

Penentuan harga listrik pada pembangkit listrik tenaga gas uap (PLTGU) dengan bahan bakar coal bed methane di Kalimantan Tengah = Electric price determination of combine cycle gas turbine power plant with coal bed methane fuel in Central Kalimantan

Fajar Gumilang, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20349859&lokasi=lokal>

Abstrak

Potensi gas CBM di Kalimantan Tengah dapat digunakan sebagai pasokan bahan bakar pembangkit PLTGU namun belum adanya standarisasi harga jual gas CBM menyebabkan nilai keekonomian dari pembangkit berbahan bakar CBM perlu dikaji khususnya untuk harga produksi listrik yang cukup sensitif terhadap harga bahan bakar.

Dalam perencanaan pengembangan pembangkit di Pulang Pisau Kalimantan Tengah akan dibangun pembangkit berkapasitas 2 x 60 MW, dengan memperhatikan produk pabrikan yang ada maka pembangkit yang dipilih adalah pembangkit berkapasitas 2 x 64 MW dengan total kapasitas 130,7 MW.

Evaluasi pembangunan pembangkit PLTGU 130,7 MW dilakukan untuk menentukan harga produksi listrik dari kegiatan pembangkitan menggunakan cadangan CBM yang ada. Evaluasi akan dilakukan dengan analisa sensitifitas harga listrik terhadap perubahan harga gas CBM dan nilai IRR. Harga listrik akan dibandingkan dengan pembangkit PLTD, PLTU dan PLTGU Konvensional.

Berdasarkan perhitungan dalam model finansial didapatkan kenaikan harga gas 1 US\$/Mmbtu, harga listrik akan naik 0,007 US\$/KWh. Untuk harga gas CBM 7US\$/Mmbtu pada base case IRR sebesar 14% Interest Rate 10% didapatkan harga listrik PLTGU sebesar 0,083 US\$/KWh.

Pada kondisi base case harga listrik PLTGU dengan CBM mampu bersaing dengan PLTD. Meskipun lebih rendah, harga listrik PLTU akan jauh meningkat jika eksternalitas dimasukkan dalam komponen biaya. Dan keterbatasan bahan bakar gas yang menyebabkan harga listrik PLTGU tinggi dapat ditekan dengan memanfaatkan gas CBM sebagai bahan bakar alternatif.

.....CBM gas potential in Central Kalimantan can be used as a combined cycle power plant fuel supply, but the lack of standardization of CBM gas price led to the economic value of the CBM-fired plants need to be studied in particular for the production of electricity prices is quite sensitive to fuel prices.

In planning the development of plants at Home Knives Central Kalimantan plant will be built with a capacity of 2 x 60 MW, taking into account the manufacturer's product then selected plants are plants with a capacity of 2 x 64 MW with a total capacity of 130.7 MW.

Evaluation of 130,7 MW Combined Cycle Power Plant construction is done to determine the price of electricity production from generation activities

using existing CBM reserves. Evaluation will be conducted with sensitivity analysis to changes in electricity prices CBM gas prices and the value of IRR. Electricity prices will be compared with diesel generators, combined cycle power plant and Conventional. Based on the calculation of the financial model obtained gas price increase 1 U.S. \$ / MMBTU, electricity prices will go up 0.007 U.S. \$ / kWh. For CBM gas price 7US \$ / MMBtu in the base case IRR of 14% Interest Rate 10% Combined Cycle Power Plant electricity prices obtained for 0.083 U.S. \$ / kWh.

In the base case conditions with CBM CCGT electricity prices competitive with diesel. Although lower, the price at the plant will be much improved if externalities are included in the cost components. And limitations of the fuel gas combined cycle causing high electricity prices could be reduced by utilizing the CBM gas as an alternative fuel.