

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisa energi dan eksergi sesuai tujuan penelitian adalah:

1. Selama penelitian 2 minggu yang dilakukan pada tanggal 1-14 Agustus 2022, nilai NPHR harian yang didapatkan data NPHR actual masih lebih rendah dibandingkan dengan nilai NPHR PPA. Namun jika dibandingkan dengan baseline NPHR dari hasil acceptance test maka terdapat deviasi antara 6.7 hingga 81.5 kcal/kg. Dengan NPHR tertinggi terjadi pada tanggal 7 Agustus 2022.
2. Jumlah kerugian heat loss *paling tinggi* yang teridentifikasi terjadi pada tanggal 8 Agustus sebesar 1737.36 Gcal, dengan factor penyebab peningkatan losses terbesar diakibatkan oleh leakage pada HPH 7A. Jika losses ini dikonversi menjadi rupiah maka jumlahnya adalah sebesar 299.99 Juta rupiah, implementasi perbaikan yang dilakukan dapat menurunkan kerugian harian hingga mencapai 283.6 Juta rupiah.
3. Dari analisa Plant Heat Loss dapat diidentifikasi sumber losses terbesar yang terjadi pada area turbin, dikarenakan Bypass HP heater line A, ditemukan kebocoran pada HPH 7A). Selain itu juga terdapat kenaikan sundry losses yang tinggi karena kebocoran pada area Boiler Drain (Boiler Spray Water). Setelah dilakukan perbaikan selama dua hari losses pada turbin dan sundry turun secara signifikan.
4. Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Tanjung Jati B Unit 5 dapat dimodelkan dengan menggunakan software Cycle Tempo dan dapat dilakukan analisis pada plant efficiency yang dibandingkan dengan data pada excel. Plant efisiensi yang didapat dengan menggunakan permodelan cycle tempo adalah sebesar 50.23% sedangkan menggunakan excel sebesar 45.74%
5. Dari beberapa Analisa diatas dapat diambil kesimpulan bahwa model perhitungan efficiency monitoring ini dapat mengetahui sumber heat losses paling banyak sehingga bisa melakukan prioritas dan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil Analisa. Selain itu perhitungan efficiency monitoring ini dapat melakukan kuantifikasi kerugian secara heat rate dan rupiah. Rekomendasi perbaikan yang dapat dilakukan antara lain:

- Melakukan rekomendasi (Service Request) pada pihak maintenance terkait kebocoran pada valve boiler drain yang berpengaruh terhadap heat rate
- Melakukan rekomendasi blending batubara dengan moisture yang dibawah range agar menurunkan losses karena Total Moisture batubara
- Melakukan rekomendasi blending batubara dengan moisture yang dibawah range agar menurunkan losses karena Total Moisture batubara

## **5.2 Saran**

Saran yang dapat diberikan dalam analisa performa power plant berdasarkan Daily Plant Efficiency Monitoring dan permodelan Cycle Tempo ditujukan kepada PT. PLTU Tanjung Jati B unit 5 Jepara dan peneliti selanjutnya.

1. Efficiency monitoring yang dilakukan masih dibatasi sesuai dengan area, untuk penelitian kedepannya bisa dievaluasi per equipmentnya.
2. Rekomendasi perbaikan atau Langkah mitigasi dapat diklasifikasikan berdasarkan jangka pendek, menengah atau panjang.
3. Permodelan selanjutnya selain melakukan evaluasi NPHR dan Boiler efisiensi dapat dilakukan analisa exergy.