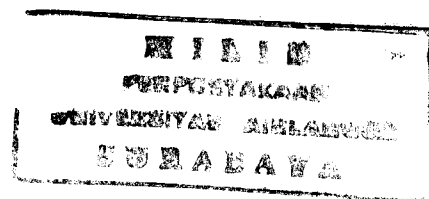


BAB I

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara berkembang, dan saat ini banyak sekali pendirian industri baik di kota kecil maupun di kota besar, baik skala kecil, sedang maupun besar. Semuanya mempunyai bidang masing-masing dan mempunyai proses kerja yang beragam. Ada yang menggunakan sistem manual dan ada juga yang menggunakan sistem otomatis.

Sebuah industri yang menggunakan sistem manual atau semua proses produksinya dilakukan secara manual dengan bantuan pekerja, proses produksi yang demikian akan didapatkan hasil yang kurang efisien. Sebuah industri dituntut untuk menghasilkan produk secara cepat untuk memenuhi permintaan konsumen. Alternatif yang dapat dilakukan adalah dengan membangun proses produksi menggunakan sistem otomatis. Dengan begitu industri dapat memproduksi lebih cepat, sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

Kebanyakan industri yang ada di Indonesia yang menghasilkan produk beebentuk kotak/balok masih menggunakan metode pengepakan barang secara manual. Banyak kesalahan yang dilakukan oleh pekerja pada saat proses pengepakan. Salah satu contoh adalah pada saat pekerja memasukan barang yang mestinya tidak dimasukan pada tempatnya. Proses seperti ini yang banyak mengharuskan pekerja mengkoreksi lagi barang yang sudah dalam kotak sebelum di kemas.

Dari permasalahan diatas penyusun mendesain sistem pengepakan barang menggunakan *Program Logic Controller* (PLC) sebagai controller. Pembuatan alat ini disertai sensor photodiode untuk pemilahan barang berdasarkan dimensi agar sesuai tempat dimana barang tersebut berada untuk pengemasan barang. Dengan teknologi sistem *Program Logic Controller* (PLC) dan dukungan piranti pintar elektronika yang ada, maka penyusun mempunyai inovasi untuk membuat suatu **“RANCANG BANGUN MINIATUR PEMILAH DAN PENGEPAKAN BARANG SECARA OTOMATIS BERBASIS PLC SIEMENS OMRON CP1L”**. Dari Rancang bangun yang telah dibuat dibutuhkan program *software* sebagai pengontrol pemilah dan pengepakan barang. Program *software* berguna untuk menentukan alur kerja sistem Rancang Bangun Miniatur Pemilah dan Pengepakan Barang Secara Otomatis.

1.2. Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang permasalahan dan batasan, maka masalah penelitian yang akan dilakukan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Dapatkah dibuat program *software* pengepakan barang dan pemilah barang berbasis PLC?
2. Bagaimana tingkat akurasi sistem yang dihasilkan dari Tugas Akhir ini?

1.3. Batasan Masalah

1. Program *Software* PLC ini hanya bisa menggunakan bahasa *ladder diagram* dan bahasa *assembler*.

2. Rancang Bangun pemilah dan pengepakan barang otomatis ini hanya mampu memilah barang berdasarkan ukuran / dimensi yang telah ditetapkan yaitu 10cm dan 15cm.

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Penelitian yang akan dilakukan ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Membuat program *software* pengepakan barang dan pemilah barang berbasis PLC.
2. Mengetahui akurasi sistem yang dihasilkan dari Tugas Akhir ini.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Hasil dari proyek akhir ini diharapkan dapat :

1. Membantu mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan praktikum untuk menggunakan miniplant dengan sekreatif mungkin.
2. Dapat dipergunakan sebagai *miniplant* proses pemilahan dan pengepakan untuk kebutuhan praktikum PLC.