

Perancangan Alat Penukar Kalor pada Proses Regasifikasi LNG (Liquefied Natural Gas) = Design of Heat Exchanger in Regasification LNG Process

Siti Agrisyva Shalihati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505281&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas alam diubah menjadi LNG (Liquefied Natural Gas) untuk memudahkan dalam pendistribusian gas alam jarak jauh. LNG ini memiliki volume sekitar 1/600 dari volume gas alam sehingga dapat mengangkut jauh lebih banyak dibandingkan pada saat berbentuk gas alam. Sebelum pendistribusiannya ke konsumen, LNG tersebut akan diubah kembali menjadi gas. Proses diubahnya LNG kembali ke bentuk gas disebut sebagai regasifikasi. Pada proses regasifikasi dibutuhkan alat penukar kalor sebagai alat penukar kalor. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan hasil sebuah rancangan alat penukar kalor pada proses regasifikasi LNG dengan mempertimbangkan aspek termal dan mekanik. Metode yang digunakan untuk aspek termal adalah metode kern sedangkan untuk aspek mekanik menggunakan TEMA (Turbular Exchanger Manufacturer Association) sebagai standar. Pada metode kern akan didapat diameter sebesar 2.03 m dengan panjang dari tube sebesar 6 m, diameter dalam tube 0.037 m dan diameter luar tube 0.04 m berdasarkan standarnya. Selain itu, didapatkan juga besar diameter shell yang akan menjadi acuan pada bagian mekanik menggunakan TEMA sehingga mendapatkan dimensi pada bagian shell seperti ketebalan shell sebesar 2.43 x 10⁻² m, ketebalan tube sheet sebesar 0.112 m, diameter nozzle 0.254 m, dan diameter luar shell 2.08 m. Untuk hasil akhir merupakan sebuah design dari alat penukar kalor sesuai dengan metode yang digunakan dengan kapasitas 7 kg/s.