

BAB 5 KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan simulasi efisiensi *boiler* dengan kapasitas uap sebesar 1450 kg per jam melalui metode langsung menggunakan bahan bakar batubara serta simulasi pada *software ansys*, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai efisiensi *boiler* sebesar 68,7% (bekerja dengan baik).
2. Nilai udara lebih sebesar 58% dan nilai udara teoritis sebesar 6,7 kg/kg-f. Hal tersebut merupakan hasil untuk mendapatkan jumlah kebutuhan udara ideal yang efisien digunakan pada *boiler* dengan kapasitas uap 1450 kg/jam dalam proses pembakaran yaitu sebesar 3,953 kg/kg-f untuk setiap kilogram batubara.
3. Pada hasil simulasi, untuk *countour pressure* dan *velocity* efisiensi *boiler* bekerja dengan baik karena pembakaran dan aliran fluida berjalan dengan baik lalu untuk *countour thermal* efisiensi *boiler* bekerja kurang baik karena disebabkan *coal flow* dan *temperature* yang kecil.
4. Pada hasil simulasi berupa grafik, untuk grafik *iterations* pada masing-masing residual bekerja dengan baik berdasarkan kurva yang ditampilkan, lalu untuk grafik *velocity – magnitude* kecepatan fluida naik secara terus-menerus hingga mencapai kecepatan fluida tertinggi dan grafik *temperature* mengalami perubahan suhu hingga akhirnya mencapai suhu tertinggi.

Hasil analisis efisiensi *boiler* dengan kapasitas uap sebesar 1450 kg/jam menunjukkan bahwa *boiler* beroperasi dengan cukup baik. Hal ini dikarenakan, bahan batubara yang didapat dan standar udara ideal untuk mengoptimalkan proses pembakaran pada *boiler* dengan kapasitas uap 1450 kg/jam.

5.2 Saran

Adapun saran untuk meningkatkan efisiensi *boiler* bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian ini, dapat menggunakan kapasitas uap yang lebih besar. Maka dari itu, diharapkan nilai efisiensi *boiler* meningkat dan juga hasil simulasi pada masing-masing *countour* dapat meningkat