

INTISARI

Pabrik Sikloheksanon dirancang dengan kapasitas produksi 40.000 ton/tahun, bahan baku untuk pembuatan Sikloheksanon adalah Phenol yang diimpor dari Taiwan Prosperity Chem, Taiwan dan Hidrogen diperoleh dari PT. Air Liquide Indonesia, Banten. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT). Berdasarkan pada aspek penyediaan bahan baku dan utilitas serta pemasaran produk, lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Cilegon, Banten yang berdekatan dengan pabrik penjual bahan baku. Luas tanah yang diperlukan adalah 25.000 m² dengan total tenaga kerja yang diserap 145 orang. Pabrik beroperasi selama 24 jam/hari secara kontinyu. Hari efektif kerja selama 330 hari dalam 1 tahun.

Pembuatan Sikloheksanon menggunakan proses Hidrogenasi Phenol. Reaksi dijalankan di dalam reaktor Fixed Bed Multitube yang beroperasi secara eksotermis pada rentang suhu 140-170 °C dan tekanan 1,1 atm dengan bantuan katalis Pd, pendingin Dowtherm A diperlukan untuk menjaga suhu operasi agar tetap masuk dalam rentang suhu operasi. Umpan Phenol di leburkan terlebih dahulu di dalam Melter (ML-01), hasil leburan dari Melter selanjutnya dicampur dengan arus recycle hasil bawah menara Distilasi (MD-01) dan dialirkan menuju Reaktor-01 (R-01). Umpan Hidrogen dikirim melalui jalur pemipaan dan diturunkan tekanannya menggunakan Turbin-01 (Tu-01), selanjutnya akan dicampurkan dengan arus recycle dari Separator-02 dan dialirkan menuju Reaktor-01 (R-01). Di dalam Reaktor terjadi reaksi antara Hidrogen dan Phenol yang akan membentuk produk Sikloheksanon. Hasil reaksi dari reaktor dialirkan menuju Condensor Partial (CDP-01) untuk dipisahkan antara produk cair dan sisa reaktan yang nantinya akan dipisahkan dalam Separator (S-01). Produk cair yang diperoleh 8104,817 kg/jam, selanjutnya akan dimurnikan menggunakan alat Menara Distilasi -01 (MD-01). Hasil atas Menara Distilasi-01 (MD-01) yang berupa produk Sikloheksanon sebanyak 6313,13 kg/jam akan ditampung pada Tangki-01 (T-01), sedangkan hasil bawah Menara Distilasi-01 (MD-01) berupa sisa reaktan direcycle ke Reaktor-01 (R-01). Untuk hasil atas Separator-01 (S-01) berupa sisa reaktan direcycle ke Reaktor-01 (R-01) dan sebagian ke UPL. Utilitas yang diperlukan untuk pendirian pabrik ini meliputi air, listrik, bahan bakar, unit Dowtherm dan udara tekan. Kebutuhan air total yang diperlukan pada prarancangan pabrik Sikloheksanon sebesar 6.363,208 kg/jam yang diperoleh dari Sungai Cidanau, kebutuhan listrik berdasarkan perhitungan 315 kW yang diperoleh dari PLN, serta cadangan 1 buah generator dengan daya 350 kw ketika Listrik padam. Kebutuhan udara tekan sebagai pengoperasi alat control 40 m³/jam. Dowtherm A sebanyak 145.703 kg/jam diperoleh dari PT. Dow Chemicals Untuk kebutuhan fuel oil sebanyak 4679693,03 kg/tahun dan diesel oil sebanyak 451360 kg/tahun diperoleh dari PT. Pertamina

Berdasarkan perhitungan evaluasi ekonomi diperoleh modal tetap yang diperlukan sebesar \$4.004.274,04 + Rp261.489.879.534,76, serta modal kerja sebesar Rp113.681.839.462,57. Percent Return of Investment (ROI) sebelum pajak 32,8 % dan setelah pajak 26,2 %. POT sebelum pajak 2,34 tahun dan sesudah pajak 2,76 tahun. BEP 44,93 %, SDP 16,42 % dan DCFR 27,66 %. Jadi berdasarkan pertimbangan teknis dan ekonomi sebagaimana diatas maka pabrik Sikloheksanon layak dikaji lebih lanjut.