

Optimisasi rantai suplai mini lng untuk pembangkit listrik di Wilayah Indonesia Timur = Optimization of small scale lng supply chain to power plant in Eastern Indonesia

Arif Rakhmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432924&lokasi=lokal>

Abstrak

Tantangan utama dalam proses pendistribusian gas di wilayah Indonesia Timur adalah kondisi geografis daerahnya dimana terdiri dari berbagai pulau yang tersebar, variasi jumlah kebutuhan gas dan ketersediaan infrastruktur perpipaan yang kurang memadai. Transportasi gas bumi dalam bentuk rantai suplai Mini LNG sampai ke titik pembangkit listrik adalah salah satu opsi yang potensial untuk menggantikan minyak diesel sebagai bahan bakar. Optimisasi logistik digunakan untuk mendapatkan skenario transportasi LNG yang terbaik dengan biaya suplai terendah.

Berdasarkan analisa dan hasil perhitungan optimisasi logistik disimpulkan bahwa pembagian 4 zona distribusi di Indonesia Timur adalah yang paling optimal dengan menggunakan metode transportasi Milk and Run. Kapasitas kapal pengangkut LNG untuk daerah Sulawesi Tengah dan Sulawesi Selatan masing-masing adalah 1 buah kapal berkapasitas 30.000 m³. Daerah Maluku memiliki 1 buah kapal berkapasitas 19.000 m³ dan untuk daerah Papua adalah 3 buah kapal masing-masing berkapasitas 30.000 m³, 10.000 m³ dan 2.500 m³.

Jumlah dan kapasitas Tangki Regasifikasi untuk daerah Sulawesi Tengah adalah 4 buah tangki berkapasitas 7.000 m³, 5.000 m³, 4.000 m³ dan 4.500 m³. Daerah Sulawesi Selatan terdiri dari 2 buah tangki 4.000 m³, 2 buah tangki 3.000 m³, dan 2 buah tangki 5.000 m³. Daerah Maluku terdiri dari 2 buah tangki 2.300 m³, 8 buah tangki 1.200 m³ dan 4 buah tangki 600 m³. Untuk Daerah Papua memiliki 4 buah tangki 7.500 m³, 1 buah tangki 2.500 m³, 9 buah tangki 1.200 m³ dan 1 buah tangki 600 m³. Biaya suplai tertinggi untuk 4 wilayah tersebut sebesar 13,48 USD/MMBTU (Maluku) yang mana masih dibawah harga suplai minyak diesel sebesar 15.6 USD/MMBTU.

.....The main challenge in the process of gas distribution in Eastern Indonesia is the geographical conditions of the region which consists of scattered islands, a variety of natural gas demand and the lack of the existing piping infrastructure. Gas transportation in the form of supply chain with small scale LNG delivered to the Power Plant is a potential option replacing diesel oil as a fuel. Logistics optimization is used to find the best scenario of LNG transportation with the lowest supply cost.

Based on analysis and the results of the logistic optimization calculations concluded that 4 distribution zones in the Eastern Indonesia are the most optimal distribution area by using of Milk and Run's transportation methods. The Small LNG carrier capacity for Sulawesi Tengah and Sulawesi Selatan region each are 1 unit of 30.000 m³. Maluku region has 1 unit of 19.000 m³ and Papua region has 3 vessels which has a capacity of 30.000 m³, 10.000 m³ and 2.500 m³ respectively.

The number and capacity of LNG Storage Tank in the Regasification Terminal for Sulawesi Tengah are 4 Tanks which has a capacity of 7.000 m³, 5.000 m³, 4.000 m³ and 4.500 m³ respectively. Sulawesi Selatan region consists of 2 units of 4.000 m³, 2 units of 3.000 m³, and 2 units of 5.000 m³. The Maluku region consists of 2 units of 2.300 m³, 8 units of 1.200 m³ and 4 units of 600 m³. And for Papua region has 4 units of 7.500 m³, 1 unit of 2.500 m³, 9 units of 1.200 m³ and 1 unit of 600 m³. The highest Supply Cost of each

region is 13,48 USD/MMBTU (Maluku) which is still lower than supply cost of diesel oil about 15.6 USD/MMBTU.