

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini menggunakan metode langsung dan tidak langsung untuk menghitung efisiensi pada *Package Boiler* 2011 UA dengan penggunaan data temperatur dan tekanan pada *steam* dan *feed water*. Data tersebut berawal dari 1 Juli 2021 sampai 21 September 2021 dengan pengelompokan waktu per 14 hari atau 2 minggu. Pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Nilai Efisiensi menggunakan metode langsung mendapatkan hasil rata-rata sebesar 93.4345%.
- 2) Nilai Efisiensi menggunakan metode tidak langsung mendapatkan hasil rata-rata sebesar 91.7868%.
- 3) Pada beberapa hari sebelum pengambilan data berakhir boiler yang diteliti akan dilakukan *overhaul*, sehingga temperatur dan tekanannya menurun.
- 4) Faktor yang paling signifikan dalam *heat loss* pada metode tidak langsung adalah *heat loss* karena penguapan kadar *moisture* pada bahan bakar.
- 5) Metode langsung berfokus pada nilai efisiensi *boiler* secara singkat dan cepat. Dengan metode ini kita dapat melihat di waktu apa, efisiensi boiler mengalami penurunan. Namun tidak dapat mengetahui faktor apa yang menyebabkan penurunan efisiensi *boiler* tersebut.
- 6) Metode tidak langsung berfokus pada faktor apa yang paling signifikan dalam turunnya sebuah efisiensi. Namun metode ini tidak cocok jika digunakan untuk mencari waktu dimana penurunan efisiensi terjadi. Dikarenakan pada metode ini kondisi pembakaran seperti komposisi bahan bakar, temperatur dan tekanan menjadi peran penting, semakin tinggi sebuah tekanan dan suhu pada *steam* dan *feed water*-nya akan semakin besar *heat loss* yang terjadi karena kandungan *moisture* pada bahan bakar boiler. Sehingga metode ini cocok untuk mengetahui apakah kondisi pembakaran pada boiler berjalan dengan baik atau tidak dengan melihat bahan bakar dan hasil pembakarannya.

- 7) Kedua metode ini melengkapi satu dengan yang lain sehingga dengan menggunakan dua metode dalam menghitung efisiensi hasil yang didapatkan akan semakin maksimal.

## **5.2 Saran**

- 1) Bahan bakar yang digunakan dapat diganti dengan bahan bakar yang mempunyai nilai methane yang tidak terlalu tinggi. Sehingga *heat loss* dari kandungan *moisture* pada bahan bakar tidak terlalu besar.
- 2) Ketika menghitung efisiensi GCV pada bahan bakar dapat dibuat menjadi satuan kcal/kg agar memudahkan perhitungan