INTISARI

Pabrik Etilen Diol dari Etilen Oksida dan Air dengan kapasitas 100.000 ton / tahun direncanakan didirikan di Cikupa, Tangerang, Propinsi Banten dengan luas tanah 26.000 m^2, 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 147 orang.

Proses pembuatan Etilen Diol dengan cara mereaksikan Etilen Oksida dan air di dalam reaktor alir tangki berpengaduk dengan katalis H_2SO_4. Reaksi berlangsung pada suhu 55 ^oC dan tekanan 2,47 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga perlu didinginkan menggunakan pendingin air agar suhu operasi tetap terjaga. Hasil keluar reaktor kemudian dipompakan melewati tangki penukar anion AE-01 untuk menghilangkan H_2SO_4 dan selanjutnya dialirkan menuju menara ditilasi MD-01. Hasil atas berupa Etilen Oksida, air, dan sedikit Etilen Diol dialirkan kembali menuju reaktor, dan hasil bawah berupa produk yang diinginkan yaitu Etilen Diol disimpan di Tangki Penyimpan Produk T-04.

Pabrik Etilen Diol membutuhkan air *make up* sebanyak 42.813 kg/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 2162 kW dari PLN dan untuk cadangan listrik digunakan generator dengan daya 2500 kW. Bahan bakar untuk boiler sebesar 321,49 liter/jam, bahan bakar untuk generator sebesar 81.994 liter/tahun dan kebutuhan udara tekan 2 m^3/jam.

Berdasarkan hasil perhitungan ekonomi, pabrik etilena diol ini memerlukan modal tetap sebesar US$ 19,049,916 + Rp 303.789.827.000, modal kerja sebesar US$ 1,215,167 + Rp 112.483.066.000, dan biaya produksi sebesar US$ 3,806,136 + Rp 398.141.650.000. Laba sebelum pajak sebesar Rp 109.633.483.000 per tahun dan laba sesudah pajak sebesar Rp 80.580.610.000 per tahun. Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 1,5 tahun dan sesudah pajak 1,6 tahun. *Return of Investment* (ROI) sebelum pajak sebesar 22,18 % dan sesudah pajak sebesar 16,30 %. *Break Even Point* (BEP) sebesar 49,43%, *shut down point* (SDP) sebesar 22,07 %, dan *discounted cash flow rate* (DCFR) sebesar 32,76 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik Etilen Diol dapat dikaji lebih lanjut.