

INTISARI

Pabrik Allyl aldehid dari Propene dan Udara dengan kapasitas 50.000 ton/tahun direncanakan didirikan di daerah Cilegon Banten. Di pabrik allyl aldehid ini terdapat sekitar 150 orang karyawan dengan 330 hari kerja/tahun yang terbagi dalam 3 shift. Masing-masing shift sekitar 8 jam, dan untuk karyawan non shift berlaku 6 hari kerja, dengan total 40 jam kerja dalam seminggu.

Allyl aldehid dibuat dengan cara mengoksidasikan Propene 95% dengan udara dalam reaktor fixedbed pada temperatur 250°C dan tekanan 7 atm. Reaksi ini memiliki konversi 94%. Hasil reaksi N_2 , O_2 , CO_2 , C_3H_6 , C_3H_8 , C_3H_4O , H_2O diembunkan sebagian dengan menggunakan condenser partial (CD-01) untuk mendapatkan H_2O dan C_3H_4O dalam fase cair yang nantinya dapat dipisahkan dengan gas yang tak terembunkan. Campuran gas yang tidak mengembun dengan cairan selanjutnya dipisahkan dalam separator (SP-02). Hasil atas separator yaitu berupa gas non condensable akan di olah lebih lanjut di UPL (Unit Pengolahan Limbah). sementara hasil bawah separator yang terdiri dari air dan allyl aldehid selanjutnya dipisahkan dengan menggunakan menara distilasi (MD-01). Sebagai produk hasil atas menara distilasi diperoleh C_3H_4O 99,5%, dan H_2O 0,5 % kemudian didinginkan dan disimpan dalam tangki produk (T-02). Hasil bawah menara distilasi diperoleh air sebesar 99,5% dan allyl aldehid 0,5% dan dikirim ke unit pengolahan limbah. Dari perhitungan dibutuhkan bahan bakaraku sebesar 5410 kg/jam. Untuk Propene didatangkan dari PT.Chandra Asri. Unit utilitas pabrik meliputi unit penyediaan air sebesar 411234 kg/jam, steam 6033 kg/jam, listrik 7711 kwh dan bahan bakar 50.385 liter/jam. Listrik sebesar 13000 kwh dipenuhi dari dipakai generator (Diesel) sebagai cadangan PLN, serta udara tekan yang diprediksi sekitar 200 m³/jam.

Hasil analisa ekonomi pabrik Allyl aldehid ini memerlukan modal tetap sebesar US \$ 3.277.015 + Rp 138.215.583.000 dan modal kerja sebesar US \$ 209.037 + Rp 221.510.570.000. Return of Investment (ROI) sebelum pajak 29,75% dan setelah pajak 21,86%, Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,51 tahun dan setelah pajak 3,13 tahun, Shut Down Point (SDP) 35,58% dan Break Even Point (BEP) 54,10%, dengan Discounted Cash Flow rate (DCFR) 33,88%. Berdasar analisa ekonomi, pendirian pabrik Allyl aldehid dari Propene dan Udara diatas cukup menarik untuk dikaji dan dipertimbangkan lebih lanjut.