

INTISARI

Pabrik Propylene Dari Propane dirancang dengan kapasitas produksi 200.000 ton/tahun. Sasaran pasar yang ingin dicapai adalah dapat memenuhi kebutuhan dalam negeri dan dapat mengekspor keluar negeri untuk menambah devisa negara. Pabrik direncanakan didirikan di Balogan, Jawa Barat dengan luas tanah yang diperlukan diperkirakan 28.078 m². Kebutuhan Propana sebagai bahan baku dibeli dari PT.Pertamina (Persero) yang berlokasi di Balogan, Jawa Barat. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 263 orang. Propylene dibuat dengan proses Dehidrogenasi menggunakan reaktor fixed bed multiube pada suhu 500°C dan tekanan 4 atm menggunakan katalis Alumina-Chromia (Al₂O₃-Cr₂O₃). Produk keluar reaktor menghasilkan propylene dan hydrogen, serta masih mengandung sedikit propane dan butane. Hasil produk keluar reaktor dialirkan ke kondensor parsial untuk mengembunkan propylene, propane dan butane untuk kemudian dipisahkan dengan produk hydrogen menggunakan separator. Sedangkan cairan propylene dipisahkan dari pengotornya menggunakan menara distilasi dan dialirkan menuju tangki penyimpanan produk.

Unit Utilitas menyediakan kebutuhan air keseluruhan sebanyak 88.765,86 kg/jam diperoleh dari PT Tirta Investama. Steam yang digunakan steam jenuh pada suhu 110^oC dan 1,44 bar sejumlah 45.692,86 kg/jam. Kebutuhan Listrik dipenuhi dengan cara membeli dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebesar 356,53 kW dan digunakan generator kapasitas 400 kW sebagai cadangan dengan bahan bakar sebesar 17.636.975,67 L/tahun. Kebutuhan udara tekan sebesar 40 m³/jam. Kebutuhan pemanas HITEC sebanyak 207.963,6 kg/jam. Kebutuhan refrigeran Freon R-32 sebanyak 45404,59 kg/jam dan refrigeran Amonia sebanyak 71059,03 kg/jam. Hasil evaluasi secara ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar Rp 402,597,208,317.66 dan Working Capital sebesar Rp 867.377.184.703,98. Return on Investment (ROI) sebelum pajak 62,6 % dan sesudah pajak 50,0 % sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1,38 tahun dan sesudah pajak 1,66 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 40.8 % dan Shut Down Point (SDP) sebesar 26,5 % dengan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 21%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik propylene dari propana layak dipertimbangkan untuk didirikan.

Kata Kunci : Propane, fixed bed multitube, Propylene