

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Boiler feed pump adalah pompa yang digunakan untuk mengumpankan air *condensate* ke *steam drum*. *Boiler feed pump* mempunyai peran yang penting untuk mensirkulasikan air *condensate* menuju *steam drum* pada pembangkit listrik tenaga uap (PLTU). PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang merupakan salah satu PLTU di Indonesia yang memiliki tiga *boiler feed pump* yaitu satu *Motor Boiler Feed Pump* (MBFP) dan dua *Turbine Boiler Feed Pump* (TBFP). Pompa tersebut memiliki fungsi sama tetapi penggerak yang berbedanya itu dengan penggerak motor dan turbin. *Boiler feed pump* memiliki desain yang mampu mengumpankan air *condensate* menuju *steam drum* sampai beban *plant* maksimal 300 MW. Air umpan *boiler feed pump* dapat dipengaruhi oleh unjuk kerja dari pompa tersebut.

Boiler feed pump dioperasikan untuk jangka waktu yang lama, maka akan terjadi penurunan unjuk kerja dari pompa tersebut. Penurunan unjuk kerja dipengaruhi oleh kebocoran (*leakage*), kerak, korosi, maupun aliran fluida yang menyebabkan friksi terhadap dinding pipa. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk mengevaluasi unjuk kerja dari *boiler feed pump*. Evaluasi unjuk kerja *boiler feed pump* itu sendiri di dasarkan dari perubahan beban dan terhadap waktu kerja dari pompa tersebut dari beban yang sama. Pada tugas akhir ini dilakukan evaluasi *boiler feed pump* mulai bulan desember 2014 (setelah *overhaul*) sampai bulan maret 2015. Evaluasi unjuk kerja ini diharapkan dapat mengetahui kinerja dari *boiler feed pump*

dan kendala yang terjadi dengan alat tersebut, sehingga dapat menghindari *losses* yang lebih besar serta mengetahui kapan akan dilakukan perbaikan.

1.2 Perumusan Masalah

Terdapat dua jenis *boiler feed pump* di PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang, maka tugas akhir yang saya rencanakan akan saya sajikan mengenai analisis unjuk kerja *Boiler Feed Pump Turbine Driven PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang* pada beban 300 MW dan variasi bebanya itu beban rendah, menengah dan tinggi.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang diharapkan dari penyusunan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Mengetahui unjuk kerja dari unit *Boiler Feed Pump Turbine Driven PT PJB UBJ O&M PLTU* dan membandingkannya hasil uji analisis pada beban yang bervariasi.
2. Dapat menganalisa penyebab turunnya unjuk kerja dari *Turbine Boiler Feed Pump* jika terjadi penurunan dan segera mencari solusinya.
3. Dapat mengetahui kapan akan dilakukan pemeliharaan terhadap *Turbine Boiler Feed Pump*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penyusunan Tugas Akhir adalah :

1. Hanya membahas proses pada PLTU batu bara dan tidak pada pembangkit dengan energi lain,
2. Prinsip Kerja *Turbine Boiler Feed Pump*.
3. Perhitungan *effisiensi Feed Pump* dan *Heat Rate Turbine Boiler*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diharapkan setelah selesainya penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Menambah ilmu pengetahuan dan teknologi bagi penulis maupun pembaca.
2. Mengetahui dunia kerja di PLTU, memahami metode perhitungan yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya penurunan kerja pada *Turbine Boiler Feed Pump*.
3. Mengetahui tindak lanjut yang perlu dilakukan apabila pada *Turbine Boiler Feed Pump* benar-benar ditemukan penurunan unjuk kerja.

1.6 Sistematika Laporan

Tugas akhir ini dibagi menjadi tiga bagianya itu bagian awal, isi dan lampiran. Bagian awal terdiri dari halaman sampul angka romawi, bagian isi terdiri dari halaman sampul arab, dan bagian penutup terdiri halaman tidak berangka. Adapun sistematika penulisan bagian isi Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan laporan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi pengertian pompa, klasifikasi pompa, *Turbine Boiler Feed Pump* unit 10 PT PJB UBJ O&M PLTU Rembang, istilah efisiensi, istilah *heat rate*.

3. BAB III PROSEDUR PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

Berisi cara pelaksanaan tugas akhir meliputi : tahapan persiapan, tahapan pengumpulan data, tahapan pengolahan data

4. BAB IV EVALUASI DAN PEMBAHASAN

Berisi analisis dari perhitungan dan pembahasan dari hasil analisa

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran serta hal - hal yang penting dari pelaksanaan tugas akhir.