

Analisa unjuk kerja sistem pembangkit listrik tenaga uap tipe 100-SCR

Victor Firman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241167&lokasi=lokal>

Abstrak

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 and siap dioperasikan lagi.

Sistem penggerak mula yang diujikan merupakan miniatur dari sistem penggerak mula yang biasanya digunakan. Pengujian yang dilakukan merupakan pengukuran unjuk kerja unit-unit yang terdapat dalam sistem tersebut juga pengukuran keseluruhan sistem. Analisanya merupakan hasil perhitungan unjuk kerja and perbandingan unjuk kerja yang ditunjukkan pada putaran 3000 rpm and 3600 rpm, dimana putaran 3600 rpm merupakan putaran maksimum dari turbin.