

INTISARI

Pabrik trimetilolpropan dari butiraldehid, formaldehid, dan natrium hidroksida dengan kapasitas 20.000 ton/tahun direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 11.050 m², menggunakan bahan baku butiraldehid yang dibeli dari Pabrik Oxea Shanghai, China, formaldehid dibeli dari PT Dover Chemical, Cilegon sedangkan Natrium Hidroksida dibeli dari PT. Asahimas Chemical, Cilegon. Bahan pembantu untuk penetral Asam klorida dibeli dari PT. Asahimas Chemical, Cilegon. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 187 orang yang terdiri dari 124 karyawan shift dan 63 karyawan non-shift.

Proses pembuatan Trimetilolpropan dibuat dengan cara mereaksikan butiraldehid, formaldehid dengan katalis natrium hidroksida yang bersifat autokatalitik pada reaktor alir berpengaduk (RATB). Sebelum masuk reaktor butiraldehid, formaldehid dan natrium hidroksida disesuaikan terlebih dahulu dengan kondisi reaktor pada suhu 50 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi berlangsung secara eksotermis dengan kondisi operasi 50 °C dan tekanan 1 atm dengan konversi 90% pada reaktor (R). Hasil keluar reaktor dialirkan ke netralizer (N) untuk menetralkan natrium hidroksida dan natrium format menggunakan asam klorida, kemudian dialirkan ke evaporator (EV) untuk memekatkan larutan garam hingga jenuh. Keluaran bawah evaporator dialirkan ke kristaliser (CR) untuk membentuk Kristal Natrium Klorida. Kristal padat yang terbentuk kemudian dipisahkan dari larutan produk dengan Centrifuge (CF-01). Setelah itu larutan produk dialirkan ke tangki penyimpanan (T-05) pada suhu 35 °C dan tekanan 1 atm. Pabrik trimetilolpropan membutuhkan air sebanyak 615602,81 kg/jam dengan air make up sebanyak 43067,57 kg/jam yang diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri, sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 26307,403 kg/jam. Daya listrik terpasang sebesar 650 kW diperoleh dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator dengan daya sebesar 650 kW.

Dari analisa ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan Fixed Capital (modal tetap) sebesar Rp 75.718.543.077,46 dan \$2,774,149.73, Working Capital (modal kerja) sebesar Rp 187.528.582.860 dan \$ 14,113,852 . Analisa ekonomi pabrik Trimetilolpropan ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 49,2%, ROI sesudah pajak 39,4%, POT sebelum pajak 1,68 tahun dan POT sesudah pajak 2,02 BEP 44,78%, SDP 29,07% dan DCF 30,59%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pra rancangan pabrik Trimetilolpropan layak untuk dikaji lebih lanjut.