

## INTISARI

Sebuah bejana akan digunakan untuk memisahkan kandungan *Propylene* yang bercampur dengan gas hidrogen dan air agar menjadi *Propylene* murni pada tekanan 285 psia ( 20 kg/cm<sup>2</sup> ) dan suhu 248°F ( 120°C ) . Bagian-bagian *vessel* yang dirancang adalah *shell*, *head*, *nozzel* untuk penghubung instrumen pelengkap, dan tumpuan (*support*).

Perancangan *vessel* dimulai dengan memilih bentuk silindris untuk *shell* dan *ellipsoidal* 2:1 untuk *head* berdasarkan pertimbangan tekanan operasional dan kemudahan manufakturnya. Kemudian memilih material ( *shell* dan *head* ) SA-516 Grade 70 dengan pertimbangan sifat korosi fluida, kemudian dilanjutkan perhitungan tebal keduanya berdasarkan temperatur kerjanya, diameter dan tekanannya.

Tahap berikutnya adalah desain *nozzle* sebagai penghubung antara *vessel* dengan perlengkapan fungsional untuk keperluan operasional yaitu *manhole* , dan *nozzle* yang akan digunakan. Kemudian diperiksa kekuatan masing-masing terhadap kemungkinan rusak oleh tekanan internal *vessel*. Material *flens*, *gasket* dan baut dipilih berdasarkan perhitungan tegangan yang diijinkan material *flens* dan temperatur kerja.

*Support* dipilih tipe *saddle* yang dipilih memiliki sudut kontak 120° untuk mengurangi tegangan pada *shell* di sekitar *saddle*. Material yang digunakan adalah SA 283 Grade C dan dimensinya ( termasuk *anchor bolt* dengan material SA-193 ) dihitung berdasarkan berat bejana saat pengoperasian maupun pengujian termasuk momen akibat gempa dan tiupan angin. *Vessel* yang telah didesain juga harus diperiksa kekuatannya untuk menahan beban dan tegangan yang terjadi dengan *hydrotest*. Tes ini dilakukan untuk memeriksa kekuatan *shell* terhadap kemungkinan rusak.

Perancangan pengelasan meliputi pemilihan jenis pengelasan dan ukurannya berdasarkan referensi. Sedangkan untuk pengecatan dilakukan tahap persiapan, pelapisan, dan pemilihan bahan berdasarkan referensi.

Bejana harus diperiksa kemungkinan kerusakan dengan *hydrotest* yang dilanjutkan dengan proses pengecatan untuk menghindari kontak permukaan baja dengan lingkungan secara langsung.