

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi panas bumi yang sangat besar, karena diperkirakan 40% cadangan panas bumi di dunia ada di Indonesia. Pemanfaatan panas bumi sebagai sumber energi listrik sudah cukup lama dimanfaatkan oleh manusia. Salah satunya PLTP PT Indonesia Power Kamojang yang memanfaatkan uap panas bumi untuk menggerakkan turbin uap. Sebagaimana kita ketahui Turbin uap merupakan komponen penting dalam sistem pembangkitan listrik tenaga panas bumi. Komponen ini berperan penting dalam pengubahan energi kinetik dari nosel yang menyembrotkan uap supaya terjadi energi gerak anguler yang berguna untuk memutar poros dari generator. Sehingga efisiensi pembangkitan dipengaruhi oleh performa turbin. Untuk itu penyusun mengangkat judul “Analisis Performansi Turbin Uap Terhadap Waktu Operasi Di PLTP PT Indonesia Power UPJP Kamojang Unit 2 dan Unit 3”.

Oleh karena itu, melalui kegiatan penelitian tugas akhir ini akan dilakukan analisis penurunan performansi turbin uap seiring bertambahnya waktu operasi setelah dilakukan *overhaul*. Performansi turbin uap yang akan dianalisis meliputi daya dan efisiensi. Dari penelitian ini diharapkan dapat diketahui parameter-parameter yang menyebabkan penurunan performansi sehingga dapat diupayakan pencegahan mengurangi terjadinya penurunan performansi.

1.2 Rumusan Masalah

Agar tujuan penelitian Tugas Akhir ini yaitu dapat tercapai dengan baik, maka rumusan masalahnya adalah :

1. Apakah faktor yang dapat mempengaruhi penurunan performansi turbin uap PLTP Kamojang Unit 2 dan Unit 3.
2. Bagaimana menganalisis performansi turbin uap dalam dua tahun operasi.
3. Dengan diketahuinya parameter-parameter penurunan performansi turbin uap, apakah dapat mengurangi penurunan performansi turbin uap terhadap waktu operasi.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tugas akhir dengan judul Analisis Performansi Turbin Uap Terhadap Waktu Operasi Di PLTP PT. Indonesia Power Unit 2 dan Unit 3 Kamojang, yaitu

1. Melakukan analisis penurunan performansi turbin uap terhadap waktu operasi.
2. Mengetahui performansi turbin uap terhadap waktu operasi, meliputi efisiensi isentropik turbin dan daya turbin.

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan penelitian Tugas Akhir ini dibatasi pada analisis penurunan performansi Turbin Uap PLTP Kamojang Unit 2 dan Unit 3 dengan tipe *Double Flow, 5 stage Condensing Turbine* kapasitas 55 MW.

1.5 Prediksi Hasil

Dari hasil penelitian menganalisis penurunan performansi turbin uap ini akan diperoleh hasil terjadinya penurunan performansi pada turbin uap.

1.6 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah bahan informasi bagi masyarakat yang berkepentingan, khususnya bagi PLTP PT. Indonesia Power UPJP Kamojang yang berkaitan dengan analisis performansi Turbin Uap PLTP Kamojang Unit 2 dan Unit 3.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penulis dan pembaca, maka penulisan dalam penelitian ini menggunakan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, prediksi hasil, manfaat, dan sistematika penulisan penelitian ini.

BAB II TEORI DASAR

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang pengertian turbin uap, klasifikasi turbin uap, prinsip kerja turbin uap dan persamaan-persamaan yang dipakai dalam pembahasan tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini penulis menjelaskan tentang langkah dan tahapan pengerjaan tugas akhir dengan ditunjukkan pada diagram alir.

BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA DATA

Dalam bab ini dijelaskan mengenai perhitungan dan analisa dari data-data yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini, akan disimpulkan mengenai seluruh proses tugas akhir yang telah dilakukan.