

## ABSTRAK

Sistem otomasi pada dunia industri kerap kali menggunakan *Programmable Logic Controller* (PLC) yang lebih dari satu tipe dan mengatur mesin industri yang berbeda, sebagai contoh ialah pada *monitoring* level air pada tangki dan *monitoring* kecepatan motor *Direct Current* (DC). Adapun PLC-PLC tersebut dapat diintegrasikan dengan sistem *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA) untuk mengawasi, mengontrol, dan mengakuisisi data pada proses industri. Penggunaan dua buah PLC yang berbeda tipe ini memunculkan pertanyaan apakah sistem SCADA dapat bekerja secara optimal, memiliki komunikasi data yang baik, dan apakah akurat dalam melakukan pemantauan secara *real-time*. Pada penelitian ini dibuat integrasi sistem SCADA untuk dua tipe PLC yang berbeda yaitu PLC Omron dan PLC Schneider untuk *monitoring* level tangki air dan kecepatan motor DC, yang mana keduanya menggunakan miniatur *plant*. Perangkat lunak Wonderware InTouch digunakan untuk *Human Machine Interface* (HMI) sistem SCADA, dengan menggunakan teknologi *OLE for Process Control* (OPC) pada *software* KEPServer untuk menyatukan komunikasi data protokol Omron *Factory Interface Network Service* (FINS) dan juga Modbus. Penelitian ini menghasilkan integrasi sistem SCADA pada dua PLC dengan tipe yang berbeda dengan tingkat keberhasilan 100%. Sistem SCADA dengan HMI dapat melakukan *monitoring* pada *plant* tangki air dan juga *monitoring* kecepatan motor DC secara *real-time* karena kecepatan transfer data melalui *ethernet* pada PLC Omron memiliki nilai rata-rata 9496 Bps dan *delay* rata-rata hanya sebesar 7,135 ms, serta pada PLC Schneider memiliki kecepatan transfer data rata-rata sebesar 9480 Bps dan hanya memiliki *delay* rata-rata sebesar 7,089 ms. *Monitoring* level tangki air memiliki tingkat akurasi sebesar 96,212% dan *monitoring* kecepatan motor DC memiliki tingkat akurasi sebesar 98,044% berdasarkan pada perbandingan nilai yang ditampilkan HMI sistem SCADA dengan nilai aktual pada *plant*.

**Kata Kunci:** SCADA, PLC, Omron, Schneider, OPC