

Analisa CFD pada desain bejana tekan = CFD analysis on pressure vessel design / Rovida Camalia Hartantrie

Rovida Camalia Hartantrie, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20433430&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Ketersediaan sumber energi terutama energi fosil semakin lama semakin berkurang. Sehingga, perlu adanya upaya efisiensi energi dengan mengembangkan Turbin Gas Mikro Bioenergi Proto X-3 dimana terdapat sistem turbin gas mikro dengan bahan bakar biogas untuk aplikasi pada zero energi green building. Bahan bakar biogas yang diperoleh dari limbah disimpan pada suatu bejana bertekanan. Penelitian ini dikhususkan pada analisa aliran biogas di dalam bejana bertekanan guna mendapatkan tebal dinding bejana optimal dari variasi perubahan suhu dan perubahan tekanan pada tabung gas. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mensimulasikan aliran di dalam bejana bertekanan selama pengisian bahan bakar. Dari hasil simulasi didapatkan hasil perubahan tekanan selama pengisian adalah 117 Bar - 349 Bar, massa jenis bahan bakar 406.3 Kg/m³ - 689.2 Kg/m³ dan kecepatan bahan bakar selama pengisian 279m/s - 8.3 m/s.

<hr>

ABSTRACT

Availability of energy resources, especially fossil energy increasingly reduced. Therefore need energy efficiency efforts by developing Micro Gas Turbines Bioenergi Proto X-3 where there system micro gas turbines with biogas fuel for applications in green building zero energy. Biogas fuel was derived from waste is stored in a pressurized vessel. This research is devoted to the analysis of the biogas stream in the pressure vessel in order to obtain optimal thickness of vessel based on variations of temperature change and pressure change in the gas cylinder. The method used in this research that simulates the flow inside the pressure vessels during refueling. From the simulation results showed changes in pressure during filling is 117 bar - 349 bar, the density of the fuel 406.3 Kg / m³ - 689.2 Kg / m³ and the speed of the fuel during filling 279m / s - 8.3 m / s.