

## ABSTRAK

*Programmable Logic Controller* (PLC) adalah sebuah rangkaian elektronik yang dapat mengerjakan berbagai fungsi control pada level-level yang kompleks dan digunakan sebagai pengganti komponen relay-relay mekanik yang digunakan dalam sistem control. Selama sepuluh sampai lima belas tahun terakhir, berbagai bahasa pemrograman yang berbeda telah digunakan untuk memprogram PLC. Untuk satu bahasa pemrograman saja misalnya *Ladder Diagram*, 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.

*Visual Basic.NET* adalah sebuah perangkat lunak untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas system *.NET Framework*, dengan menggunakan bahasa *Basic*. Pada Tugas Akhir ini akan dikembangkan dari Tugas Akhir dari Agustine Rose Shinta Hartono yang sudah merancang sebuah perangkat lunak pemrograman yang akan mengakomodasi PLC dengan menggunakan bahasa pemrograman Diagram Ladder, dengan bantuan perangkat lunak Visual Basic . Net dan PLC berbasis STM32 sebagai kontrollernya. Tugas Akhir ini akan menambahkan fungsi *simulate* untuk bisa menelusuri kesalahan pada diagram ladder yang dibuat dan menambahkan *function ladder diagram* dengan bantuan perangkat lunak yang sama, yaitu Visual Basic .Net.

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, compiler diagram ladder menjadi *ladder opcode* dan *instruction list*, dan bisa mencoba berbagai fungsi diagram ladder.

**Kata kunci:** *diagram ladder, ladder opcode, Instruction List, Visual Basic . Net*