

Studi kelayakan keekonomian pemanfaatan energi dingin LNG untuk cold storage pada terminal penerima dan regasifikasi LNG di Pulau Bangka = Economic feasibility study of LNG cold energy utilization for cold storage at LNG receiving and regasification terminal in Bangka Island

Muhammad Arif Fadhillah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432716&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini mengkaji kelayakan pemanfaatan energi dingin LNG pada terminal penerima dan regasifikasi LNG di Pulau Bangka yang dapat dimanfaatkan untuk sektor perikanan sebagai cold storage. Energi dingin dengan suhu sekitar -161C (-260F) yang terkandung dalam LNG tersebut sebelum digasifikasikan ke unit vaporizer terlebih dahulu diintegrasikan kepada unit heat exchanger yang dilakukan untuk memanfaatkan energi dingin LNG untuk mencairkan karbon dioksida yang menjadi refrigerant pada sistem pendingin ikan tersebut.

Untuk mengetahui kelayakan proyek ini, dilakukan kajian tekno-ekonomi proyek dengan jangka waktu operasi selama 20 tahun yang meliputi kajian desain peralatan fasilitas regasifikasi untuk mensupport kebutuhan pembangkit listrik 100 MW load follower dan juga fasilitas cold storage, kajian biaya Capex dan Opex, kajian keekonomian, kajian sensitivitas dengan menggunakan software crystal ball serta kajian penghematan yang diperoleh dengan pemanfaatan gas hasil regasifikasi LNG ini dengan perbandingan terhadap jenis bahan bakar lain yakni HSD.

Hasil kajian keekonomian menunjukkan bahwa proyek ini layak untuk dijalankan dengan kapasitas regasifikasi LNG sebesar 11.07 MMSCFD, diperlukan biaya investasi sebesar USD 48 Juta dengan biaya operasi dan pemeliharaan tahunan sebesar USD 9.1 Juta. Parameter yang menunjukkan kelayakan proyek ini adalah IRR sebesar 14%, NPV sebesar USD 79 Juta dan Payback Period selama 7.7 tahun.

This study examines the feasibility of LNG cold energy utilization at the receiving terminal and regasification of LNG in Bangka Island which can be utilized for the fisheries sector as a cold storage. Cold energy with temperatures around -161C (-260F) contained in the LNG before to be gasified to vaporizer unit, firstly LNG can utilized to the heat exchanger to utilize LNG cold energy to liquefy the carbon dioxide that can used as a refrigerant in the cooling system the cold storage system.

To determine the feasibility of this project, carried out the study of techno-economic of the project with the duration of the operation for 20 years which includes the study design equipment regasification facility to support the needs of the power plant of 100 MW load follower and cold storage facilities, study costs Capex and Opex, the study of economics, sensitivity studies using software crystal ball and assessments savings gained with the use of gas LNG regasification results with comparisons against other fuel types like High Speed Diesel (HSD).

The results of the economic study shows that the project is feasible to run with LNG regasification capacity of 11:07 MMSCFD, required an investment cost of USD 48 million with an annual operating cost and maintainability of USD 9.1 million. Parameters that indicate the feasibility of this project is an IRR of 14%, NPV of USD 79 Million and Payback Period for 7.7 years.