

Kajian Tekno Ekonomi Pemilihan Tangki Penyimpanan LNG pada Terminal Regasifikasi LNG Jawa Timur = Techno Economic Analysis on Selection of LNG Storage Tanks in East Java LNG Regasification Terminal

Nadya Fajrin Azzahra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920564683&lokasi=lokal>

Abstrak

Neraca Gas Bumi Indonesia 2018-2027 mengidentifikasi bahwa pasokan gas bumi secara alamiah akan cenderung menurun sementara permintaan gas bumi terus meningkat seiring dengan meluasnya penggunaan gas bumi, baik digunakan sebagai bahan baku, proses produksi, maupun sebagai bahan bakar, terutama pada pembangkit listrik yang telah beroperasi dan pembangkit listrik baru yang akan datang. Dengan kondisi tersebut, liquefied natural gas (LNG) memegang peranan penting dalam memenuhi kekurangan antara pasokan dan permintaan gas bumi untuk menjaga keandalan energi. Sehubungan dengan rencana pembatasan ekspor LNG oleh Pemerintah Indonesia untuk memenuhi kebutuhan LNG domestik, kesiapan terminal regasifikasi LNG harus diperhatikan. Investasi tangki penyimpanan LNG sekitar 45% dari total capital expenditure (CAPEX) (Mokhtab, 2014), sehingga perlu mempertimbangkan pemilihan tangki penyimpanan LNG yang optimal untuk terminal LNG. Studi ini bertujuan untuk membahas pemilihan tangki penyimpanan LNG yang optimal dengan mempertimbangkan kriteria teknis dan ekonomis. Jenis tangki penyimpanan LNG yang akan dibahas meliputi opsi flat bottom tank (FBT), vertical bullet tank, dan floating storage unit (FSU). Tesis ini menganalisis aspek teknis dan ekonomi berupa jadwal penyediaan tangki, area tambahan yang dibutuhkan, ketersediaan pasar dan estimasi CAPEX serta operational expenditure (OPEX) untuk menentukan besarnya biaya infrastruktur, untuk pembangunan tangki penyimpanan LNG pada terminal regasifikasi LNG dengan kebutuhan 40 BBTUD dengan proses pengambilan keputusan menggunakan metode analytic hierarchy process (AHP). Hasil analisis menunjukkan bahwa FBT merupakan tangki penyimpanan yang paling sesuai dan optimal untuk dibangun, dengan perkiraan CAPEX terminal secara keseluruhan sekitar 64,5 juta USD dan OPEX sekitar 21 juta USD per tahun. Opsi tangki penyimpanan yang dipilih akan menghasilkan harga infrastruktur untuk terminal LNG tersebut sebesar 1.86 USD/MMBTU.

.....Indonesia's Natural Gas Balance 2018-2027 identifies that natural gas supply will naturally tend to decrease while natural gas demand continues to increase in line with the widespread use of natural gas, both as a raw material, for production processes, and as a fuel, especially in existing operated and the upcoming new power plants. Following this situation, liquefied natural gas (LNG) is essential in filling the gap between natural gas supply and demand to preserve energy reliability. Concerning the LNG export limitation plans by the Indonesian governance to satisfy Indonesia's LNG demand, LNG regasification terminal readiness must be noted. LNG storage tank investment is around 45% of total capital expenditure (CAPEX) (Mokhtab, 2014), so it is necessary to consider the optimal LNG storage tank selection for the LNG terminal. This study aims to discuss the selection of the optimum LNG storage tank by considering technical and economic criteria. The types of LNG storage tanks that will be addressed include flat bottom tank (FBT), bullet tank (Vertical Tank), and floating storage unit (FSU) options. This paper analyzes the technical and economic aspects of the schedule, additional area required, market availability, CAPEX and

operational expenditure (OPEX) estimation to determine the infrastructure costs, for the construction of an LNG storage tank at LNG regasification terminal with a demand of 40 BBTUD with a decision-making process using the analytic hierarchy process (AHP) method. The results of the analysis show that the FBT is the most suitable and optimal storage tank to be built, with an estimated overall terminal CAPEX of approximately 64.5 million USD and OPEX of approximately 21 million USD per year. The selected storage tank option will result in an infrastructure price for the LNG terminal of 1.86 USD/MMBTU.