



ABSTRAK

Panas bumi (*geothermal*) merupakan salah satu dari banyaknya sumber daya alam di Indonesia yang melimpah. Sebagai salah satu negara berkembang di kawasan “*ring of fire*”, Indonesia dikelilingi oleh banyak gunung api yang menyimpan sumber panas bumi. Pemanfaatan *geothermal* secara maksimal tentu dapat turut memenuhi kebutuhan energi listrik masyarakat yang terus meningkat. Salah satu perusahaan penyedia jasa Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) adalah PT Geo Dipa Energi yang terletak di salah satu daerah sumber panas bumi yaitu Dieng, Jawa Tengah.

Pada dasarnya, PLTP merupakan pembangkit listrik yang mengubah energi kinetik uap menjadi energi listrik. Bentuk utama dari pembangkit listrik jenis ini adalah generator yang seporos dengan turbin yang digerakkan oleh tenaga kinetik dari uap panas. Oleh karena itu, salah satu komponen penting dalam PLTU maupun PLTP adalah turbin. Turbin uap memiliki beberapa jenis, diklasifikasikan berdasarkan *stage*, geometri sudu, suplai uap dan pengaturan poros.

Pada turbin uap terjadi proses konversi energi dari energi panas menjadi energi kinetik, yang kemudian dikonversi kembali menjadi energi mekanik. PT Geo Dipa Energi Unit Dieng menggunakan turbin tipe *double flow* yang mempunyai kapasitas maksimal 60 MW. Dari hasil perhitungan rata-rata selama 14 hari diketahui neraca massa turbin berupa laju alir *steam* hasil produksi pada turbin sebesar 88,849 kg/s, neraca panas pada turbin 247.158,36 kJ/s, kerja turbin sebesar 20,265 MW dan nilai efisiensi turbin sebesar 73,8%.

Keyword: Panas Bumi, Turbin Uap, Efisiensi