

INTISARI

Pabrik N-Dodecylbenzene yang dirancang dengan kapasitas 135.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku 1-dodecene dengan kemurnian 99% diperoleh dari Dalian Chem Imp & Group Co.,Ltd Lianoning, Chinadan benzene dengan kemurnian 98% yang diperoleh dari PT. Tuban Petrochemical. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 169 orang. Didasarkan pada aspek ketersediaan bahan baku lokasi pabrik didirikan di Tuban, Jawa Timur. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam dan tanah yang diperlukan adalah 109200 m².

Umpan segar benzene dari tangki penyimpanan (T-01) dicampur bersama-sama dengan recycle benzene dari hasil atas menara distilasi (MD-01) kedalam Reaktor (R-01) pada suhu 58 C. Katalis AlCl₃ yang berasal dari hopper (H-01) diangkut kedalam reaktor (R-01). Bahan baku 1-dodecene yang berasal dari tangki penyimpanan (T-02) dicampur bersama-sama dengan recycle 1-dodecene dari hasil atas menara distilasi (MD-02) lalu didinginkan dengan cooler (CL-01) sampai suhu 55 °C kemudian dimasukkan kedalam reaktor (R-01). Reaktor yang digunakan adalah 2 buah reactor alir tangki berpengaduk (RATB) yang disusun secara seri yang dilengkapi dengan koil pendingin. Reaksi dijaga pada suhu 55-60°C dengan konversi N-Dodecylbenzene 75%. Produk keluaran reaktor (R-02) dialirkan menuju centrifuge (CF) untuk memisahkan cairan dengan padatan AlCl₃. Cairan bebas padatan yang keluar dari centrifuge dialirkan kedalam menara distilasi (MD-01). Sedangkan padatan aluminium klorida dibawa ke unit pengolahan lanjut (UPL). Hasil atas menara distilasi (MD-01) berupa Benzene direcycle kembali ke reaktor (R-01), sedangkan hasil bawah menara distilasi (MD-01) berupa 1-dodecene dan N-dodecylbenzene dimasukan kedalam menara distilasi (MD-02) untuk pemurnian produk hingga diperoleh kemurnian 99,89 %. Hasil atas menara distilasi (MD-02) berupa 1- dodecene direcycle menuju reaktor (R-01), dan hasil bawah menara distilasi (MD-02) berupa N-dodecylbenzene sebagai produk dimanfaatkan panasnya untuk pemanas reboiler (RB-01) dan heater (HE-01), kemudian didinginkan dengan cooler (CL-03) untuk disimpan pada tangki produk (T-03).

. Untuk menunjang proses produksi dan berjalannya operasi pabrik, maka dibutuhkan unit penunjang untuk penyediaan air sebanyak 227.474,5784 kg/jam, bahan bakar *furnace* 98,7209 liter/jam, bahan bakar generator 15,865 liter/tahun, udara tekan 94 m³/jam, *dowtherm RP* 61.613,6200 kg/jam dan kebutuhan listrik 1140 kW, generator 3300 kW.

Pabrik ini membutuhkan *Fixed Capital* Rp. 811.257.345.936,- + US\$ 5.839.270, *Working Capital* Rp. 85.376.391.998,- + US\$ 326.171.924. Analisis ekonomi pabrik *N-Dodecylbenzene* ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 47,63% dan RoI sesudah pajak sebesar 30,96%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,74 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,44 tahun. DCF sebesar 10,73%. BEP sebesar 47,25% kapasitas produksi dan SDP sebesar 14,08% kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik N-Dodecylbenzene layak untuk dikaji lebih lanjut.