UNIVERSITAS
GADJAH MADA
REDESAIN SEPARATOR VERTIKAL PADA INSTALASI KOMPRESOR DI PT CPI DENGAN TEKANAN OPERASI 5 PSIG DAN TEMPERATUR OPERASI 120OF
Ratna Kusumaningtyas, Prof. Ir. Mochammad Noer Ilman, S.T., M.Sc., Ph.D. IPM., ASEAN Eng
Universitas Gadjah Mada, 2010 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Instalasi kompresor pada eksplorasi minyak bumi difungsikan untuk menaikkan tekanan gas ikutan yang ikut dihasilkan dari perut bumi. Sebagai hasil sampingan dari produksi minyak bumi, gas tersebut digunakan untuk keperluan pembangkit listrik ataupun proyek injeksi uap. Instalasi kompresor sangat dibutuhkan agar kedua keperluan tersebut dapat berjalan dengan baik. Bejana tekan atau separator merupakan salah satu bagian penting pada instalasi kompresor. Benda ini berfungsi untuk mendukung peningkatan tekanan dan sekaligus memisahkan fluida *compressible* dengan *uncompressible* yang akan masuk ke kompresor. Agar separator dapat bekerja dengan baik dan aman, maka rancangan harus dibuat mengikuti prosedur yang berlaku, yaitu ASME *Code*.

Separator vertikal yang dirancang ulang merupakan bagian dari instalasi kompresor di Area 1, Duri *Field*. Perancangan ulang dititikberatkan pada perhitungan ulang ketebalan bejana. Hal ini diakibatkan oleh adanya beberapa komponen yang secara posisi tidak bisa diubah. Melalui perhitungan, diperoleh ketebalan bejana yang sama dengan desain sebelumnya. Ini bisa diartikan bahwa rancangan dahulu maupun sekarang dapat dinyatakan aman. Perbedaan terdapat pada tinggi *skirt*. Setelah dilakukan perhitungan, ternyata ketebalan *base ring* tidak perlu setebal pendahulunya. Oleh karena itu, untuk alasan ekonomis tinggi *skirt* ditambah sementara tebal *base ring* dikurangi. Pada dasarnya perbedaan lebih disebabkan oleh berat, dimana desain lama lebih berat dibandingkan hasil redesain.

Hal yang paling utama pada pabrikasi bejana tekan adalah pengelasan pada sambungan-sambungannya. Pengelasan menggunakan las jenis SAW, SMAW, dan GTAW. Setelahnya, hasil pengelasan diuji dengan tes radiografi *spot*. Bukan hanya proses pabrikasi saja yang harus berlangsung baik, proses transportasi dan pemasangan juga harus dipastikan baik. Agar dapat meminimalisir kecacatan, separator dibawa dalam posisi tidur dan disangga oleh *shipping saddles*. *Shipping saddles* dirancang seperti halnya merancang *saddle* untuk bejana horizontal. Proses transportasi yang paling efisien dapat dilakukan melalui jalur laut, dimana separator diangkut diatas tongkang yang ditarik *tugboat*. Jika sudah sampai di pelabuhan tujuan, transportasi selanjutnya menjadi tanggung jawab pemilik. Untuk jalur darat, separator dibawa menggunakan *trailer* menuju Area 1. Proses ereksi kemudian dilakukan kontraktor konstruksi yang diawasi oleh PT CPI. Alat pengangkat diharuskan yang memiliki kemampuan pengangkatan diatas 6000 lb.

Kata kunci : separator, ASME *Section* VIII, *shipping saddles*