

Small scale of LNG liquefaction process using single N₂-CH₄ expander cycle = Process pencairan LNG dalam skala kecil menggunakan single N₂-CH₄ siklus expander

Amalia Putri Hastiti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20457217&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertumbuhan produksi sumber daya alam dunia telah meningkat secara perlahan sementara pertumbuhan permintaan meningkat secara dramatis. Liquefied Natural Gas dikenal sebagai LNG yang merupakan salah satu metode untuk meningkatkan produksi gas alam dengan mempermudah proses pengalihan gas alam. Proses pencairan merupakan proses yang paling penting dalam mengubah gas alam menjadi gas alam cair. Proses Liquefaction Natural Gas terbagi menjadi tiga kategori ukuran tanaman; Skala kecil, skala menengah dan besar. LNG skala kecil adalah jawaban untuk menciptakan alam cair dengan proses sederhana, paket berukuran kecil, murah dan skid mounted. Ada beberapa jenis siklus yang digunakan untuk proses pencairan seperti siklus expander N₂-CH₄, yang merupakan salah satu yang umum digunakan untuk skala kecil. Dalam laporan ini, siklus ekspander N₂-CH₄ akan dimodelkan dan disimulasikan menggunakan Aspen HYSYS dengan menggunakan data dari literatur dan beberapa kesalahan percobaan agar sesuai dengan model dengan hasil simulasi yang tersedia dalam literatur terbuka. Tujuan laporan ini untuk mengetahui tugas yang dibutuhkan dengan menurunkan suhu keluaran LNG. Oleh karena itu setelah simulasi dilakukan, dengan proses validasi dilakukan untuk menganalisa pengaruh aliran dan suhu panas dan dibandingkan dengan literatur.

.....The growth of world's natural resources production has been increasing slowly whereas the growth of demand is rising dramatically. The Liquefied Natural Gas is well known as LNG which is one of the methods to increase the production of natural gas by make the transported of the natural gas easier. Liquefaction process is the most important process in converting natural gas to a liquefied natural gas. Liquefaction Natural Gas process is split into three categories size of the plant small scale, medium scale and large scale. Small scale LNG is the answered for creating the liquefied natural with a simple process, small sized, low cost and skid mounted packages. There are several types of cycles that used for liquefaction process such as N₂ CH₄ expander cycle, that is one of the common used for small scale. In this report the N₂ CH₄ expander cycle will be modelled and simulate using Aspen HYSYS using the data from literature and some trial error to match the model with simulation result which is available in the open literature. The aim of this report to know the duty needed with the lower outlet temperature of LNG. Therefore after the simulation were done, with the validation process were done to analyse the effect of heat flow and temperature and compare to the literature.