

Penentuan jenis dan kapasitas relief valve berdasarkan analisis proses = Determining the relief valve capacity and type base on process analysis

Aziz Mansykur Lubad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=135636&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam industri pengolahan minyak dan gas bumi, istilah relief valve berkaitan erat dengan istilah pressure relief valve (PRV), pressure safety valve (PSV) dan safety valve. Relief valve merupakan jenis valve yang digunakan untuk mengontrol atau membatasi tekanan dalam suatu sistem. Tujuan utama dari relief valve adalah untuk menjamin personal dan peralatan operasi terlindungi dari kondisi tekanan berlebih (overpressure). Relief valve didesain untuk mencegah terjadinya kecelakaan dengan cara melepas tekanan berlebih yang terjadi selama gangguan proses, kegagalan sistem, dan kebakaran. Perhitungan yang akurat terhadap kapasitas relief valve merupakan salah satu faktor kunci dalam keselamatan kilang. Penentuan kapasitas dan jenis relief valve membutuhkan analisis proses yang mendalam dari sistem yang akan diproteksi. Tujuan dari studi ini adalah menentukan kapasitas dan jenis relief valve berdasarkan analisis proses dengan menggunakan alat bantu simulasi proses dan pemrograman visual basic. Komposisi dan kondisi operasi gas dari salah satu lapangan gas Pertamina Jambi digunakan sebagai studi kasus. Selanjutnya dilakukan analisis proses untuk mengetahui penyebab terjadinya overpressure. Simulasi proses digunakan untuk membuat Process Flow Diagram (PFD) dan menghasilkan neraca massa dan panas sedangkan pemrograman visual basic digunakan untuk menghitung kapasitas relief valve.

In the oil and natural gas processing, the term relief valve is associated with the terms pressure relief valve (PRV), pressure safety valve (PSV) and safety valve. A relief valve is a type of valve used to control or limit the pressure in a system. The primary purpose of the pressure relief system is to ensure that the operation's personnel and equipment are protected from overpressure conditions. It is designed to avoid accidents by relieving overpressure that happen during process upsets, power failures, and external fires. Accurately calculation for the relief valve capacity is key factor of plant safety. It requires deeply process analysis of system will be protected. The purpose of this study is to determine the relief valve capacity and type base on process analysis using process simulation dan visual basic programming. The gas composition and operating condition from Pertamina Jambi gas field is used as a case study. Then, process analysis is performed to know cause of overpressure. Process simulation is used to create Process Flow Diagram (PFD) and generate heat and material balance while visual basic programming is used to calculate the relief valve capacity.