

## INTISARI

Pabrik metil etil keton dari 2-butanol dengan kapasitas 80.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Gresik, Jawa Timur dengan luas tanah 34.589 m<sup>2</sup>. Bahan baku berupa 2-butanol diimpor dari Jepang. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari dan membutuhkan karyawan sebanyak 229 orang. Kegunaan utama metil etil keton adalah sebagai bahan pelarut di berbagai macam industri, seperti industri kulit imitasi, cat, cairan pembersih, *organic sintetis*, *printing ink* dan sebagainya.

Proses pembuatan metil etil keton dijalankan dalam reaktor *fixed bed multitube* menggunakan katalis *zinc oxide* (ZnO). Reaksi dehidrogenasi 2-butanol bekerja pada suhu 500 °C dan tekanan reaktor 3 atm. Produk keluar reaktor pada suhu 496 °C dan tekanan 2,97 atm. Reaksi terjadi secara endotermis sehingga untuk mempertahankan suhu operasi di dalam reaktor digunakan pemanas jenis *salt hitec*. Campuran hasil keluaran reaktor dilewatkan ke dalam *Waste Heat Boiler* (WHB) yang dimanfaatkan panasnya untuk menghasilkan *steam*. *Steam* yang dapat dihasilkan dari WHB adalah *steam* jenuh pada suhu 150 °C dan tekanan 4,7 atm dengan laju alir 2.944,1789 kg/jam. Produk reaktor diteruskan ke kondensor parsial (CD-01) untuk diembunkan. Selanjutnya, dialirkan ke Separator (SP-02) untuk memisahkan gas dan cairan. Fase gas akan keluar dari SP-02 dialirkan ke Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Sementara fase cair dialirkan menuju menara distilasi (MD-01). Uap keluar dari puncak menara distilasi (MD-01) diembunkan di dalam kondensor (CD), hasil embunan ditampung sementara di dalam akumulator (AC) kemudian didinginkan dengan *cooler* (CL-02). Cairan dari CL-02 dibawa ke tangki produk (T-02). Hasil bawah (MD-01) diuapkan sebagian dalam reboiler (RB-01) dan uapnya dikembalikan ke MD-01 melalui stage paling bawah, sedangkan cairan (yang tidak menguap) dari RB-01 di *recycle* ke reaktor.

Berdasarkan evaluasi keekonomian diperoleh *Fixed Capital Investment* (FCI) pabrik ini adalah (Rp 208.599.173.433 + US\$ 14.975.484), *Working Capital Investment* (WCI) (Rp 753.753.987.565 + US\$ 606.819), *Manufacturing Cost* (MC) (Rp 1.984.436.119.249 + US\$ 2.912.732) dan *General Expenses* (GE) (Rp 261.514.411.925 + US\$ 291.273). Analisis ekonomi menunjukkan nilai ROI sebelum pajak adalah 53 % dan nilai ROI sesudah pajak adalah 34 %. POT sebelum pajak adalah 1,59 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,26 tahun. Nilai BEP adalah 41 % dan nilai SDP adalah 27 %. Suku bunga dalam DCF selama 10 tahun rata-rata adalah 22 %. Dengan demikian ditinjau dari aspek teknis dan ekonomi, pabrik metil etil keton dari 2-butanol dengan kapasitas 80.000 ton/tahun layak untuk dipertimbangkan.