**BAB V**

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa secara kualitatif dan kuantitatif pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Jumlah udara suplai dan bahan bakar untuk proses pembakaran biasanya ditentukan menggunakan rasio udara bahan bakar. Rasio udara bahan bakar berpengaruh pada efisiensi termal dan *specific fuel consumption (SFC*) pada *water tube boiler.* Suplai udara pembakaran harus melebihi jumlah udara teoritis agar terjadi pembakaran sempuna, namun harus pada *range* yang disarankan. Udara berlebih yang terlalu besar akan menyebabkan penurunan *flame temperature* dan menghasilkan *heat loss* yang besar. *Heat loss* yang terlalu besar dapat menyebabkan rendahnya efisiensi termal.
2. Pada penelitian yang telah dilakukan untuk mendapatkan *steam* dengan tekanan 5 bar, maka untuk rentang rasio udara – bahan bakar 15.78 hingga 18.16, kondisi yang optimal terdapat pada rasio ke 4 udara/bahan bakar yaitu 17.57 dapat dilihat dari nilai efisiensi termal *boiler* sebesar 62.46 %.
3. *Specific Fuel Consumption (SFC*) optimal pada produksi *saturated steam* menggunakan alat *water tube boiler* adalah 0,0000748 kg/kJ pada rasio udara / bahan bakar ke-4 yaitu 17,57.

**5.2 Saran**

Untuk mengoptimalkan nilai *efisiensi termal* pada alat *Water Tube Boiler*, harus dilakukan perbaikan pada sistim isolasi di *steam drum* dan ruang *furnace*. Hal ini bertujuan agar meminimalisir kehilangan panas di *steam drum*. dan dilakukan pemanfaatan panas pada flue gas yang terbuang ke lingkungan sehingga dapat meningkatkan efisiensi termal boiler.