.
2. Adanya proses *monitoring* dan *controlling* proses produksi yang bekerja di *MPS Pick and Place* melalui sistem *SCADA* sehingga proses pemantauan yang dilakukan lebih efektif dan efisien.
3. Memberikan nilai tambah dengan mengintegrasikan *Information And Communication Technology (ICT)* dan *SCADA* sistem untuk otomasi suatu proses produksi di stasiun kerja.
4. Menambah variasi dalam perkembangan otomasi dan memberikan alternatif pilihan teknologi yang digunakan dalam proses otomasi.

## 1.5 Batasan Masalah

Sebagai ruang lingkup perancangan tugas akhir ini, penulis mengambil batas cakupan pembahasan pada hal-hal berikut ini:

1. Pembuatan model didasarkan pada keadaan eksisting *MPS Pick and Place*.

2. Sistem yang dirancang hanya untuk mengendalikan satu unit stasiun kerja, dalam hal ini adalah *MPS Pick and Place*.
3. Sistem yang dibuat menggunakan konsep *Client-Server*.
4. Tidak menggunakan *IP Publik* untuk aplikasi *webservernya*, tidak ada sistem sewa *domain*.
5. Tidak membahas secara detail mengenai spesifikasi *delay*.
6. Tidak membahas mengenai prosedur perawatan sistem.
7. Untuk *database* hanya sampai pada proses akuisisi data, tidak membahas mengenai pengolahan lebih lanjut *database*.