

**SIMULASI KONTROL SISTIM PENGISIAN PADA SUB  
PENGEPAKAN BERBASIS PLC OMRON CPM1A-10CDRA**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh

**RIDHO SYAF PUTRA**

**BP : 05073019**

**Program Studi Teknik Listrik  
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
2009**

## ABSTRAK

*Pada awalnya sistem kontrol untuk pengisian pada sub pengepakan pada dunia industri masih menggunakan tenaga manusia yang memungkinkan terjadinya kesalahan dalam ketepatan jumlah pengisian produk ke wadahnya dan kelambanan kerja serta kemampuan dalam pengisian, sehingga kurang efektif dan efisien karena dalam proses pengisian diperlukan kondisi yang stabil dari awal hingga akhir. Oleh karena itu dibuat sistem kontrol yang bisa mengatasi permasalahan ini dengan memanfaatkan sistim counter (pencacah) yang terdapat pada PLC (Programmable Logic Controller) sehingga meningkatkan ketepatan dalam pengisian suatu produk ke dalam wadahnya.*

*Kata Kunci : kontrol, pengisian, sub pengepakan, PLC*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Persaingan dunia teknologi dewasa ini memunculkan dampak positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Hal ini dapat dilihat dari kemajuan teknologi yang tiada hentinya. Begitupun dengan dunia industri yang semakin lama semakin berkembang pesat.

Dengan banyaknya industri yang berkembang, maka muncul pula persaingan-persaingan yang sangat menentukan dalam penjualan dari hasil produksi. Oleh karena itu dibutuhkan kecepatan dalam pengolahan, keunggulan, dan efisiensi dari hasil produksi.

Dengan adanya kebutuhan tersebut, maka seringkali didapatkan keluhan-keluhan dari produsen pelaku industri karena terbatasnya sumber daya manusia (*SDM*) yang berkualitas dan berdedikasi tinggi serta terbatasnya kemampuan manusia sehingga mempengaruhi dalam proses produksi.

Misalnya dalam proses pengemasan hasil produksi yang mana dibutuhkan ketepatan jumlah pengisian hasil produksi dalam suatu wadah dan kecepatan dalam pengemasannya. Namun dengan meningkatnya jumlah kebutuhan pasar, seringkali terjadi kesalahan-kesalahan dalam proses pengisian hasil produksi dan terbatasnya kemampuan dari operator dalam pengemasannya yang selama ini masih menggunakan sistem konvensional, sehingga memungkinkan terjadinya kerugian-kerugian dalam produksi, pemasaran maupun penjualan yang mana hal-hal seperti ini harus dihindari oleh para pelaku industri

demikian tercapainya tujuan produksi. Untuk itu para pelaku industri mencoba memanfaatkan teknologi sekarang yang sedang berkembang untuk menutupi kekurangan-kekurangan tersebut.

Salah satu contoh pesatnya perkembangan teknologi saat ini adalah telah dimunculkannya teknologi baru dalam bidang teknik kontrol, salah satunya adalah PLC (*Programmable Logic Controllers*), yang dapat mempermudah pekerjaan yang semulanya dengan sistem konvensional beralih ke sistem otomatis.

Dari permasalahan yang ada diatas, maka penulis mencoba menggunakan PLC OMRON CPM1A-10CDRA untuk pengontrolan pengisian hasil atau barang produksi pada wadahnya, sehingga memungkinkan meningkatkan efisiensi dan kualitas dari proses produksi yang disusun dalam bentuk tugas akhir dengan judul "*Simulasi kontrol sistim pengisian pada sub pengepakan berbasis PLC OMRON CPM1A-10CDRA*".

## 1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang ada, maka dapat dirumuskan permasalahan-permasalahan yang akan dihadapi yaitu bagaimana cara memanfaatkan sistim *counter* pada PLC OMRON CPM1A-10CDRA untuk menghitung jumlah pengisian agar tepat dan sesuai dengan yang telah ditentukan

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari alat yang dibuat dalam pelaksanaan tugas akhir ini adalah :

1. Mengaplikasikan pengontrolan berbasis PLC OMRON CPM1A-10CDRA dengan sistim *counter* (*pencacah*) untuk pengisian barang.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil selama pembuatan tugas akhir ini dapat disimpulkan beberapa hal, sebagai berikut ;

1. *Counter* merupakan penghitung atau pencacah yang terdapat pada sistem PLC.
2. Di dalam satu program tidak boleh ada nomor *Timer / Counter* yang sama.
3. *Counter* aktif bila kondisi eksekusi *ON* dan *reset* dalam keadaan *OFF*.
4. Jika terjadi *reset*, maka *counter* akan menghitung kembali hingga nilai *setting* tercapai.
5. Saat nilai SV dari *counter* terpenuhi, maka *counter* akan aktif dan menarik anak-anak kontakannya sehingga akan merubah kedudukan dari yang awalnya NO menjadi NC dan begitu sebaliknya.

#### 5.2 Saran

1. Dalam pemograman PLC hendaknya dibuat sederhana mungkin dan teratur, agar mudah dibaca dan instruksi program yang digunakan dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin.
2. Dalam perancangan program PLC hendaknya dibuat terlebih dahulu urutan-urutan kerja dari peralatan yang akan dirancang tau dekripsi kerjanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Eko Putra, Agrianto. 2004. *PLC, Konsep, Pemograman dan Aplikasi (Omron CPM 1A/2A)*, Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Hamid, Danus. 1998. *Rancang Bangun Modul Latih PLC*, Jakarta: Politeknik Universitas Indonesia.
- Setawan, Iwan. 2006. *Programmable Logic Controller (PLC) dan Teknik Perancangan Kontrol*, Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Budianto Wijaya M, *Pengenalan Dasar-Dasar PLC*, Gava Media, Yogyakarta, 2002
- Politeknik Universitas Andalas, *Pedoman Penulisan Tugas Akhir Jurusan Teknik, Elektro*, Padang, 2008
- Suhendar, *Programmable Logic Control*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005
- [www.telemecanique.com](http://www.telemecanique.com). Konstruksi Relay Proteksi
- \_\_\_\_\_, <http://www.Google.com>.