

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan internet, teknologi dalam dunia industri juga berkembang dengan cepat dan pesat. *Programmable Logic Controller* (PLC) adalah sebuah pengendali digital pengganti relay yang terdiri dari *Central Processing Unit* (CPU), *Programming Memory* (PM), *Programming Device* (PD), modul *input output* dan unit catu daya. PLC sering dipilih sebagai pengendali digital di industri. Namun *monitoring device* di industri masih manual dan hanya dapat dikerjakan di area industri. Untuk itu *monitoring device* dan kontrol jarak jauh dibutuhkan sebuah perangkat antarmuka pengguna atau yang disebut *user interface*.

Pada tugas akhir ini akan dirancang *user interface* dalam *monitoring device* jarak jauh dengan menggunakan Raspberry Pi sebagai media pembaca data memori PLC dan mengirimkan data Raspberry Pi ke *cloud* internet ANTARES sebagai server dan untuk kontrol pada *device* dapat melalui Raspberry Pi. Protokol komunikasi yang digunakan adalah protokol MODBUS RTU, sebagai media pengiriman dan komunikasi data dari PLC ke Raspberry Pi.

Adapun hasil tugas akhir ini yaitu berhasil mengkomunikasikan Raspberry Pi B 3+ dengan PLC SIEMENS S7-200 menggunakan protokol MODBUS RTU sebagai media komunikasi. Untuk pengujian baudrate 9600 bps, 19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, dan 115200 bps menghasilkan rata-rata waktu tertinggi 0,0009336 *second* pada waktu proses pencarian *device*, rata-rata waktu terendah 0,025 *second* pada proses pembacaan data memori dan *input/output* dan rata-rata waktu tertinggi untuk proses penulisan data pada Raspberry Pi yaitu 2,16475 *second*. Untuk hasil pengujian banyak data memori dan *input/output* yang dibaca oleh Raspberry Pi menghasilkan rata-rata tertinggi 0,02653 *second* pada proses pembacaan data memori dan *input/output* dan pada proses pengiriman data ke ANTARES menghasilkan rata-rata tertinggi 0,5221 *second*. Dan pengujian keseluruhan sistem tidak terdapat *error* pada proses pengiriman data, data 100% terbaca oleh Raspberry Pi.

Kata Kunci : *Cloud* Internet ANTARES, PLC, Protokol MODBUS RTU, Raspberry Pi.