

Kajian eksperimental kestabilan operasi katup regulator gas LPG terhadap kemungkinan terjadi "lock up" = Experimental study of the stability of LPG gas regulator valve to "lock up" Possibility / Rechman Sinurat

Sinurat, Rechman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20353020&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Regulator yang kita gunakan untuk tabung gas LPG adalah regulator tekanan rendah yang beroperasi pada tekanan masuk 7 bar dan tekanan keluar maksimal 41 mbar. Diluar tekanan tersebut akan terjadi lock up atau menutupnya katup secara otomatis apabila tekanan sudah melebihi tekanan desain.

Regulator tabung LPG merupakan sebuah katup kontrol (safety valve) dengan tipe diafragma. Regulator akan mengatur tekanan yang keluar dari regulator hingga mencapai tekanan atmosfer. aliran LPG yang mengalir dari tabung adalah aliran dua fase yaitu cair dan gas. LPG merupakan campuran dari berbagai unsur Hidrokarbon yang berasal dari penyulingan Minyak Mentah dan masih berbentuk Gas. Dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya, gas berubah menjadi cair, sehingga dapat disebut sebagai Bahan Bakar Gas Cair.

Dalam penelitian ini akan dilihat bagaimana kestabilan regulator terhadap perubahan kecepatan aliran LPG. Perubahan kecepatan aliran gas sangat mempengaruhi besarnya tekanan yang keluar dan masuk regulator. hal ini diakibatkan adanya hukum kesetimbangan energi.. Tekanan dari energi statik dirubah menjadi energi kinetik berupa kecepatan. Perubahan kecepatan aliran gas ini dalam kehidupan sehari-hari terjadi saat kita memutar knop pada kompor gas untuk memperbesar atau mengecilkan api. Hasil dari penelitian ini akan dibandingkan dengan data dari Standar nasional Indonesia (SNI) sehingga dapat dilihat bagaimana kinerja dari regulator yang kita gunakan.

ABSTRACT

Regulators that we use for LPG gas cylinders are low pressure regulator that operates at inlet pressure for 7 bar and outlet maximum pressure of 41 mbar. When the pressure reach outside that range, lock up will occur. Lock up is the condition when the valve shut automatically if the pressure exceeds the design pressure.

Regulator of LPG cylinders is a safety valve with a diaphragm type. Regulator will regulate the pressure that comes out of the regulator until it reaches atmospheric pressure. LPG stream that flows from the cylinders is a two-phase flow of liquid and gas. LPG gas is a mixture of various elements Hydrocarbon derived from refining crude oil and still shaped oil. By increasing pressure and decreasing temperature, the gas turns into liquid, so it can be referred to as Liquid Fuel Gas.. Two-phase flow has a more complex aspects as compared with singlephase flow. There are two types of fluid moving at different speeds in a single stream.

In this study will be seen how the stability of the regulator to the LPG flow rate changes. Changes in gas

flow rate greatly affects the magnitude of the outgoing and incoming pressure of regulator. This caused by the equilibrium law of energy, where energy cannot be created or destroyed and only be converted into other forms. The pressure of the static energy is converted into kinetic energy in the form of speed. The results of this study will be compared with data from the National Standards of Indonesia (SNI) to be seen how the performance of the regulator that we use every day.</i>