

## ABSTRAK

Pada *Programmable Logic Controller* (PLC) atau pengendali logika terprogram merupakan unit pengendali yang bisa diprogram dan banyak dipakai sebagai pengendali di bidang otomasi manufaktur.

Program yang diberikan kepada PLC disusun berdasarkan diagram *ladder*, yang disebut program aplikasi kendali PLC. Perangkat keras PLC yang dirancang di sini untuk keperluan kendali diskrit dengan 8 masukan dan 8 keluaran berbasis mikrokontroler Intel 80C31, karena di dalamnya tersedia fasilitas-fasilitas yang diperlukan untuk membangun sebuah PLC. Alat ini sudah mampu melaksanakan perintah kerja secara sekuensial, melaksanakan fungsi-fungsi logika, pewaktuan (*timer*), dan penghitungan (*counter*).

Program aplikasi kendali PLC dikirimkan oleh komputer (*download*) dengan komunikasi data serial *asinkron* dan format ASCII. Program aplikasi kendali ini disimpan dalam memori RAM, sehingga dapat diubah-ubah (*programmable*).

Ketika PLC diaktifkan, sistem operasi PLC melakukan pembacaan modul masukan, mengeksekusi program aplikasi kendali, dan men-*update* keluaran, yang disebut dengan fungsi *scan*. Sistem operasi mengeksekusi tiap instruksi dengan menjalankan prosedur tiap instruksi tersebut. Sedangkan pencacahan fungsi *Timer* dan *Counter* dilakukan dalam prosedur interupsi timer, fasilitas mikrokontroler Intel 80C31, yang diaktifkan secara periodik. Dan PLC akan mengirimkan data-data status secara serial ke komputer untuk me-*monitoring* kerja PLC.