



TUGAS AKHIR

MENGHITUNG NERACA MASSA DAN NERACA PANAS SERTA
EFISIENSI *MAIN CONDENSER* (E-101) PADA *POWER PLANT*
PT.GEO DIPA ENERGI UNIT DIENG



ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) adalah pembangkit listrik yang memanfaatkan energi panas bumi sebagai energi utama penggerak pembangkit listrik. Beberapa alat yang digunakan dalam Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) antara lain; separator, turbin, kondensor, cooling tower, dan masih banyak komponen pendukung lainnya. Pada tugas akhir kali ini akan dibahas mengenai kondensor. Kondensor berfungsi untuk megkondensasikan uap bekas yang digunakan untuk memutar turbin. Kondensor yang digunakan di PT. Geo Dipa Energi merupakan kondensor dengan jenis kontak langsung (*Direct Contact Condenser*) dimana uap akan dikontakkan langsung dengan air pendingin untuk diembunkan. Baik buruknya performa kondensor akan berakibat secara langsung terhadap performa pembangkit secara keseluruhan. Pada tugas akhir ini membahas *main condenser* yang ada di *Power Plant* pada PT. Geo Dipa Energi Unit Dieng, kinerja suatu kondensor dapat dilihat dari efisiensinya dan untuk mengetahui laju perpindahan massa dan panas dari kondensor maka dilakukan perhitungan untuk neraca massa dan neraca panas kondensor.

Berdasarkan hasil perhitungan neraca massa, neraca panas, dan efisiensi alat kondensor diperoleh hasil massa masuk sama dengan massa keluar yaitu sebesar 11616,286 ton/jam. Selain itu, diperoleh hasil neraca panas input sebesar 1051079756,401 kJ/jam dan neraca panas output sebesar 1719614440,420 kJ/jam. Dari perhitungan didapatkan nilai efisiensi sebesar 61,123% kondensor yang digunakan belum efisien ditandai dengan masih banyaknya uap air yang tidak terkondensasi dan terserap oleh ejector.

Kata kunci: *Kondensor, Neraca massa, Neraca panas, Efisiensi*