

Perbandingan Keekonomian Pembangkit Listrik Berbahan Bakar Gas Mulut Sumur Dan Liquefied Natural Gas Di Provinsi Aceh = The Economics Comparison of Power Plants Fuelled by Wellhead Gas and Liquefied Natural Gas in Aceh Province

Dodi Budiana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20513103&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem Ketenagalistrikan Provinsi Aceh dipasok oleh Pembangkit Listrik Tenaga Mesin Gas (PLTMG) berbahan bakar Liquefied Natural Gas (LNG), PLTU Batubara dan PLTD berbahan bakar solar serta transfer dari sistem Sumatera Utara saat beban puncak. Dimana bahan bakar LNG mendapat kiriman dari Kilang Tangguh Papua yang diregasifikasi di Perta Arun Gas, Lhokseumawe Provinsi Aceh, sehingga biaya produksinya mahal karena jauhnya sumber pasokan gas. Untuk mendapatkan biaya produksi listrik yang lebih murah dapat dilakukan dengan menggunakan potensi gas yang ada di provinsi Aceh. Pada penelitian ini akan menghitung nilai keekonomian dengan membandingkan pemakaian dua jenis bahan bakar gas yaitu bahan bakar gas mulut sumur dan gas LNG untuk pembangkit listrik PLTG dan PLTMG, untuk mengetahui biaya produksi listrik masing-masing pembangkit dengan bahan bakar yang sama. Berdasarkan hasil perhitungan, Pembangkit listrik tenaga mesin gas dengan bahan bakar gas mulut sumur memiliki biaya produksi dengan nilai keekonomian paling baik yaitu 1,231.12 Rp/kWh lebih rendah dari tarif listrik sebesar 1,467 Rp/kWh, serta memiliki IRR sebesar 21,15% dan waktu pengembalian modal 5,54 tahun. Dengan mengetahui nilai yang paling ekonomis untuk pembangunan pembangkit dengan bahan bakar gas mulut sumur maka dapat dijadikan dasar untuk pengambilan kebijakan dalam pemilihan pembangunan pembangkit listrik yang ekonomis untuk daerah dengan potensi gas seperti di provinsi Aceh.

<hr>The Aceh Province Electricity System is supplied by Gas Engine Power Plant (GEPP) fuelled by Liquefied Natural Gas (LNG), Coal-fired power plant and Diesel Engine with Diesel fuel and transfers from the North Sumatra system during peak loads. LNG fuel is sent by ship from the Tangguh Papua Refinery which is regasification in Perta Arun Gas, Lhokseumawe, Aceh Province, so the production costs are expensive due to the distance from the gas supply sources. To get cheaper electricity production costs, it can be done by using the gas potential in Aceh province. In this study, the economic value will be calculated by comparing the use of two types of gas fuel, namely wellhead gas fuel and LNG gas for Gas Turbine and Gas Engine power plants, to determine the cost of electricity production for each power plant with the same fuel. Based on the calculation results, gas engine power plant with fuel from the Wellhead Gas has the best production costs with value of IDR 1,231.12/ kWh lower than the electricity tariff of IDR 1,467 /kWh, and has an IRR of 21,15% and a payback period of 5,54 years. By knowing the most economic value for the construction of power plant with Wellhead Gas, it can be used as a basis for policy making in choosing an economical power plant development for areas with gas potential, such as in Aceh province