

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berikut adalah kesimpulan yang dapat diambil setelah menganalisa data dan mengolah data, hingga mendapatkan hasil sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis, diketahui bahwa peningkatan daya generator pada PLTU Paiton mengakibatkan penurunan *Specific Fuel Consumption* (SFC) baik secara *gross* maupun *netto*. Pada daya rendah (234 MW) SFC cukup tinggi yaitu 0.697 kg/kWh (*gross*) dan 0.756 kg/kWh (*netto*). Namun, pada daya yang lebih tinggi (359 MW), SFC turun menjadi 0.614 kg/kWh (*gross*) dan 0.666 kg/kWh (*netto*). Artinya, semakin tinggi daya yang dihasilkan oleh generator, semakin efisien penggunaan bahan bakar karena lebih sedikit bahan bakar yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kWh listrik. Hal ini menunjukkan bahwa operasi pada daya yang lebih tinggi lebih efisien dibandingkan dengan daya rendah.
2. Variasi daya generator berpengaruh signifikan terhadap nilai *Gross Plant Heat Rate* (GPHR) dan *Net Plant Heat Rate* (NPHR). Hasil analisis menunjukkan bahwa semakin tinggi daya yang dibangkitkan oleh generator, semakin rendah nilai *heat rate*. Pada daya tinggi (359 MW), *gross heat rate* menurun menjadi 2119.471 kCal/kWh dan *netto heat rate* menjadi 2296.586 kCal/kWh Hal ini menunjukkan bahwa pembangkit bekerja lebih efisien pada daya tinggi, karena lebih banyak energi yang bisa diekstraksi dari setiap kilogram bahan bakar yang dibakar.
3. Peningkatan daya generator pada PLTU menyebabkan peningkatan efisiensi termal, baik secara *gross* maupun *netto*. Pada daya 234 MW, efisiensi *gross* sebesar 35.769% dan *netto* sebesar 32.952%. Namun, pada daya 359 MW, efisiensi *gross* naik menjadi 40.569% dan *netto* menjadi 37.441%. Biaya produksi listrik juga menurun seiring peningkatan daya, dengan harga produksi listrik pada daya 234 MW sebesar Rp 608.449/kWh, turun menjadi Rp 536.454/kWh pada daya 359 MW. Efisiensi termal meningkat seiring dengan bertambahnya daya, menunjukkan bahwa pembangkit lebih mampu memanfaatkan bahan

bakar secara efektif pada daya tinggi. Selain itu, peningkatan daya juga mengakibatkan penurunan biaya produksi listrik per kWh, karena konsumsi bahan bakar menjadi lebih hemat dan efisien pada daya yang lebih tinggi.

6.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, adapun saran yang saya sampaikan yaitu:

1. Dapat dilihat efisiensi dan harga produksi per kWh lebih baik pada daya tinggi, disarankan agar PLTU dioperasikan mendekati kapasitas optimalnya untuk meningkatkan efisiensi termal dan menekan biaya produksi.
2. Meningkatkan manajemen penggunaan batubara, termasuk pemilihan batubara dengan nilai kalor yang lebih tinggi untuk operasi pada beban tinggi, dapat lebih meningkatkan efisiensi dan mengurangi *heat rate*.
3. Melakukan analisis kinerja secara berkala berdasarkan variasi daya dan kualitas bahan bakar dapat membantu dalam penentuan strategi operasional yang lebih baik untuk memastikan bahwa PLTU selalu beroperasi dengan efisiensi maksimum dan biaya produksi minimum.