

Optimisasi sistem rantai suplai lng untuk kebutuhan gas di pulau Jawa dan Sumatera = Optimization of lng supply chain system for gas needs in Java and Sumatera island

Ratna Dewi Verinasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411150&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimisasi pada sistem rantai suplai LNG agar didapatkan biaya suplai yang paling murah dari kilang LNG hingga sampai ke FSRU (Floating Storage Regasification Unit) dan juga jumlah LNG yang seharusnya dipasok oleh setiap kilang dengan menggunakan metode optimasi. Metode optimasi harus menentukan fungsi objektif, variabel keputusan dan juga constrain. Untuk mendapatkan biaya suplai yang murah maka akan menggunakan harga dari ex kilang dan harus mendapatkan biaya transportasi yang murah. Kapasitas kapal yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 150.000 m³ dan kecepatan 18 knot.

Metode pengiriman yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Hub and Spoke. Pada penelitian ini yang akan menjadi sumber yaitu Kilang Tangguh, Masela, Donggi Senoro dan Bontang dengan tujuannya FSRU yang terletak dipulau Jawa dan Sumatera. Yang sangat berpengaruh pada biaya suplai adalah jarak dari setiap kilang LNG menuju FSRU. Dan hasil yang didapatkan kilang Bontang menyuplai LNG ke FSRU Aceh 3,0 MTPA selama 20 tahun dengan biaya suplai tahun ke-1 6,3 \$/MMBtu. Kilang Tangguh akan menggunakan 2 kapal untuk memasok LNG 2,1 MTPA ke FSRU Jawa Tengah dengan biaya suplai ditahun ke-1 6,64 \$/MMBtu dan 0,9 MTPA untuk FSRU Lampung dengan biaya suplai pada tahun ke-1 6,63 \$/MMBtu. Kilang Masela akan menggunakan 3 kapal untuk memasok LNG ke FSRU Jawa Tengah 0,9 MTPA dengan biaya suplai pada tahun ke-4 9,50 \$/MMBtu dan FSRU Jawa Barat 3 MTPA dengan biaya suplai pada tahun ke-4 yaitu 9,58 \$/MMBtu. Kilang Donggi Senoro akan menggunakan 1 kapal untuk memasok LNG ke FSRU Lampung sebanyak 0,6 MTPA dengan biaya suplai pada tahun ke-1 yaitu sebesar 6,7 \$/MMBtu.

.....This research aims to optimize the LNG supply chain system in order to get the lowest supply cost from the LNG plant to FSRU (Floating Storage Regasification Unit) and also the amount of LNG that is supposed to be supplied by each plant by using optimization methods. Optimization method must determine the objective function, decision variables and constrain. To get a low supply cost, low price of ex plant and transportation cost must be used. Vessels with capacity of 150,000 m³ and a speed of 18 knots will be used. Shipping method used in this research is Hub and Spoke. In this study, the LNG source is Tangguh, Masela, Donggi Senoro and Bontang plant with the destination are FSRU located in Java and Sumatra. Supply cost is affected by distance of each LNG plant to the FSRU. From the results, it is obtained that Bontang LNG plant supply 3.0 MTPA to the FSRU Aceh for 20 years with supply cost in the first year \$ 6.3 / MMBtu. Tangguh plant will use two ships to supply 2.1 MTPA LNG to Central Java FSRU with first year supply costs of \$ 6.64 / MMBtu and 0.9 MTPA to Lampung FSRU with first year supply cost of \$ 6.63 / MMBtu. Masela plant will use three ships to supply 0.9 MTPA LNG to the Central Java FSRU with the lowest costs in the 4th year of \$ 9.50 / MMBtu and 3 MTPA to west Java FSRU 3 with the lowest supply cost in the 4th year of \$ 9.58 / MMBtu. Donggi Senoro will use one ship to supply 0.6 MTPA LNG to Lampung FSRU with supply costs in the first year of \$ 6.7 / MMBtu.