

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri, teknologi memiliki peran yang penting dalam proses produksi. Salah satunya adalah perkembangan teknologi dalam bidang otomatisasi. Hal tersebut tidak lepas dari meningkatnya permintaan konsumen terhadap barang-barang produksi dari suatu industri. Untuk mempercepat produksi, pihak industri memerlukan suatu sistem yang dapat bekerja secara efisien dan dapat memonitoring hasil produksi.

Proses mencuci mobil yang biasanya yang kita lakukan secara manual akan terbantu dengan alat ini, sehingga diperoleh efisiensi kerja yang maksimal. Dalam proses pencucian mobil, masih banyak menggunakan tenaga manusia/manual. Sistem control ini di jalankan oleh Programmable Logic Controllers (PLC) alat ini dapat menghemat waktu dan tenaga dalam proses pencucian mobil.

Pada Tugas Akhir ini, dibuat system pencucian mobil secara otomatis. Untuk memaksimalkan alat ini kami mengaplikasikan alat ini dengan konveyor, yang akan bekerja sesuai dengan kebutuhan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Komponen – komponen apa saja yang diperlukan dalam pembuatan mesin pencuci mobil otomatis
2. Bagaimana fungsi alat pencucian mobil otomatis.
3. Bagaimana cara membuat dan merangkai rangkaian pencuci mobil otomatis.
4. Bagaimana uji fungsi dan uji alat.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini saya hanya membatasi materi mengenai :

1. Programmable Logic Controllers (PLC) untuk proses pencucian mobil otomatis.
2. Tombol switch dinyalakan untuk mengaktifkan conveyor sekaligus mengaktifkan sistem pencucian mobil secara otomatis.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui komponen-komponen elektronika dan mengetahui fungsi-fungsinya sehingga dapat mengaplikasikan dalam bentuk rangkaian conveyor.

2. Mengetahui dan memahami sistem dalam rangkaian dan cara kerja mesin pencuci mobil otomatis.
3. Mengetahui cara pembuatan rangkaian mesin pencuci mobil otomatis.
4. Akan dilakukan perancangan dan pembuatan perangkat keras pengendali konveyor dan proses pencucian berbasis PLC OMRON CP1E E20SDR A.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

- a. Untuk menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh selama masa perkuliahan.
- b. Agar lebih mengerti dan memahami tentang sistem dan prinsip kerja mesin pencuci mobil otomatis.

2. Bagi Masyarakat

Diharapkan penelitian ini bisa diimplementasikan di lapangan dan dunia industri pada khususnya. Karena jika suatu system otomasi ini berhasil di implementasikan maka dapat mempermudah pekerjaan manusia serta dapat menghemat waktu dan tenaga.

3. Bagi Mahasiswa Dan Pembaca

Dapat dijadikan informasi dan referensi khususnya bagi mahasiswa teknik mekatronika dan umumnya bagi pembaca dapat menjadi wawasan dan pengetahuan, serta dijadikan referensi bagi mahasiswa yang sedang menyusun tugas akhir dalam hal permasalahan yang sama.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1.6.1 Metode Literatur

Studi pustaka ini dilakukan untuk menambah pengetahuan penulis dan untuk mencari referensi bahan dengan membaca literature maupun bahan- bahan teori baik berupa buku, data dari internet (referensi yang menyangkut tentang rangkaian konveyor dan pencucian mobil otomatis) maupun wawancara dengan orang yang dapat menunjang pembuatan tugas akhir serta laporan tugas akhir.

1.6.2 Metode Perancangan dan Pembuatan Alat

Perancangan dan pembuatan rangkaian meliputi perancangan dan pembuatan papan komponen serta pemasangan komponen pada papan.

1.6.3 Metode Pengisian Program

Pengisian program dilakukan agar alat dapat bekerja.

1.6.4 Metode Pengujian

Pengujian dilakukan agar dapat mengetahui apakah sistem kerja alat telah sesuai atau belum.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari 5 bab dimana sistematika pembahasannya adalah sebagai berikut:

BAB I : Menguraikan latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari tugas akhir ini.

BAB II : Menguraikan teori- teori yang mendukung tugas akhir ini.
Meliputi dasar teori mengenai:

2.1 Sensor Infrared

2.2 Programable Logic Control (PLC)

2.3 Motor DC

2.4 Power Supply

2.5 IC L293D

BAB III : Menguraikan blok alat dan flowchart program.

BAB IV : Menguraikan hasil dan pembahasan.

BAB V : Menguraikan kesimpulan dan saran