

Simulasi CFD performa turbin inward flow radial = CFD simulation of inward flow radial turbine performance

Mas Prasetyo Wibowo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248832&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas turbin radial banyak digunakan di dunia industri dan otomotif sebagai penggerak mesin dengan kecepatan tinggi. Performa dari suatu turbin gas dapat dilihat dari beberapa parameter antara lain specific speed, speed parameter, flow parameter, rasio tekanan, efisiensi, dan daya. Simulasi computational fluid dynamics dengan menggunakan flow simulation solidworks 2010 dapat memperlihatkan aliran dalam pada turbin untuk mengetahui performa dari suatu model turbin. Sehingga diketahui pada pendekatan model turbin IFR IHI RHB 32, pada putaran 10000 rpm, laju massa 0.01 kg/s, menghasilkan daya 9.936 W dan efisiensi overall 12.958%. Namun pada flow parameter yang tinggi akan menimbulkan fenomena choking flow, dan pengoperasian pada speed parameter yang tinggi akan mempercepat tercapainya fenomena tersebut. Secara fisik yang terjadi adalah aliran dengan high Mach number.

Radial gas turbines are widely used in industry and automotive engine to drive a high speed. Performance of a gas turbine can be seen from some specific parameters such as speed, speed parameters, flow parameters, pressure ratio, efficiency, and power. Computational fluid dynamics simulations using flow simulation SolidWorks 2010 can show the flow in the turbine to determine the performance of a model turbine. So that is known at IFR turbine model approach IHI RHB 32, on speed 10 000 rpm, the rate of mass 0.01 kg/s, resulting in overall efficiency of 12.958% and power of 9.936 W. But in high-flow parameters that will lead to choking flow phenomena, and operation at high speed parameters that will accelerate the achievement of such phenomena. Physically what happens is the flow with high Mach number.