

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dilakukan penarikan kesimpulan selama kegiatan penelitian ini berlangsung dan saran untuk penelitian selanjutnya. Kesimpulan ditujukan untuk menjawab rumusan masalah yang ditentukan sebelumnya. Berikut merupakan kesimpulan dan saran dari kegiatan penelitian ini

#### **V.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dibuat untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan. Terdapat tiga buah kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini. Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian ini.

1. Performansi penggunaan energi pada mesin kompresor untuk proses produksi jarum suntik di PT.X sebelum perbaikan dihitung menggunakan Intensitas Konsumsi Energi (IKE). Didapatkan IKE untuk satu buah jarum suntik sebesar 1,76 W/jarum suntik.
2. Terdapat tiga buah upaya perbaikan yang dapat dilakukan untuk melakukan penghematan energi pada mesin kompresor untuk bagian proses produksi di PT.X yaitu perbaikan kebocoran pada 17 titik kebocoran, pemasangan *solenoid valve* pada sebuah mesin produksi, dan pengaturan tekanan angin pada mesin kompresor menjadi batas bawah sebesar 6,4 bar dan batas atas menjadi 7,9 bar.
3. Perbandingan performansi penghematan energi yang dilakukan pada mesin kompresor sebelum dengan IKE sebesar 1,76 W/jarum suntik menjadi 1,49 sesudah perbaikan. Terdapat penurunan energi sebesar 15,3%.

#### **V.2 Saran**

Saran ditujukan untuk memberikan arahan dan pengembangan terhadap penelitian serupa dan atau yang lebih lanjut. Saran dibuat berdasarkan pengalaman penelitian yang telah dilakukan. Berikut merupakan saran-saran yang dapat dibuat untuk penelitian serupa dan atau selanjutnya.

1. Pada penelitian serupa atau selanjutnya sebaiknya dipersiapkan peralatan *flowmeter* untuk mengetahui performansi penggunaan

angin pada setiap mesin produksi agar dapat diketahui penggunaan tekanan terendah minimum yang dapat digunakan.

2. Pada penelitian serupa atau selanjutnya sebaiknya melibatkan lebih banyak *stakeholder* seperti bagian produksi mulai dari tingkat manajerial hingga tingkat operator, agar tidak terdapat miskomunikasi sehingga dapat berkoordinasi secara langsung dan perbaikan dapat dilakukan sesegera mungkin

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdelaziz, E. A., Saidur, R., & Mekhilef, S. (2011). A review on energy saving strategies in industrial sector. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(1), 150–168. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2010.09.003>
- Ahdiat, A. (2023). Kapasitas Pembangkit Listrik PLN Tahun 2022, Mayoritas dari PLTU | Databoks. Retrieved from [databoks.katadata.co.id](https://databoks.katadata.co.id) website: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/06/13/kapasitas-pembangkit-listrik-pln-tahun-2022-mayoritas-dari-pltu>
- Cas. (n.d.). Unload Running Explained. Retrieved January 26, 2024, from Air Compressor Guide website: <https://www.air-compressor-guide.com/articles/unload-running-explained>
- Energy Purse. (2021). Identify and prevent air leakages -. Retrieved January 14, 2024, from Energy Purse website: <https://www.energypurse.com/identify-and-prevent-air-leakages/>
- Ghurri, A. (2016). *Konsep Manajemen Energi*. Jurusan Teknik Mesin - Universitas Udayana.
- Hendri. (2018). *ANALISIS PELUANG PENGHEMATAN ENERGI KOMPRESOR*. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/268851-analisis-peluang-penghematan-energi-komp-ee70c31a.pdf>
- International Organization for Standardization (ISO). (2018). Energy management systems - Requirements with guidance for use INTERNATIONAL STANDARD ISO 50001.
- Journal, F. P. (2015). Lower the Pressure to Keep Your Compressed Air System Healthy. Retrieved January 26, 2024, from Fluid Power Journal website: <https://fluidpowerjournal.com/lower-the-pressure-to-keep-your-compressed-air-system-healthy/>
- Kusnandar, V. B. (2022). Ini Sektor dengan Konsumsi Energi Terbesar di RI pada 2021 | Databoks. Retrieved from [databoks.katadata.co.id](https://databoks.katadata.co.id) website: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/06/10/ini-sektor-dengan-konsumsi-energi-terbesar-di-ri-pada-2021>

- Malik, I. A., Hariyanto, N., & Syahrial. (2013). Analisis Penghematan Energi Motor Listrik di PT. X. *Jurnal Reka Elkomika*, Vol.1(3). Jurnal Online Institut Teknologi Nasional. Retrieved from Jurnal Online Institut Teknologi Nasional.
- Marshall, R. (n.d.). Control Strategies for Efficiently Operating Multiple VFD Air Compressors | Compressed Air Best Practices. Retrieved January 26, 2024, from [www.airbestpractices.com](http://www.airbestpractices.com) website: <https://www.airbestpractices.com/technology/air-compressors/control-strategies-efficiently-operating-multiple-vfd-air-compressors>
- Mehlretter, N. (2003). Comprehensive Compressed Air Audits: The 5-Step Process | Compressed Air Best Practices. Retrieved from [www.airbestpractices.com](http://www.airbestpractices.com) website: <https://www.airbestpractices.com/system-assessments/compressor-controls/comprehensive-compressed-air-audits-5-step-process>
- Mulyana, R. (2023). POTENSI ENERGI TERBARUKAN INDONESIA. Retrieved November 16, 2023, from [www.esdm.go.id](http://www.esdm.go.id) website: <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/miliki-potensi-ebt-3686-gw-sekjen-rida-modal-utama-jalankan-transisi-energi-indonesia#:~:text=Mulai%20dari%20matahari%2C%20ada%20energi>
- Pneumatics, P. (2022, May 16). Energy Efficiency Tips for Compressed Air systems. Retrieved from Precision Pneumatics website: <https://www.precisionpneumatics.co.uk/compressed-air-energy-efficiency/#:~:text=As%20a%20rule%20of%20thumb>
- Purnami, N. A., Arianti, R., & Setiawan, P. (2022). Analisis Intensitas Konsumsi Energi (IKE) pada Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto (ITDA) Yogyakarta. *AVITEC*, 4(2), 225. <https://doi.org/10.28989/avitec.v4i2.1325>
- Siswanto, D., & Mujiwanto, S. (2019). *Outlook Energi Indonesia 2019 Sekretariat Jendral Dewan Energi Nasional*. Sekretariat Jendral Dewan Energi Nasional.
- Suarda, M. (2016). *POMPA DAN KOMPRESOR BAGIAN II : KOMPRESOR*. Universitas Udayana.
- Sularso, & Tahara, H. (2000). *Pompa dan Kompresor : Pemilihan, Pemakaian, dan Pemeliharaan* (7th ed.). Pradnya Paramita.

- Tasrif, A. (2021). 90% Konsumsi Energi Masih Dari Batu Bara Cs, Ganggu Transisi? Retrieved from CNBC Indonesia website: <https://www.cnbcindonesia.com/news/20211216123633-4-299766/90-konsumsi-energi-masih-dari-batu-bara-cs-ganggu-transisi>
- U.S Energy Information Administration. (2021). Total Energy Consumption. Retrieved from [www.eia.gov](http://www.eia.gov) website: <https://www.eia.gov/international/rankings/world?pa=44&u=2&f=A&v=no&y=01%2F01%2F2021&ev=false>
- US Department of Energy. (2003). Comprehensive Compressed Air Audits: The 5-Step Process | Compressed Air Best Practices. Retrieved November 30, 2023, from [www.airbestpractices.com](http://www.airbestpractices.com) website: <https://www.airbestpractices.com/system-assessments/compressor-controls/comprehensive-compressed-air-audits-5-step-process>
- Van Ormer, H. (n.d.). Eliminate the Cost of Artificial Demand with Proper Storage and Piping | Compressed Air Best Practices. Retrieved from [www.airbestpractices.com](http://www.airbestpractices.com) website: <https://www.airbestpractices.com/system-assessments/pressure/eliminate-cost-artificial-demand-proper-storage-and-piping>