

INTISARI

Pabrik maleic anhydride dari benzene dan udara dengan kapasitas 70.000 ton/tahun didirikan di kawasan Industri Cilegon tepatnya di Jl. Tegal Wangi Keruwuk diatas tanah seluas 35.000 m². Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif, 24 jam per hari membutuhkan karyawan sebanyak 200 orang.

Bahan baku berupa benzene 99% dan toluene 1% diperoleh dari PT. Pertamina Plaju sebanyak 16.154 kg/jam yang disimpan dalam Tangki (T-01) dengan T=30°C dan P=1 atm dan udara diperoleh dari udara bebas sebanyak 171.854 kg/jam pada T=30°C dan P=1 atm. Reaktor yang digunakan adalah Fixed Bed Multitube dengan katalis Vanadium Oxide (V₂O₅), reaktor beroperasi pada T=450 - 451°C dengan tekanan 6,5 atm. Proses reaksi oksidasi benzene berjalan secara eksotermis dengan pendingin hitech. Panas gas dimanfaatkan untuk membangkitkan steam di unit Waste Heat Boiler (WHB), kemudian diembunkan di Condenser Parsial (CDP) lalu masuk kedalam Separator (SP-02) untuk memisahkan uap dan cairnya. Gas keluar Separator (SP-02) mengalir ke UPL, sedangkan cairan keluar Separator (SP-02) masuk ke Menara Distilasi (MD-01) untuk memisahkan maleic anhydride dari benzene. Hasil atas Menara Distilasi (MD-01) berupa benzene 91%, sebagian dikembalikan ke Menara Distilasi (MD-01) dan sebagian disimpan di Tangki (T-02) pada T=35°C P=1 atm sebagai produk samping. Cairan keluar Menara Distilasi (MD-01) masuk ke Menara Distilasi (MD-02) untuk memisahkan maleic anhydride dari air. Hasil atas Menara Distilasi (MD-02) berupa campuran air mengalir ke UPL. Cairan keluar Menara Distilasi (MD-02) berupa maleic anhydride 98% mengalir ke Tangki (T-03) pada T=35°C P=1 atm sebagai produk utama. Utilitas pada pabrik ini berupa air diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri Tbk, sebesar 4.075.194 liter dengan air make up 501.700,308 liter/jam, sebesar, steam pada T=200°C P=6,5 atm sebesar 185.691 kg/jam dihasilkan dari boiler fire tube dan WHB, listrik 16000 kW diperoleh dari generator, udara tekan 55,2 m³/jam dihasilkan di utilitas, dan kebutuhan garam hitech sebesar 1.498.669 kg/jam diperoleh dari PT. Dhow Chemical Indonesia.

Berdasarkan evaluasi ekonomi diperoleh Modal Tetap sebesar US\$ 12,678,087 + Rp. 258.229.259.518, Modal Kerja US\$ 808,718 + Rp. 873.300.639.000,-, ROI sebelum pajak sebesar 46,34% dan setelah pajak sebesar 30,12%, POT sebelum pajak 1,02 tahun dan setelah 1,23 tahun, SDP adalah 30,06%, suku bunga dalam DCF selama 10 tahun rata-rata adalah 22,59%, dan nilai BEP adalah 45,04%. Dari hasil evaluasi ekonomi pabrik maleic anhydride dari benzene dan udara dengan kapasitas 70.000 ton/tahun menarik untuk dipertimbangkan.