

INTISARI

Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) merupakan pembangkit listrik yang mengendalikan energi kinetik dari uap untuk menghasilkan energi listrik. PLTU merupakan salah satu pembangkit yang paling banyak kendala operasinya, hal ini disebabkan proses konversi energi pada PLTU cukup panjang dan pada tiap proses kemampuan menghadapi perubahan beban tidak sama. Dimana prosesnya dilakukan dengan pengisian air ke dalam *boiler* kemudian air tersebut mendapatkan panas dari hasil pembakaran batubara yang nantinya di dapatkan uap *superheater* dengan temperatur dan bertekanan tinggi untuk dapat menggerakkan turbin dan juga generator. Maka dari itu dalam proses untuk konversi energi, sebuah PLTU diharapkan mampu menghadapi perubahan beban sehingga dapat meminimalisir pemborosan dalam penggunaan bahan bakar agar efisiensi yang dihasilkan menjadi lebih baik. Pada Tugas Akhir ini metode yang digunakan ialah Perhitungan *Turbine Heat Rate*, Perhitungan *Efficiency Boiler*, Perhitungan *GPHR (Gross Plant Heat Rate)*, dan Perhitungan *Thermal Efficiency Gross*. Dari perhitungan dan analisis didapat bahwa efisiensi pembangkit tertinggi ialah pada beban 400 MW yaitu 42,7940%, yang merupakan beban maksimal.

Kata Kunci: PLTU, Konversi, Energi, Batubara, Beban, Efisiensi.

ABSTRACT

The Steam Power Plant (PLTU) is a power plant that controls the kinetic energy of steam to produce electricity. The PLTU is one of the most constrained operational plants because the energy conversion process in the PLTU is quite long and in each process the ability to deal with changes in load is not the same. The process is carried out by filling the water into the boiler then the water gets heat from the combustion of coal which will later get superheater vapor with high temperature and high pressure to be able to drive turbines and generators. Therefore, in the process of energy conversion, a power plant is expected to be able to deal with changes in load so that it can minimize wasful in the use of fuel so the result is is better efficacy. In this Final Project the method that used is Calculation of Turbine Heat Rate, Calculation of Efficiency Boiler, Calculation of Gross Plant Heat Rate, and Thermal Efficiency Gross Calculation. From the calculation and analysis, it is found that the highest generator efficiency is at a load of 400 MW, which is 42.7940%, which is the maximum load.

Keywords: PLTU, Conversion, Energy, Coal, Load, Efficiency.