

INTISARI

Pabrik Trioxan dirancang dengan kapasitas 15.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Formaldehid yang diperoleh dari PT. Dover Chemical, Serang sedangkan Asam Sulfat diperoleh dari PT Indonesian Acid Industry, Jakarta dan bahan pembantu Kalsium Oksida diperoleh dari CV.Anugerah Mineral, Sukabumi, Jawa Barat. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Karawang, Jawa Barat. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 180 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 23.440,995 m².

Proses pembuatan Trioxan dengan cara mereaksikan Formaldehid dengan katalis Asam Sulfat. Umpan Formaldehid 37% dari tangki (T-01) dan asam sulfat dari tangki (T-02) dipompa ke Reaktor (R-01). Reaktor Alir Tangki Berpengaduk berjalan pada kondisi operasi pada suhu 67 °C dan tekanan 4 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga untuk menjaga suhu reaksi diperlukan pendingin berupa air. Keluaran reaktor dialirkan menuju Netralizer (N-01) menetralkan asam kuat berupa asam sulfat dengan Kalsium Hidroksida Ca(OH)₂. Kemudian keluaran netralizer dialirkan menuju dekanter (D-01) untuk dipisahkan fase ringan berupa Trioxan, Formaldehid sisa, dan air diteruskan ke Flash Drum (FD-01) untuk menguapkan Formaldehid, dan sebagian air. Uap tersebut dialirkan menuju Reaktor (R-01) sebagai recycle. Hasil atas Flash Drum (FD-01) berupa fase gas Formaldehid dan air yang diembunkan dengan Condensor (CD-01) dan dipanaskan dengan Heater (HE-02) untuk dialirkan menuju Reaktor (R-01). Fase berat pada Dekanter (D-01) berupa CaSO₄ dialirkan menuju Unit Pengolahan Limbah. Sedangkan hasil bawah Flash Drum (FD-01) berupa Trioxan dan Air dilairkan menuju Kristalizer (KR-01) Untuk mengkristalkan trioxa, kemudian dialirkan dengan Screw Conveyor (SC-02) menuju centrifuge (CF-02) untuk memisahkan kristal dari motherliquornya. Hasil dari centrifuge dibawa oleh Screw Conveyor 3 (SC-03) ke rotary Dryer (RD-01) untuk mendapatkan produk trioxan dengan kemurnian 99% Utilitas yang diperlukan oleh pabrik Trioxan berupa air bersih dengan mengolah air dari sungai sebanyak 1.032.528,877 kg/jam dengan air make up sebanyak 139.056,23 kg/jam. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 110°C tekanan 1,42 atm sebanyak 690,69kg/jam. Daya listrik sebesar 400 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator. Kebutuhan bahan bakar minyak diesel untuk menggerakkan generator sebanyak 2.937,76 gall/tahun. Udara tekan diproduksi oleh pabrik ini sesuai kebutuhan yaitu sebanyak 36 m³/jam.

Hasil evaluasi secara ekonomi, pabrik Trioxan ini membutuhkan Fixed Capital Rp329.868.282.616,89. Working Capital sebesar Rp 240.754.401.392,12. Analisis ekonomi pabrik Kloroform ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 60,35% dan ROI sesudah pajak sebesar 48,278%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,42 tahun dan POT sesudah pajak adalah 1,72 tahun. BEP sebesar 40,9698% kapasitas produksi penjualan, SDP sebesar 19,45% kapasitas produksi penjualan dan DCF sebesar 38,54%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik Trioxan dari Formaldehid dengan Katalis Asam Sulfat layak untuk dipertimbangkan dan dikaji lebih lanjut.