

BAB I

PENDAHULUAN

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 berproduksi lebih cepat, sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

Salah satu contoh perusahaan yang terdapat di Indonesia adalah PT. PERTAMINA (Persero). PT. PERTAMINA adalah salah satu perusahaan Indonesia yang berkecimpung di dunia perminyakan. Untuk mengangkut minyak mentah dari kilang minyak menuju depo penampungan, PT. PERTAMINA membutuhkan bantuan dari kapal tanker untuk menampung dan mengangkut minyak mentah. Pada proses pengisian dari kilang minyak ke tangki penampungan kapal tanker, operator masih harus mengawasi proses pengisian secara menyeluruh hingga penuh. Hal itu tentu menguras tenaga operator dan bila

kecapaian, operator bisa melakukan kesalahan fatal yang dapat mengancam keselamatan seluruh awak dalam kapal tanker. Dalam pengisian juga masih diisi pertangki. Di dalam kapal tanker terdapat beberapa tangki penampungan yang harus diisi, bila pengisian dilakukan pertangki sangat tidak efisien waktu

Dari permasalahan diatas penyusun mencoba mengaplikasikan sistem PLC sebagai *controller valve*. Pembuatan alat ini untuk mengontrol valve pada saat pengisian cairan dalam tangki. Dengan teknologi sistem PLC dan dukungan piranti pintar elektronika yang ada, maka penyusun mempunyai inovasi untuk membuat suatu **“PROTOTYPE PENGISIAN TANGKI PENAMPUNGAN PADA KAPAL TANKER BERBASIS PLC”**.

1.2. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara menentukan waktu pengisian masing- masing tangki?

1.3. Batasan Masalah

1. Alat yang dibuat ini adalah *prototype* dari alat sebenarnya, baik fisik maupun non fisik.
2. Sistem pengisian ini tidak sepenuhnya otomatis, pada awal start masih menggunakan push button
3. Aktuator yang digunakan adalah pompa AC

1.4. Tujuan Tugas Akhir

Penelitian yang akan dilakukan ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Menguji apakah solenoid valve elektrik dan pompa dapat mengisi tangki secara otomatis berbasis PLC OMRON CPIL.

1.5. Manfaat Tugas Akhir

Hasil dari proyek akhir ini diharapkan dapat :

1. Mempermudah proses pengisian tangki sesuai yang diharapkan.
2. Mempercepat pengisian tangki penampungan.
3. Dapat dipergunakan sebagai *miniplant* sistem pengisian tangki untuk kebutuhan praktikum PLC.