

INTISARI

Pabrik kimia MTBE (Metil Tersier Butil Eter) dari 2-metil propena dan Methanol kapasitas 125.000 ton/tahun yang akan didirikan dikawasan Industri Bontang, Kalimantan Timur diatas tanah seluas 42.058 m². Bahan baku berupa methanol di peroleh dari PT Kaltim Methanol Industri, Bontang dan 2-metil propena diperoleh dari Nanjing ZL Energy CO., LTD.. Katalis yang dipakai berupa Amberlyst-15 diperoleh dari Dupont Chemical Company. Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan MTBE dalam negeri dan luar negeri. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan 172 karyawan.

Pembuatan MTBE dibuat dengan mereaksikan 2-metil propena dengan methanol di dalam Reaktor Fixed Bed Multitube dengan katalis Amberlyst-15, dengan suhu 70 °C dan tekanan 9 atm. Hasil reaktor berupa MTBE, air, dan sedikit bahan baku. Kemudian masuk ke menara distilasi (MD-01) untuk memisahkan MTBE dengan 2-metil propena. Hasil bawah dari menara distilasi (MD-01) menjadi produk MTBE dan campuran methanol dengan air. Hasil atas di recycle menuju tangki bahan baku 2-metil propena. Hasil bawah menara distilasi (MD-01) dimurnikan kembali dengan menara distilasi (MD-02) dan didapat hasil atas berupa MTBE dan hasil bawah berupa methanol. Utilitas air sebanyak 329.336,82 kg/jam dengan air make up 11.394,96 kg/jam diperoleh dari PT Kaltim Daya Mandiri. Untuk bahan bakar fuel oil dan solar dengan kebutuhan bahan bakar fuel oil sebesar 4.229.239 kg/tahun dan solar sebesar 10.446 kg/tahun diperoleh dari PT Pertamina. Listrik yang dibutuhkan sebesar 276 kW dari PT. PLN Indonesia, dan apabila terjadi pemutusan listrik digunakan generator. Adapun total kebutuhan udara tekan yang diperlukan sebanyak 39,71 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp. 932.426.474.162 + US\$ 55.900.867 dan Working Capital Rp 379.388.333.634 + \$34.035.203. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return of Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 54,4% dan sesudah pajak 43,6%. Nilai Pay Out Time sebelum pajak 1,55 tahun dan sesudah pajak adalah 1,86 tahun. Ditinjau dari segi teknik yang meliputi pengadaan alat-alat produksi, bahan baku, proses produksi, hasil produksi dan tenaga kerja, maka Pabrik MTBE dari 2-metil propena dan Methanol Kapasitas 125.000 ton/tahun dapat dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci : Fixed-bed Multitube, MTBE, 2-metil propena