

## INTISARI

Pabrik propilena glikol dari propilena oksida dan air dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun. Pabrik propilena glikol ini memerlukan propilena oksida yang diimpor dari perusahaan Cina yaitu *Changzhou Huaren Chemical Corporation*. Pabrik direncanakan akan didirikan di Gresik, Jawa Timur karena merupakan kawasan industri strategis dan dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari dalam satu tahun. Luas tanah yang diperlukan 22668 m<sup>2</sup> dan jumlah tenaga kerja 214 orang.

Propilena glikol dibuat dengan cara mereaksikan propilena oksida dan air menggunakan katalis asam sulfat didalam reaktor alir tangki berpengaduk (RATB), reaksi berlangsung secara adiabatik isothermal dengan kondisi umpan masuk dan keluar pada suhu 45°C dan tekanan 2 atm dengan konversi 85 %. Hasil keluar reaktor dialirkan ke netralizer, lalu hasil keluaran dari neutralizer yang mengandung calcium sulfat dipisahkan dalam filter press. Padatan Calcium sulfat dikirim ke unit pengolahan lanjut sedangkan filtrat dimurnikan didalam menara destilasi-01. Hasil bawah dari menara distilasi-01 sebagai produk dimasukkan kedalam tangki penyimpanan-03 sedangkan hasil atasnya dimurnikan lagi dalam menara distilasi-02 untuk mengurangi jumlah air. Hasil atas dari menara distilasi-02 sebagai umpan *recycle* sedangkan hasil bawah dialirkan menuju unit pengolahan limbah. Pabrik propilena glikol ini menggunakan bahan baku propilena oksida dengan kemurnian 99% sebanyak 30827.2984 ton/tahun dan air sebanyak 11191.0873 ton/tahun. Bahan pembantu yang digunakan adalah asam sulfat sebagai katalis dengan kemurnian 98% sebanyak 362,035 ton/tahun dan Calcium hidroksida 40% sebagai penetrase dengan kemurnian 269,679 ton/tahun. Utilitas pabrik propilena glikol meliputi kebutuhan air sebesar 125.877,29 kg/jam dengan air make up sebesar 10.357,15 kg/jam diambil dari sungai Bengawan Solo. Listrik sebesar 135,53 KWatt dipenuhi dari PLN.

Modal tetap yang diperlukan \$ 23.174.854 + Rp.63.325.806.592 serta modal kerja Rp. 154.511.753.216,00. Biaya produksi Rp. 515.607.986.176,00 dengan keuntungan sebelum pajak Rp.100.392.009.728 dan sesudah pajak Rp.50.196.004.864,00. Dari evaluasi ekonomi didapatkan Return of investment (ROI) sebelum pajak 35,70% dan sesudah pajak 17,85% Pay out time (POT) sebelum pajak 2,18 tahun dan sesudah pajak 3,59 tahun. Discounted Cash Flow (DCF) 37,09 % Break Even Point (BEP) 46.68 % dan Shut Down Point (SDP) 27,27 %. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka pendirian pabrik ini cukup menarik untuk dipertimbangkan.