

INTISARI

Pabrik p-xylene dari toluena dan metanol dengan kapasitas 150.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Tuban, Jawa Timur dengan luas tanah 62.325 m², menggunakan bahan baku Tolena yang dibeli dari PT. Trans Pasific PetroChemical Indotama, Tuban, Jawa Timur, sedangkan Metanol dibeli dari PT. Kaltim Metanol Industri, Kalimantan Timur. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 196 orang.

Proses pembuatan p-xylene dibuat dengan cara mereaksikan toluena dan metanol dengan menggunakan katalis HZS-M 15 pada reaktor fixed bed monotube, reaksi berlangsung secara eksotermis dengan kondisi operasi 440 °C dan tekanan 7 atm dengan kondisi isothermal dan konversi 100 % metanol pada reaktor (R). Sebelum masuk ke reactor steam, nitrogen, metanol dan toluena dimasukkan ke dalam furnace (F) sampai 440 °C. Keluar dari Furnace (F) steam, nitrogen, metanol dan toluena dicampur dalam mixer (M) pada suhu 440 °C tekanan 7 atm. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju kondensor parsial (CDP-01) komponen gas yang keluar kembali di recycle, dan komponen cairan dialirkan menuju dekanter (D) untuk memisahkan air sebagai fraksi berat dan diolah ke UPL. Fraksi ringan dialirkan menuju menara destilasi (MD) untuk memurnikan produk p-xylene yang menjadi hasil bawah MD dengan kemurnian 98,5% dan disimpan dalam tangki penyimpanan 04 (T-04) pada suhu 30 °C tekanan 1,8 atm. Hasil atas MD di recycle kembali ke furnace(F). Produk utama p-xylene dijual dengan harga Rp 29.800,00 /kg. Pabrik p-xylene membutuhkan air sebanyak 2.541.948 m³/tahun dengan air make up sebanyak 103.863 m³/tahun yang dibeli dari PT. Swabina Gatra, Tuban, Jawa Timur, sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 792.793 ton/tahun. Daya listrik terpasang sebesar 650 kW diperoleh dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator diesel dengan daya sebesar 650 kW.

Dari analisa ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar Rp716.865.138.365,77, modal kerja sebesar Rp 788.852.723.177, POT sebelum pajak 1,09 tahun dan POT setelah pajak 1,22 tahun, Roi sebelum pajak 86%, ROI sesudah pajak 72%, BEP 43%, SDP 34% dan DCF 50%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik p-xylene layak untuk dikaji lebih lanjut.