

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia Industri manufaktur saat ini telah mengalami perkembangan, dilihat dari penggunaan alat-alat dengan teknologi yang membantu dalam melaksanakan aktifitas produksi. Dimana yang akan mempermudah operator dalam mengendalikan mesin-mesin industri yang sangat kompleks serta dapat menghemat biaya produksi karena tidak banyak membutuhkan operator untuk menjalankan mesin-mesin yang ada. PLC adalah salah satu contoh dari teknologi yang pada saat ini banyak digunakan didalam dunia industri.

Dalam industri, PLC banyak digunakan untuk berbagai keperluan tidak hanya membantu automasi saja. Banyak digunakan dalam aplikasi-aplikasi lainnya seperti packaging, penyortiran bahan atau barang, operasi penguncian (locking), mengoperasikan perhitungan (counting), serta masih banyak lagi yang lainnya. PLC juga banyak diminati didunia industri karena sistem kendali PLC lebih mudah dibandingkan dengan sistem kendali lain. Kemudahan tersebut dapat dilihat dari cara memprogram yang relatif mudah (user friendly), implementasi yang lebih mudah, koreksi kesalahan yang mudah, mudah dirawat, dan handal.

PLC juga merupakan salah satu bidang pengontrolan yang mengambil peranan penting dalam menjalankan berlangsungnya proses produksi maupun penyortir barang di perusahaan industri. Banyak keuntungan yang terdapat pada penerapan-nya di dunia industri. PLC juga merupakan suatu alat kontrol yang dilengkapi dengan software untuk membuat sisten kontrol sesuai dengan keinginan kita. [1]

PLC mampu bekerja dan beroperasi untuk penyortiran barang berdasarkan warna, bentuk, maupun zat yang terkandung didalam nya, dengan cara menyederhanakan komponen-komponen sistem kontrol dan juga memiliki kecepatan operasi untuk mengaktifkan fungsi-fungsi logika dalam waktu yang relatif cepat dibandingkan mikrokontroler yang lain.

Maka dari itu penulis membuat laporan tugas akhir ini untuk memenuhi persyaratan kelulusan di Politeknik Negeri Sriwijaya dengan membahas sistem kerja dari PLC Glofa yang berjudul **“SIMULASI SISTEM KENDALI PENYORTIR BARANG OTOMATIS WARNA DAN NON-WARNA MENGGUNAKAN OPTIC DIFFUSE SENSOR YANG BERBASIS PLC GLOFA GM4-PA2 .”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari penulisan latar belakang di atas, maka masalah yang akan di bahas pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui cara kerja optic diffuse sensor pada PLC GLOFA GM4-PA2A sebagai penyortir barang
2. Merancang pemrograman PLC GLOFA GM4-PA2A sebagai penyortir barang pada alat tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dibahas tidak terlalu meluas maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penulisan laporan ini. Dalam laporan akhir ini dibuat batasan masalah pada :

1. Bagaimana cara kerja dari sensor optic diffuse pada PLC GLOFA GM4-PA2A sebagai penyortir barang.
2. Bagaimana cara merancang pemrograman PLC GLOFA GM4-PA2A sebagai penyortir barang pada alat tersebut.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan proposal Tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Memahami sistem kerja dari sensor optic diffuse pada PLC GLOFA GM4-PA2A sebagai penyortir barang
2. Mengetahui cara pemrograman PLC GLOFA GM4-PA2A sebagai penyortir barang pada alat tersebut

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dalam pembuatan Tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut :

1. Dapat memahami sistem kerja dari sensor optic diffuse PLC GLOFA GM4-PA2A sebagai penyortir barang.
2. Dapat mengetahui cara pemrograman PLC GLOFA GM4-PA2A sebagai penyortir barang pada alat tersebut.

1.6 Metode Penulisan

Dalam pembuatan Tugas Akhir ini penulis menggunakan beberapa metode penulisan sebagai berikut :

1. Metode Literatur

Pada metode ini penulis menggunakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, serta laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan.

2. Metode Observasi

Pada metode ini penulis menggunakan teknik mengamati dan menganalisa alat yang sudah ada sebagai acuan pengambilan observasi.

3. Metode Interview

Pada metode ini penulis mewawancarai dan berkonsultasi dengan dosen pembimbing mengenai Laporan Akhir sehingga dapat membantu dan mempermudah dalam penulisan laporan.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam melakukan penyusunan proposal Tugas Akhir yang lebih jelas dan sistematis, maka dari itu penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bagian pembahasan, yaitu sebagai berikut :

I. PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan langkah awal dalam melakukan penyusunan laporan. Uraian dari bab ini antara lain adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta metode penulisan dan sistematika penulisan laporan tersebut.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan atau membahas tentang landasan teori yang menunjang pada pokok pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan pada judul penulisan Tugas Akhir tersebut.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang alur penelitian, tujuan dan fungsi alat serta pemerograman tersebut, perangkat serta aplikasi yang digunakan, blok diagram, flowchart

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang data dan hasil pembahasan pada proses simulasi penyortiran barang berbasis PLC GLOFA

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian yang dilakukan.