

ABSTRAK

Programmable Logic Controller (PLC) merupakan salah satu perangkat pengendali sistem yang mudah untuk diprogram dan banyak digunakan oleh industri di dunia. Penggunaan PLC di lingkungan industri biasanya membutuhkan banyak sensor sebagai masukan dan aktuator sebagai keluaran. Masukan dan keluaran yang digunakan tersebut membutuhkan suplai tegangan yang beragam, bisa berupa tegangan analog maupun tegangan digital. Sehingga akan membutuhkan penggunaan *extended* modul *I/O* untuk menambah kekurangan jumlah masukan dan keluaran dari PLC utamanya tersebut.

Extended modul *I/O* analog adalah suatu modul yang digunakan untuk menambah kapasitas dan jumlah masukan/keluaran analog pada suatu PLC utama. *Extended* modul *I/O* analog ini terdiri dari ADC (*Analog to Digital Converter*), Mikrokontroler, dan DAC (*Digital to Analog Converter*). *Extended* modul *I/O* analog yang dirancang berbasis MCU ARM STM32.

Extended modul *I/O* analog dalam perancangan tugas akhir ini mempunyai spesifikasi 4 *analog input* dengan level tegangan 0 – 5V, dan 2 *analog output* dengan level tegangan 0 – 5V. *Extended* modul *I/O* analog menggunakan catu daya yang berasal dari PLC utama sebesar 3,3V, dan 5V. Nilai *error* akurasi dari ADC internal mikrokontroler STM32F103RET6 sebesar 6,82927 %. Pada akhir implementasi, DAC MCP4922 tidak dapat berjalan dengan baik.

Kata kunci: *Programmable Logic Controller (PLC), Extended modul I/O analog, STM32*