

BAB IV

METODE KERJA PRAKTEK

4.1 Metodologi Kerja Praktek

Metodologi yang digunakan dalam pengerjaan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara.

Yaitu tanya jawab langsung kepada pihak – pihak yang bersangkutan untuk mendapatkan data – data serta informasi yang berhubungan dengan objek kerja praktek. Dalam sesi wawancara tidak dibatasi akan waktu, saat penulis menginginkan informasi atau membutuhkan bantuan maka penulis bias langsung bertanya kepada pihak perusahaan.

2. Observasi

Yaitu melakukan pengamatan langsung pada objek kerja praktek sehingga dapat diketahui secara pasti permasalahan yang sebenarnya pada dunia kerja dan dapat memutuskan apa yang harus dilakukan.

Dalam suatu observasi di lapangan, pekerja praktek juga langsung dapat mempraktekkan pengoprasian mesin.

3. Studi Literatur

Yaitu dengan mempelajari dan membaca buku – buku yang berkaitan dengan objek kerja praktek termasuk permasalahan yang dihadapi.

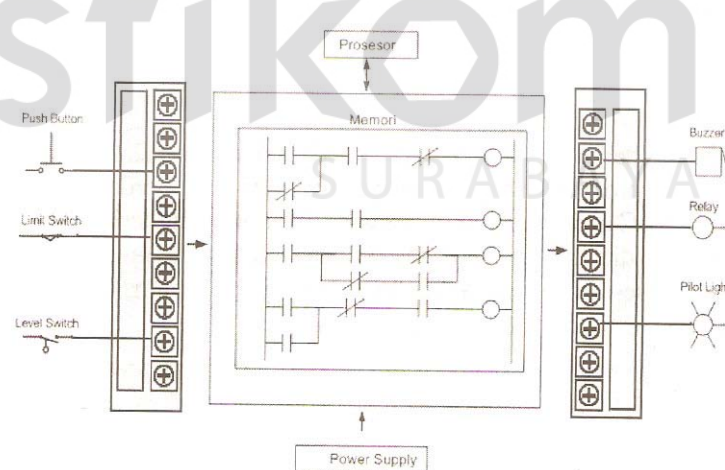
Dalam kurung waktu kerja praktek maka mahasiswa kerja praktek bekerja seperti layaknya karyawan seperti pengoprasian mesin, pengecekan mesin satu demi satu, cara menghidupkan dan mematikan mesin step by step dan juga trouble shooting kerusakan-kerusakan yang terjadi bila dimungkinkan.

Dalam mempelajari dan membaca buku-buku literature yang ada pada perusahaan maka didapat data sebagai berikut :

a. Perangkat Keras PLC dan Pendukungnya

Sebagaimana telah sedikit disinggung pada teori penunjang, perangkat keras PLC pada dasarnya tersusun dari empat komponen utama: Processor, Power Suply, Memori, dan Modul Input/Output.

Secara fungsional, interaksi antara keempat komponen penyusun PLC ini dapat diilustrasikan pada Gambar 4.1 berikut :



Gambar 4.1. Interaksi komponen-komponen system PLC

Dalam hal ini processor akan mengontrol peralatan luar terkoneksi dengan modul Output berdasarkan kondisi perangkat input serta program ladder yang tersimpan pada memori PLC tersebut.

Walaupun secara umum pemetaan memori PLC relative sama, tetapi secara teknis terdapat perbedaan (terutama istilah) untuk setiap PLC dari vendor yang berbeda.

b. Perangkat Pemrograman

Pada dasarnya, PLC ini secara umum deprogram dengan menggunakan instruksi-instruksi yang relatif sejenis. Perbedaannya terletak pada mekanisme untuk memasukkan program kedalam memori PLC tersebut. Dalam hal ini, ada dua perangkat pemrograman yang biasa dilakukan :

- Miniprogrammer atau Console
- Personal Computer

c. Memori

Memori adalah area dalam CPU PLC tempat data serta program disimpan dan dieksekusi oleh processor. Pengetahuan tentang system memori pada PLC ini akan sangat membantu dalam memahami cara kerja PLC.

Secara umum memori dapat dibagi menjadi dua kategori : *volatile* dan *nonvolatile*. Program atau data pada memori *volatile* akan hilang jika catu daya PLC mati. Memori ini juga dikenal dengan nama Random Access Memory (RAM). Dalam sebagian PLC, memori jenis RAM masih digunakan untuk menyimpan program pengguna (aplikasi) dengan menggunakan baterai sebagai back up daya jika power supply mati. Salah satu kerugian penggunaan RAM dengan back up baterai ini adalah kemungkinan terjadinya kegagalan baterai.

Adapun sifat dari *nonvolatile* adalah data yang tersimpan didalamnya tidak akan hilang walaupun catu daya PLC mati. Termasuk kategori ini adalah :

- Read-Only Memory (ROM) : jenis memori ini dirancang untuk menyimpan program-program aplikasi pengguna, kecuali aplikasi khusus yang program aplikasinya tidak akan pernah diubah. Penggunaan ROM pada PLC umumnya digunakan untuk menyimpan BIOS atau program executive.
- Programmable Read-Only Memory (PROM) : memori ini salah satu jenis ROM, tetapi dapat deprogram ulang dengan menggunakan alat pemrograman khusus. Dalam PLC, jenis ini jarang sekali digunakan untuk menyimpan program pengguna. Jika pun masih digunakan, umumnya digunakan hanya untuk back up program saja.
- Erasable Programmable Read Only Memory (EPROM) : memori ini adalah sejenis PROM yang dapat deprogram ulang setelah program yang sebelumnya dihapus dengan menggunakan sinar ultra violet.
- Electrically Erasable Programmable Read Only Memory (EEPROM) : merupakan memori nonvolatile yang menyerupai RAM dalam fleksibilitas pemrogramannya. Umumnya PLC menggunakan memori jenis ini untuk menyimpan program pengguna. Alasan utamanya adalah kemudahan dalam mengubah program pada memori tersebut, yaitu dengan menggunakan

perangkat pemrograman PLC itu sendiri, misalnya computer atau unit mini programmer. Salah satu kerugian memori ini adalah keterbatasan dalam kemampuan membaca menulisnya (erase/write), yaitu sekitar 10.000 kali.

4. Analisis

Yaitu analisa terhadap data – data serta informasi yang telah dikumpulkan dan disesuaikan dengan objek kerja praktek, yaitu kinerja sistem kontrol pengisian galon air minum.

Analisis bertujuan untuk mengetahui system yang telah ada bekerja efisien atau tidak, bila dimungkinkan system yang ada akan diganti dengan system baru yang lebih efisien.

5. Pembuatan Program

Dalam hal ini sistem kerja dari sistem kontrol pengisian galon air minum akan coba diaplikasikan ke dalam bahasa pemrograman FESTO.