

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perusahaan Listrik Negara (PLN) merupakan sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang mengurus semua aspek kelistrikan yang ada di Indonesia. Berbagai macam pembangkit listrik dioperasikan oleh PLN seperti Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU), dan Pembangkit Listrik Tenaga Gas (PLTG).

Salah satu pembangkit dibawah naungan PLN adalah PLTG Pauh Limo. PLTG memiliki 3 komponen penting yaitu kompresor, ruang bakar, dan turbin gas yang terletak dalam satu poros. Turbin gas sendiri berfungsi menghasilkan energi mekanik yang digunakan untuk memutar kompresor dan rotor generator yang dipasang dalam satu poros. Pada PLTG Pauh Limo memanfaatkan solar sebagai bahan bakar dengan kapasitas produksi 21 MW. Setelah beroperasi sejak Maret 1983, terjadi penurunan peforma akibat pengoperasiannya. Pembangkit ini memiliki nilai efisiensi yang rendah yaitu sekitar 20%. Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian untuk menganalisa peforma pada PLTG Pauh Limo, khususnya pada Unit 2 PLTG Pauh Limo Kota Padang Sumatera Barat.

Analisis ketidakefisienan pembangkit ini dapat dilakukan dengan cara menganalisis energi dan eksergi. Analisis eksergi akan dilakukan mencari rugi-rugi akibat eksergi yang musnah pada pembangkit listrik tenaga gas. Analisis tersebut dapat dilakukan dengan menghitung energi dan eksergi pada masing-masing komponen yang terpasang pada pembangkit listrik tenaga gas.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis energi dan eksergi komponen-komponen pada Unit 2 PLTG Pauh Limo.

## 1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu untuk menghitung kerugian energi yang terjadi (*energy losses*) yang terjadi pada unit 2 PLTG Pauh Limo.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari kajian ini adalah menganalisa energi dan eksergi pada PLTG Pauh Limo khususnya pada Unit 2.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan pada tugas akhir ini adalah Bab I mengenai semua hal yang melatar belakangi pemilihan topik, menetapkan tujuan dan manfaat serta memberi batasan masalah. Bab II berisikan studi literatur, sedangkan Bab III berisikan tahap-tahap pelaksanaan penelitian analisis eksergi pada PLTG Pauh Limo. Pada Bab IV, menguraikan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan. Setelah itu pada Bab V berisikan tentang kesimpulan dan saran.

