

ABSTRAK

Programmable Logic Controller (PLC) merupakan suatu piranti yang dibuat sebagai pengganti kumpulan relay-relay mekanik yang digunakan dalam sistem kontrol. PLC bekerja dengan cara membaca status (kondisi) yang dialami oleh inputnya, untuk kemudian digunakan dalam perubahan status output-nya. Sedangkan bentuk dan jumlah perubahan yang terjadi pada output PLC, tergantung pada program yang diberikan oleh *user* dalam bentuk diagram ladder yang disebut dengan *ladder opcode*.

Tugas Akhir ini membahas mengenai sebuah sistem yang dapat memonitor PLC berbasis Mikrokontroler ST melalui *Local Area Network (LAN)*. Hal ini dapat memudahkan *user* dalam memonitor PLC karena dapat diakses jarak jauh tanpa harus mendatangi tempat *client*. Sistem *Ethernet* yang dirancang pada tugas akhir ini berbasis mikrokontroler ATMega128, menggunakan bahasa C sebagai bahasa pemrogramannya, menggunakan Visual Basic untuk perancangan *interface* komunikasi *ethernet* perangkat lunaknya, dan menggunakan modul serial to *ethernet* WIZ107SR. Perangkat keras sistem *Ethernet* sendiri meliputi sistem minimum, rangkaian catu daya dan konverter level tegangan TTL ke level tegangan RS232.

Sistem yang diimplementasikan dalam Tugas Akhir ini telah diuji dan berfungsi dengan baik. Dari hasil pengujian dengan menggunakan komunikasi *Ethernet* didapatkan nilai jangkauan *delay* 0,0014888 – 0,00478726 *second*. Tingkat keberhasilan sistem untuk dapat memonitor sebesar 92%. Jika dibandingkan dengan pengujian sebelumnya oleh Rastri Dzulsendhi dalam Tugas Akhir yang berjudul “*PEMROGRAMAN PLC JARAK JAUH BERBASIS JARINGAN PSTN*”, maka proses memonitor dengan menggunakan komunikasi *Ethernet* jauh lebih baik.

Kata kunci : *Ethernet*, Mikrokontroler ATMega128, WIZ107SR