

INTISARI

Pabrik Sikloheksanol dirancang dengan kapasitas 100.000 ton/tahun menggunakan bahan baku Fenol yang diperoleh dari China dan gas Hidrogen yang diperoleh dari Pertamina Cilacap. Pabrik direncanakan akan didirikan di daerah Cilacap, Jawa Tengah dengan luas tanah 22668 m². Perusahaan berbadan hukum Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah karyawan 220 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun dan 24 jam dalam sehari.

Proses pembuatan Sikloheksanol diawali dengan penyiapan bahan baku berupa fenol dan hidrogen. Fenol masih berbentuk padatan yang disimpan dalam gudang penyimpanan sementara kemudian dialirkan menuju melter (ML-01) menggunakan screw conveyor untuk dilelehkan, kemudian dipompa (P-01) ke vaporizer (VP-01) untuk diuapkan, kemudian masuk ke separator (SP-01) untuk dipisahkan antara uap dan cairannya. Gas Hidrogen yang diambil dari Pertamina Cilacap disimpan sementara didalam tangki bola (T-01), kemudian dipanaskan menggunakan heater secara bertingkat dan tekanannya diekspansi menggunakan expansion valve secara bertahap, untuk mencapai kondisi operasi di reaktor. Kemudian dilanjutkan dengan tahap reaksi. Reaksi berlangsung dalam reaktor Fixed Bed Multi Tubular (R-01) dengan katalis Nikel (Ni) yang beroperasi pada suhu 180,1°C dan tekanan 1,3 atm dan menggunakan pendingin Dowtherm A. Gas hasil reaksi dikondensasi di Condensor Parsial (CDP-01), kemudian masuk ke separator (SP-02), kemudian cairan dipompa (P-02) dan dipanaskan agar sesuai kondisi operasi di menara distilasi (MD-01). Pada menara distilasi, hasil bawah seksi stripping menara distilasi berupa fenol 0,4% dilewatkan ke reboiler (RB-01), sebagian cairan dikembalikan sebagai pemanas menara distilasi dan sebagian didinginkan (CL-02) untuk kemudian dialirkan menuju tangki produk samping. Cairan seksi enriching berupa Sikloheksanol cair 99,7% kemudian dikondensasi (CDT-01), sebagian cairan dikembalikan ke menara distilasi sebagai reflux dan sebagian lagi didinginkan (CL-01) untuk kemudian dialirkan menuju tangki produk (T-02). Unit utilitas didirikan untuk mendukung kelangsungan proses yang meliputi kebutuhan air sebanyak 313481,13 kg/jam dengan air make up sebanyak 14.443,825 kg/jam yang diambil dari sungai serayu, Cilacap, Jawa Tengah, kebutuhan listrik sebesar 177,1 kW dipenuhi dari PLN dan sebagai cadangan digunakan generator dengan kebutuhan bahan bakar minyak diesel sebesar 283,97 gallon/tahun.

Berdasarkan evaluasi ekonomi, modal tetap (Fixed Capital Investment) yang diperlukan untuk mendirikan pabrik sebesar Rp 61.823.327.040 + \$ 21,914,984 dan modal kerja (Working Capital) sebesar Rp840.411.840.512,00. Return On Investment (ROI) sebelum pajak 77,76% dan sesudah pajak 38,88% sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 1,139441 tahun dan sesudah pajak 2,045777 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 42,9% dan Shut Down Point (SDP) sebesar 33,31% dengan Discounted Cash Flow (DCF) 33,7%. Berdasarkan data analisis ekonomi diatas, maka pendirian pabrik ini cukup menarik untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.