

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan *excess air* dan *air leakage* antara metode O_2 content pada economizer outlet dan *air preheater outlet* dan metode berdasarkan pengaruh dari O_2 content pada *flue gas* yang keluar dari economizer maupun *air preheater*, *Volume of Dry Product* (VDP) dan *Theoretical Air* (A_O) hanya memiliki perbedaan sebesar $\pm 1.3\%$.

2. Bilangan *excess air* memiliki kecenderungan menurun terhadap kenaikan beban PLTU.

3. Pada perhitungan metode O_2 content pada *economizer outlet* dan *air preheater outlet*, bilangan *excess air* dan *air leakage* yang paling tinggi terjadi ketika beban 158MW sebesar 76.77% pada *economizer outlet* dan 100.57% pada *air preheater outlet*. Sedangkan yang paling rendah terjadi ketika beban 320MW yaitu sebesar 17.06% pada *economizer outlet* dan 25.37% pada *air preheater outlet*.

4. Pada perhitungan metode berdasarkan pengaruh dari O_2 content pada *flue gas* yang keluar dari *economizer* maupun *air preheater*, *Volume of Dry Product* (VDP) dan *Theoretical Air* (A_O), bilangan *excess air* dan *air leakage* yang paling tinggi terjadi ketika beban 158MW sebesar 75.84% pada *economizer outlet* dan 99.48% pada *air preheater outlet*. Sedangkan paling rendah terjadi ketika beban 320MW yaitu sebesar 16.87% pada *economizer outlet* dan 25.10% pada *air preheater outlet*.

5. Selisih bilangan *excess air* dan *air leakage* yang dihitung pada *economizer outlet* dan *air preheater outlet* menunjukkan adanya kebocoran pada *air preheater* yang menyebabkan tercampurnya udara pembakaran dengan gas buang.

6. Boiler PLTU 1 Jawa Barat Indramayu didesain untuk daya 330MW sehingga bilangan *excess air* pada daya di bawah 330MW sangat besar dan tidak efisien sehingga unjuk kerja pada beban 330MW tidak optimal.

7. Berdasarkan grafik antara *heat loss* terhadap *excess air*, bilangan *excess air* optimum berkisar pada angka 20-22%.

5.2 Saran

Saran dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Sebaiknya *oxygen analyzer* pada *flue gas* diperbaiki dan dikalibrasi agar dapat mengukur O_2 content pada *flue gas* sehingga *excess air* dapat terjaga dan kebocoran pada *air preheater* dapat terdeteksi.

2. Perlunya desain ulang *air preheater* agar tidak menyebabkan kebocoran yang menyebabkan udara sekunder terbawa gas buang sehingga udara pembakaran pada *furnace* berkurang dan mengakibatkan pembakaran tidak sempurna.

3. Sebaiknya pihak PLTU menentukan standar *excess air* terhadap beban agar dalam pengoperasian terdapat rujukan bilangan *excess air* yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 2013. *Performance Test PLTU Indramayu*. Indramayu : PLTU 1 Jawa Barat Indramayu

Anonim. *Description of System Design*. Indramayu : PLTU 1 Jawa Barat Indramayu.

Iswahyudi, Yanuar. 2014. *Sistem Udara Pembakaran dan Gas Buang pada PLTU 1 Jawa Barat Indramayu*. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

Kitto, J.B and S.C. Stultz. 2005. *Steam and It's Generation and Use..* Ohio : United States of America.

Muanif. 2013 *Evaluasi Bilangan Excess Air pada Unit 2 PLTU 1 Jawa Tengah Rembang*. Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

PT. PLN (Persero) Unit Pendidikan dan Pelatihan Suralaya. 2008. *Modul Pengoperasian (Pembakaran)*. PT. PLN (Persero).

The American Society of Mechanical Engineers. 2003. *Part 10 Flue and Exhaust Gases*. The American Society of Mechanical Engineers.

Wiharjo, Danu. 2011. *Analisa Nilai Excess Air Untuk Meningkatkan Efisiensi Pembakaran Boiler pada Load Rate 641.15 MW di PLTU PAITON Unit 7*. Laporan Tugas Akhir Fakultas Teknik Politeknik Negeri Malang.