

### **Abstrack**

Preliminary design of TBA with capacity 15.000 ton/year is plant to be built in Cilacap, Central Java in the area of land 3 ha. This chemical plant will be operated for 330 day/year or 24 hours a day with 200 employees.

Row material neededs is isobuthylene 4.866.158,759 kg/year, the production process will be operated at temperature 70°C, at pressure about of 11 atm using Fixed Bed Multitube Reactor with yield 98 %. The utility consist of 3.812,7990 kg/hour of cooling water; 23.726,9842 kg/hour of housing water; 522,5663 kg/hour of steam; 31,4474 kg/hour of Industrial Diesel Oil (IDO) while the power of electricity of about 270 Kwh provided by PLN. This chemical plant also use generator set as reserve.

Economic analysis shows that this chemical plant need to be covered by fixed capital of about US\$ 15.653.936,54; working capital of about US\$ 8.873.024,35. The profit before tax is US\$ 8.058.215,57 while the profit after tax is 6.446.572.46 Percentage of Return On Investment (ROI) before tax is 51 % while after tax is 41 %. Pay Out Time (POT) before tax is 1,94 years while after tax is 2 years. The value of Break Event Point (BEP) is 40 % and Shut Down Point (SDP) is 28 % with Discounted Cash Flow Rate (DCFR) is 21 %. Based on the economic analysis, it is concluded that plant design of TBA with capacity 15.000 ton/years visible to be built.

## Abstrak

Desain awal TBA dengan kapasitas 15.000 ton/tahun adalah pabrik yang akan dibangun di Cilacap, Jawa Tengah di lahan 3 ha. Pabrik kimia ini akan dioperasikan selama 330 hari / tahun atau 24 jam sehari dengan 200 karyawan.

Bahan baku yang dibutuhkan adalah isobuthylene 4.866.158.000 kg / tahun, proses produksi akan dioperasikan pada suhu 70 ° C, pada tekanan sekitar 11 atm menggunakan Fixed Bed Multitube Reactor dengan hasil 98%. Utilitas terdiri dari 3,812.7990 kg / jam air pendingin; 23.726.998 kg / jam air perumahan; 522.5663 kg / jam uap; 31.444 kg / jam Industrial Diesel Oil (IDO) sedangkan daya listrik sekitar 270 kWh disediakan oleh PLN. Pabrik kimia ini juga menggunakan generator set sebagai cadangan.

Analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik kimia ini perlu ditutupi oleh modal tetap sekitar US \$ 15.653.936; modal kerja sekitar US \$ 8,873.024. Laba sebelum pajak adalah US \$ 8.058.215 sedangkan laba setelah pajak adalah 6.446.572 Persentase pengembalian atas investasi (ROI) sebelum pajak adalah 51% sementara setelah pajak adalah 41%. Pay out time (POT) sebelum pajak adalah 1,94 tahun sementara setelah pajak 2 tahun. Nilai titik impas (BEP) adalah 40% dan shut down point (SDP) adalah 28% dengan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) adalah 21%. Berdasarkan analisis ekonomi, disimpulkan bahwa desain pabrik TBA dengan kapasitas 15.000 ton / tahun terlihat layak dibangun.