

## INTISARI

Pabrik benzil alkohol ini dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku benzil klorida yang diperoleh dari Shandong Liaocheng Luxi Chemical Sale Co. Ltd, China dan air yang diperoleh dari Waste Water Treatment Plant (WWTP) pada Kawasan Industri JIPE. Rencana pabrik akan didirikan di Kecamatan Gresik, Kabupaten Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 34.500 m<sup>2</sup>. Pabrik dirancang beroperasi 330 hari efektif setiap tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 171 orang.

Bahan baku yang terdiri dari benzil klorida (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>Cl) 99% disimpan di dalam tangki penyimpan (T-01) dan air yang berasal dari utilitas dialirkan menuju Reaktor (R). Jenis reaktor yang digunakan adalah Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) yang beroperasi secara isothermal pada temperatur 130°C dan tekanan 3 atm. Reaksi bersifat endotermis, sehingga untuk mempertahankan suhu reaksi digunakan pemanas yang berupa steam. Hasil dari Reaktor (R) berupa campuran yang terdiri dari benzil klorida, benzil alkohol, asam klorida, dan air, kemudian dimasukkan ke Decanter (D-01) untuk dipisahkan air dan benzil alkohol. Fraksi ringan pada (D-01) 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 (C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>OH). Hasil atas MD-01 dialirkan menuju UPL kemudian hasil bawahnya dialirkan menuju MD-02 untuk mendapatkan kemurnian C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>OH yang lebih tinggi. Hasil bawah MD-02 merupakan produk utama dengan kemurnian mencapai 99,5% yang disimpan pada tangki penyimpan (T-02). Hasil atas MD-02 yaitu C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>Cl akan diumpungkan kembali menuju Reaktor. Proses produksi dan operasional pabrik didukung dengan unit penunjang berupa air air 81929,330 kg/jam, air make-up 63345,776 kg/jam, steam 15391,15 kg/jam, dowtherm A 53279,991 kg/jam, udara tekan 75,6 m<sup>3</sup>/jam, listrik PLN 444 kW dengan cadangan generator 444 kW, bahan bakar fuel oil 86,74 kg/jam, dan bahan bakar solar 0,64 kg/jam.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp702.010.936.340 dan Working Capital (WC) sebesar Rp442.984.299.480. Analisis kelayakan pabrik benzil alkohol ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 34,07% dan ROI setelah pajak sebesar 27,25%, nilai POT sebelum pajak adalah 2,27 tahun dan POT setelah pajak adalah 2,68 tahun, BEP sebesar 42,93% dan SDP sebesar 22,83%, dan DCF sebesar 9,48%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik benzil alkohol layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: benzil alkohol, benzil klorida, RATB