

Perancangan pabrik gas sintesis menggunakan proses gasifikasi batubara sebagai bahan baku pembuatan bahan bakar cair

Muhammad Habiburrohman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20300466&lokasi=lokal>

Abstrak

Integrasi antara gasifikasi batubara dan proses Fischer-Tropsch untuk memproduksi bahan bakar cair merupakan solusi mengatasi masalah kebutuhan BBM. Melihat cadangan batubara yang cukup banyak dan menunjukkan peningkatan produksi setiap tahunnya, maka perancangan pabrik ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan pembangunannya secara teknis dan ekonomis. Secara teknis difokuskan pada gasifikasi batubara, sedangkan analisis keekonomian dilakukan setelah diintegrasikan dengan proses Fischer-Tropsch. Dari hasil perancangan, didapatkan kapasitas produksi syngas sebesar 671,3 ton/jam dengan kebutuhan batubara 557,43 ton/jam. Dari analisis keekonomian didapatkan Net Present Value (NPV) sebesar US\$ 250,01, Internal Rate of Return (IRR) sebesar 14,58% dengan nilai Minimum Acceptable Rate of Return (MARR) 11%, serta payback period selama 12 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pabrik ini masih layak diimplementasikan di Indonesia, tepatnya di Balikpapan, Kalimantan Timur.

.....Integration between coal gasification and Fischer-Tropsch process to produce fuel synthetic is a solution to solve the increasing of fuel demand. This was due to the abundance of coal reserve in Indonesia. This plant design is conducted to determine the technical and economic feasibility of its application. The economic feasibility study was conducted after integrated with Fischer-Tropsch process while the technical feasibility only focused on gasification plant. It shows that the syngas production is about 671,3 ton/hr, and the coal needed is 557,43 ton/hr. The economic analysis shows that the NPV value is US\$ 250,01, IRR value is 14,58% with MARR value is 11%, and the payback period is about 12 years. So, It shows that this plant is feasible to be implemented in Balikpapan, East Borneo, Indonesia.