

INTISARI

Pabrik Polipropilen dirancang dengan kapasitas 250.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Propilen yang diperoleh dari PT. Chandra Asri Petrochemical Center sedangkan katalis $TiCl_4$, penyangga $MgCl_2$ dan kokatalis TEAL di impor dari Shell Chemical Corporation. Lokasi pabrik didirikan di kawasan Industri Cilegon, Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 178 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 23.441 m².

Proses pembuatan Polipropilen dengan proses Spheripol. Umpan Propilen 98 % dari Tangki Penyimpanan (T-01) di pompa ke Menara Distilasi (MD-01) untuk dimurnikan dari pengotornya. Propilen yang merupakan hasil atas MD-01 kemudian diumpankan ke Heater (HE-01) untuk menaikkan suhunya 42 °C menjadi 70 °C sebelum diumpankan ke Reaktor (R-01). Katalis $TiCl_4$ dan kokatalis TEAL dicampur dalam Mixer (M-01) agar terjadi pengaktifan katalis oleh kokatalis. Propilen dari HE-01 dan campuran katalis dan kokatalis dari M-01 diumpankan ke R-01. Konversi yang terjadi adalah 53% terhadap propilen. Reaksi pembentukan polipropilen dilakukan dalam reaktor jenis loop tubular. Reaksi yang terjadi adalah eksotermis. Produk keluar reaktor berupa polipropilen dan sisa propilen. Katalis tidak dapat diperoleh kembali pada akhir reaksi karena ikut tergabung dalam molekul polimer. Hasil keluaran reaktor diumpankan ke Flash Drum (FD-01) untuk menguapkan propilen sisa reaksi. Di dalam FD-01 terjadi penurunan tekanan secara tiba-tiba dari 30 atm ke 10 atm. Penurunan tekanan juga mengakibatkan penurunan suhu dari 70 °C menjadi 50 °C. Dari FD-01 produk polipropilen diumpankan ke Rotary Dryer (RD-01) sedangkan uap propilen yang sudah dipisahkan di FD-01 diumpankan ke Condenser (CD-02) untuk diembunkan kemudian dialirkan kembali ke MD-01. Di dalam RD-01 produk Polipropilen dihembuskan dengan gas Nitrogen untuk memastikan tidak ada kandungan air di dalam produk. Selanjutnya produk Polipropilen masuk ke Extruder Pelletizer (EP-01) untuk dibentuk menjadi pellet dan langsung dipotong-potong oleh Rotary Knife. Selanjutnya pellet polipropilen akan disimpan di dalam Silo penyimpanan pellet (S-01) sebelum akhirnya dikemas ke dalam kantong-kantong. Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Polipropilen berupa air berih dengan membeli dari PT. Krakatau Tirta Industri, Cilegon sebanyak 182.464,44 kg/jam dengan air make up sebanyak 21.701,98 kg/jam. Kebutuhan daya listrik sebesar 328,63 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 262.187,6 liter/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 60 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi, pabrik Polipropilen ini membutuhkan Fixed Capital Rp. 1.243.464.257.680. Working Capital sebesar Rp. 2.803.147.155.967,64. Analisis ekonomi pabrik Polipropilen ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 13,8% dan ROI sesudah pajak sebesar 11,1%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,68 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,06 tahun. BEP sebesar 42,86% kapasitas produksi penjualan, SDP sebesar 28,50% kapasitas produksi penjualan dan

DCF sebesar 28,15% . Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Polipropilen dari Propilen dengan Proses Spheripol layak untuk dipertimbangkan dan dikaji lebih lanjut.