

# Perancangan pabrik bahan bakar sintetik melalui sintesis fischer - tropsch berbahan baku Gas sintetis dari gasifikasi batubara = synthetic fuel plant design through fischer - tropsch synthesis using syngas from coal gasification

Bagas Triyatmojo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20312546&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Kebutuhan BBM yang semakin meningkat, tidak sebanding dengan semakin menipisnya cadangan minyak bumi Indonesia. Proses Fischer - Tropsch merupakan proses yang dapat memproduksi bahan bakar sintetik dengan bahan dasar gas alam maupun batu bara. Perancangan pabrik Fischer - Tropsch yang terintegrasi dengan proses gasifikasi batu bara ini dilakukan untuk mengetahui kelayakannya secara teknis dan ekonomis dalam menyediakan bahan bakar sintetik. Pabrik ini membutuhkan masukan gas sintesis sebesar 671,3 ton/jam, sehingga diperoleh 130,7 ton/jam produk berupa nafta, distilat dan wax. Berdasarkan analisis keekonomian menggunakan base case, diperoleh NPV US\$ 250,01 juta dengan MARR dan IRR berturut-turut sebesar 11% dan 14,58%, serta payback period selama 12 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa proyek ini layak dijalankan.

<hr>

The increase of fuel demand is not proportional to the depletion of petroleum reserves in Indonesia. The Fischer - Tropsch synthesis is a process that can produce synthetic fuels with a basis of natural gas and coal. Integrated Fischer - Tropsch plant design with coal gasification process is conducted to determine the technical and economic feasibility of providing synthetic fuels. This plant requires a syngas input of 671.3 ton / h, to obtain 130.1 ton / h to produce naphtha, distillate and wax. Based on economic analyzes using the base case, NPV of U.S. \$ 250.01 million is obtained with MARR and IRR respectively by 11% and 14.58%, and payback period of 12 years. This indicates that the project is viable.