

INTISARI

Pabrik kimia Gliserol dari epiklorohidrin, Natrium Hidroksida, dan air kapasitas 40.000 ton/tahun dirancang akan didirikan di kawasan Industri Cilegon, Banten diatas tanah seluas 2,5 ha. Bahan baku berupa epiklorohidrin diperoleh dari Wudi Xinyue Chemical Co. Ltd, natrium hidroksida dan asam klorida diperoleh dari PT. Asahimas Chemical, air diperoleh dari PT Krakatau Tirta Industri. Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan gliserol dalam negeri dan luar negeri. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, dan membutuhkan 198 karyawan.

Gliserol dibuat dengan mereaksikan epiklorohidrin, natrium hidroksida dan air dalam reaktor jenis Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) berjumlah 2 buah (R-01, R-02) yang disusun seri. Reaksi berlangsung pada suhu 150°C dan tekanan 5 atm dengan konversi 99%, reaksi bersifat eksotermis. Epiklorohidrin dialirkan dari tangki-01 (TP-01) diumpankan menuju Heater (HE-01) untuk menaikkan suhu dari 30 °C menjadi 150 °C sebelum masuk ke reaktor. Natrium Hidroksida diumpankan menggunakan screw conveyor (SC-02) menuju mixer (M-01) untuk diencerkan NaOH dari 98% menjadi 10% dengan air proses, dan air recycle dari keluaran atas Flash Separator (FSP-01) dan Stripper (ST-01), Kemudian dipanaskan menggunakan heater (HE-02) sampai suhu 150 C menuju ke dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (R-01) pada kondisi suhu reaktor 150 °C dan tekanan 5 atm dengan konversi 95 %. Hasil reaktor (R-01) kemudian diumpankan ke reaktor (R-02) pada suhu 150 C dan tekanan 5 ATM dengan konversi 99 %. Hasil keluaran reaktor (R-02) dinetralkan di Neutralizer menggunakan HCl 32 % lalu diumpakan dalam Flash Separator (FSP-01) dan fase cair dialirkan menuju centrifuge (CF-01) untuk dipisahkan antara larutan gliserol dan NaCl, larutan gliserol dimurnikan menuju stripper (ST-01) dengan kemurnian 99 % lalu dialirkan menuju Tangki penyimpan (TP-03) Utilitas air sebanyak 965.921,09 kg/jam dengan air make up 122.104,72 kg/jam diambil dari dari PT Krakatau Tirta Industri. Steam yang digunakan sebagai media pemanas sebanyak 233.638,17 kg/jam dan media pendingin sebanyak 36.751,202 kg/jam. Daya listrik sebesar 375 kW diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara dengan cadangan 1 buah generator dengan daya 400 kW. Udara tekan sebesar 55,2 m³/jam dibutuhkan untuk instrumen pengendali. Bahan bakar diesel oil sebesar 11.160,815 kg/tahun diperoleh dari PT Pertamina.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$ 50.639.678 dan Working Capital (WC) sebesar \$ 19.064.128. Analisis kelayakan pabrik gliserol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 41,60% dan ROI setelah pajak sebesar 33,28%, nilai POT sebelum pajak adalah 1,94 tahun dan POT setelah pajak adalah 2,31 tahun, BEP sebesar 39,38% dan SDP sebesar 17,52%, dan DCF sebesar 36,62%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik gliserol layak untuk dikaji lebih lanjut

Kata kunci: gliserol, epiklorohidrin, natrium hidroksida, air