

INTISARI

Pabrik metil ester sulfonat (MES) dari crude palm oil (CPO) dan metanol dengan katalis NaOH dengan kapasitas 25.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Dumai, Riau dengan luas tanah 42.000 m². Bahan baku berupa crude palm oil (CPO) diperoleh dari PT Mahkota Group Tbk, Dumai dan Metanol diperoleh dari PT Kaltim Metanol Industri, Bontang. Pabrik dirancang beroperasi kontinyu selama 330 hari, 24 jam, dan membutuhkan karyawan sebanyak 191 orang.

Metil ester sulfonat dibuat dengan mereaksikan crude palm oil dan metanol dengan katalis NaOH ke dalam reaktor RATB (R-01) serta reaktor RATB (R-02) pada suhu 60 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis sehingga digunakan air sebagai media pendingin untuk mempertahankan suhu keluar reaktor. Hasil keluaran reaktor (R-02) dipisahkan dalam Dekanter (D-01). Hasil atas decanter berupa fasa ringan yang kemudian dialirkan menuju reaktor gelembung (R-03) dan hasil bawah decanter berupa fasa berat yang akan ditampung dalam akumulator. Pada reaktor gelembung (R-03) terjadi reaksi sulfonasi dengan menggunakan gas SO₃ pada suhu 45 C tekanan 2 atm. Hasil keluaran reaktor (R-03) dimasukkan kedalam neutralizer (N-01) untuk dilakukan proses netralisasi menggunakan larutan NaOH. Hasil dari netralisasi kemudian dimasukkan kedalam spray dryer (SD-01) untuk dikeringkan dan diubah bentuk menjadi serbuk dan kemudian didinginkan dalam rotary cooler (RC-01). Hasil keluaran diangkut dengan Bucket Elevator (BE-01) menuju silo untuk kemudian dipacking dan disimpan di Gudang Produk (G-01). Untuk menunjang proses produksi dan operasional pabrik, dibutuhkan unit penunjang lainnya. Unit penyediaan air sebanyak 62.485,905 kg/jam dibeli dari PT. Dumai Tirta Persada. Kebutuhan bahan bakar solar untuk Boiler dan Generator sebesar 134,928 liter/jam dibeli dari PT. Pertamina. Daya listrik sebesar 276 kW suplai dari PT PLN dan 1 buah cadangan Generator.

Hasil evaluasi ekonomi memerlukan Fixed Capital Investment sebesar \$22.331.526 ± Rp327.514.167.536 dan Working Capital Investment sebesar Rp219.510.670,931. Return Of Investment (ROI) sebelum pajak 19,80% dan sesudah pajak 15,84% sedangkan Pay Out Time (POT) sebelum pajak 3,36 tahun dan sesudah pajak 3,87 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 52,32% dan Shut Down Point (SDP) sebesar 23,43% dengan Discounted Cash Flow (DCF) 9,6%. Dengan demikian ditinjau dari segi teknis dan ekonomi, pabrik metil ester sulfonat (MES) dari crude palm oil (CPO) dan metanol dengan katalis NaOH layak untuk dipertimbangkan

Kata kunci : Metil Ester Sulfonat, Crude Palm Oil, Metanol