

## ABSTRACT

*In this final of the material in the design of the vertical pressure vessel based on the code ASME Section VIII Division 1. Vessel pressure serves to separate and store while a fluid which then flowed to another through a pipeline path. Pressure vessel design consists of non pressurized parts, and pressurized parts. Design of pressurized part covers the shell, head and nozzle with consideration of temperatur and pressure design. To design a non pressurized part covering skirt is able to withstand the load pressure vessel.*

*In this final project is likely aim to provide processes and procedures based on the design of a pressure vessel code ASME and finalize the draft based on existing data.*

*From the calculation, obtained the pressure vessel diameter dimension of 2600 mm are designed with minimum shell thickness is 12,13 mm, the minimum thickness and the head is 12,10 mm so the actual thickness is 18 mm. Maximum allowable working pressure (MAWP) is 1.90 MPa pressure vessel. Stress caused by the internal pressure is still below the allowable stress pressure vessel. The size of the nozzle used is a diameter of 30" schedule 20 to the inlet and outlet, diameter 24" schedule 40 for a manhole, each of which has a pressure rating of 900 lb. Stress caused by weight of vessel, the wind load and earthquake loads on the vertikal pressure vessel is still well below the allowable stress material.*

*Keywords: Design, pressure vessels, ASME VIII Division 1, vertical*

## INTISARI

Pada tugas akhir ini mengangkat materi mengenai Perancangan bejana tekan vertikal berdasarkan kode ASME *Section VIII Divisi 1*. Bejana tekan berfungsi untuk memisahkan dan menyimpan sementara suatu fluida yang selanjutnya dialirkan ke tempat lain melalui suatu jalur perpipaan. Desain bejana tekan terdiri dari komponen bertekanan dan komponen tak bertekanan. Perancangan komponen bertekanan meliputi *shell*, *head*, dan *nozzle* dengan dipengaruhi pertimbangan temperatur dan tekanan desain. Untuk perancangan komponen tak bertekanan meliputi *skirt* yang mampu menahan beban bejana tekan.

Tugas akhir bertujuan untuk memberikan tata cara dan prosedur perancangan sebuah bejana tekan berdasarkan kode ASME dan menyelesaikan rancangan berdasarkan data yang ada.

Dari perhitungan, didapatkan dimensi diameter bejana tekan sebesar 2600 mm yang dirancang dengan tebal minimal *shell* adalah 12.13 mm, tebal minimal *head* adalah 12.10 mm dan tebal nominal adalah 18 mm. *Maximum allowable working pressure* (MAWP) bejana tekan adalah 1,90 MPa. Tegangan yang terjadi akibat tekanan internal masih di bawah dari tegangan yang diijinkan bejana tekan. Ukuran *nozzle* yang dipakai adalah diameter 30" *schedule 20* untuk *inlet* dan *outlet*, diameter 24" *schedule 40* untuk *manhole* yang masing-masing mempunyai *rating* tekanan 900 lb. Tegangan yang terjadi akibat berat bejana, beban angin dan beban gempa pada bejana tekan vertikal ini masih di bawah tegangan yang diijinkan material.

Kata kunci: Perancangan, bejana tekan, ASME VIII divisi 1, vertikal