

Tegangan diskontinuitas pada sambungan shell dan head bejana tekan = Discontinuity stress at joint of pressure vessel shell and head

Mario Muhammad, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431080&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Bejana tekan adalah wadah yang berfungsi untuk menyimpan fluida pada tekanan yang berbeda dari tekanan ambien. Dalam pengoperasiannya, bejana tekan mengalami beban tekanan internal yang menimbulkan tegangan pada dinding bejana tekan. Salah satu tegangan yang terjadi pada dinding bejana tekan adalah tegangan diskontinuitas. Tegangan ini muncul akibat perbedaan arah perbesaran dinding bejana tekan ketika terkena tekanan internal. Perbedaan arah perbesaran terjadi salah satunya akibat perubahan geometri dinding bejana tekan, contohnya pada dinding di sekitar sambungan shell dan head. Penelitian ini menghitung nilai tegangan diskontinuitas pada dinding di sekitar sambungan shell dan head bejana tekan horizontal V-1004 fasilitas pengolahan Minyak dan Gas Pondok Makmur. Metode yang digunakan adalah perhitungan numerik dengan metode elemen hingga menggunakan software ANSYS dan perhitungan analitik dengan teori tegangan membran. Perhitungan menunjukkan terdapat tegangan akibat diskontinuitas pada dinding di sekitar sambungan shell dan head bejana tekan V-1004 sehingga parameter ini harus dipertimbangkan dalam konstruksi bejana tekan.

<hr>

ABSTRAK
Pressure vessel is a container that serves to keep the fluid at different pressure than ambient pressure. In operation, a pressure vessel suffered internal pressure loads that cause stress on the wall of the pressure vessel. One of the stress that occur in the wall of the pressure vessel is discontinuity stress. This stress arises due to the different directions of growth on the pressure vessel wall when subjected to internal pressure. This difference occurs due to the changes in the geometry of the pressure vessel wall, for example on the wall around the joint of shell and head. This study calculates the value of the discontinuity stress on the wall around joint of shell and head of horizontal vessel V-1004, located at oil and gas processing facilities Pondok Makmur. The method used is a numerical calculation by finite element method using ANSYS software and analytical calculations with the theory of membrane stress. Calculations show there is stress due to discontinuity in the wall around the joint of V-1004 pressure vessel shell and head so that these parameters should be considered in the construction of pressure vessel.