

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sudah kita ketahui bahwa Pembangkit Listrik Tenaga Uap atau yang disingkat (PLTU) merupakan unit pembangkit yang terbesar dalam sistem, karena secara teknis ukuran kapasitasnya juga yang paling besar. Hal tersebut menyebabkan bahwa dalam mengoperasikan sistem tenaga listrik kendala operasi yang dihadapi PLTU sangat diperlukan adanya perhatian khusus. Secara teknis kebetulan juga PLTU paling banyak kendalanya, hal tersebut disebabkan karena proses pengkonversian energi yang terjadi di PLTU cukup panjang dan pada tiap bagian pada jalur proses perubahan energi tersebut, tidak sama kemampuannya untuk menghadapi perubahan beban.

Apabila aliran energi listrik yang diminta sistem kepada generator PLTU berubah, maka perubahan tersebut oleh alat kontrol dalam PLTU harus juga diikuti dengan pengaturan yang merubah aliran entalphy, aliran bahan bakar, aliran kalori dan udara. Begitu juga pada aliran air yang bertugas sebagai media pembawa entalphy dalam air, juga harus disesuaikan oleh sistem kontrol PLTU melalui pompa pengisi Air Ketel.

Mengingat proses pengkonversian energi yang panjang pada PLTU, maka kemampuan sebuah PLTU untuk menghadapi perubahan beban dalam sistem sangat tergantung pada besarnya tempat penyimpanan energi, misalnya pada ruang bakar dan drum ketel. Dampak dari lambatnya kemampuan sebuah PLTU untuk menghadapi perubahan beban maka akan menyebabkan pemborosan bahan bakar sehingga akan berpengaruh terhadap efisiensi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) tersebut.

Maka melihat dari kondisi tersebut penulis harus melakukan penelitian yang tujuannya agar didapatkan beberapa manfaat yang pertama ialah untuk mengetahui nilai efisiensi pada PLTU tersebut pada beban rendah, sedang, dan maksimum, dan yang kedua juga agar dapat mengetahui bagian-bagian apa saja yang dapat mempengaruhi efisiensi Pembangkit Listrik Tenaga Uap

(PLTU) tersebut. Dan penulis mengambil judul tentang “Analisis Pengaruh Pembebanan Generator Terhadap Efisiensi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diambil beberapa rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana pengaruh perubahan beban terhadap efisiensi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Suralaya.
2. Seberapa besar nilai aktual pembebanan pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Suralaya.
3. Berapakah nilai kalor batu bara yang digunakan pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Suralaya.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh perubahan beban terhadap efisiensi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) UBP Suralaya.
2. Untuk mengetahui besar nilai aktual pembebanan pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) UBP Suralaya.
3. Untuk mengetahui nilai kalor batu bara yang digunakan pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) UBP Suralaya.

## **1.4 Manfaat**

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mendapatkan nilai efisien Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) pada beban rendah, sedang, dan maksimum.
2. Dapat mengetahui bagian-bagian apa saja yang dapat mempengaruhi efisiensi Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).

## **1.5 Batasan Masalah**

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal maka perlunya ada batasan masalah, yang mana batasan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Mengenai prinsip kerja Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).
2. Analisa efisiensi kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Skripsi ini terdiri dari BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV, dan BAB V.

Ringkasan dari setiap bab tersebut yaitu:

BAB I : Merupakan pendahuluan, yang berisi gambaran secara menyeluruh mengenai isi penelitian yang berupa latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan dari skripsi.

BAB II : Merupakan tinjauan pustaka yang berisi landasan teori sebagai penunjang penelitian.

BAB III : Merupakan metodologi penelitian yang berisi alat dan bahan yang digunakan dalam perancangan dan penelitian yang akan dibuat. Metodologi mencakup langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan yaitu persiapan, perancangan, pengujian dan pengambilan kesimpulan.

BAB IV : Berisi hasil penelitian dari perancangan dan hasil pengujian dari penelitian yang telah dibuat.

BAB V : Penutup yang berisi kesimpulan dan saran.