

Analisa dinamika fluida pada sudu turbin terhadap kinerja turbin uap pada pltu 450 watt tipe 100scr dengan variasi beban 350 dan 450 watt = Fluid dynamics analysis of turbine blade against steam turbine performance on 450 watt steam power plant type 100scr at 350 watt and 450 watt load variations

Hutabarat, Giovan Julius, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20444887&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Tesis ini akan membahas mengenai kemampuan mahasiswa Fakultas Teknik Mesin Universitas Indonesia angkatan 2012 dalam menganalisa dinamika fluida pada sudu turbin uap yang terdapat pada Laboratorium Departemen Teknik Mesin Universitas Indonesia. Penulisan skripsi ini akan membahas mengenai analisa perhitungan jumlah energi yang terjadi sejak sesaat masuk nosel hingga kepada keluar turbin yang nantinya akan digunakan sebagai pembangkit listrik dengan superheater pemanas lanjut dan aspek variable beban pada turbin yang berbeda. Selengkapnya variable beban yang terdapat pada turbin ini di Laboratorium Departemen Teknik Mesin lantai 1, terdapat 4 jenis beban pada turbin. Namun perhitungan dan pengolahan data yang dilakukan dalam pembahasan skripsi ini hanya dibatasi untuk variable beban 350 watt dan 450 watt. Tujuan pembuatan skripsi ini adalah penulis mampu menjelaskan tentang instalasi sistem turbin uap, prinsip kerja pesawat penggerak mula bertenaga uap, menghitung potensial energi uap keseluruhan yang masuk turbin dan keluarannya dalam bentuk yang sudah dikonversi energi listrik, serta dapat menjelaskan diagram T-s dan membandingkan entalpi total sesaat masuk dan keluar turbin, dengan energi kinetik yang terjadi pada sudu turbin/nosel. Dari hasil perhitungan yang dilakukan pada skripsi ini akan didapatkan beberapa kesimpulan mengenai nilai efisiensi pada sudu turbin dan nilai efisiensi turbin dan generator. Kata kunci : Turbin Uap, Segitiga Kecepatan, Energi Kinetik, Efisiensi.

ABSTRACT

This thesis will discuss the ability of students of Faculty of Mechanical Engineering, University of Indonesia Rear 2012 to analyze the fluid dynamics in the steam turbine blade contained in the Department of Mechanical Engineering Laboratory of the University of Indonesia. This paper will discuss the analysis of the calculation of the amount of energy going on since just sign up to the exit nozzle turbine, which will be used as a power plant with superheater heating up and variable aspects of different loads on turbines. variable load contained on this turbine at the Laboratory Department of Mechanical Engineering 1st floor, there are four types of loads on the turbine. However, calculations and data processing is done in the discussion of this paper is limited to a variable load of 350 watts and 450 watts. The purpose of making this paper is the authors were able to explain about the installation of steam turbine systems, the working principle of the best prime movers steam powered, calculate the potential energy of steam overall turbine inlet and output in the form of the already converted electrical energy, and can explain the T s diagram and comparing the enthalpy total moment in and out of the turbine, the kinetic energy that occur on turbine blades nozzle. From the results of calculations performed in this thesis will be obtained several conclusions regarding the efficiency of the turbine blade and the efficiency of the turbine and generator. Keyword Steam

Turbine, Triangle Speed, kinetic energy, efficiency.