

INTISARI

Pabrik Kimia Benzil Sianida dari Benzil Klorida dan Natrium Sianida akan dibangun di Kawasan Industri Gresik, Jawa Timur dengan luas 64.827,68 m². Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dan membutuhkan karyawan sebanyak 204 orang. Bahan baku Natrium Sianida dan Benzil klorida diperoleh dari PT. TNJ chemical, China.

Proses pembuatan Benzil sianida berlangsung pada fase cair – cair dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk dengan konversi 95 % yang beroperasi pada suhu 80°C dan tekanan 1 atm. Reaktor dilengkapi dengan Jaket pendingin, karena bersifat eksotermis. Hasil reaksi keluar Reaktor-02 (R-02) dialirkan menuju Cooler-01 (Cl-01) untuk didinginkan hingga suhu 34 °C. Setelah itu umpan akan dialirkan menuju Centrifuge-01 (CF-01) untuk dipisahkan Padatan NaCl dari campuran senyawa lainnya. Hasil bawah CF-01 yaitu padatan NaCl 5%, sedikit C₇H₇Cl, NaCN, C₇H₇CN, H₂O. Akan dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Sedangkan hasil atas CF-01 (C₇H₇Cl, NaCN, C₇H₇CN, H₂O dan NaCl (yang larut)) akan diumpankan menuju Dekanter-01(D-01) untuk di pisahkan sesuai kelarutan dan densitas , Fase berat D-01 yaitu (NaCN, H₂O, NaCl), Fase Ringan D-01 yaitu (C₇H₇CN, C₇H₇Cl), fase ringan ini di murnikan menuju umpan Menara Distilasi (MD-01) hasil bawah C₇H₇CN 99%, C₇H₇Cl 1%. akan disimpan Tangki Penyimpanan Produk didinginkan terlebih dahulu hingga Suhu 34 °C. hasil atas akan menuju Unit Pengolahan Lanjut

Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan layanan utilitas meliputi air sebanyak 11971,46 kg/jam yang dibeli dari Pengelola Kawasan Industri Gresik. Dowtherm A yang dibutuhkan sebesar 1810,198 kg/jam untuk media pemanas dan pendingin pada proses. Listrik sebesar 308 kW yang disuplai dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator 350 kW. Bahan bakar yang digunakan disuplai dari PT. Pertamina yaitu fuel oil untuk bahan bakar furnace sebanyak 0,1753 m³/jam dan fuel oil untuk bahan bakar generator sebanyak 0,3382 m³/jam. Udara tekan yang dibutuhkan sebanyak 68,4 m³/jam. Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Benzil Sianida membutuhkan Fixed Capital Investmen (FCI) sebesar US\$ 97.590.226,61 dan Working Capital Investment (WCI) sebesar US\$ 10.843.358,51 Analisis kelayakan pabrik Benzil Sianida menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 47,27 % dan setelah pajak sebesar 25,02%. Nilai POT sebelum pajak adalah 1,72 tahun setelah pajak adalah 2,66 tahun. Nilai BEP sebesar 51,59 %. SDP sebesar 11,35%, dan DCF sebesar 21,29%. Berdasarkan peninjauan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Benzil sianida dengan kapasitas 30.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan oleh investor.

Kata kunci: Benzil Klorida, Benzil Sianida, Natrium Sianida, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk.