

INTISARI

Pabrik ETBE dari isobutylene dan ethanol ini dirancang dengan kapasitas 60.000 ton/tahun. Pabrik beroperasi secara kontinyu 24 jam per hari dan bekerja 330 hari per tahun. Pabrik direncanakan didirikan di wilayah Indramayu Jawa Barat dan pabrik ini membutuhkan tanah seluas 30.000 m². Bentuk badan perusahaan ini adalah Perseroan Terbatas dan membutuhkan tenaga kerja sebanyak 161 orang. Untuk menghasilkan ETBE sebanyak 60.000 ton/tahun di butuhkan bahan baku Isobutylene yang diperoleh dari PT. Pertamina Balongan dan Ethanol yang diperoleh dari PG.Madukismo dan pabrik ethanol yang terdapat di Mojokerto. Kebutuhan unit utilitas berupa air, diambil dari sungai salam dharma, sebanyak 44779,48 kg/jam, daya listrik terpasang 2500 kW, fuel oil 370,29 liter/jam bahan bakar solar 81933,63 liter/tahun, dan udara tekan 2 m³/jam.

Proses ETBE dibuat dengan cara bahan baku campuran C4 disimpan dalam tangki silinder horisontal pada suhu 30⁰C dan tekanan 3,5 atm, sedangkan ethanol disimpan dalam tangki vertikal beratap doom pada suhu 30⁰C dan tekanan 1 atm. Umpan campuran C4 dan ethanol dipanaskan sampai suhu 40⁰C dan tekanan 7 atm sesuai dengan kondisi operasi reaktor. Umpan masuk dari bagian bawah reaktor fixed bed adiabatic (R-01). Produk reaktor kemudian dimasukkan ke Menara Destilasi-01 (MD-01) pada titik didihnya, untuk memisahkan campuran ETBE dan ethanol. Ethanol sebagai hasil atas dan ETBE sebagai hasil bawah yang kemudian disimpan didalam tangki penyimpanan produk pada suhu 50⁰C dan tekanan 1 atm. Hasil atas MD-01 yang berupa campuran C4, ethanol dan ETBE sisa langsung diumpankan pada MD-2. Pada MD-2 terjadi pemisahan antara C4 dan ethanol, sebagai hasil bawah MD-2 diperoleh ethanol dan disimpan didalam tangki penyimpanan, dan hasil atas berupa C4 kemudian disimpan sebagai produk samping.

Pada pendirian pabrik ini dibutuhkan modal tetap fixed capital investment (FCI) sebesar US \$ 3,915,685 + Rp. 293.269.424.951,- dan modal kerja working capital (WC) US \$ 249,777 + Rp. 451.561.928.000,-. Dari hasil perhitungan evaluasi ekonomi didapat ROI sebelum pajak 31,47 % per tahun dan Return On Investment (ROI) sesudah pajak 23,07 % per tahun, Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,41 tahun dan POT sesudah pajak 3,02 tahun, Break Event point (BEP) sebesar 49,54 %, Shut Down Point (SDP) sebesar 30,46 % dan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) sebesar 21,60 %. Dari uraian di atas, pabrik ETBE dari Isobutylene dan Ethanol dengan kapasitas 60.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan lebih lanjut.