

## INTISARI

Pabrik tersier butil alkohol (TBA) dari isobutena dan air dengan kapasitas 60.000 ton/tahun direncanakan akan didirikan di Cilegon, provinsi Banten dengan lahan seluas 20.500 m<sup>2</sup>. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 156 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari.

Pabrik ini membutuhkan bahan baku berupa *raffinate* (hidrokarbon C<sub>4</sub>) pada suhu 32°C dan tekanan 4 atm sebanyak 11.666,03 kg/jam yang didapat dari PT Chandra Asri Tbk. Air proses didapat dari PT Krakatau Tirta Industri sebanyak 4.367,73 kg/jam pada suhu 32°C dan tekanan 1 atm. *Raffinate* diuapkan di dalam *vaporizer* (VP-01). Kemudian dipisahkan antara uap dan cairannya menggunakan separator (SP-01). Hasil bawah berupa cairan yang akan dikembalikan menuju *vaporizer* (VP-01) sedangkan hasil atas separator (SP-01) dipanaskan dengan *heater* (HE-01) untuk diumpankan dalam reaktor (R-01). Air dipanaskan dengan *heater* (HE-03) untuk diumpankan dalam reaktor (R-01). Proses yang digunakan adalah proses hidrasi isobutena dalam Reaktor *Trickle Bed* (R-01) dengan katalis padat *Amberlyst 15*. Reaksi bersifat eksotermis, dengan kondisi suhu 50-52,8°C dan tekanan 2,3-2,5 atm serta beroperasi secara adiabatik. Campuran *liquid* keluar dari R-01 dipanaskan dengan menggunakan HE-03 dan gas yang tidak ikut bereaksi dialirkan menuju utilitas. Setelah dipanaskan campuran *liquid* lalu dipisahkan di dalam MD-01 dan didapatkan hasil bawah yang kemudian menuju unit pengolahan limbah dan hasil atas (produk utama) didinginkan dalam CL-01 dan disimpan dalam T-02. Air untuk proses di utilitas didapat dari PT Krakatau Tirta Industri, jumlah kebutuhan air *make up* sebanyak 14.202,74 kg/jam. Listrik yang dipakai untuk pabrik 200 kW dari PLN, sebagai cadangan listrik dipenuhi dengan generator yang membutuhkan bahan bakar solar sebanyak 81.933,64 liter/tahun.

Hasil evaluasi ekonomi pabrik tersier butil alkohol (TBA) dari Isobutena dan Air membutuhkan modal tetap (FCI) Rp 198.637.677.000,- dan \$ 4,779,488 dan modal kerja (WC) Rp 553.496.780.000,- dan \$ 304,877. Nilai ROI sebelum pajak 42,43% dan ROI sesudah pajak adalah 31,19%. POT sebelum pajak adalah 1,20 tahun dan sesudah pajak adalah 2,10 tahun. Nilai BEP adalah 47,34% dan nilai SDP adalah 33,56% dari kapasitas produksi. Suku bunga dalam DCFR adalah 27,21%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik ini layak untuk dipertimbangkan.