



INTISARI

Tangki bejana amoniak cair merupakan penampung gas amoniak yang telah mengalami kompresi. Amoniak yang mengalami kompresi akan mengalami perubahan fase dari gas menjadi cair. Sehingga bejana ini berisikan fluida berupa amoniak cair. Hal yang menjadi perhatian adalah amoniak cair masuk ke bejana dalam keadaan tekanan cukup tinggi dan suhu yang berada diatas suhu lingkungan akibat dari proses pemurnian sebelumnya. Amoniak cair selanjutnya akan digunakan dalam proses pembuatan pupuk urea.

Proses pembuatan pupuk urea membutuhkan suhu yang tinggi. Oleh karena itu selain bejana dirancang untuk menahan tekanan pengukuran internal maksimal sebesar 20 kg/cm^2 atau sekitar 284,43 psi, bejana tersebut juga dirancang dengan *insulation cold* untuk menahan kerugian kalor dari bejana ke lingkungan. Sehingga energi untuk pemanasan amoniak cair pada proses pembuatan urea dapat dihemat dan dapat mengurangi biaya produksi perusahaan. Pada perancangan bejana tekan ini, bejana dirancang agar dapat bekerja dengan baik selama 25 tahun sehingga biaya pengadaan bejana tekan dengan kapasitas besar dapat mencapai nilai ekonomisnya.

Bejana tekan ini menggunakan head jenis ellips dan bentuk silinder untuk shellnya. Head ellips dipilih karena tekanan kerjanya lebih dari 200 psi. Sedangkan bentuk silinder untuk shell dipilih karena memudahkan penyambungan dengan headnya dan juga bentuk silinder mampu menahan tekanan internalnya. Bahan head adalah sama dengan bahan silindernya (shell) yaitu baja paduan SA 516 grade 70. Bahan ini dipilih karena merupakan suatu bahan pelat yang baik dan umum digunakan dalam pembuatan bejana tekan sehingga menjamin ketersediaannya di pasaran.

Desain sadel mempunyai sudut 120° untuk mengurangi konsentrasi tegangan yang terjadi pada shell disekitar sadel. Bahan yang digunakan untuk pembuatan sadel ini adalah SA 36 yang mempunyai karakteristik baik untuk dijadikan pelat, potongan baja (*bar*), dan dapat dibentuk. Sehingga ideal digunakan dalam pembuatan sadel. Bahan ini juga umum digunakan dalam pembuatan sadel pada bejana tekan.

Pengujian kelayakan bejana tekan menggunakan pengujian hidrostatik dengan menggunakan fluida air. Pengujian hidrostatik adalah pengujian yang memanfaatkan media air dalam pengujiannya. Oleh karena itu pengujian ini merupakan pengujian yang efisien, murah, tidak berbahaya, dan dapat dilihat secara visual jika terjadi kebocoran. Tekanan pengujian yang dilakukan adalah sebesar 426,645 psi atau sekitar 30 kg/cm^2 . Pengujian *full radiography* juga diterapkan pada bejana ini yang mempunyai nilai efisiensi sambungannya sebesar satu. Hal ini dikarenakan untuk menghindari bahaya kebocoran gas amoniak ke lingkungan.