

Kajian LNG trucking untuk substitusi BBM pada kebutuhan kelistrikan dengan studi kasus di Kalimantan Timur = Study of lng trucking for petroleum fuel substitution in electricity case study of East Borneo

Andre Ponco Rachmadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20476294&lokasi=lokal>

Abstrak

Daerah Kalimantan Timur meskipun memiliki sumber gas bumi dalam jumlah yang besar, penggunaan gas bumi dalam sektor kelistrikan belumlah optimal. Dari kapasitas listrik terpasang sebesar 1.000 MW, sebanyak 510 MW atau lebih dari 50% nya dihasilkan dari PLTD. Minimnya jaringan infrastruktur pipa gas merupakan salah satu penyebab utama hal ini. Salah satu opsi untuk distribusi gas adalah dalam bentuk LNG dimana LNG disuplai dari Bontang, dan distribusi LNG dalam jumlah kecil bisa dilakukan dengan LNG Trucking. Tesis ini mengkaji kelayakan LNG Trucking di Kalimantan Timur yang diwakili 3 Cluster: Sangatta dengan jarak pengiriman sampai dengan 90 km, Samarinda dengan jarak pengiriman sampai dengan 130 km dan Balikpapan dengan jarak pengiriman sampai dengan 240 km dengan masing-masing Cluster terdapat 6 titik lokasi pengiriman dengan kebutuhan gas hasil regasifikasi LNG di tiap lokasi pengiriman adalah 0,2 MMSCFD.

Dari perhitungan didapatkan hasil LNG Trucking yang paling optimal adalah dengan menggunakan isotank LNG 20 m3 dengan material insulasi perlite menggunakan metode pengiriman milk and run. Hasil optimal perhitungan IRR, NPV dan PBP LNG Trucking adalah: 81%, USD 3.304.000, dan 2,7 tahun untuk Cluster Sangatta, 74,8%, USD 3.082.000 dan 2,57 tahun untuk Cluster Samarinda dan 57%, USD 2.429.670 dan 3,95 tahun untuk Cluster Balikpapan. Harga ICP minimum dan slope harga LNG terhadap ICP maksimum agar LNG Trucking masih layak adalah: USD 40/bbl dan 12,50% untuk Cluster Sangatta, USD 43/bbl dan 12,40% untuk Cluster Samarinda dan USD 50/bbl dan 12% untuk Cluster Balikpapan.

Although East Borneo has a lot of gas reserves, the domestic utilizations are far from optimum. From the 1000 MW installed electrical capacity, 510 MW or more than 50% are generated from petroleum fuel based power plant. Insufficient gas pipeline infrastructure is one of the main cause. One option to distribute the gas is to transport it in its liquid form (LNG) where the LNG can be supplied from Bontang, and distribution in small volume can be carried with LNG Trucking. This study analyze LNG Trucking feasibility in East Borneo represented by 3 Clusters: Sangatta, with delivery distance up to 90 km, Samarinda with delivery distance up tp 130 km and Balikpapan with delivery distance up to 240 km, each Cluster will have 6 delivery points and each delivery points will require 0,2 MMSCFD of natural gas of regasified LNG.

From the analysis result we can get the most optimum option for LNG Trucking is using LNG isotank 20 m3 capacity using perlite as isotank insulator and using milk and run delivery method. The optimum result of IRR, NPV and PBP of LNG Trucking are: 81%, USD 3.304.000, and 2,7 years for Cluster Sangatta, 74,8%, USD 3.082.000 and 2,57 years for Cluster Samarinda dan 57%, USD 2.429.670 and 3,95 years for Cluster Balikpapan. Minimum ICP value and maximum LNG price slope over ICP are: USD 40/bbl and 12,50% for Cluster Sangatta, USD 43/bbl and 12,40% for Cluster Samarinda and USD 50/bbl and 12% for Cluster Balikpapan.