

INTISARI

Pabrik dietil eter dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun menggunakan bahan baku etanol yang diperoleh dari PT. Indo Acidatama, Sragen, Jawa Tengah. Pabrik direncanakan didirikan di kawasan industri Karanganyar, Jawa Tengah. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan sebanyak 170 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan 18.000 m².

Dietil eter dibuat dengan proses dehidrasi etanol di dalam Reaktor Fixedbed Multitube (R-01) menggunakan katalis padat Polystirene Sulfonate pada suhu 170-196,2°C dan tekanan 2 atm dengan konversi sebesar 81%. Reaksi bersifat eksotermis dan menggunakan media pendingin air. Hasil keluar reaktor (R-01) berupa campuran dietil eter, etanol dan air dialirkan menuju kondensor (CD-01) untuk diembunkan pada suhu 73,84°C dan tekanan 1,52 atm sehingga kondensat keluar kondensor langsung diumpankan ke dalam Menara distilasi (MD-01). Hasil atas menara distilasi (MD-01) berupa dietil eter dengan kemurnian 99,8% diembunkan dalam kondensor (CD-02) dengan suhu 46,45°C, selanjutnya dietil eter dialirkan dengan pompa sentrifugal (P-04), menuju tangki penyimpanan produk (T-02). Hasil bawah dari menara distilasi (MD-01) merupakan dietil eter, etanol dan air dimasukkan kedalam reboiler (RB-01), dialirkan pada suhu 104,86°C dan tekanan 1,56 untuk diumpankan ke dalam menara distilasi (MD-02). Hasil atas menara distilasi (MD-02) merupakan dietil eter, etanol dan air diembunkan dalam kondensor (CD-03) dengan suhu 91,58°C dan tekanan 1,55 atm, dialirkan dengan pompa sentrifugal (P-06) untuk di recycle. Hasil bawah dari menara distilasi (MD-02) berupa etanol dan air selanjutnya menuju ke unit pengolahan lanjut (UPL). Utilitas yang diperlukan pabrik dietil eter berupa air sebanyak 290.348 kg/jam dan air make up sebanyak 8.729 kg/jam yang dipenuhi dengan mengolah air dari Sungai Bengawan Solo. Steam yang digunakan sebagai media pemanas yaitu steam jenuh sebanyak 9.217 kg/jam. Daya listrik terpasang sebesar 300 kW disuplai dari PLN dengan cadangan generator berkekuatan 300 kW. Bahan bakar Fuel oil sebanyak 569 liter/jam dan solar sebanyak 194674 liter/tahun, serta udara tekan sebanyak 80 m³/jam.

Pabrik dietil eter ini memerlukan modal tetap sebesar \$ 8.126.627 + Rp 168.520.684.756 serta modal kerja sebesar \$ 741.216 + Rp 148.153.130.702. Analisis ekonomi pabrik dietil eter ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 25% dan sesudah pajak sebesar 20%. POT sebelum pajak 3,05 tahun dan sesudah pajak 3,3 tahun. Harga jual produk Rp. 21.600/kg diperoleh BEP yaitu sebesar 48% dari kapasitas produksi, sedangkan SDP 21% dari kapasitas produksi dan DCF sebesar 19%. Berdasarkan data analisis ekonomi di atas, maka pendirian Pabrik dietil eter dari etanol ini cukup menarik untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.