

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

PLTU pada umumnya merupakan unit pembangkit yang berkapasitar besar dalam sistem tenaga listrik karena secara teknis ukuran kapasitasnya juga besar lebih efisien. Hal ini menyebabkan bahwa dalam mengoperasikan sistem tenaga listrik kendala operasi yang dihadapi PLTU perlu mendapat perhatian khusus. Secara teknis kebetulan juga PLTU paling banyak kendalanya, hal ini disebabkan karena proses konversi energi yang terjadi di PLTU cukup panjang dan tiap bagian pada jalur proses perubahan energi ini, tidak sama kemampuannya untuk menghadapi perubahan beban.

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

Mengingat proses konversi energi yang panjang pada PLTU, maka kemampuan sebuah PLTU untuk menghadapi perubahan beban dalam sistem sangat tergantung kepada besarnya tempat penyimpanan energi misalnya ruang bakarnya dan drum ketelnya. Lambatnya kemampuan sebuah PLTU untuk menghadapi perubahan beban akan menyebabkan pemborosan bahan bakar sehingga akan berpengaruh terhadap efisiensi PLTU.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka perumusan masalah yang diangkat dalam penulisan ini adalah :

1. Berapa beban yang di pikul PLTU setiap jamnya?
2. Apa jenis bahan bakar batubara yang digunakan pada PLTU Pangkalan Susu?
3. Bagaimana pengaruh perubahan beban terhadap efisiensi kerja PLTU Pangkalan Susu?

## **1.3 TUJUAN**

Adapun tujuan utama penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk mendapatkan nilai efisiensi PLTU pada berbagai posisi beban listrik.
2. Untuk mendapatkan gambaran operasional PLTU dilapangan dan menyesuaikannya dengan teori yang diperoleh di bangku kuliah.

## **1.4 MANFAAT PENULISAN**

1. Mahasiswa Jurusan Teknik Elektro yang ingin memperdalam wawasannya tentang Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU).
2. Penulis sendiri untuk menambah wawasan dan juga pengetahuan mengenal operasional PLTU.
3. Setiap orang yang berkenan dengan penggunaan pembangkit listrik yang efisien.

## **1.5 PEMBAHASAN MASALAH**

Untuk mendapatkan hasil pembahasan yang maksimal, maka penulis perlu membatasi masalah yang akan dibahas. Adapun pembahas dalam Tugas Akhir ini adalah meliputi :

1. Prinsip kerja Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU)
2. Analisa efisiensi pada PLTU.