

Kajian kelayakan tekno ekonomi penerapan teknologi underground coal gasification dalam menyuplai bahan bakar PLTU di Wilayah Bengkulu = Review on the techno economic feasibility for the application of underground coal gasification in supplying fuels to steam power plants in Bengkulu Area / Mohammad Rezky

Mohammad Rezky, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20499109&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pertumbuhan listrik di wilayah Bengkulu dalam waktu 10 tahun kedepan sekitar 7,64%. Dari nilai ekonomi, pembangkit batubara dapat diandalkan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Di sisi lain, peningkatan pemakaian batubara dapat meningkatkan emisi karbon. Beberapa penelitian mengkaji metode pemanfaatan batubara *Underground Coal Gasification* *Carbon Capture* yang secara simultan dapat mengurangi emisi karbon dengan harga produksi listrik Rp 1142/ KWh. Berdasarkan hasil dari penelitian sebelumnya, tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis tekno ekonomi mengenai penerapan teknologi gasifikasi batubara bawah tanah untuk pembangkit listrik menggunakan tiga skenario *cash flow* yang diintegrasikan skema kerjasama pemerintah dan swasta di wilayah Bengkulu. Data *survey* dan simulasi proses menunjukkan cadangan batubara 31,14 juta ton dan ketebalan 1,7 m berpotensi menghasilkan listrik 467 MW. Hasil optimum dari Skenario skema kerjasama pemerintah dan swasta menunjukkan *Internal rate of return* (IRR) 27,02%, *Net present value* (NPV) Rp 3,19 Triliun, dan *Payback period* 3 tahun 6 bulan. Analisis sensitivitas pada proyek gasifikasi batubara *in-situ* menunjukkan bahwa proyek tersebut lebih sensitif terhadap kenaikan modal dan penurunan produksi. Namun kurang sensitif terhadap kenaikan harga gas. Hasil dari penelitian ini membuktikan kelayakan *Underground Coal Gasification* dalam memproduksi listrik di wilayah Bengkulu.

ABSTRACT

From the economic value perspective, the coal-fired power plants can be relied upon to meet these demands. On the other hand, the increasing use of coal can adversely drive the carbon emissions. There are some research examined the method of utilizing *Underground Coal Gasification Carbon Capture* which can simultaneously reduce carbon emissions with an electricity production price of IDR 1142 / KWh. Based on the results of the previous research, the purpose of this study was to analyse the techno economic feasibility for the application of underground coal gasification technology for power plants using three cash flow scenarios that were integrated into public and private partnership schemes in Bengkulu. Survey data and process simulations showed 31,14 million tons of coal reserves and a thickness of 1,7 m potentially generating 467 MW of electricity. Optimum results from the public and private partnership scheme scenarios showed the *Internal rate of return* (IRR) of 27,02%, *Net present value* (NPV) of IDR 3,19 Trillion, and *Payback period* of 3 years and 6 months. Sensitivity analysis on the *in-situ* coal gasification project showed that the project is more sensitive to capital increase and production decline. But it is less sensitive to gas price increases.

The results of this study proved that of Underground Coal Gasification is feasible in producing electricity in the Bengkulu area.