

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pembangkit listrik tenaga gas pada PT X memiliki performa dan eksergi yang stabil dari awal unit beroperasi hingga saat ini. Tujuan utama dari penelitian ini yaitu untuk memantau performa dan eksergi dari turbin gas. Sehingga, ketika terjadi penurunan yang signifikan pada turbin gas, dapat menggunakan diagram alir tindakan sebagai dasar untuk melakukan tindakan. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada BAB IV, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Waktu operasional dapat memengaruhi nilai performa turbin gas. Nilai rata-rata *back work ratio*, *heat rate*, dan *specific fuel consumption* dari masing-masing variasi beban pada tahun 2023 turun 2.18%, turun 1.87%, dan turun 5.78% dari tahun 2011.
2. Waktu operasional dapat memengaruhi nilai efisiensi termal turbin gas. Nilai rata-rata efisiensi termal unit dari masing-masing variasi beban pada tahun 2023 naik 1.98% dari tahun 2011.
3. Waktu operasional dapat memengaruhi kehancuran eksergi komponen turbin gas. Nilai rata-rata kehancuran eksergi untuk kompresor, ruang bakar, dan turbin dari masing-masing variasi beban pada tahun 2023 naik 1.02%, turun 9.64%, dan naik 2.81% dari tahun 2011.
4. Waktu operasional dapat memengaruhi efisiensi eksergi turbin gas. Nilai rata-rata efisiensi eksergi unit dari masing-masing variasi beban pada tahun 2023 naik 6.24% dari tahun 2011.
5. Dashboard penelitian dapat memantau performa dan eksergi turbin gas secara *real time*. Sehingga, Looker Studio memiliki keterkaitan terhadap performa dan eksergi turbin gas.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, adapun saran dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk melakukan analisis performa dan eksergi dari turbin gas, pastikan menggunakan data turbin gas ketika turbin tersebut dalam keadaan yang

paling bersih dan optimal.

2. Performa dan eksergi turbin gas tergolong dalam kategori baik hingga saat ini, sehingga perlu dilakukan perawatan berkala untuk menjaga performa dan eksergi yang stabil kedepannya.
3. Membuat sistem pendingin pada *inlet* kompresor dan membuat area penghijauan di luar kompresor untuk mendapatkan efisiensi termal yang lebih baik. Karena, udara ambien memengaruhi nilai dari efisiensi termal.
4. Pada penelitian ini, turbin gas pada PT X menggunakan bahan bakar gas metana. Untuk penelitian selanjutnya, dapat mengangkat studi tentang pengaruh kandungan bahan bakar terhadap performa dan eksergi turbin gas unit 3.1, agar dapat membantu PT X ketika sedang melakukan audit energi.