

INTISARI

Pabrik Dodecylbenzene dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Benzene yang didapat dari PT. Transpacific Petrochemical Indotama Tuban, dan Dodecene diimpor dari Beyond Industries Mainland, China. Lokasi pabrik didirikan di Tuban, Jawa Timur. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 196 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 72.711,04 m².

Dodecylbenzene dibuat dengan mereaksikan Benzene dan Dodecene dengan katalis Alumunium Klorida di dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk pada suhu 55°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pendingin air. Hasil keluar reaktor berupa campuran benzene, dodecene, toluen, air dan AlCl₃ kemudian dialirkan menuju ke centrifuge untuk memisahkan padatan AlCl₃ yang dibawa ke unit pengolahan lanjut (UPL). Produk keluaran centrifuge dialirkan ke dalam (MD-01). Hasil atas (MD-01) direcycle dan dicampur dengan aliran umpan segar benzen masuk ke reaktor. Hasil bawah dari (MD-01) diumpankan ke dalam (MD-02). Hasil atas (MD-02) berupa alkilat ringan dialirkan ke UPL, sedangkan hasil bawah (MD-02) diumpankan kembali ke dalam (MD-3) untuk pemurnian produk. Hasil atas (MD-03) di recycle bersama dengan umpan segar dodecene masuk kedalam reaktor. Hasil bawah menara yang merupakan produk dodecylbenzene dengan kemurnian 99,9% kemudian di tampung dalam tangki penyimpanan produk (T-03) pada suhu 40°C. Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Dodecylbenzene berupa air yang diolah dari sungai Bengawan Solo sebanyak 116.015,49 kg/jam dengan air make up sebanyak 23.248,54 kg/jam. Dowtherm sebagai media pemanas digunakan pada suhu 400°C dengan kebutuhan massa sebesar 13.607,2275 Kg/jam. Sedangkan dowtherm sebagai media pendingin digunakan pada suhu 50°C dengan kebutuhan total sebesar 43.609,59 kg/jam. Daya listrik sebesar 139,46 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator berkekuatan 140 kW. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 4334,7883 kg/th. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 55,2 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan Fixed Capital sebesar Rp 228.925.028.829 dan \$ 9.252.353. Working Capital sebesar Rp 418.764.690.850. Analisis ekonomi pabrik Dodecylbenzene ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 33,4% dan ROI sesudah pajak sebesar 26,7%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,3 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,7 tahun. BEP sebesar 48,57% kapasitas produksi dan SDP sebesar 19,57% kapasitas produksi. DCF sebesar 19,24%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Dodecylbenzene ini layak untuk dikaji lebih lanjut.