

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Belakangan ini PLC atau *Programmable Logic Controller* telah banyak diterapkan di hampir setiap segmen industri. PLC melakukan beragam tugas kontrol, mulai dari kontrol *on/off* berulang-ulang dari mesin sederhana sampai manufaktur canggih. PLC dirancang untuk menggantikan sistem kontrol berbasis *relay* yang tidak fleksibel dan mahal. Tidak hanya fleksibel dan mahal, dari sisi instalasi akan jauh lebih sederhana dan mudah dibandingkan dengan *relay*. Selain dapat diprogram juga dapat dikendalikan dan dioperasikan oleh seseorang yang tidak memiliki pengetahuan di bidang elektronika secara khusus. PLC bekerja untuk kondisi ON-OFF untuk pengendalian motor, solenoid, dan *actuator*.

Aktuator adalah mekanisme untuk membuka dan menutup katup. Jika mekanismenya manual, seseorang harus menyesuaikan katup dengan mekanisme *directional* atau *direct*. Jika terjadi masalah kontrol, aktuator dapat dioperasikan dengan daya, tekanan hidrolik dan listrik. *Actuator* yang paling banyak digunakan pada dunia industri yaitu *actuator* tenaga *pneumatic*. Aktuator dengan tenaga *pneumatic* memanfaatkan sumber angin bertekanan yang dihasilkan oleh air *compressor* untuk mendorong *valve* stem bergerak membuka atau menutup. *Valve* adalah sebuah perangkat yang mengatur, mengarahkan atau mengontrol aliran dari suatu cairan (gas, cairan dan padatan terfluidasi) dengan membuka dan menutup atau menutup sebagian dari jalan alirannya. Penggunaan sebuah PLC dapat mencapai sistem kontrol tingkat tinggi yang diakibatkan oleh kemajuan teknologi yang berkembang pesat sehingga dapat membuat bentuk dan penerapannya pada berbagai skala seperti pembangkit listrik, mesin-mesin industri sampai pada mesin pembuat ic semikonduktor dengan tingkat ketelitian yang tinggi.

Atas pertimbangan tersebut penyusun mengambil judul “IMPLEMENTASI KONTROL AKTUATOR PNEUMATIK PADA MODUL PLC FESTO”.

## B. Tujuan dan Manfaat

Tujuan sekaligus manfaat penulis melakukan Kerja Praktik ini adalah :

1. Mengetahui fungsi dari PLC Festo
2. Mengetahui konfigurasi pada PLC Festo dengan menggunakan *CODESYS Software*.
3. Mengetahui konsep sistem kontrol *actuator pneumatic*.
4. Mengetahui cara kerja rangkaian.

## C. Tempat Pelaksanaan

1. Identitas PT. Stechoq Robotika Indonesia

Nama Instansi : PT Stechoq Robotika Indonesia

Alamat Instansi : Jl. Belimbing A-17 Perumahan Sidoarum Blok II  
Godean, - Kabupaten Sleman Daerah Istimewa  
Yogyakarta 55564 Indonesia.

Telepon/Fax : Telp. (0274) 649 61 31. Fax. 0856-4171-0090

Website : [www.stechoq.com](http://www.stechoq.com)

E-Mail : [info@stechoq.com](mailto:info@stechoq.com)



Gambar 1.1 Logo PT. Stechoq Robotika Indonesia

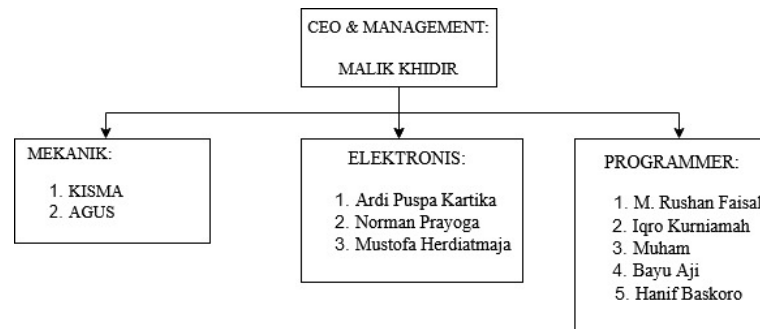
2. Tentang PT. Stechoq Robotika Indonesia :

PT. Stechoq Robotika Indonesia adalah perusahaan yang bergerak di bidang sistem cerdas dan rekayasa manufaktur baik *software* maupun *hardware*. Stechoq didirikan pada 30 Januari 2015 dengan bidang usaha awal sebagai penyedia jasa

pembuatan dan pengembangan sistem cerdas robotika. Seiring dengan berkembangnya teknologi dan semakin meningkatnya kebutuhan akan sistem berbasis teknologi, maka Stechoq memiliki fokus pada

pengembangan produk dan solusi teknologi informasi seperti *Internet of Things* (IoT) dan Sistem Informasi. Sebagai perusahaan yang berbasis riset, Stechoq memiliki keunggulan kompetitif yang tidak dimiliki perusahaan lain, yaitu fleksibel dalam pengembangan teknologi sesuai dengan kebutuhan mitra. Dengan sumber daya yang unggul, Stechoq siap untuk memberikan solusi pada tiap permasalahan dengan teknologi sebagai basisnya.

### 3. Struktur Organisasi PT. Stechoq Robotika Indonesia



Gambar 1.2 Bagan Struktur Organisasi PT. Stechoq Robotika Indonesia

#### D. Pengumpulan Data

Dalam penyusunan laporan, penulis dalam memperoleh data melalui beberapa metode:

##### 1. Metode Diskusi/Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara berdiskusi dengan bagian staff .

##### 2. Kajian Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mencari dari berbagai sumber yang terpercaya seperti *e-book*, jurnal, artikel dan informasi dari internet maupun buku yang berkaitan dengan tema ini.