

INTISARI

Pabrik *glycerol* dari *epichlorohydrin* dan natrium hidroksida dengan kapasitas 100.000 ton/tahun akan dibangun di Cilegon, Jawa Barat dengan luas tanah 53.986 m². Bahan baku *epichlorohydrin* di import dari Kunshan Yalong Trading, China, sedangkan bahan baku natrium hidroksida dan asam klorida di peroleh dari PT. Ashahimas, Cikampek, Jawa Barat. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif/tahun, 24 jam/hari, dan membutuhkan tenaga kerja sebanyak 201 orang. *glycerol* banyak dipakai pada industri makanan, pertanian, peralatan medis, dan farmasi.

Proses pembuatan *glycerol* menggunakan reaktor alir tangki berpengaduk. Di dalam reaktor terjadi reaksi antara *epichlorohydrin* dan air dengan bantuan katalis natrium hidroksida, pada suhu 100 °C, dan tekanan 1 atm, dengan waktu tinggal reaksi 0,19 jam. Untuk mempertahankan suhu operasi di dalam reaktor digunakan air pendingin yang dialirkan melalui *coil*. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju neutralizer untuk menetralkan NaOH sisa. Kemudian dialirkan ke centrifuge 01 untuk dipisahkan NaCl dan sebagian kecil H₂O, sedangkan filtrat dialirkan menuju evaporator 01, hasil atas evaporator berupa H₂O, sebagian kecil *glycerol*, dan sebagian kecil *epichloroydrin*. Sedangkan hasil bawah berupa NaCl, sebagian besar *glycerol* dan sebagian besar *epichlorohydrin* dialirkan menuju centrifuge 02 untuk dipisahkan NaCl. Filtrat hasil centrifuge 02 dialirkan menuju evaporator 02 untuk meningkatkan kemurnian produk, komponen hasil atas evaporator 02 berupa sebagian kecil H₂O, sebagian kecil *epichlorohydrin* dan *glycerol*. Diperoleh komponen yang terdistribusi sebagai hasil bawah evaporator 02 adalah sebagian besar *glycerol* (98 %) dan sebagian kecil air (1,9 %) dan sebagian kecil *epichlorohydrin* (0,01) dialirkan menuju ke unit penyimpanan melewati cooler untuk di dinginkan sampai suhu 30°C. Untuk menunjang proses produksi dibutuhkan unit utilitas yang meliputi unit penyedia air, *steam*, udara tekan, bahan bakar dan unit penyedia listrik. Kebutuhan air *make up* sebanyak 38.996,8kg/jam terpenuhi dari Perum. Krakatau Tirta Industri , Cilegon, Jawa Barat dan kebutuhan listrik sebesar 100,2 kW terpenuhi dari PLN dan sebagai cadangan disediakan generator. Kebutuhan bahan bakar di *boiler* dan generator sebanyak 867 liter/bulan.

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi diperoleh *fixed capital investment* pabrik *glycerol* adalah (Rp 258.770.711.000,- + US \$ 5.127,136), *working capital investment* (Rp 397.419.589.667,- + US \$ 207,756), *manufacturing cost* (Rp 1.019.556.257.000,- + US \$ 997.288) dan *general expenses* (Rp 135.005.626.000,- + US \$ 99.723). Analisa kelayakan ekonomi menunjukkan nilai *return on investment* sebelum pajak 35,8 % dan nilai *return on investment* sesudah pajak 23,2 %. *Pay out time* sebelum pajak adalah 2,2 tahun dan *pay out time* sesudah pajak 3,0 tahun. Nilai *break event point* diperoleh pada 46,6 % kapasitas produksi, dan nilai *shut down point* terjadi pada 23 % kapasitas produksi. Suku bunga dalam *discounted cash flow rate* selama 10 tahun sebesar 20,59 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik *glycerol* dari *epichlorohydrin* dan natrium hidroksida dengan kapasitas 100.000 ton/tahun dapat dipertimbangkan untuk dikaji lebih lanjut..