

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah membuat rancang bangun *upgrade water tube boiler* dan melakukan penelitian tentang analisis sistem termal pada *double drum water tube boiler* untuk memproduksi *superheated steam* pengaruh rasio udara bahan bakar solar, dapat disimpulkan bahwa :

1. Semakin tinggi level ketinggian air dalam proses produksi *saturated steam* maka semakin rapat jarak peningkatan temperatur *saturated steam* yang dihasilkan pada setiap kondisinya. Peningkatan temperatur yang cenderung melambat mengindikasikan banyaknya kandungan uap air pada *saturated steam* sehingga level ketinggian air yang tinggi akan menyebabkan *steam* yang dihasilkan mengandung uap air. Pada percobaan ini kami menggunakan 5 variabel level ketinggian air yaitu 20 %, 30%, 40%, 50% dan 60%.
2. Level ketinggian air yang optimal pada produksi *saturated steam* proses *continue* menggunakan alat *water tube boiler* pada kondisi 50 % dan rasio udara bahan bakar sebagai variabel tetap adalah 17, 57 : 1 dengan nilai efisiensi termal sebesar 63.72%
3. Kenaikan level ketinggian air berbanding lurus dengan kenaikan temperatur, tekanan, dan efisiensi, namun yang perlu diperhatikan adalah ekonomis dari penggunaan air umpan , ketinggian air yang berlebihan akan mengakibatkan konsumsi air umpan semakin tinggi, maka kenaikan efisiensi termal dan perbandingan konsumsi dari air umpan perlu diperhatikan , dan pada percobaan kali ini pada percobaan ketinggian level 60 % belum dinilai ekonomis.

5.2 Saran

Analisis energi dan analisis *flue gas* pada *double drum water tube boiler* ini perlu dilanjutkan mengingat panas yang terakumulasi ke dalam sistem sudah cukup besar yakni 64.52%, dan *steam* yang dihasilkan bisa dimanfaatkan untuk menggerakkan turbin agar menghasilkan listrik untuk di laboratorium teknik energi.