

## ABSTRAK

*Pabrik Etil Tersier Butil Eter (ETBE) dirancang dengan kapasitas 50,000 ton/tahun. Bahan baku yang di gunakan adalah Etanol yang di peroleh dari PT Indo Acidatama, Solo dengan kemurnian 98% dan isobutilena yang terdapat dalam raffinate 1, bahan tersebut diperoleh dari PT. Petrokimia Butadiena Indonesia yang terletak di kawasan industri Cilegon. Pabrik Etil Tersier Butil Eter akan di dirikan di Kawasan Industri Cilegon dimana dekat dengan bahan baku yaitu Isobutilen yang dibeli dari PT Petrokimia Butadiena Indonesia. Pabrik akan didirikan dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah karyawan sebanyak 155 orang. Pabrik memiliki luas tanah sebesar 2,3049 Ha. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 24 jam per hari dan beroperasi 330 hari dalam satu tahun.*

*Proses pembuatan Etil Tersier Butil Eter dengan cara mereaksikan Etanol dan Isobutilen, Etanol yang disimpan pada Tangki Penyimpanan (T-01) pada suhu 30°C dan tekanan 1 atm, terlebih dahulu dinaikkan tekanannya dengan menggunakan Pompa (P-03) hingga tekanan 4 atm. Etanol yang sudah dinaikkan tekanannya dicampurkan kedalam Mixer (M-01) dengan Isobutilen yang disimpan pada Tangki Penyimpanan (T-02) pada suhu 30°C dan tekanan 4 atm. Sebelum direaksikan direaktor, campuran etanol dan isobutilen dinaikkan tekanan dan suhunya terlebih dahulu dengan Pompa (P-05) dan Heater (HE-01) agar mencapai tekanan dan suhu reaksi yaitu 19,74 atm dan 75°C, kemudian etanol dan isobutilen direaksikan sehingga membentuk Etil Tersier Butil Eter. Keluaran reaktor dialirkan menuju Menara Distilasi 1 (MD-01) dengan hasil atas berupa raffinat 2 untuk dialirkan menuju Tangki Penyimpanan (T-03). Untuk hasil bawah Menara Distilasi 1 (MD-01) dialirkan menuju Menara Distilasi 2 (MD-02) untuk memurnikan produk utama etil tersier butil eter yang menjadi hasil atas Menara Distilasi 2 (MD-02) dengan kemurnian 98% dan disimpan dalam Tangki Penyimpan 4 (T-04).*

*Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Etil Tersier Butil Eter berupa air bersih dengan membeli dari PT. Krakatau Tirta Industri, Cilegon, sebanyak 73046,8408 kg/jam dengan membutuhkan air make up sebanyak 9513,5749 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 150°C tekanan 4,7 atm sebanyak 2628,1254 kg/jam. Listrik sebanyak 100 kW dari PLN dengan cadangan 1 buah generator, kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 3.284.187,5 liter/tahun, udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai dengan kebutuhan yaitu sebanyak 40,8 m<sup>3</sup>/jam.*

*Pabrik ini membutuhkan modal tetap (Fixed Capital Investment) sebesar \$ 3.556.251,37 + Rp 176.535.369.516,48 dan modal kerja (working capital) sebanyak Rp 247.055.928.926,16. Pabrik memiliki Return of Investment (ROI) sebelum pajak adalah 75,75% dan setelah pajak adalah 60,60%. Sedangkan Pay out Time (POT) sebelum pajak adalah 1,17 tahun dan setelah pajak adalah 1,42 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 40,52%, Shut Down Point (SDP) sebesar 23,49%, dan Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 38,67%. Berdasarkan tinjauan ekonomi diatas, dapat disimpulkan bahwa pabrik Etil Tersier Butil Eter ini layak untuk dikaji lebih lanjut.*