

INTISARI

Pabrik etilen glikol dari etilen oksida dan air dengan kapasitas 200.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cikupa, Tangerang, Propinsi Banten dengan luas tanah 62.500 m², menggunakan bahan baku etilen oksida yang diperoleh dari PT. Polychem Indonesia di Serang, Banten dan PT. Chandra Asri di Cilegon, Banten. Sedangkan air diperoleh dari PT. Aetra Air Tangerang di Tangerang, Banten. Pabrik dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 164 orang.

Proses pembuatan etilen glikol dilakukan dengan mereaksikan etilen oksida dan air di dalam reaktor alir tangki berpengaduk (R-01) dengan katalis H₂SO₄. Reaksi berlangsung pada suhu 55 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga perlu didinginkan menggunakan pendingin air agar suhu operasi tetap terjaga. Hasil keluar reaktor kemudian dipompakan menuju netralizer N-01 untuk menghilangkan H₂SO₄ dengan penetral Ca(OH)₂. Hasil keluar netralizer dipompakan menuju centrifuge CF-01 untuk menghilangkan padatan CaSO₄ yang terbentuk dan selanjutnya filtrat dialirkan menuju menara ditilasi MD-01. Hasil atas berupa etilen oksida, air, dan sedikit etilen glikol dialirkan kembali menuju reaktor dan hasil bawah berupa produk yang diinginkan yaitu etilen glikol disimpan di tangki penyimpanan produk T-03.

Kebutuhan air total pada pabrik etilen glikol sebanyak 2.810.723 kg/jam digunakan untuk air proses, air pendingin, air umpan boiler, air minum, dan air servis dan kebutuhan air *make up* sebanyak 357.591 kg/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 1000 kW dari PLN dan untuk cadangan listrik digunakan generator dengan daya 1.341 Hp. Bahan bakar untuk boiler sebesar 5.413.667 liter/tahun, bahan bakar untuk generator sebesar 32.773 liter/tahun dan kebutuhan udara tekan 2 m³/jam.

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi diperoleh *fixed capital investment* pabrik etilen glikol adalah (Rp 363.624.444.000,- + US \$ 6.024.902), *working capital investment* (Rp 957.527.217.000,- + US \$ 384.320), *manufacturing cost* (Rp 2.344.687.824.000,- + \$ 1.147.743) dan *general expenses* (Rp 450.559.282.000,- + \$ 177.127). Analisa kelayakan ekonomi menunjukkan nilai *return on investment* sebelum pajak 68,53 % dan nilai *return on investment* sesudah pajak 51,10 %. *Pay out time* sebelum pajak adalah 1,26 tahun dan *pay out time* sesudah pajak 1,64 tahun. Nilai *Break Event Point* (BEP) diperoleh pada 40,36 % kapasitas produksi, dan nilai *Shut Down Point* (SDP) terjadi pada 27,78 % kapasitas produksi. Suku bunga dalam *discounted cash flow rate* selama 10 tahun sebesar 38,18 %. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik etilen glikol dari etilen oksida dan air dengan kapasitas 200.000 ton/tahun dapat dipertimbangkan untuk dikaji lebih lanjut.