

## INTISARI

*Pabrik propilen glikol dari propilen oksida dan air kapasitas 50.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 14,3 ha, menggunakan bahan baku propilen oksida yang dibeli dari PT. Aberco, Inc, Texas, USA dan katalis dibeli dari PT. Petrokimia Gresik, Gresik, Jawa Timur. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 194 orang.*

*Proses pembuatan propilen glikol dibuat dengan cara mereaksikan propilen oksida dengan air dengan menggunakan katalis asam sulfat pada reaktor alir tangki berpengaduk, reaksi berlangsung secara eksotermis sehingga untuk menjaga suhu digunakan pendingin jaket dengan kondisi operasi 50 °C dan tekanan 2 atm dengan konversi 95% pada Reaktor (R). Hasil keluar Reaktor (R) menuju tangki anion untuk dihilangkan katalis asam sulfatnya sehingga tidak menyebabkan korosi. Setelah keluar tangki anion, menuju menara distilasi (MD-01). Hasil atas berupa campuran propilen oksida, air dan propilen glikol dialirkan kembali menuju Mixer (M-01) untuk di recycle kembali. Hasil bawah Menara Distilasi (MD-01) berupa campuran propilen oksida, air dan propilen glikol (produk) dialirkan menuju Tangki (T-03). Produk propilen glikol di simpan pada 1 atm, 40°C. Unit utilitas sebagai penunjang proses mencakup penyediaan air sistem sebanyak 45529,4316 kg/jam dan air make up sebanyak 7995,2492 kg/jam yang diperoleh dari sungai Brantas. Dibutuhkan saturated steam  $P = 16 \text{ atm}$ ,  $T = 200 \text{ }^{\circ}\text{C}$  sebanyak 24427,2138 kg/jam dibuat di unit utilitas pabrik propilen glikol, kebutuhan listrik diperoleh dari PLN dengan daya 2046 kW serta cadangan 1 buah generator berdaya 2500 kW, udara tekan sebanyak 1,145 m<sup>3</sup>/jam. Kebutuhan bahan bakar diesel oil sebanyak 68.824,252 liter/tahun diperoleh dari PT Pertamina dan fuel oil sebanyak 5527401,013 liter/tahun..*

*Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik propilen glikol membutuhkan Modal Tetap = (\$22,492,844 + Rp 463.701.027.449,-); Modal Kerja = Rp 486.901.052.782,-. Analisis ekonomi menunjukkan nilai Return On Investment (ROI) sebelum pajak 24% setelah pajak 19%. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak 2,97 tahun setelah pajak 3,46 tahun. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow Rate (DCF) 26%. Nilai Break Even Point 50% dan Shut Down Point (SDP) 20%. Dari hasil evaluasi ekonomi, pabrik propilen glikol dari propilen oksida dan air dengan kapasitas 50.000 ton/tahun menarik untuk dipertimbangkan.*