

INTISARI

Pabrik Ethylene Glycol Monoethyl Ether ($C_4H_{10}O_2$) dari Ethanol (C_2H_5OH) dan Ethylene Oxide (C_2H_4O) dengan Kapasitas Produksi 100.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Pasuruan Industrial Estate Rembang (PIER), Jawa Timur dengan luas tanah 4,5 Ha. Bahan baku berupa Ethanol (C_2H_5OH) didapat dari PT. Molindo Raya Industri, Jawa Timur, sedangkan Ethylene Oxide (C_2H_4O) didapat dari PT. Trans Pacific Petrochemical Indotama, Jawa Timur. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam perhari dan membutuhkan karyawan sebanyak 258 orang. Kegunaan utama Ethylene Glycol Monoethyl Ether ($C_4H_{10}O_2$) adalah sebagai industri plastik, nitro selulosa, pewarna, tinta, resin, cat, dan pernis.

Proses pembuatan Ethylene Glycol Monoethyl Ether dijalankan dalam Reaktor gelembung dengan proses isothermal nonadiabatis dan reaksi berjalan eksotermis pada suhu $210\text{ }^{\circ}\text{C}$ dan tekanan reaktor 35 atm. Untuk mempertahankan suhu operasi didalam reaktor gelembung digunakan pendingin air. Larutan $C_4H_{10}O_2$ keluar Reaktor gelembung (R-01) dialirkan menuju Menara Distilasi 1 (MD-01) pada tekanan 1,1 atm dan suhu $87\text{ }^{\circ}\text{C}$. Larutan $C_4H_{10}O_2$ diumpukan kembali menuju Menara Distilasi 2 (MD-02) pada tekanan 1,1 atm dan suhu $117\text{ }^{\circ}\text{C}$. Hasil atas Menara Distilasi 2 (MD-02) dialirkan menuju UPL (Unit Pengolahan Lanjut), sedangkan hasil bawah menara Distilasi 2 (MD-02) dibawa menuju tangki produk $C_4H_{10}O_2$ dengan kemurnian yang diperoleh 99%.

Kebutuhan utilitas untuk menunjang proses produksi dengan kebutuhan air sebesar 4.528.401 liter/jam, dengan kebutuhan air make up sebesar 8.344 liter/jam, *steam* jenuh pada suhu $190\text{ }^{\circ}\text{C}$ sebanyak 64.421 liter/jam. Listrik diperoleh dari PLN sebesar 2000 kW, dan sebagai cadangan listrik digunakan generator sebesar 3000 kW dengan bahan bakar solar sebanyak 98.320 liter/tahun. Bahan bakar untuk boiler digunakan *fuel* oil sebanyak 2.305 liter/jam. Kebutuhan udara tekan sebanyak $32\text{ m}^3/\text{jam}$

Hasil evaluasi ekonomi *Fixed Capital Investment* (FCI) pabrik ini adalah (US\$ 20,261,276 + Rp. 302.054.853.949,-), *Working Capital* (WC) (US\$ 304,877 + Rp. 388.941.907.000,-), *Manufacturing Cost* (MC) (US\$ 910,493 + Rp. 959.979.112.000,-) dan *General Expenses* (GE) (US\$ 177,127 + Rp. 143.244.019.000,-). Nilai ROI sebelum pajak adalah 39,18% dan nilai ROI sesudah pajak adalah 23,51%. POT sebelum pajak adalah 1,31 tahun dan POT sesudah pajak adalah 1,65 tahun. Nilai BEP adalah 45,25% dan nilai SDP adalah 28,47%. DCF selama 10 tahun rata-rata adalah 29,95%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, Pabrik Ethylene Glycol Monoethyl Ether dari Ethanol dan Ethylene Oxide dengan Kapasitas Produksi 100.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan.