

BAB V

PENUTUP

Berdasarkan hasil kerja praktek di PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkit Gresik, bagian ini akan memaparkan kesimpulan dan saran terkait dengan penerapan sistem instrumentasi di lingkungan pembangkit listrik, serta hal-hal lain yang relevan dengan pengalaman yang didapatkan.

5.1 Kesimpulan

- Kerja praktek memberikan gambaran nyata mengenai penerapan ilmu teoritis yang didapat di perkuliahan ke dalam sistem industri berskala besar. Konsep-konsep seperti siklus termodinamika, konversi energi, dan sistem kontrol terbukti menjadi dasar dari seluruh proses operasional Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), mulai dari pengolahan air laut di Instalasi Desalinasi hingga menjadi uap super panas di boiler untuk menggerakkan turbin dan generator.
- Melalui kegiatan observasi dan praktik langsung di lapangan, penulis memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai dunia kerja di industri pembangkitan listrik. Pengalaman tersebut meliputi analisis terhadap prinsip kerja berbagai peralatan industri, pemahaman alur proses produksi listrik yang dimulai dari pengolahan air laut hingga menjadi energi listrik, serta pengenalan terhadap budaya kerja yang menuntut kedisiplinan, tanggung jawab, dan kepatuhan terhadap standar operasional. Selain itu, penulis juga memahami penerapan sistem kerja bergilir (shift) yang digunakan untuk memastikan keberlangsungan operasional pembangkit selama 24 jam.
- Selama kegiatan berlangsung, penulis mempelajari secara spesifik penerapan berbagai peralatan kontrol dan instrumentasi dalam sistem pembangkit listrik. Sebagai contoh, pada sistem distilat, dipelajari bagaimana *level transmitter*, *conductivity transmitter*, dan sensor suhu berfungsi memberikan masukan (*input*) ke dalam *Distributed Control System* (DCS). Selanjutnya, DCS memproses informasi tersebut untuk

mengendalikan aktuator, seperti pompa air dan *motorized valve*, secara otomatis guna menjaga level serta kualitas air agar tetap sesuai dengan *set point* yang telah ditentukan. Penerapan sistem ini menunjukkan peran vital instrumentasi dan kontrol otomatis dalam menjaga efisiensi, kestabilan, dan keandalan operasi pembangkit listrik.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan setelah kuliah kerja praktek dilaksanakan adalah sebagai berikut :

- Perlunya dilakukan pengenalan lingkungan pada area PT PLN Nusantara Power Unit Pembangkit Gresik agar para mahasiswa dapat mengetahui dan mengenal lingkungan sekitar.
- Diharapkan ke depannya kedisiplinan waktu kerja dapat lebih ditingkatkan agar kegiatan operasional maupun koordinasi antarpegawai dapat berjalan lebih efektif dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Elshafei, *(PDF) Modern Distributed Control Systems*. North Charleston, SC: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016. [Online]. Available:
https://www.researchgate.net/publication/351303288_Modern_Distributed_Control_Systems
- [2] R. A. Pangestu and R. Hidayat, “Kalibrasi Level Transmitter Dengan Metode Zero Calibration,” *J. Tek. Elektro*, vol. 14, no. 2, pp. 44–49, 2024, doi: 10.36546/jte.v14i2.1440.
- [3] PT. Aquanur - G.F.T., Deutsche Babcock BLK, and PT. PLN (Persero) Pembangkitan Tenaga Listrik Jawa - Bali II Sektor Gresik, *Manual Book: Desalination Plant Unit V & VI*. PT. Aquanur - G.F.T.
- [4] D. Irawan, P. Murdiyat, and Rusdiansyah, “View of Variable Frequency Drive (VFD) Berbasis Arduino Mega 2560 Sebagai Pengendali Motor Induksi 3 Fase.pdf,” *PoliGrid*, vol. Vol. 04 No, pp. 52–61.
- [5] D. Kalyanaraman, “Industrial flow meters/flow transmitters,” pp. 29–32, 2012, [Online]. Available: www.ti.com/medical
- [6] A. Z. Paydar, R. Zadfathollah, S. K. M. Balgehshiri, and B. Zohuri, “Resistance Temperature Detector (RTD) System in Nuclear Power Plant (A Short Review),” *Glob. J. Res. Eng. G Ind. Eng.*, vol. 23, no. 1, pp. 1–8, 2023.
- [7] Vincer, “Understanding Motorized Valve Function for Success,” vincervalve.com. Accessed: Nov. 11, 2025. [Online]. Available: <https://www.vincervalve.com/motorized-valve-function-explained/>