

INTI SARI

Pabrik kimia Metil Format dari Metanol dan Karbon Monoksida kapasitas 100.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di kawasan Industri Bontang, Kalimantan Timur diatas tanah seluas 2,3 ha. Bahan baku berupa Metanol diperoleh dari PT. Kaltim Metanol Industri dan Karbon Monoksida diperoleh dari PT. Pupuk Kaltim. Katalis yang dipakai berupa Natrium Metoksida (CH_3ONa) diperoleh dari PT. Chemfine International. Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan Metil Format dalam negeri dan luar negeri. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan 134 karyawan.

Pembuatan Metil Format dibuat dengan cara mereaksikan Metanol dan Karbon Monoksida di dalam Bubble Column Reactor dengan konversi 30,00% menggunakan katalis Natrium Metoksida (CH_3ONa), dengan kondisi operasi 80 °C dan tekanan 43,425 atm. Hasil keluaran Reaktor berupa Metil Format, Natrium Metoksida dan sisa bahan baku berupa metanol dan sedikit karbon monoksida. Kemudian metil format dan metanol masuk ke menara distilasi (MD-01) untuk memisahkan Metil Format dengan Metanol, Air, dan Natrium Metoksida hasil atas dari Menara Distilasi (MD-01) diperoleh produk Metil Format dengan kemurnian 98% hasil bawah dari Menara Distilasi (MD-01) yang kaya akan Metanol direcycle sebagai umpan reaktor. Sebagai pemanas digunakan Air sebesar 1.066,7443 Ton/jam. Sebagai pendingin di kondensor dan cooler digunakan air sebesar 217,1821 Ton/jam. Untuk memenuhi kebutuhan air make up pendingin, hidran, serta kantor dan rumah tangga digunakan air sebesar 427,3014 Ton/jam. Air didapatkan dari PT. Kaltim Industrial Estate, Bontang, Kalimantan Timur. Untuk bahan bakar boiler dengan kebutuhan bahan bakar fuel oil sebesar 80000,3 L/jam dan solar untuk generator 2,8817 L/jam dari PT. Pertamina, Bontang. Sebagai penggerak instrumen pengendali dibutuhkan udara tekan sebesar 33,6 m³/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 600 kW/jam dari PT. PLN.

Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp.1.231.812.256.274 dan Working Capital Investment Rp.3.176.148.325.449. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return On Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 53,53% dan sesudah pajak sebesar 40,15%. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 1,57 tahun dan sesudah pajak adalah 1,99 tahun. Adapun Nilai Break Event Point (BEP) adalah 44,04%, nilai Shut Down Point (SDP) adalah 20,82%, dan Discounted Cash Flow (DCFR) adalah 15,10%. Berdasarkan peninjauan data analisis ekonomi tersebut, maka Pabrik Metil Format layak untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.

Kata Kunci : *Bubble Column Reactor, Karbon Monoksida, Metanol, Metil Format*