

ABSTRAK

Programmable Logic Controller (PLC) adalah sebuah rangkaian elektronik yang dapat mengerjakan berbagai fungsi-fungsi kontrol pada level-level yang kompleks dan digunakan sebagai pengganti komponen *relay-relay* mekanik yang digunakan dalam sistem kontrol. Selama sepuluh hingga lima belas tahun terakhir, berbagai bahasa pemrograman yang berbeda telah digunakan untuk memprogram PLC. Untuk satu bahasa pemrograman saja misalnya diagram ladder, tiap-tiap jenis PLC mempunyai aturan dan cara pemrograman yang berbeda-beda. Padahal industri modern biasanya tidak hanya menggunakan satu jenis PLC saja melainkan berbagai jenis PLC, hal ini akan menjadi tidak efisien, baik dari segi waktu maupun materi.

IEC 61131-3 merupakan bagian ketiga dari IEC 61131 yang membahas mengenai standar pemrograman PLC. Pada bagian bahasa pemrograman, IEC 61131-3 ini mengakomodasi 5 bahasa pemrograman PLC berbeda, yang kelimanya bisa digabung/digunakan secara bersamaan ataupun terpisah tergantung proses yang akan dikendalikan. Pada Tugas Akhir ini akan dirancang sebuah perangkat lunak pemrogram yang akan mengakomodasi pemrograman PLC dengan menggunakan salah satu bahasa pemrograman IEC 61131-3 yaitu Diagram Ladder, dengan bantuan perangkat lunak Visual Basic. Net dan PLC Mikro STM32 sebagai kontrolernya.

Hasil Tugas Akhir ini berupa perangkat lunak yang berfungsi sebagai antarmuka grafis antara user dengan PLC dalam hal perancangan diagram ladder dan tampilan *input output* PLC, *compiler* diagram ladder menjadi *ladder opcode* dan *Instruction List*, dan sistem pengontrol kerja PLC yang sesuai dengan standar pemrograman IEC 61131-3.

Kata kunci : diagram ladder, *ladder opcode*, *Instruction List*, PLC Mikro STM32, IEC 61131-3, Visual Basic. Net