

PROSES PEMBANGKITAN LISTRIK DENGAN METODE COMBINED CYCLE DI PLTGU PT. PEMBANGKITAN JAWA-BALI (PJB) UNIT PEMBANGKITAN MUARA TAWAR

Gunawan Widiatmoko,, Cokorda Prapti, ST., MEng.

Penulisan Ilmiah, Fakultas Teknologi Industri, 2009

Universitas Gunadarma

<http://www.gunadarma.ac.id>

kata kunci :

Abstraksi :

Melihat semakin tingginya kebutuhan manusia akan listrik, berbagai macam teknologi penghasil sumber daya listrik mulai diciptakan dan dikembangkan. Salah satu perkembangan yang saat ini banyak diaplikasikan adalah proses penghasilan sumber daya listrik dengan menggabungkan dua buah siklus tunggal dalam sebuah sistem yang sering disebut dengan istilah combined cycle. Di PLTGU PT. PJB Muara Tawar, terdapat penggabuan dua buah siklus tunggal yaitu siklus Brayton pada turbin gas dengan siklus Rankine pada turbin uap. Turbin gas dengan komponen utama antara lain; Air Intake, Kompresor, Combustion Chamber, Turbine, Generator dan Stack dapat dioperasikan secara siklus terbuka (open cycle) ataupun secara siklus tertutup (closed cycle). Turbin uap dengan komponen yang antara lain; Kondensor, Feed Water Tank dan Deaerator, Main Cooling Water, Condensate Pump, HP Pump dan LP Pump dan Transformator akan beroperasi dengan memanfaatkan gas buang dari turbin gas yang beroperasi dengan siklus tertutup. Proses pemanfaatan gas buang turbin gas sebelumnya akan diproses pada sebuah alat yang disebut HRSG (heat recovery steam generator) dengan dua tingkat tekanan yaitu tekanan tinggi (high pressure) dan tekanan rendah (low pressure). Proses kerja dari sistem combined cycle adalah dengan dimanfaatkannya gas buang turbin gas yang masih bersuhu tinggi untuk memanaskan air umpan (feed water) pada HRSG sehingga didapatkan uap yang bertekanan tinggi. Dan selanjutnya uap tersebut akan dipergunakan untuk pengoperasian turbin uap sehingga dapat menghasilkan listrik.