

Analisa unjuk kerja turbin uap tipe 100-SCR tanpa super heater

Yudi Wibowo

Deskripsi Dokumen: <http://lib.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20241191&lokasi=lokal>

Abstrak

Energi listrik dewasa ini sudah merupakan kebutuhan primer bagi kehidupan manusia. Baik untuk kehidupan sehari-hari maupun industri membutuhkan listrik sebagai sumber energi. Untuk mendapatkan energi listrik ini dibuatlah suatu sistem penggerak mula yang dapat mengubah energi potensial yang terdapat pada air menjadi energi listrik yang langsung dapat digunakan. Pada sistem tersebut air merupakan fluida kerjanya yang wujudnya diubah-ubah.

Sistem penggerak mula tersebut terdiri dari unit-unit pembangkit uap (boiler), pemanas lanjut uap (super heater), turbin uap (steam turbine), generator and kondensor. Air pertama kali masuk dari bak penampung dipompakan ke dalam boiler untuk dipanaskan and berubah menjadi bentuk uap. Uap ini kemudian dialirkan ke dalam super heater and keluar sebagai uap super panas. Uap super panas ini kemudian masuk ke dalam turbin uap melalui nosel and menumbuk sudu-sudu turbin sehingga berputaran pada kecepatan tertentu. Sudu-sudu turbin yang berpegangan pada poros yang dikopel dengan generator menyebabkan generator bekerja mengubah energi putaran menjadi energi listrik. Kemudian uap bekas tadi dialirkan masuk ke dalam kondensor and dikondensasikan sehingga wujudnya kembali menjadi cair dan siap dioperasikan lagi.

Sistem penggerak mula yang diujikan merupakan miniatur dari sistem penggerak mula yang biasanya digunakan. Pengujian yang dilakukan merupakan pengukuran pada unit-unit yang terdapat dalam sistem tersebut untuk mengetahui unjuk kerja pada unit turbin uap. Analisanya merupakan hasil perhitungan unjuk kerja dan perbandingan faktor-faktor yang mempengaruhi unjuk kerja terhadap putaran 1000 rpm, 1500 rpm, 2000 rpm, 2500 rpm, 3000 rpm dan terhadap temperatur masuk turbin.