

INTISARI

Pabrik propilen dari propan dengan kapasitas 240.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cilegon, Propinsi Banten dengan luas tanah 40.500 m², menggunakan bahan baku propan yang diperoleh dari PT Pertamina, sedangkan air diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri di Cilegon, Banten. Pabrik dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 256 orang.

Proses pembuatan propilen dilakukan dengan mereaksikan propan pada fase gas di dalam fixedbed multitube reactor (R-01) menggunakan katalis Al₂O₃. Reaksi berlangsung pada suhu 600°C dan tekanan 2 atm. Reaksi bersifat endotermis sehingga perlu dipanaskan menggunakan pemanas NaK agar suhu operasi tetap terjaga. Hasil keluar reaktor kemudian menuju condenser partial (CDP-01) untuk mengembunkan sebagian uap campuran yang keluar dari reaktor (R-01). Hasil keluar condenser partial (CD-01) dipompakan menuju menara distilasi (MD-01). Hasil atas berupa produk C₃H₆ yang diembunkan di CD-01 lalu didinginkan dan disimpan di tangki produk (T-02), hasil bawah berupa campuran C₃H₈ dan C₄H₁₀ disimpan dalam tangki LPG (T-03). Kebutuhan air total pada pabrik propilen sebanyak 733.295,49 kg/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 298 kW dari PLN dan untuk cadangan listrik digunakan generator dengan daya 600 kW. Bahan bakar untuk boiler sebesar 706,28 gallon/tahun, bahan bakar untuk generator sebesar 10.561 gallon/tahun dan kebutuhan udara tekan 19,8 m³/jam.

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi dibutuhkan fixed capital investment pabrik propilen sebesar Rp.100.761.784.886,35 working capital investment Rp.4.612.197.014.252,60, manufacturing cost Rp. 8.514.825.257.081,73 dan general expenses Rp 917.352.093.070,61. Analisa kelayakan ekonomi menunjukkan nilai return on investment sebelum pajak 50,5% dan nilai return on investment sesudah pajak 40,4%. Pay out time sebelum pajak adalah 1,6 tahun dan pay out time sesudah pajak 2 tahun. Nilai Break Event Point (BEP) diperoleh pada 43,08% kapasitas produksi, dan nilai Shut Down Point (SDP) terjadi pada 18,71% kapasitas produksi. Suku bunga dalam discounted cash flow rate selama 10 tahun sebesar 16,20%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik propilen dari propan kapasitas 240.000 ton/tahun layak untuk dikaji lebih lanjut.