

## INTISARI

Pabrik *Fatty Acid Methyl Esther* dirancang dengan kapasitas 250.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku *Crude Palm Oil* yang diperoleh dari PT. Perkebunan Nusantara XIII dan *Methanol* dari PT Kaltim Metanol Industri. Berdasarkan aspek ketersediaan bahan baku dan utilitas, lokasi pabrik didirikan di Bontang, Kalimantan Timur dengan luas tanah 6.950 m<sup>2</sup>. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif setiap tahun dan 24 jam/hari dengan jumlah tenaga kerja yang diserap sebanyak 225 orang.

Umpan segar *Crude Palm Oil*, katalis NaOH dan *Methanol* dicampur bersama-sama dengan *recycle* dari hasil atas Menara Distilasi (MD-01) masuk kedalam Reaktor (R-01). Reaktor beroperasi secara isothermal pada suhu 60 °C. Reaksi bersifat eksotermis sehingga digunakan air sebagai media pendingin untuk mempertahankan suhu keluar reaktor. Hasil keluaran reaktor dimasukkan ke Neutralizer (N-01) untuk menetralkan NaOH dengan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> yang berasal dari Mixer (M-01). Hasil keluaran Neutralizer (N-01) kemudian dimasukkan ke Dekanter (D-01) untuk memisahkan *fatty acid methyl ester* dari campurannya. *Fatty acid methyl ester* berupa fase ringan keluaran dekanter dipisahkan di Evaporator (EV-01). Produk *fatty acid methyl ester* ditampung dalam tangki (T-05).

Utilitas yang diperlukan berupa air sebanyak 1.424.028,38 kg/jam yang diambil dari sungai Mahakam. Kebutuhan air pendingin sebanyak 1.295.360,75 kg/jam. Steam yang digunakan pada suhu 120°C sebanyak 74.151,95 kg/jam. Kebutuhan air proses sebanyak 51.110,09 kg/jam. Kebutuhan air rumah tangga dan kantor sebanyak 3.405,6 kg/jam. Daya listrik sebesar 378,07 kWatt disuplai dari PT. Cahaya Fajar Kaltim. Kebutuhan bahan bakar boiler sebanyak 3.911,22 kg/jam.

Pabrik ini membutuhkan *Fixed Capital Investment* Rp 415.169.546.513,85, *Working Capital* Rp 1.363.126.275.820. Analisis ekonomi pabrik *Fatty Acid Methyl Esther* menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 32,1% dan ROI sesudah pajak sebesar 25,7%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,38 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,8 tahun. DCF sebesar 25,87%. BEP sebesar 57,12% kapasitas produksi dan SDP sebesar 38,41% kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik *Fatty Acid Methyl Esther* layak untuk dikaji lebih lanjut.