

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 gas LPG, dapat disimpulkan bahwa:

1. Rasio udara/BB atau Air-Fuel Ratio (AFR) adalah rasio massa udara untuk bahan yang digunakan dalam sebuah mesin pembakaran internal. Untuk perhitungan AFR yang tepat, kandungan oksigen udara pembakaran harus ditentukan. Pada penelitian ini kami menghitung 5 variabel rasio udara/BB yaitu: 1:129.32, 1:264.93, 1:341.27, 1:361.48, 1:441.8
2. Rasio udara/BB optimal pada produksi *superheated steam* proses *continue* menggunakan alat *water tube boiler* adalah 1:361.48 dan level volume 50% dengan nilai efisiensi termal sebesar 64.52%
3. Perpindahan panas terbagi menjadi tiga yaitu radiasi, konduksi, dan konveksi. Perpindahan panas konduksi yaitu perpindahan panas melalui zat padat yang tidak ikut perpindahan zat perantaranya. Perpindahan panas konveksi yaitu perpindahan panas melalui aliran yang zat perantaranya ikut berpindah. Sedangkan perpindahan panas radiasi yaitu perpindahan panas tanpa zat perantara merupakan radiasi, radiasi biasanya disertai cahaya. Pada penelitian ini terjadi perpindahan panas radiasi yang sempurna hal ini dikarenakan api dari furnace langsung menyentuh ke dinding-dinding bagian luar *tube*.

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.