

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sejalan dengan perkembangan pesat perindustrian, maka mesin dan peralatan industri yang digunakan juga terus berkembang pesat. Dalam era ini, sebagian besar industri telah menggunakan teknologi otomasi industri. Dengan mengkombinasikan antara mekanik, elektronik dan informatik pada otomasi dalam proses industri. Teknologi otomasi ini, selain mengurangi waktu produksi juga akan mengurangi nilai *error* yang terjadi dibandingkan jika dikerjakan secara *manual* (dengan tenaga manusia).

Processing Station MPS (Modular Production System) yang terdiri dari bagian *rotary index table, testing, drilling, clamping* dan *sorting* merupakan suatu alat simulasi *plant* proses produksi. Jika proses produksi dirancang dan disimulasikan terlebih dahulu sebelum diimplementasikan pada keadaan yang sesungguhnya, akan meminimalisasi kerusakan pada *plant*. Banyak pengendali yang dapat digunakan, salah satunya adalah *PLC*. *PLC* lebih tepat digunakan dalam perindustrian mengingat daya tahannya yang tinggi dibandingkan dengan *mikrocontroller* dalam kondisi industri dengan banyaknya keunggulan dan multifungsi yang terdapat pada *PLC* seperti pemrograman dan pengeditan program yang lebih mudah dan singkat dibandingkan dengan pengendali lainnya.

Untuk mengetahui lama siklus dan jumlah proses produksi yang telah berlangsung, maka diperlukan suatu *database*. *Database* ini dibuat dengan

menggunakan *software* LabVIEW 7.1 yang telah menggunakan bahasa grafik (*graphical language*, "G") untuk membuat program dalam bentuk *flowchart*, yang disebut sebagai *block diagram* sehingga dapat mempermudah proses pemrograman, dan memiliki tampilan hasil yang menarik.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Bagaimana cara pengendalian *Processing Station* MPS dengan menggunakan *PLC* Twido?
2. Pembuatan sistem *database Processing Station* MPS dengan menggunakan program LabVIEW 7.1

1.3 Tujuan

1. Merancang pengendalian simulasi *plant* dalam bentuk *Processing Station* MPS dengan menggunakan *PLC* Twido.
2. Pembuatan data proses produksi dan disimpan dalam bentuk *database* dengan menggunakan *software* LabVIEW 7.1.

1.4 Pembatasan Masalah

1. MPS yang digunakan adalah *Processing Station* MPS yang terdiri dari 5 bagian proses produksi yaitu bagian *rotary index table*, *testing*, *drilling*, *clamping* dan *sorting*.
2. Material yang digunakan dalam percobaan adalah tabung yang terbuat dari bahan plastik berwarna merah dan hitam serta bahan metal

masing-masing dengan ukuran diameter 4 cm dan tinggi 2 cm dan memiliki lubang dengan ukuran diameter 2,5 cm dan tinggi 2 cm.

3. *PLC* yang digunakan adalah *PLC Twido*
4. *Software* yang digunakan dalam pemrograman *PLC* adalah *Twidosoft*.
5. *Software* yang digunakan dalam pemrograman *database* adalah LabVIEW 7.1.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dalam lima bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi pembahasan tentang istilah-istilah pengendalian, *PLC* dan *Processing station* MPS.

BAB III PEMROGRAMAN DAN PENGENDALIAN MPS

Berisi pembahasan tentang pemrograman pengendalian *Processing Station* MPS dengan menggunakan *PLC Twido*.

BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA DATA

Berisi data-data hasil proses *Processing Station* MPS dalam bentuk *database*.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran.