

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Setelah membuat rancang bangun *upgrade water tube boiler* dan melakukan penelitian tentang menghitung efisiensi termal *water tube boiler* berbahan bakar gas LPG pada produksi *saturated steam* berdasarkan level ketinggian air dalam *steam drum*, dapat disimpulkan bahwa:

1. Level ketinggian air yang digunakan yaitu 20%, 30%, 40%, 50% dan 60%.
2. Level ketinggian air yang optimal di dalam *steam drum* berdasarkan efisiensi termal yang dihasilkan adalah 50%.
3. Level ketinggian air sangat berpengaruh terhadap nilai efisiensi *cross section water tube boiler*.
4. Level ketinggian air yang tinggi akan menyebabkan *steam* yang dihasilkan mengandung uap air, jika level ketinggian air terlalu rendah maka akan menghasilkan *steam* yang terlalu kering dan akan menyebabkan kerusakan pipa-pipa pada *boiler*
5. Level ketinggian air yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pemisahan uap tidak berfungsi dengan baik, kontrol suhu akan sulit serta pipa *steam* dan *superheater* bisa rusak oleh kelembaban atau akumulasi kimia pengolahan air.

#### **5.2 Saran**

Untuk meningkatkan nilai efisiensi termal pada alat *Water Tube Boiler*, harus dilakukan perbaikan pada sistem 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 efisiensi termal dapat meningkat.