

INTISARI

Dokumen C-501 yang berjudul Perancangan Program PLC untuk Menjalankan Plan Proses dan Komunikasi Client ke Server PLC ini akan memiliki dua topik utama yaitu mengenai perancangan program PLC dan komunikasi antara PLC dan perangkat pengguna. Tujuan utama proyek *capstone* ini adalah mengontrol *plan* menggunakan *Programmable Logic Controller* (PLC) dan berkomunikasi dengan *plan* tersebut dengan suatu protokol komunikasi. *Plan* ini akan digunakan untuk penelitian adsorpsi oleh Tim Peneliti dan memiliki beberapa *state* pengoperasian. Pengontrolan *plan* harus dapat dilakukan secara *wireless*. Selain itu, *state* dari PLC, keadaan *valve*, dan bacaan sensor harus dikirimkan ke perangkat lain untuk disimpan, diolah, dan di analisa. Untuk mengontrol PLC akan digunakan aplikasi pemrograman dari merk PLC tersebut. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk memprogram adalah *Ladder Diagram* (LD). Protokol komunikasi yang dipilih untuk berkomunikasi dengan PLC melalui perangkat lain adalah protokol Modbus TCP. Dalam pengerjaan proyek *capstone* ini terdapat beberapa perubahan dan penambahan fitur. Perubahan yang terjadi adalah pembaruan desain rancangan dan penggantian jenis PLC. Perubahan ini akan dijelaskan pada Bab 4 mengenai *improvement* yang dilakukan. Fitur yang ditambahkan berupa sistem keamanan untuk *plan*. Pada aplikasi pemrograman PLC terdapat fitur untuk mengamati kondisi dari setiap variabel. Untuk berkomunikasi dengan PLC, digunakan aplikasi pemrograman berbasis web yaitu Node-RED. Pada Node-RED terdapat *library* dari pihak ketiga yang berfungsi untuk melakukan komunikasi Modbus TCP. Pengujian pengontrolan PLC dilakukan dengan melihat *valve* yang terbuka pada gambar P&ID dan membayangkan aliran fluida yang melalui *plan*. Pengujian komunikasi Modbus TCP dilakukan dengan menggunakan *library* Node-RED yaitu *dashboard palette*. Secara umum, rancangan yang dibuat pada proyek *capstone* ini lulus pengujian dan tidak ada masalah yang berarti. Namun, proyek ini masih dapat dikembangkan lebih jauh lagi.