

ABSTRAK

Ketel uap sebagai bagian dari pembangkit tenaga uap yang berfungsi mengubah cairan-jenuh menjadi uap-jenuh memiliki peranan penting terjadinya penghematan energi. Dikarenakan peningkatan efisiensi berarti penghematan bahan bakar dan ini tentu mengurangi biaya operasi. Ada 2 cara untuk menghitung efisiensi ketel, yaitu metoda langsung (input-output) dan metoda tak langsung (heat losses). Pada metoda langsung perhitungan efisiensi ketel, penambahan panas total ke fluida kerja didalam bagian ekonomiser, pemanas lanjut, evaporator dan pemanas ulang, evaluasi dan besaran ini dibagi dengan masukan bahan bakar. Pada metoda tak langsung dianggap energi masukan bahan bakar total dipindahkan ke fluida kerja ataupun hilang dengan berbagai cara, tetapi kerugian ini dapat diketahui secara total dengan menghitung semua bentuk kerugian energi per satuan massa bahan bakar (kJ/kg). Pada penghitungan secara langsung, efisiensi ketel uap PLTU Muara Karang unit 5 pada beban 50 MW = 64,8%, 60 MW = 65,8% dan 120 MW = 70%. Pada penghitungan tak langsung, efisiensi ketel uap PLTU Muara Karang unit 5 pada beban 50 MW = 81,4%, 60 MW = 79,55% dan 120 MW = 78,05%. Pembakaran ketel uap ini sangat dipengaruhi oleh perubahan laju aliran bahan bakar. Hal ini menunjukkan pembakaran ketel uap akan semakin efisien bila menghasilkan uap yang cukup banyak.