

## ABSTRAK

*Pabrik Etilen Glikol dari Etilen Oksida dan Air dengan kapasitas 300.0000 ton/tahun direncanakan akan didirikan di Kawasan Cilegon, Banten, menggunakan bahan baku Etilen Oksida dibeli dari PT. Polychem Indonesia Tbk, Cilegon Banten. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 160 orang.*

*Proses pembuatan Etilen Glikol dibuat dengan cara mereaksikan Etilen Oksida dan Air pada reaktor alir pipa (RAP), reaksi berlangsung secara eksotermis dengan kondisi operasi 190 °C dan tekanan 14 atm dengan konversi 90% pada reaktor (R). Sebelum masuk reaktor Etilen Oksida 99% dipompa sampai tekanan 14 atm dan dipanaskan di Heat Exchanger (HE-01) sampai 190°C, dan air dipompa sampai tekanan 14 atm dan dicampurkan dengan air hasil recycle MD lalu dipanaskan sampai suhu 190 °C kemudian dialirkan ke reaktor (R) untuk direaksikan. Fasa ringan pada reaktor sebagai hasil atas dialirkan ke menara destilasi (MD). Hasil atas MD dialirkan kembali menuju reaktor, sedangkan hasil bawah MD merupakan produk Etilen Glikol dengan kemurnian 97% disimpan pada tangki penyimpanan (T-02) pada suhu 35 °C dan tekanan 1 atm. Pabrik Etilen Glikol membutuhkan air sebanyak 909.667,7 kg/jam dengan air make up sebanyak 895.676,2 kg/jam yang diperoleh dari PT Krakatau Tirta Industri, sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 344800,2 kg/jam dan kebutuhan bahan bakar sebesar 28275,4184 liter/jam. Daya listrik terpasang sebesar 3500 kW diperoleh dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator dengan daya sebesar 3500 kW serta digunakan udara tekan sebesar 72 m<sup>3</sup>/jam*

*Dari analisa ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar Rp 794.401.606.000 dan \$ 42.166.469 , serta modal kerja sebesar Rp 747.812.705.000, POT sebelum pajak 0,547 tahun dan POT sesudah pajak 0,602 tahun, ROI sebelum pajak 62,643%, ROI sesudah pajak 46,043%, BEP 46,017%, SDP 22,094% dan DCF 42,786%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik Etilen Glikol layak untuk dikaji.*