

ABSTRAK

PT PLN NP UP Paiton merupakan salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dibawah Kementerian Keuangan yang bergerak dibidang pembangunan dan pengoperasian Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU). Saat ini, PT PLN NP UP Paiton Unit berada pada kompleks PLTU Paiton yang terletak di kecamatan Paiton kabupaten Probolinggo Jawa timur. PT PLN NP UP Paiton memiliki 3 unit pembangkit yaitu unit pembangkit 1 dan 2 yang masing-masing memiliki kapasitas produksi sebesar 400 MW, serta unit 9 yang memiliki kapasitas produksi sebesar 660MW.

Pada Pembangkit Listrik Tenaga Uap terdapat beberapa komponen penting salah satunya adalah Turbin Uap Generator. Turbin uap Generator sendiri merupakan satu penggerak mula yang mengubah energi potensial uap menjadi energi kinetik. Energi kinetik ini selanjutnya diubah menjadi energi mekanis dalam bentuk putaran poros turbin. Poros turbin menggerakkan roda gigi pada turbin sehingga dapat membangkitkan energi listrik. Turbin uap PT PLN NP UP Paiton unit 9 digunakan untuk menggerakkan generator listrik N600-16.67/538/538.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh, laju alir produksi steam sebesar 1.153.670 kg/jam, beban panas yang diperlukan (QH) sebesar 2.313.394.532,67 kJ/jam, kerja yang dihasilkan turbin 962.474.716,68 kJ/jam, efisiensi termal turbin uap generator sebesar 42%.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh, laju alir produksi steam sebesar 1.153.670 kg/jam, beban panas yang diperlukan (QH) sebesar 2.313.394.4 kJ/jam, kerja yang dihasilkan turbin 962.474.716,68 kJ/jam, efisiensi termal turbin uap generator sebesar 42%. Efisiensi thermal yang dihasilkan sesuai dengan literatur Smith et.al. 2018 dan Moran at.al. 2014, yaitu efisiensi thermal mesin panas (*heat engine*) adalah sekitar 40%.