



INTISARI

Pabrik metil laktat yang dirancang dengan kapasitas 30.000 ton/tahun menggunakan bahan baku metanol yang diperoleh dari PT. Kaltim Metanol Industri dan asam laktat yang diperoleh dari Henan Jindan Lactic Acid Technology yang terletak di Cina. Pabrik didirikan untuk memenuhi kebutuhan metil laktat dalam negeri dan luar negeri. Pabrik akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 168 orang. Pabrik ini beroperasi secara kontinyu selama 330 hari efektif kerja dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam per hari, dan luas tanah yang diperlukan adalah 47.705 m².

Metil laktat dibuat dengan mereaksikan metanol dan asam laktat di dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) (R-01) yang dilangsungkan secara eksotermis pada suhu umpan 100°C dan tekanan 3 atm menggunakan katalis H₂SO₄ dan konversi sebesar 88%. Hasil keluar reaktor berupa campuran asam laktat, metil laktat, metanol, dan air. Selanjutnya dialirkan ke Netralizer (N-01) untuk menetralkan asam sulfat dan asam laktat menggunakan NaOH. Kemudian hasil keluar N-01 berupa air, metanol, metil laktat, natrium laktat, dan natrium sulfat masuk ke dalam Dekanter (D-01). Hasil atas Dekanter 1 (D-01) dialirkan menuju ke Dekanter 3 (D-03) dengan hasil atas berupa metanol dan sedikit air yang akan selanjutnya akan diumpangkan kembali menuju Mixer (M-01), sedangkan hasil bawahnya akan dialirkan menuju Unit Pengolahan Lanjut (UPL). Hasil bawah Dekanter 1 (D-01) dialirkan ke Dekanter 2 (D-02) untuk memurnikan produk metil laktat dengan memisahkan sebagian air yang terlarut. Hasil bawah Dekanter 2 (D-02) berupa metil laktat dengan kemurnian 92%, sedangkan hasil atas Dekanter 2 (D-02) dialirkan menuju UPL.

Unit utilitas menyediakan kebutuhan air keseluruhan sebanyak 25.201 kg/jam dan air make up sebanyak 2.835 kg/jam yang diperoleh dari PDAM Giri Tirta, Gresik. Kebutuhan listrik dipenuhi dari Perusahaan Listrik Negara (PLN) ULP Gresik sebesar 291,85 kW. Kebutuhan bahan bakar Fuel Oil grade No.2 yang diperoleh dari PT. Pertamina Persero digunakan untuk menggerakkan generator sebagai cadangan listrik sebesar 14.754 L/tahun, sedangkan kebutuhan boiler sebanyak 16.767 L/tahun. Udara tekan diproduksi dalam pabrik untuk instrumentasi dan kontrol sebesar 52 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan fixed capital US\$15.681.000 dan Rp342.560.000.000 dengan total Rp 604.485.000.000. Working capital Rp 419.323.000. Analisis ekonomi pabrik metil laktat ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 29,08% dan ROI sesudah pajak sebesar 23,27%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,73 tahun dan POT sesudah pajak adalah 3,25 tahun. DCFR sebesar 21,35%. BEP sebesar 40,37% kapasitas produksi dan SDP sebesar 20% kapasitas produksi. Berdasarkan hasil analisis ekonomi tersebut, maka pabrik metil laktat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: asam laktat, esterifikasi, metanol, metil laktat, reaktor alir tangki berpengaduk