

INTISARI

Pabrik metil ester dari trigliserida dan metanol dengan kapasitas 90.000 ton/tahun direncanakan akan didirikan di Bontang, Kalimantan Timur dengan luas tanah 63.024 m², menggunakan bahan baku trigliserida yang dibeli dari PT Indonesia Plantation Synergy, Kutai Timur, sedangkan metanol dibeli dari PT Kaltim Metanol Industri, Bontang. Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari secara efektif dalam satu tahun dengan jumlah tenaga kerja 187 orang.

Proses pembuatan metil ester dibuat dengan cara mereaksikan trigliserida dan metanol dengan menggunakan katalis natrium hidroksida pada reaktor alir berpengaduk (RATB), reaksi berlangsung secara eksotermis dengan kondisi operasi 65 °C dan tekanan 1 atm dengan konversi 98%. Sebelum masuk reaktor metanol, natrium hidroksida dan hasil atas MD-01 dicampur pada tangki pencampur (M-01) pada suhu 37,7 °C dan tekanan 1 atm, kemudian hasil keluar M-01 dialirkan ke reaktor untuk direaksikan dengan trigliserida. Hasil keluar reaktor dialirkan ke dekanter (DC-01) untuk memisahkan produk dari natrium hidroksida, air, metanol, dan gliserol, kemudian fraksi ringan yang masih mengandung metanol dialirkan ke wash tank (WT-01) untuk dilarutkan dengan air, selanjutnya dialirkan ke dekanter (DC-02) untuk memisahkan produk dari metanol. Fasa berat pada dekanter sebagai hasil bawah dialirkan ke menara destilasi (MD-01). Hasil atas MD-01 dialirkan kembali menuju tangki pencampur (M-01) sebagai umpan reaktor. Fasa ringan dekanter merupakan produk metil ester dengan kemurnian 99,67% disimpan pada tangki penyimpanan (T-04) pada suhu 32 °C dan tekanan 1 atm. Pabrik metil ester membutuhkan air untuk pendingin sebanyak 64.449 kg/jam, air untuk pembuatan steam 1047 kg/jam, air untuk layanan umum sebanyak 4874 kg/jam dan air untuk make up 8161 kg/jam yang dibeli dari PDAM Tirta Taman. Daya listrik terpasang sebesar 280 kW diperoleh dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator.

Dari analisa ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar Rp 723.797.376.606, modal kerja sebesar Rp 789.619.540.661, POT sebelum pajak 2,5 tahun dan POT sesudah pajak 3,1 tahun, ROI sebelum pajak 29,6%, ROI sesudah pajak 22%, BEP 52,18%, SDP 25,61% dan DCF 31,05%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik metil ester layak untuk dikaji.