

INTISARI

Pabrik Metil Acetoxypropionat dengan kapasitas 40.000 ton/tahun akan dibangun di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 40.873 m². Bahan baku berupa Asam Laktat dibeli dari Anhui BBKA & GALACTIC Lactic Acid Co., Ltd, China dan Metil Asetat dibeli dari Shanxi Sanwei Group Co., Ltd, China. Sedangkan untuk bahan pembantu Asam Sulfat dibeli dari PT. Petrokimia, Gresik. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari, dengan jumlah karyawan sebanyak 187 orang.

Proses pembuatan Metil Acetoxypropionat dengan cara mereaksikan metil asetat dan asam laktat dalam reaktor alir tangki berpengaduk yang disusun seri menggunakan katalis asam sulfat pada suhu 180°C dan tekanan 10,3 atm. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi eksotermis, sehingga reaktor perlu menggunakan pendingin untuk menjaga suhu dalam reaktor pada kondisi operasi 180 °C. Hasil keluaran dari Reaktor 1 berupa cair dengan konversi 56 %, kemudian untuk mencapai konversi total yang diinginkan keluaran Reaktor 1 dialirkan ke reaktor 2 dengan konversi 79,7 %, hasil keluaran reaktor 2 berupa cairan yang masih mengandung asam sulfat sehingga dilewatkan anion exchanger untuk menghilangkan kandungan asam sulfat yang ada. Hasil keluaran anion exchanger dilewatkan ke menara distilasi 1, hasil atas menara distilasi 1 berupa metil asetat 95,68 %, air 3,94 % dan asam asetat 0,38 % yang direcycle ke Reaktor 1. Hasil bawah menara distilasi 1 berupa air 5,57 %, asam asetat 21,51%, metil laktat 37,28 %, metil acetoxypropionat 23,74% dan asam laktat 11,91 % dialirkan ke menara distilasi 2, hasil atas menara distilasi 2 air 18,26 %, asam asetat 63,42 %, dan Metil laktat 18,32%. Hasil bawah menara distilasi 2 berupa asam asetat 3,10%, metil laktat 45,61%, metil acetoxypropionat 34,16% dan asam laktat 17,14% dilewatkan ke menara distilasi 3. Hasil atas menara distilasi 3 berupa asam asetat 6,33%, metil laktat 92,28% dan metil acetoxypropionat 1,40 %. Hasil bawah menara distilasi 3 berupa metil laktat 0,89%, metil acetoxypropionat 65,55%, dan asam laktat 33,55% dilewatkan ke menara distilasi 4. Hasil bawah menara distilasi 4 berupa metil acetoxypropionat 1,95 % dan asam laktat 98,05% yang dialirkan sebagai arus recycle ke Reaktor 1. Kemudian hasil atas menara distilasi 4 berupa metil laktat 1,35%, metil acetoxypropionat 98,14% dan asam laktat 0,51%. Pabrik Metil Acetoxypropionat membutuhkan make-up untuk air pendingin sebesar 30.251,92 kg/jam dan make-up untuk steam sebanyak 2.172,641 kg/jam yang disuplai dari PT Krakatau Tirta Industri. Dowtherm A yang dibutuhkan sebagai pemanas sebanyak 60.000 kg/jam dan sebagai pendingin sebanyak 46.761,042 kg/jam. Steam yang diproduksi adalah steam jenuh dengan tekanan 15,55 atm dan suhu 200 °C. Fuel oil yang diperlukan 1.133,32 kg/jam. Udara tekan yang digunakan 2 m³/jam. Daya listrik diambil dari PLN sebesar 650 KW. Untuk kepentingan cadangan listrik digunakan diesel.

Dari evaluasi ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar Rp 479.034.209.000,00 + \$ 11.795.549,50 dan modal kerja sebesar Rp 886.638.188.000 + \$ 752.422. Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 1,11 tahun dan sesudah pajak adalah 1,60 tahun. Percent Return On Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 55,35% dan setelah pajak sebesar 27,68 %, Break Even Point (BEP) sebesar 40,04 %, Shut Down Point (SDP) sebesar 27,04 % dan Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 29,65%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik Metil Acetoxypropionat layak untuk dikaji lebih lanjut.