

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Kesimpulan yang diberikan ditujukan untuk menjawab rumusan masalah yang dipaparkan pada awal penelitian. Selain itu akan diberikan juga saran yang diharapkan dapat berguna dalam melakukan penelitian-penelitian berikutnya.

V.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan yang didapat berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

1. Perancangan sistem SCADA untuk tangki air dan rumah kaca dilakukan menggunakan PLC Siemens dan Mitsubishi. Kode-kode yang terdapat pada program PLC yang dibuat dimasukkan ke dalam *software* WonderWare InTouch kemudian dilakukan pembuatan tampilan tangki air dan rumah kaca. Setelah itu dilanjutkan dengan pembuatan animasi untuk masing-masing objek yang ada. Hasil dari rancangan sistem SCADA untuk PLC Mitsubishi dan PLC Siemens yang diterapkan pada tangki pengolahan air dan miniatur rumah kaca berupa *user interface* yang dapat memperlihatkan proses yang terjadi pada kedua alat tersebut secara *real time*.
2. Cara mengintegrasikan berbagai jenis mesin yang dilengkapi dengan PLC yang berbeda *merk* dapat dilakukan dengan berbagai cara tergantung dari spesifikasi PLC yang digunakan. Apabila seluruh PLC yang digunakan memiliki *port* komunikasi, maka integrasi dari berbagai mesin yang dilengkapi PLC yang berbeda *merk* dapat dilakukan melalui sistem SCADA. Apabila salah satu dari PLC yang digunakan tidak dilengkapi dengan *port* komunikasi maka integrasi dapat dilakukan dengan cara menghubungkan (*wiring*) *input* maupun *output* dari satu PLC ke PLC yang lainnya. Hasil dari integrasi PLC Mitsubishi dan PLC Siemens yang diterapkan pada tangki pengolahan air dan miniatur rumah kaca berupa

sebuah sistem yang di dalamnya terdapat dua buah sub sistem yang dapat saling berkomunikasi satu sama lain.

V.2 Saran

Berikut merupakan saran yang dapat diberikan dan diharapkan dapat berguna untuk penelitian-penelitian yang akan datang.

1. Untuk penelitian yang selanjutnya dapat dicoba menggunakan PLC dengan *merk-merk* yang lainnya agar dapat membuktikan bahwa sistem yang telah dibuat dapat digunakan untuk mengintegrasikan berbagai PLC yang berbeda *merk*.
2. *Software* yang digunakan pada penelitian selanjutnya disarankan memiliki *license* resmi agar fungsi penyimpanan data dapat digunakan.
3. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan tambahan dua arduino yang dikoneksikan secara *wireless* sebagai pengganti *wiring* antar PLC.

DAFTAR PUSTAKA

- Badamasi, Y. A. (2014). *The Working Principle of an Arduino*. Diunduh dari <https://sci-hub.tw/10.1109/ICECCO.2014.6997578>
- Bailey, D., & Wright, E. (2003). *Practical SCADA for Industry*. Great Britain, United Kingdom : Elsevier.
- Boyer, S. A. (2004). *Supervisory Control and Data Acquisition*. United States, America : North Carolina.
- Guedes, L. A. (2010). *Programmable Logic Controller*. Vukovar, Croatia : Intech.
- Hollifield, B., Oliver, D., Nimmo, I., & Habibi, E. (2008). *The High Performance HMI Handbook*. Kalamazoo, United States : 360 Digital Books.
- Klemeš, J., Friedler, F., Bulatov, I., & Varbanov, P. (2011). *Sustainability in the Process Industry*. New York, United States : The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Mader, A. (2000). *A Classification of PLC Models and Applications*. doi: 10.1007/978-1-4615-4493-7_24
- Onken, R., & Schulte, A. (2010). *System-Ergonomic Design of Cognitive Automation*. doi: 10.1007/978-3-642-03135-9
- Pujotomo, I. (2016). *Implementasi Sistem SCADA untuk Pengendalian Jaringan Distribusi 20kV*. Jurnal Kajian Teknik Elektro Vol. 1 No. 1 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta.
- Turc, T. (2015). *Using Web Service in SCADA Application*. *Procedia Technology*, 19, 584-590. Diunduh dari <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212017315000845?via%3Dihub>
- Turc, T., Gligor, A., & Dumitru, C. D. (2017). *Web-based Wireless Sensor System for SCADA Environment*. *Procedia Engineering*, 181, 546-551. Diunduh dari <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705817310160>
- Wong, K. D. (2005). *Wireless Internet Telecommunications*. Norwood, United Kingdom : Artech House, Inc.