

## **ABSTRACT**

*Pressure vessel is a tank or closed cylinder used for fluid storage. Pressure vessel classification is divided according to the position of the vessel comprising two different positions of horizontal position and vertical position. Pressure vessel with horizontal position has several main components such as; shell, head, nozzle, manhole, and saddle support.*

*The purpose of this final project is to provide procedures for designing a pressure vessel based on ASME Section VIII Division I standard and finalize the draft based on existing data.*

*The result of calculation, we get the diameter of horizontal vessel of 1402.8 mm with minimum thickness of shell is 12.674 mm and minimum head thickness is 12.547 mm. Maximum allowable working pressure (MAWP) of pressure vessel is 1,83 MPa. The size of nozzle used a diameter of 6" and a diameter 20" for manhole.*

*Keywords: Pressure vessel, horizontal, ASME Section VIII Division I*

## INTISARI

*Pressure vessel* merupakan suatu wadah yang berbentuk tangki atau silinder tertutup yang digunakan untuk penyimpanan fluida. Klasifikasi bejana tekan dibagi menurut posisi atau tata letak bejana tekan yang terdiri dari dua macam posisi yaitu posisi horisontal dan posisi vertikal. Bejana tekan dengan posisi horisontal mempunyai beberapa komponen utama seperti; *shell*, *head*, *nozzle*, *manhole*, dan *saddle support*.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk memberikan prosedur perancangan sebuah bejana tekan berdasarkan standar *ASME Section VIII Division I* dan menyelesaikan rancangan berdasarkan data yang tersedia.

Hasil dari perhitungan, didapatkan diameter bejana tekan horisontal sebesar 1402.08 mm dengan tebal minimal *shell* adalah 12.674 mm dan tebal minimal *head* adalah 12.547 mm. *Maximum allowable working pressure* (MAWP) bejana tekan adalah 1,83 MPa. Ukuran *nozzle* yang digunakan adalah diameter 6" dan diameter 20" untuk *manhole*.