

Kinerja sistem turbin uap tipe 100 SCR dengan pemanasan lanjut

Gultom, Togap, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241005&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Penggerak mula turbin uap adalah pesawat pembangkit tenaga dengan uap air sebagai fluida kerjanya. Proses kerjanya adalah uap bertekanan tinggi (yang dibangkitkan ketel dan pemanas lanjut) diekspansikan ke tekanan yang lebih rendah sehingga energi tekanan uap ditukar menjadi energi kinetik pada sudu-sudu tetap turbin (turbin impuls). Oleh sudu-sudu gerak turbin energi kinetik ini ditukar menjadi energi mekanis dengan perputaran poros turbin uap yang dikopling dengan poros peralatan lain seperti generator, pompa dan propeler kapal.

Sistem turbin uap yang digunakan pada penelitian ini adalah turbin impuls satu tingkat. Karena besarnya instalasi penyusun dan besarnya biaya pembangunan sistem maka dibuatlah miniatur turbin agar dapat diteliti dengan menggunakan ruangan dan biaya yang terbatas. Tipenya adalah 100-SCR, diproduksi Shin Nippon Machinery (SNM), Tokyo-Jepang dan digunakan untuk membangkitkan energi listrik.

Komponen penyusun sistem adalah ketel uap (buffer), pemanas lanjut (superheater), turbin uap, generator dan kondensor. Sistem turbin ini menggunakan independet superheater (terpisah dari ketel uap) dan selanjutnya akan dican sejauh mana pengaruh penambahan pemanas lanjut terhadap performa sistem secara keseluruhan. Pengamh inilah yang akan menjadi dasar pengambilan keputusan apakah sistem perlu menggunakan pemanas lanjut atau tidak.