

INTISARI

Pabrik Butiraldehid dari Crotonaldehid dengan kapasitas 300.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cikampek, Jawa Barat dengan luas tanah 22.400 m². Pabrik dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas ini beroperasi secara kontinyu 24 jam per hari dengan jumlah tenaga kerja 257 orang. Adapun kegunaan butiraldehid utamanya adalah sebagai bahan baku intermediet dalam pembuatan PVC.

Proses pembuatan butiraldehid dengan bahan baku crotonaldehid dan gas hydrogen sebanyak 43934,70 kg/jam dijalankan dalam reaktor fixed bed multitube menggunakan katalis palladium oksida-magnesia (PdO-Mg) pada suhu 235°C dan tekanan 2,1 atm. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi eksotermis, untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan media pendingin Dowtherm A. Campuran gas reaktor didinginkan pada cooler (CL-01) kemudian dilewatkan pada kondensor parsial untuk diembunkan sebagian, kemudian fasa gas dan cairan dipisahkan dengan menggunakan separator 02. Cairan separator 02 dialirkan ke MD-01 untuk memisahkan butiraldehid sebagai produk atas dan crotonaldehid sebagai hasil keluaran bawah dan direcycle kembali sebagai umpan.

Unit utilitas pada pabrik butiraldehid terdiri dari unit penyediaan air, kebutuhan steam, kebutuhan listrik, kebutuhan bahan bakar, kebutuhan dowtherm A dan kebutuhan udara tekan. Kebutuhan air untuk kelangsungan proses yang diolah dari sungai Citarum Jawa Barat, sebanyak 621252,96 kg/jam. Kebutuhan steam terpenuhi sebanyak 37330,07 kg/jam yang disuplai dari unit boiler jenis water tube. Daya listrik disuplai dari PLN sebesar 400 kW dan apabila terjadi pemadaman digunakan generator cadangan berkekuatan 550 Hp. Kebutuhan dowtherm A sebanyak 12223,965 kg/jam. Kebutuhan udara tekan diprediksi 25m³/jam.

Dari hasil evaluasi secara ekonomi bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar \$ 60,800,000 dan Rp. 90.500.000.000 dan modal kerja sebesar Rp. 1.600.000.000.000. Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 1,3 tahun dan sesudah pajak adalah 2,3 tahun. Return on Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 68,18% dan setelah pajak sebesar 34,09%, Break Even Point (BEP) sebesar 45,78%, Shut Down Point (SDP) sebesar 29,88%, dan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) sebesar 46,08%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa prarancangan pabrik butiraldehid menarik untuk dikaji lebih lanjut.