

INTISARI

Pabrik phthalic anhydride dari o-xylene dan udara dengan kapasitas 60.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Kota Surabaya, Jawa Timur dengan luas tanah 46.000 m². Pabrik dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas ini beroperasi secara kontinyu 24 jam per hari dengan jumlah tenaga kerja 100 orang. Adapun kegunaan phthalic anhydride utamanya adalah sebagai bahan baku dalam pembuatan plasticizers, resin polyester dan pewarna.

Proses pembuatan phthalic anhydride dijalankan dalam reaktor fixed bed multitube menggunakan katalis vanadium pentoxide (V₂O₅) pada suhu 245°C dan tekanan 1,97atm. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi eksotermis, sehingga perlu didinginkan menggunakan media pendingin Dowtherm A. Hasil keluaran dari reaktor berupa gas dilewatkan pada kondensor parsial untuk diembunkan, kemudian fasa gas dan cairan dipisahkan dengan menggunakan separator. Fase cair dialirkan ke MD-01 untuk memisahkan air sebagai produk atas dan phthalic anhydride sebagai produk bawah. Air sebagai produk atas dialirkan menuju ke UPL. Produk bawah MD-01 yaitu phthalic anhydride dialirkan menuju silo. Pabrik phthalic anhydride membutuhkan air untuk kelangsungan proses yang diolah dari sungai Brantas Jawa Timur, sebanyak 302.857 kg/jam. Kebutuhan steam terpenuhi sebanyak 28423,399 kg/jam. Daya listrik disuplai dari PLN sebesar 6.000 kW. Kebutuhan udara tekan diprediksi 2 m³/jam.

Dengan harga jual produk phthalic anhydride Rp 12.500 per kg, akhirnya dapat dievaluasi secara ekonomi bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar US\$ 4.721.742 + Rp 409.207.188.000 dan modal kerja sebesar US\$ 301.194 + Rp 191.820.079.000 per tahun. Biaya produksi sebesar US\$ 1.076.618 + Rp 649.969.300.000 per tahun. Laba sebelum pajak sebesar Rp 135.433.129.000 per tahun, dan laba sesudah pajak sebesar Rp 99.543.350.000 per tahun. Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 2,11 tahun dan sesudah pajak adalah 2,53 tahun. Return on Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 29,98% dan setelah pajak sebesar 22,04%, Break Even Point (BEP) sebesar 45,16%, Shut Down Point (SDP) sebesar 23,21%, dan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) sebesar 46,08%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik phthalic anhydride layak untuk dikaji lebih lanjut.