

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengamatan terhadap pengujian *Fire Tube Boiler* ditinjau dari variasi rasio bahan bakar campuran yang digunakan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Neraca massa yang didapatkan pada rasio bahan bakar campuran kerosin dan minyak jelantah 60%:40%, 70%:30%, dan 80%:20% masing-masing adalah 111,9819 kg, 114,7386 kg, dan 114,6333 kg.
2. Neraca panas yang didapatkan pada rasio bahan bakar campuran kerosin dan minyak jelantah 60%:40%, 70%:30%, dan 80%:20% masing-masing adalah 40452,8190 Kkal, 40437,4443 Kkal, dan 40483,7826 Kkal.
3. Rasio bahan bakar campuran kerosin dan minyak jelantah mempengaruhi efisiensi termal boiler. Efisiensi termal boiler pada rasio bahan bakar campuran kerosin dan minyak jelantah 60%:40% adalah 32,38%, 70%:30% adalah 35,69%, dan 80%:20% adalah 40,55%.
4. Untuk data rasio bahan bakar campuran 60%:40%, 70%:30%, dan 80%:20%, data rasio bahan bakar 80%:20% merupakan data rasio bahan bakar yang terbaik. Hal ini ditandai dengan efisiensi dan daya yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan dengan rasio bahan bakar campuran lainnya.

5.2 Saran

Dalam pembuatan dan pengujian *Prototype Steam Power Plant* ditemui beberapa kendala antara lain kebutuhan udara *excess* yang besar, besarnya panas konduksi dan konveksi yang hilang sehingga dapat memperkecil nilai efisiensi termal *fire tube boiler*. Oleh sebab itu penulis memberikan beberapa saran dan masukan, yaitu :

1. Perlu dilakukan perbaikan lanjut terhadap alat dimasa yang akan datang, seperti desain *furnace* dengan pembakaran tertutup sehingga meminimalisir kebutuhan udara *excess*.

2. Untuk mengoptimalkan nilai efisiensi termal *fire tube boiler* dengan mengurangi panas konduksi dan konveksi yang hilang, hendaknya sistem isolasi pada *fire tube boiler* yang menggunakan glass wol di pertebal sehingga panas yang hilang akan berkurang.
3. Perlu dilakukan pengelasan bagian-bagian pipa khususnya pipa tempat keluarnya steam menuju turbin karena tekanan steam sangat tinggi hal ini dilakukan untuk menimalisir terjadinya kecelakaan kerja pada saat pengoperasian alat.
4. Perawatan alat harus diperhatikan agar alat tersebut memiliki umur yang panjang yang nantinya dapat digunakan oleh praktikan lain untuk kebutuhan edukasi.