

INTISARI

Pabrik dimethyl phthalate dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku phthalic anhydride yang diperoleh dari PT. Petrowidada dan methanol dari PT Kaltim Methanol Industri. Berdasarkan aspek ketersediaan bahan baku dan utilitas, lokasi pabrik didirikan di Lamongan, Jawa Timur dengan luas tanah 33600 m². Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif setiap tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 150 orang.

Umpan segar phthalic anhydride dan methanol dicampur bersama-sama dengan recycle dari hasil bawah Evaporator (EV-01) masuk kedalam Reaktor (R-01). Reaktor beroperasi secara non-isotermal pada suhu 60 °C dan keluar pada suhu 90 °C dan tekanan 3 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga digunakan air sebagai media pendingin untuk mempertahankan suhu keluar reaktor. Hasil keluaran reaktor dimasukkan ke dekanter untuk memisahkan dimethyl phthalate dari campurannya. Dimethyl phthalate pekat yang berupa fase berat keluaran dekanter dimurnikan di menara distilasi (MD-01) yang beroperasi pada tekanan 0,09 atm. Produk dimethyl phthalate merupakan hasil bawah menara distilasi dengan kemurnian 99% ditampung dalam tangki (T-03).

Utilitas yang diperlukan berupa air sebanyak 38728 L/jam yang diambil dari sungai Bengawan Solo. Steam yang digunakan adalah steam jenuh pada suhu 115 °C tekanan 1,67 atm sebanyak 661,31 kg/jam. Daya listrik sebesar 93,2 kW disuplai dari PT. Pembangkitan Jawa-Bali dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 150 kW. Kebutuhan bahan bakar diesel yang diperlukan untuk membangkitakan generator sebanyak 71,2 kg/bulan, sedangkan fuel oil untuk bahan bakar boiler sebanyak 46755 kg/bulan. Udara tekan diproduksi sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 39,6 m³/jam. Kebutuhan dowtherm sebagai pemanas sebanyak 18606,6 kg/jam dengan jumlah bahan bakar yang dibutuhkan sebanyak 42779,3 kg/bulan.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Rp 280.672.361.659 + \$ 5.179.692 dan Working Capital Rp 698.880.448.452. Analisis ekonomi pabrik dimethyl phthalate menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 41,01% dan ROI sesudah pajak sebesar 32,81%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,7 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3,16 tahun. DCF sebesar 19,81%. BEP sebesar 49,70% kapasitas produksi dan SDP sebesar 26,40% kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik dimethyl phthalate layak untuk dikaji lebih lanjut.