

INTISARI

Pabrik kimia Metil Laktat dari Methanol dan Asam Laktat Kapasitas 15.000 ton/tahun akan didirikan di kawasan Industri Gresik, Jawa Timur diatas tanah seluas 2,2 ha. Bahan baku berupa Methanol diperoleh dari PT. Kaltim Metanol Industri, Bontang, Kalimantan Timur, sedangkan asam laktat dibeli dari Shanghai Yancui Import and Export Co., yang terletak di Cina. Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan metil laktat dalam negeri dan luar negeri. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, dan membutuhkan 196 karyawan.

Metil laktat dibuat dengan mereaksikan methanol dan asam laktat dalam reaktor jenis Fixed Bed Multitube. Reaksi berlangsung pada suhu 170°C dan tekanan 1,1 atm dengan konversi 95%, reaksi bersifat eksotermis. Methanol dari tangki-01 (T-01) dan asam laktat dari tangki-02 (T-02) diumpankan menuju Vaporizer (VP-01) untuk merubah dari fase cair ke fase gas. Kemudian methanol dan asam laktat berfase gas menuju ke dalam reaktor fixed bed multitube (R-01) pada kondisi suhu reaktor 170°C dan tekanan 1,1 atm. Hasil reaktor kemudian diumpankan ke kondensor total (CD-01) untuk mengembunkan campuran gas yang dihasilkan oleh reaktor (R-01) menjadi fase cair kembali dengan suhu 77,8°C, kemudian diumpankan menuju menara distilasi 1 (MD-01) untuk memisahkan sesuai titik didih, titik didih terendah akan menguap terlebih dahulu sebagai hasil atas (distilat) yang berupa methanol dan air, kemudian di recycle kembali menuju reaktor (R-01) karena massa methanol yang cukup banyak. kemudian titik didih yang lebih besar akan menghasilkan hasil bawah (residu) berupa campuran asam laktat, metil laktat, dan air yang diumpankan ke menara distilasi 2 (MD-02) untuk mendapatkan produk yang diinginkan berupa metil laktat. Hasil atas menara distilasi 2 (MD-02) berupa air dan sedikit campuran metil laktat dialirkan ke UPL dan hasil bawah menara distilasi 2 (MD-02) berupa produk metil laktat dengan kemurnian 95,3% dengan impurities asam laktat 4,3% dan air 0,4%. Utilitas air sebanyak 199218,919 kg/jam dengan air make up 27036,2714 kg/jam diambil dari Muara Manyar yang letaknya dekat dengan lokasi berdirinya pabrik yaitu Gresik, Jawa Timur. Dowtherm A yang digunakan sebagai media pendingin sebanyak 492488,491 kg/jam. Daya listrik sebesar 10039,150 kW diperoleh dari Perusahaan Listrik Negara dengan cadangan 1 buah generator dengan daya 10.500 kW. Udara tekan sebesar 34 m³/jam dibutuhkan untuk instrumen pengendali. Bahan bakar fuel oil sebesar 2758921,843 m³/tahun diperoleh dari PT Pertamina.

Pabrik ini memiliki nilai Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp 235.454.158.439 dan \$ 14.711.463 dan Working Capital (WC) sebesar Rp 718.072.947.000 Analisis kelayakan pabrik metil laktat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 42,16% dan ROI setelah pajak sebesar 40,05%, nilai POT sebelum pajak adalah 1,92 tahun dan POT setelah pajak adalah 2 tahun, BEP sebesar 42,08% dan SDP sebesar 23,58%, dan DCF sebesar 19,58%. Berdasarkan dari analisis kelayakan tersebut, maka pabrik metil laktat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: metil laktat, methanol, asam laktat.