

### ABSTRAK

PT PLN Nusantera Power UP Gresik merupakan perusahaan listrik dibawah naungan PT Persero. Pembangkit ini mengoperasikan 1 PLTG, 4 PLTU, dan 1 PLTGU dengan total kapasitas 2.178 MW. Unit pembangkitan Gresik beroperasi sejak tahun 1978 dan merupakan penyuplai terbesar kebutuhan listrik di Jawa Timur.

PLTU adalah jenis pembangkit listrik tenaga termal yang banyak digunakan, karena efisiensinya tinggi sehingga menghasilkan energi listrik yang ekonomis. PLTU merupakan mesin konversi energi yang mengubah energi kimia dalam bahan bakar menjadi energi listrik. Secara sederhana prinsip kerja dari PLTU yaitu air dipanaskan di *boiler* sampai menghasilkan uap panas (*superheated*). Uap tersebut digunakan untuk memutar turbin. Dari putaran turbin, dihasilkan energi mekanis yang akan digunakan untuk menggerakkan generator. Pada generator, energy mekanis diubah menjadi energi listrik.

Kerusakan pada HPH dapat mengurangi umur, efektifitas dan performa dari HPH, serta suhu air pengisi boiler pada inlet economizer akan turun, sehingga butuh pemanasan yang lebih besar. Hal ini mengakibatkan naiknya konsumsi bahan bakar pada boiler sehingga menyebabkan penurunan efisiensi siklus PLTU dan peningkatan biaya produksi. Perhitungan efisiensi panas pada HPH dilakukan dengan metode perhitungan neraca massa dan neraca panas. Didapatkan massa input dan output sebesar 482.620 kg/jam. Berdasarkan hasil perhitungan neraca panas didapatkan neraca panas input sebesar 279.652.447 Kj/jam dan panas output sebesar 220.863.265 Kj/jam dengan heat loss sebesar 58.789.182 Kj/jam. Dan dari hasil perhitungan efisiensi panas pada HPH didapatkan hasil sebesar 79,83%.

***Kata kunci : Efisiensi, Heater, Neraca Massa, Neraca Panas.***

