

Pengujian throttling process untuk konservasi energi = Throttling process trial for energy conservation

Mahpudi Baisir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=125262&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses *throttling* adalah proses entalpi tetap. Pada proses ini, fluida berekspansi dari tekanan tinggi ke tekanan yang bertemperatur jenuh lebih rendah sehingga terjadi perubahan fasa dan penurunan temperatur. Selain itu, kerja yang dilakukan, energi kinetik serta perpindahan kalor yang melalui lubang katup *throttling* juga sangat kecil sehingga dapat diabaikan.

Penelitian ini bertujuan untuk konservasi energi dengan melakukan simulasi perhitungan efisiensi thermal PLTU melalui penambahan alat *Throttling Process* ke dalam siklus PLTU yang sudah ada.

Berdasarkan simulasi didapat bahwa efisiensi thermal PLTU meningkat sampai 4 % dari PLTU konvensional-nya. Bahkan bukan hanya itu, dari modifikasi ini juga dihasilkan produk air destilat sampai 117 ton/jam melebihi kebutuhan air penambah siklus PLTU berdaya 50 MW yang hanya sebesar 7 ton/jam.

Perancangan miniatur alat uji *Throttling Process* dimaksudkan untuk meneliti lebih lanjut proses termodinamika ini. Berdasarkan hasil penelitian terhadap alat tersebut diperoleh kesimpulan bahwa uap serta temperatur air yang lebih rendah dari sebelum proses pencacatan sudah berhasil ditunjukkan walaupun masih terdapat beberapa kendala selama penelitian berlangsung.

<hr>

A Throttling Process is defined as a isenthalpy process. In this process, it occur expansion that cause a significant pressure drop and it is often accompanied saturated temperature in the fluid. There is no work that is done, mass transfer and kinetic energy through out are neglectable.

In this simulation, the goal is for energy conservation with increasing thermal efficiency of PLTU with addition of *Throttling Process* equipment in it. According the simulation, thermal efficiency of PLTU increased up to 4 % compare with the konvensional PLTU. Eventhough, another gained profit is 117 ton/hour destilate water whereas it is exceed necessary make up water for the PLTU 50 MW vapor cycle about 7 ton/hour.

To research detailed for this termodinamic process, it is created a little equipment of *Throttling Process* trial. According the experiments that already have done, it was got the conclusion that the vapour and the temperature of water have success taken in it's product, but there was some problem that occur while testing process.