

Optimasi logistik LNG pada Pembangkit Listrik Tenaga Gas di Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah dan Gorontalo = Optimization of LNG logistics at Gas Power Plant in North Sulawesi, Central Sulawesi and Gorontalo

Gunawan Setiadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20491672&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam rangka memenuhi kebutuhan listrik di Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah dan Gorontalo, PT X dihadapkan pada tantangan dalam memenuhi kebutuhan listrik proyek pengembangan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) di Bitung dan Palu. Tidak terjangkaunya jaringan pipa gas yang bersumber di sekitar Kota Luwuk dan kecilnya kebutuhan gas menjadi kendala. Gas alam dalam bentuk cair (LNG) menjadi alternatif untuk pasokan gas ke pembangkit listrik di Minahasa (150 MW), Tahuna (30 MW), Donggala (60 MW) dan Gorontalo (100 MW) menggunakan sumber LNG dari Bontang maupun Sengkang dengan kebutuhan gas total sebesar 26,41 MMSCFD. Optimasi Logistik LNG perlu dilakukan untuk mendapatkan biaya transportasi minimum. Dengan membandingkan lima kapal LNG yang akan digunakan yaitu kapal berkapasitas 10.000 m³ sampai dengan 22.500 m³ yang ada di pasaran. Metode penelitian menggunakan Solver Add-In yang ada pada Microsoft Excel dengan objective function meminimalkan biaya Distribusi LNG. Hasil optimasi berdasarkan tiga skenario dan dua sumber LNG terhadap jarak sumber LNG ke tujuan pengiriman dalam periode satu tahun didapatkan bahwa, metode transportasi LNG yang menghasilkan biaya distribusi minimum adalah menggunakan skenario Milk-Run dari sumber LNG Bontang dengan total biaya transportasi diperoleh sebesar USD 17.207.897 atau setara dengan 1,53 USD/MMBTU dengan satu buah kapal LNG berkapasitas 12.000 m³.

.....In the framework of fulfilling the electricity needs in North Sulawesi, Central Sulawesi and Gorontalo, PT X is faced with challenges in fulfilling the electricity needs of the Special Economic Zone (KEK) development project in Bitung and Palu. The inaccessibility of gas pipelines sourced in and around Luwuk City and the small gas requirement becomes an obstacle. Liquefied Natural Gas (LNG) becomes an alternative to supply gas to a power plant in Minahasa (150 MW), Tahuna (30 MW), Donggala (60 MW) and Gorontalo (100 MW) using LNG sources from Bontang and Sengkang with total gas requirements of 26.41 MMSCFD. LNG Logistics Optimization is necessary to obtain minimum transportation costs. By comparing five LNG vessels that will be used, with a capacity of 10,000 m³ up to 22,500 m³ on the market. The research method uses a Solver Add-In in Microsoft Excel with an objective function minimizing the cost of LNG distribution. The optimization results based on three scenarios and two sources of LNG on the distance of the LNG source to the delivery destination in a one-year period found that the LNG transportation method that produces minimum distribution costs using the Milk-Run scenario from the Bontang LNG source with total transportation costs of USD 17,207,897 or equivalent with 1.53 USD/MMBTU with one 12,000 m³ LNG capacity vessel.