

INTISARI

Pabrik Tetrakloroetilen (C_2Cl_4) dirancang dengan kapasitas 40.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku etilen diklorida ($C_2H_4Cl_2$) dan klorin (Cl_2) yang diperoleh dari PT. Asahimas Chemical. Pabrik Perkloroetilen dirancang dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan Perkloroetilen yang banyak digunakan pada industri dry cleaning, industri pesawat terbang, industri otomotif atau sebagai pelarut. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT) yang memerlukan karyawan sebanyak 170 orang. Lokasi pabrik didirikan di Cilegon, Banten. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan selama 24 jam/hari. Luas tanah yang dibutuhkan seluas 25.328 m².

Bahan baku yang terdiri dari Etilen Diklorida 99,5% sejumlah 3.265,45 kg/jam dari tangki (T-01) dan Klorin 98% sejumlah 7.025,67 kg/jam dari tangki (T-02) dialirkan dengan pompa menuju vaporizer (V-01) dan vaporizer (V-02) untuk diuapkan. Setelah itu dialirkan ke reaktor (R-01) untuk direaksikan. Jenis reaktor yang digunakan adalah Fixed Bed Multitube Reactor (FBMR) yang beroperasi secara adiabatic isothermal pada temperatur 200 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis, sehingga untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan pendingin Dowterm. Hasil dari reaktor (R-01) berupa campuran gas yang terdiri dari asam klorida, uap air, dan perkloroetilen, kemudian dimasukkan ke separator (SP-03) untuk dipisahkan perkloroetilene dari campurannya. Hasil bawahnya berupa perkloroetilen 99% di alirkan ke dalam tangki (T-04), sedangkan hasil atas separator (mengandung banyak asam klorida) di-dialirkan ke absorber, digunakan media penyerap air untuk membuat asam klorida 37% dan di alirkan ke tangki (T-03). Hasil atasnya dibuang ke UPL. Utilitas yang diperlukan terdiri dari air 16.990,3 kg/jam dipenuhi dari PT.Krakatau Tirta Industri , Dowterm A sebagai pemanas sebesar 50.000 kg/jam, bahan bakar furnace 2.238.239,568 L/jam, listrik dengan daya 900 kW disuplai dari PLN, dan udara tekan sebesar 71,5 m³/jam dihasilkan sendiri di pabrik.

Hasil evaluasi ekonomi adalah sebagai berikut, modal tetap Rp312,958,469,676.78, modal kerja Rp879,591,828,388.23. Analisa ekonomi menunjukkan Return of investment (ROI) sebelum pajak 62,5 % dan sesudah pajak 50 %. Pay out time (POT) sebelum pajak 1,38 tahun dan sesudah pajak 1,67 tahun. Nilai Break Event Point (BEP) adalah 43% dan Shut Down Point (SDP) 22,9%. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow (DCF) selama 10 tahun rata – rata adalah 19,43 %. Berdasarkan evaluasi ekonomi tersebut maka pendirian pabrik ini cukup menarik untuk dipertimbangkan

Kata kunci: Tetrakloroetilen, Perkloroetilen, Etilen Diklorida, Klorin, Reaktor Fixedbed Multitube.