

INTISARI

Skripsi ini mengangkat topik perancangan ulang *pressure vessel* penyimpanan LPG (elpiji) yang memiliki tekanan desain 256,02 psi dan kapasitas 70 ton. Perancangan ini dilakukan berdasarkan standar *ASME CODE Section VIII Rules for Construction of Pressure Vessel Division 1*. *Pressure vessel* bertipe silindris horisontal dan digunakan sebagai tanki timbun elpiji.

Perancangan vesel dimulai dengan pemilihan bentuk *ellipsoidal* untuk *head* berdasarkan pertimbangan tekanannya serta pemilihan material untuk *head* dan *shell* berdasarkan pertimbangan suhu operasi dan ketahanan terhadap korosi. Kemudian dilanjutkan perhitungan tebal *head* dan *shell* berdasarkan diameter dan tekanannya.

Tahap berikutnya adalah desain nosel untuk penghubung instrumen pelengkap, kemudian diperiksa kekuatan masing-masing nosel terhadap kemungkinan kerusakan oleh tekanan internal vesel.

Sebagai *support* dipilih 2 buah *saddle support* yang dilengkapi dengan *base plate* dan *anchor bolt*. Kemudian diperiksa kekuatan *saddle* terhadap tegangan yang terjadi akibat beban gempa dan beban angin. Perhitungan kekuatan sadel dihitung berdasarkan kekuatan bahan sadel.

Desain dan pemilihan material *lifting lug* harus dapat menahan beban vesel kosong. Perhitungan kekuatan *lifting lug* didasarkan atas kekuatan lubang *lug*, kaki *lug*, dan pengelasan *lug*.

Perencanaan pengelasan vesel meliputi pemilihan jenis las, *filler*, dan ukurannya berdasarkan referensi.

Sebelum dioperasikan, vesel harus menjalani beberapa pengetesan untuk menjamin vesel tidak mengalami kerusakan saat beroperasi. Vesel yang dirancang juga harus diperiksa kekuatannya untuk menahan beban dan tegangan yang terjadi pada saat *hydrotest* dan *pneumatic test*.

Pengecatan meliputi persiapan yang harus dilakukan, tahap pelapisan, dan pemilihan bahan cat berdasarkan referensi.

Kata Kunci : *pressure vessel* LPG, silindris horisontal, *ellipsoidal head*, nosel, *saddle support*, *lifting lug*, pengelasan, *hydrotest* dan *pneumatic test*, pengecatan.