

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peran teknologi dewasa ini telah berkembang dengan pesat, ditambah dengan adanya era persaingan bebas. Otomasi Industri merupakan salah satu realisasi dari perkembangan teknologi, dan merupakan satu – satunya alternatif yang tidak dapat dielakkan lagi untuk memperoleh sistem kerja yang sederhana, praktis, dan efisien sehingga memperoleh hasil dengan tingkat keakuratan yang tinggi. Segi waktu juga harus dipertimbangkan, karena dengan semakin singkat waktu yang diperlukan untuk proses produksi, maka akan mendapatkan hasil yang mempunyai kualitas lebih jika dibandingkan dengan proses produksi yang menggunakan waktu lebih lama. Selain jumlah produksi lebih banyak, biaya pengoperasiannya juga dapat ditekan seminim mungkin serta membutuhkan tenaga yang lebih sedikit, sehingga proses produksi tersebut memperoleh keuntungan lebih tinggi.

Berdasarkan pertimbangan – pertimbangan diatas, untuk menunjang proses otomatisasi agar faktor – faktor produksi dapat tercapai dibutuhkan sistem kontrol. PLC adalah suatu peralatan elektronik yang berkerja secara digital, memiliki memori yang dapat di program, dan menyimpan perintah – perintah untuk melakukan fungsi – fungsi khusus dalam pengontrolan. Dengan menggunakan PLC hal-hal ini dapat diatasi, karena sistem PLC mengintegrasikan berbagai macam komponen yang berdiri sendiri menjadi suatu sistem kendali terpadu dan dengan mudah merenovasi tanpa harus mengganti semua instrumen yang ada. Dengan alasan inilah maka penulis merancang suatu sistem yang dapat memisahkan benda yang berbeda ukuran dengan menggunakan PLC yang diberi judul **“APLIKASI SOLENOID VALVE DI MINIATUR PEMISAH BALOK DENGAN MENGGUNAKAN KENDALI MINI PLC TIPE SIEMENS LOGO 6ED1 052-1MD00-0BA6”**.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan akhir ini adalah:

- Membuat miniatur pemisah balok menggunakan *Solenoid Valve* sebagai pendorong balok ke masing-masing *box*.
- Mempelajari sistem kerja *Solenoid Valve* dengan sistem kendali mini PLC.

1.2.2 Manfaat

Adapun manfaat dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

- Dapat menghasilkan miniatur pemisah balok menggunakan *Solenoid Valve* sebagai pendorong kemasing-masing *box*.
- Mengetahui sistem kerja dari *solenoid valve* sebagai pendorong balok ke *box* balok dengan sistem kendali mini PLC.
- Mampu menggunakan *solenoid valve* sebagai pendorong balok ke masing-masing *box*.

1.3 Batasan Masalah

Pada laporan akhir ini, penulis akan membatasi permasalahan yang akan dibahas adalah cara pemakaian *solenoid valve* sebagai pendorong balok ke masing-masing *box*.

1.4 Metodologi Penelitian

Metode-metode yang digunakan penulis dalam pembuatan Laporan Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Referensi

Pengambilan data dari buku-buku yang kompeten dan berhubungan dengan permasalahan yang dibahas pada laporan ini, antara lain yang membahas mengenai mini PLC yang disini penulis menggunakan mini PLC Tipe siemens LOGO 6ED1052-1CC01-0BA6 dan buku-buku yang membahas mengenai cara kerja *solenoid valve* sebagai pendorong balok ke masing-masing *box*.

2. Metode Observasi

Pemantauan langsung di laboratorium elektronika khususnya laboratorium PLC mengenai aplikasi dari penggunaan PLC.

3. Metode Wawancara

Menanyakan langsung kepada para instruktur dan dosen yang memahami permasalahan yang dibahas pada laporan ini.

4. Metode *Cyber*

Yaitu metode yang dilakukan dengan cara mencari informasi dan data melalui internet sebagai bahan referensi seperti *data sheet* PLC serta komponen-komponen lainnya sebagai penunjang dari teori dilaporan ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan akhir ini terbagi dalam lima bab yang membahas perencanaan sistem serta teori-teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III RANCANG BANGUN

Bab ini berisi tujuan perancangan, diagram blok, cara merancang , rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil-hasil pengukuran serta analisa yang berhubungan dengan alat yang di buat dalam penulisan laporan akhir ini.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh pada saat pembuatan dan penulisan laporan akhir serta saran-saran dari penulisan yang mungkin berguna untuk pembuatan alat ini.