

INTISARI

Pabrik *cumene* dari *benzene* dan *propylene* dengan kapasitas 110.000 ton/tahun direncanakan didirikan di Cilegon, Banten dengan luas tanah 20.384 m², menggunakan bahan baku *benzene* yang diperoleh dari PT Pertamina Balongan, sedangkan *propylene* diperoleh dari PT Chandra Asri, Banten. Pabrik dengan bentuk badan usaha Perseroan Terbatas beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 238 orang.

Proses pembuatan *cumene* dilakukan dengan mereaksikan *benzene* dan *propylene* pada fase cair di dalam reaktor *fixed bed single tube* (R-01) bantuan katalis zeolit. Suhu masuk reaktor 140 °C dan tekanan 28 atm. Hasil keluaran dari reaktor pada suhu 206°C dan tekanan 27,9 atm. Kemudian melewati *cooler* 1 (CL-01) untuk didinginkan dan tekanannya juga diturunkan dengan *pressure reducer* 1 (PR-01) dan dialirkan ke menara distilasi 1 (MD-01). Hasil atas MD-01 berupa propana diembunkan di kondensor 1 (CD-01) dan kemudian disimpan di tangki penyimpanan (T-03). Hasil bawah menara distilasi 1 (MD-01), dialirkan menuju menara distilasi 2 (MD-02) yang sebelumnya telah terjadi penurunan tekanan dan suhu di *pressure reducer* 2 (PR-02). Di dalam menara distilasi 2 (MD-02), hasil atas berupa *benzene* dikondensasikan di kondensor 2 (CD-02) dan *direcycle* ke proses awal. Hasil bawah menara distilasi 2 (MD-02), dialirkan menuju menara distilasi 3 (MD-03). Hasil atas menara distilasi 3 (MD-03) berupa produk *cumene* yang kemudian didinginkan di *cooler* 3 (CL-03) dan disimpan di tangki penyimpanan (T-04). Hasil bawah menara distilasi 3 (MD-03) berupa DIPB akan ditampung di tangki penyimpanan (T-05).

Kebutuhan air *make up* pabrik dibeli dari PT Krakatau Tirta Industri sebanyak 134.807 kg/jam. Listrik yang dibutuhkan sebesar 730 kW dari PLN dan untuk cadangan listrik digunakan generator dengan daya 750 kW. Bahan bakar untuk generator sebesar 0,752 liter/jam. Dan untuk bahan bakar boiler 2.770 liter/jam. Untuk kebutuhan alat instrumentasi dibutuhkan udara tekan sebesar 46 m³/jam.

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi diperoleh *fixed capital investment* pabrik *cumene* adalah Rp 246.288.703.233,11 + \$ 26,746,955.36, *working capital investment* Rp 1.839.380.917.082,44 + \$ 2,216,653,93. Analisa kelayakan ekonomi menunjukkan nilai *return on investment* sebelum pajak 61,6% dan nilai *return on investment* sesudah pajak 49,3%. *Pay out time* sebelum pajak adalah 1,40 tahun dan *pay out time* sesudah pajak 1,69 tahun. Nilai *Break Event Point* (BEP) diperoleh pada 41,92% kapasitas produksi, dan nilai *Shut Down Point* (SDP) terjadi pada 29,66% kapasitas produksi. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik *cumene* dari *benzene* dan *propylene* dengan kapasitas 110.000 ton/tahun dapat dipertimbangkan untuk dikaji lebih lanjut.