

INTISARI

Pabrik Benzil Alkohol dari Benzil Klorida dan Air dengan kapasitas 20.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Industri Krakatau Industrial Estate, Cilegon, Banten dengan lahan seluas 78.319 m². Pabrik akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah karyawan 199 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari.

Bahan baku yang terdiri dari Benzil Klorida (C₆H₅CH₂Cl) 99% dari Shandong Liaocheng Luxi Chemical Group Co., Ltd., China disimpan dalam tangki penyimpanan (T-01) dan Air dari PT. Krakatau Tirta Industri (PT. KTI) dialirkan menuju Reaktor (R). Jenis reaktor yang digunakan adalah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan perbandingan mol (C₆H₅CH₂Cl : H₂O) yaitu 1:40 pada kondisi tekanan 3 atm dan suhu 130°C. Reaksi bersifat endotermis, sehingga untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan pemanas yang berupa Dowtherm A. Hasil keluaran Reaktor (R-01) yang berupa campuran yang terdiri dari Benzil Alkohol, Benzil Klorida, Asam Klorida, Air, dan Toluena kemudian dimasukkan ke dalam Decanter (DC-01) untuk memisahkan Air dan Benzil Alkohol. Fraksi ringan akan dialirkan menuju unit pengolahan lanjut (UPL) lalu fraksi beratnya dialirkan menuju menara distilasi (MD-01). MD-01 bertujuan untuk memisahkan air yang masih terbawa dalam produk utama yaitu Benzil Alkohol (C₆H₅CH₂OH). Hasil atas MD-01 dialirkan menuju UPL kemudian hasil bawahnya dialirkan menuju MD-02 untuk mendapatkan kemurnian C₆H₅CH₂OH yang lebih tinggi. Hasil bawah MD-02 merupakan produk utama dengan kemurnian mencapai 99,5% yang disimpan pada tangki penyimpan (T-02), sedangkan hasil atas MD-02 yaitu C₆H₅CH₃Cl akan diumpangkan kembali menuju Reaktor (R).

Proses produksi dan operasional pabrik didukung dengan unit penunjang berupa air 62.608,82 kg/jam, air make-up 6.544,49 kg/jam, dowtherm A sebanyak 37.329,92 kg/jam, udara tekan 110,45 m³/jam, listrik PLN sebesar 793 kW dengan generator sebagai cadangan listrik apabila terjadi pemadaman, dan bahan bakar solar 72,88 kg/jam.

Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Benzil Alkohol membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$41.908.723,49. Working Capital Investment (WCI) sebesar Rp. 604.050.451.335,48. Analisa ekonomi pabrik Benzil Alkohol didapat nilai ROI sebelum pajak 24,29%, dan ROI sesudah pajak sebesar 14,85%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,07 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,48 tahun. BEP sebesar 43,28%, SDP sebesar 22,10% dari kapasitas produksi yang terjual dan DCF sebesar 20,60%. Berdasarkan analisis kelayakan tersebut, maka pabrik ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: Benzil Alkohol, Benzil Klorida, RATB