

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

pada saat ini perkembangan teknologi sudah sangat berkembang. Hal ini dapat di lihat dari beberapa industri yang telah menggunakan sebuah alat yang dapat membantu sekaligus meningkatkan efektifitas produksi pada intdustri tersebut. Beberapa industri juga telah menggunakan sebuah sistem kontrol otomatis yang berfungsi untuk menjalankan sebuah proses produksi tanpa harus melibatkan banyak tenaga kerja. Oleh karena itu pekerja hanya perlu memonitoring jalanya sebuah proses produksi melalui Human Monitoring Interface (HMI) pada sebuah alat.

Sebuah belt conveyor sangat sering kita lihat terkhusus pada sebuah industri yang memproduksi sebuah barang atau makanan. Belt conveyor ini berfungsi untuk mendistribusikan barang dari satu proses ke proses lainnya secara otomatis. Dengan digunakannya sebuah belt conveyor maka akan sangat mempermudah pekerjaan sehingga dapat terciptanya efektifitas produksi pada sebuah industri.

Pada penggunaan nya belt conveyor perlu di support oleh beberapa perangkat-perangkat lain yang berfungsi untuk mengatur dan memonitoring fungsi dari belt conveyor. Oleh karena itu di gunakanlah sebuah Programmeble Logic Controller (PLC) yang dapat mengkontrol jalan nya belt conveyor.

PLC adalah sebuah computer yang bisa di program untuk menjalankan berbagai macam fungsi pada sebuah alat. PLC dapat mempores sebuah data yang masuk pada bagian input baik itu sinyal analog maupun digital dari sebuah komponen input seperti push button, sensor proximity, sensor thermal, sensor optic dan sejenis nya. Dan kemudian data teresbut dapat di proses oleh user dengan menggunakan sebuah soft ware yang tergintergrasi langsung dengan PLC. Pada umumnya pemograman yang dilakukan pada PLC menggunakan Bahasa Ledder dam Function Block Diagram (FBD).

Dengan latar belakang di atas, penulis tertarik membuat sebuah proyek akhir dengan judul “PERANCANGAN SISTEM KENDALI OTOMATIS BERBASIS PLC PADA CONVEYOR BELT TRAINER”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka dapat di rumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana merancang,memprogram sebuah sistem kendali otomatis pada sebuah belt conveyor dengan menggunakan PLC sebagai controller utama.

1.3 Batasan Masalah

agar penulisan Laporan Akhir ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang ada, serta berdasarkan penelitian permasalahan yang dihadapi. Maka dari itu penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, yaitu :

1. Fungsi PLC GLOVA GM7-DR40A pada Conveyor Belt Trainer.
2. Wiring I/O PLC GLOVA G7M-DR40A Pada Conveyor belt Trainer.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan Laporan Akhir ini selain untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program D-III pada Program Studi Teknik Elektronika adalah sebagai berikut :

1. Membuat sarana pembelajaran pada bidang instrumentasi dan automasi industry.
2. Mempelajari lebih lanjut mengenai fungsi PLC pada Dunia industri.
3. Mengaplikasikan pengetahuan terkait pemograman PLC pada Belt Conveyor.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi Perguruan Tinggi

Dapat dijadikan implementasi berkelanjutan dari Tri Dharma Perguruan Tinggi yang berupa pembelajaran dan penelitian.

1.5.2 Bagi Mahasiswa

Dapat digunakan mahasiswa sebagai sarana pembelajaran bagaimana mendesain sebuah sistem kendali otomatis berbasis PLC.

1.6 Metode Penulisan

Adapun metode penulisan yang digunakan penulis dalam pembuatan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode Studi Pustaka / Referensi

Penulis mengumpulkan sumber-sumber berupa buku teori, buku manual, jurnal, artikel serta internet yang mendukung laporan ini.

2. Metode Observasi

Merupakan metode peninjauan terhadap aspek yang dapat dijadikan bahan acuan untuk pembuatan alat dan aspek yang dapat mempengaruhi jalannya sistem itu sendiri.

3. Metode Wawancara

Merupakan metode tanya jawab langsung kepada beberapa sumber serta dosen-dosen khususnya dosen pembimbing guna mendapatkan informasi yang diharapkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih sistematis dan mudah dimengerti dalam penulisan, maka penulis membagi dalam beberapa bagian bab sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan Pustaka yang mendukung pokok bahasan atau materi dari proposal laporan akhir.

BAB 3 RANCANG BANGUN

Bab ini menjelaskan tentang rancangna kerja dan prinsip kerja alat, seperti blok diagram, flowchart, perancangan skema rangkaian elektrik, perancangan skema rangkaian pneumatic, dan estimasi anggaran biaya.