

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat listrik tenaga gas (PLTG) adalah Salah satu jenis pembangkit listrik yang dioperasikan Perusahaan Listrik Negara (PLN), yang pada umumnya belum dikombinasikan dengan Pusat Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang nantinya akan menjadi Pusat Listrik Tenaga Gas Uap (PLTGU) , sehingga efisiensinya masih rendah yaitu sekitar 20%.

Di antara sekian banyak PLTG seperti itu yang dioperasikan oleh PLN salah satunya adalah PLTG Pauh Limo Padang dengan kapasitas 21 MW. Untuk meningkatkan efisiensi pembangkit ini perlu dikaji kemungkinan pemanfaatan gas buang dari turbin PLTG untuk digunakan sebagai PLTU .

Pada PLTG gas buang dari turbin ini sebagian langsung dialirkan ke cerobong (*exhaust*) tanpa dimanfaatkan energi gas buang tersebut dan ini akan berdampak terhadap lingkungan karena langsung di buang ke lingkungan yang nantinya akan mengakibatkan terjadinya efek rumah kaca dan sebagian lagi gas buang digunakan lagi untuk roses pembakaran.

Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan oleh Saudara Aldi Amdis Poni pada tahun 2016^[1] khusus mengetahui potensi gas buang PLTG Pauh limo pada unit 1, untuk penelitian kali ini dilakukan pada unit 2 dan unit 3.

Oleh karena itu perlu dilakukan studi untuk mengetahui potensi energi gas buang turbin gas PLTG yang bisa diserap oleh *Heat Recovery Steam Generator* (HRSG) dengan operasi 2 PLTG, 2 HRSG, dan 1 Sistem turbin. Serta perkiraan daya listrik yang dapat dibangkitkan dari potensi gas buang turbin gas tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

untuk memanfaatkan energi gas buang pada PLTG PAUH LIMO perlu diketahui berapakah potensi energi gas buang PLTG yang bisa diserap *Heat Recovery Steam Generator* untuk digunakan sebagai PLTU dan Kapasitas PLTU yang dapat dibangun.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan nilai potensi energi gas buang di PLTG Pauh Limo yang bisa diserap oleh *Heat Recovery Steam Generator* untuk PLTU.
2. Mengetahui perkiraan kapasitas PLTU yang bisa di instal

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan Tujuan di atas, maka batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Unit PLTG yang diteliti hanya unit 2 dan unit 3
2. Studi yang dilakukan belum sampai pada studi detail desain
3. Potensi gas buang PLTG yang akan dihitung pada unit 2 dan unit 3

4. Untuk memperkirakan kapasitas PLTU yang dapat dibangun, hanya memerlukan nilai efisiensi HRSG, efisiensi turbin, dan efisiensi generator pada komponen PLTU

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Dapat digunakan sebagai referensi untuk studi selanjutnya belum sampai pada *feasibility study* (FS) atau studi kelayakan.
2. Dapat digunakan sebagai referensi untuk studi potensi gas buang pada PLTG yang lain.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan tugas akhir

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas mengenai pengolahan data hasil pengambilan sampel data gas buang di PLTG pauh limo untuk mengetahui potensi gas buang.

BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dilakukan pengolahan data dan mengidentifikasinya sesuai dengan variabel yang dibahas.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari pengolahan data dan pengidentifikasiannya pada tugas akhir ini, serta saran yang dapat digunakan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.



