

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Kamojang merupakan salah pembangkit listrik tenaga panas bumi di Indonesia yang mengelola 3 sub unit pembangkit yaitu PLTP (Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi) Kamojang, PLTP Darajat, dan PLTP Gunung Salak, serta mengelola jasa operasi dan maintenance di PLTP Ulumbu. PLTP kamojang beroperasi sejak tahun 1983 dan menjadi PLTP pertama di Indonesia yang mengoperasikan 3 unit pembangkit dengan total kapasitas daya sebesar 140 MW dengan rincian unit 1 berkapasitas 30 MW, unit 2 dan 3 masing-masing berkapasitas 55 MW.

PLTP Kamojang dalam mengkonversi uap menjadi listrik menggunakan beberapa komponen utama seperti steam receiving header, separator, demister, turbin, kondensor, main cooling water pump, cooling tower, generator, transformator, dan lain-lain. Dalam siklusnya, PLTP Kamojang memiliki system pendingin yang menggunakan komponen bernama Kondensor yang berfungsi untuk mengkondensasikan atau mengubah fasa fluida uap menjadi cair. Uap yang dikondensasikan merupakan uap sisa dari turbin yang sebelumnya digunakan untuk memutar turbin. Uap sisa tersebut memiliki tekanan dan temperature yang lebih rendah dari yang sebelum digunakan. Berbeda dengan di Pembangkit Listrik Tenaga Uap pada umumnya, uap PLTP Kamojang tidak dapat dipanaskan dan digunakan kembali karena tekanan dan temperaturnya sangat rendah sehingga kecil kemungkinan untuk bisa digunakan kembali, maka dari itu uap sisa tersebut secara total dikondensasi. Dalam proses kondensasi tidak semua uap dapat terkondensasi secara sempurna dan masih terdapat uap sisa yang disebut NCG (*Non Condensable Gas*) sehingga ada komponen lanjutan yaitu inter kondensor yang berfungsi untuk mengkondensasikan sisa uap tersebut.

PLTP Kamojang telah beroperasi selama hampir 40 tahun, tentunya setiap komponen yang bekerja mengalami perubahan dari segi kinerja salah satunya yaitu inter kondensor. Maka dari itu perlu dilakukan analisis efektifitas untuk

mengetahui seberapa besar kinerja dan juga untuk membuktikan adanya perubahan kinerja dari inter kondensor.

1.1. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan Umum PKL

Tujuan umum PKL merupakan tujuan dalam pelaksanaan magang di perusahaan yang berorientasi pada pengalaman kerja secara nyata. Tujuan umum PKL di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Kamojang adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan pengalaman kerja nyata pada dunia industri khususnya industri pembangkitan listrik tenaga panas bumi di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Kamojang;
- b. Memahami sistem konversi panas bumi menjadi listrik di PLTP Kamojang;
- c. Menganalisis permasalahan yang ada di PLTP Kamojang khususnya dibidang energi.

1.2.2. Tujuan Khusus PKL

Tujuan khusus PKL merupakan tujuan yang digunakan dalam pembahasan terkait topik yang dikaji. Tujuan khusus PKL di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Kamojang adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui efektifitas interkondensor unit 3 PLTP Kamojang.
- b. Mengetahui efektifitas interkondensor pada saat kondisi actual dan kondisi heat balance.
- c. Mengetahui pengaruh perubahan temperatur air terhadap efektifitas interkondensor.

1.2.3. Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari PKL di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Kamojang adalah sebagai berikut:

- a. Dapat merasakan dunia kerja nyata pada dunia industri khususnya industri pembangkitan listrik tenaga panas bumi di PT. Indonesia Power Unit Pembangkitan dan Jasa Pembangkitan (UPJP) Kamojang;

- a. Mendapatkan wawasan tambahan mengenai cara kerja dan komponen-komponen yang digunakan dalam konversi energi panas bumi menjadi energi listrik di PLTP Kamojang;
- b. Mengetahui efektifitas inter kondensor dan pengaruh perubahan temperatur terhadap efektifitas inter kondensor:

1.1. Lokasi dan Jadwal Kerja

Kegiatan praktek kerja lapang ini dilaksanakan di PT. Indonesia Power UPJP Kamojang yang berlokasi di Kampung Pangkalan, Desa Laksana, Kecamatan Ibum, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Waktu pelaksanaan praktek kerja industri pada tanggal 1 Februari 2019 hingga 15 April 2019, dengan jadwal kerja mulai hari senin – jum'at dari pukul 08:00 – 15:00 WIB.

1.2. Metode Pelaksanaan

a. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi baik jurnal maupun buku di perpustakaan PT. Indonesia Power untuk mengetahui sistem PLTP Kamojang terutama dalam bidang energi.

b. Wawancara 1

Wawancara tahap pertama dilakukan dengan pembimbing lapang terkait topik yang akan diambil yaitu analisa efektifitas inter kondensor di PLTP Kamojang unit 3.

c. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung ke unit dan control room untuk mendapatkan data temperature dan tekanan inter kondensor.

d. Wawancara 2

Wawancara tahap kedua dilakukan dengan bagian instrument terkait data yang sudah diambil, bagian engineering panas bumi terkait permasalahan kondensor, serta dengan mentor terkait progress.