

INTISARI

Pabrik Isobutil Asetat ($iC_6H_{12}O_2$) dirancang dengan kapasitas 35.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Isobutanol (iC_4H_9OH) dan Asam Asetat (CH_3COOH). Pabrik Isobutil Asetat dirancang dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan Isobutil Asetat yang banyak digunakan sebagai pelarut untuk selulosa nitrat dan digunakan pada industri farmasi sebagai solven. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT) yang memerlukan karyawan sebanyak 166 orang. Lokasi pabrik didirikan di Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun dan selama 24 jam/hari. Luas tanah yang dibutuhkan seluas 24.070 m².

Bahan baku berupa Isobutanol (iC_4H_9OH) disimpan didalam Tangki Penyimpan (T-01) dan Asam Asetat (CH_3COOH) disimpan didalam Tangki Penyimpan (T-02). Bahan baku tersebut dialirkan menggunakan Pompa 3 (P-03) dan Pompa 4 (P-04) yang akan dicampurkan dengan arus recycle dari hasil atas Menara Distilasi 1 (MD-01). Campuran umpan, diumpankan ke dalam Reaktor Fixed Bed Multitubular (R-01) untuk direaksikan pada kondisi operasi suhu 80 °C dan tekanan 2,54 atm. Komposisi hasil reaksi terdiri dari Isobutanol (iC_4H_9OH), Asam Asetat (CH_3COOH), Isobutil Asetat ($iC_6H_{12}O_2$), dan air (H_2O) yang kemudian dialirkan ke dalam dekanter (DE-01) untuk dipisahkan antara fasa organik (Air, Asam Asetat, sedikit Isobutanol dan sedikit Isobutil Asetat) dengan fasa anorganik (Isobutanol dan Isobutil Asetat). Fasa anorganik dialirkan ke Unit Pengolahan Lanjut (UPL), sedangkan fasa organik dialirkan menuju Menara Distilasi 1 (MD-01) untuk memisahkan produk Isobutil Asetat dengan sisa reaktan Isobutanol. Hasil atas MD-01 terdiri dari sedikit Isobutil Asetat dan Isobutanol yang kemudian direcycle masuk mixer (M-01), sedangkan hasil bawah MD-01 yang terdiri dari sedikit Isobutanol dan Isobutil Asetat dialirkan menuju Tangki Penyimpan (T-03) sebagai produk akhir. Utilitas yang diperlukan Pabrik Isobutil Asetat yaitu air sebanyak 18.046,441 kg/jam yang dibeli dari Perusahaan Air Bersih Daerah Jawa Timur, steam pada suhu 150 °C dengan tekanan 4,762 bar sebanyak 13083,74 kg/jam, fuel oil 7.255.683,041 L/tahun, solar 15.949,7 L/tahun, kebutuhan udara tekan sebanyak 31.2 m³/jam dan kebutuhan daya listrik 213,063 kWh. Kebutuhan listrik di penuhi oleh PLN sebesar 220 kW dan Listrik cadangan yang diproduksi sendiri sebesar 220 kW dari Generator.

Evaluasi ekonomi terhitung sebagai berikut, modal tetap \$8.646.757 dan Rp 364.511.365.276, modal kerja Rp 372.378.957.400. Analisis ekonomi pabrik Isobutil Asetat diperoleh nilai Return Of Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 18,57 % dan sesudah pajak sebesar 14,85 %. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 3,5 tahun dan sesudah pajak adalah 4,02 tahun. Nilai Break Even Point (BEP) sebesar 47,77% dan Shut Down Point (SDP) sebesar 27,01%. Suku bunga dalam Discounted Cash Flow (DCF) selama 10 tahun sebesar 26,54%. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik Isobutil Asetat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata Kunci : Isobutil asetat, Asam Asetat, Isobutanol