

INTISARI

Pabrik Metil Benzoat dirancang dengan kapasitas 15.000 ton/tahun, menggunakan bahan baku Metanol yang diperoleh dari Kaltim Methanol Industri dan Asam Benzoat dari Jinan Shiyou International Trade Co., Ltd. Lokasi pabrik didirikan di kawasan industri Bontang, Kalimantan Timur. Perusahaan akan didirikan dengan badan hukum Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 156 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari dalam setahun, dengan proses produksi selama 24 jam/hari dan luas tanah yang diperlukan adalah 21688,4 m².

Metil Benzoat dibuat dengan mereaksikan Metanol, Asam Benzoat dan katalis Asam Sulfat di dalam Reaktor Alir Bepengaduk (RATB). reaksi berlangsung secara eksotermis dengan kondisi operasi pada suhu 65°C dan tekanan 1 atm. Asam benzoat dan metanol dicampurkan di dalam Mixer (M-01), kemudian direaksikan di dalam reaktor dengan menambahkan katalis asam sulfat. Hasil keluaran reaktor dialirkan menuju Neutralizer (N-01) untuk mereaksikan Asam Sulfat dengan Natrium Hidroksida menjadi Natrium Sulfat. Hasil keluaran Neutralizer di alirkan menuju Dekanter (DE-01) untuk dipisahkan berdasarkan fasa berat dan fasa ringannya. Fasa ringan sebagai keluaran hasil atas kemudian dialirkan kedalam Evaporator (EV-01) untuk memekatkan metanol dengan cara menguapkan 99,9% metanol sehingga dapat di recycle. Sedangkan fasa berat keluaran hasil bawah dialirkan menuju Mixer (M-02) untuk mengikat komponen lain agar terpisah dari produknya dengan cara menambahkan H₂O. hasil keluaran Mixer dialirkan menuju decanter (DE-02), dimana fasa berat sebagai keluaran bawah merupakan komponen lain yang akan dialirkan menuju UPL. Sedangkan fasa ringan sebagai keluaran hasil atas yang merupakan produk utama yaitu Metil Benzoat dialirkan kedalam Tangki Penyimpanan Produk Utama (T-04).

Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 515413,7 kg/jam dengan air make up sebanyak 13028,8 kg/jam yang diperoleh dari sungai Bontang, Bontang Kuala, yang kemudian diolah dahulu sehingga memenuhi persyaratan. sedangkan untuk steam dibutuhkan sebanyak 5105,5 kg/jam, dan kebutuhan bahan bakar sebesar 39959,4 m³/tahun. Daya listrik terpasang sebesar 350 kW diperoleh dari PLN dan untuk cadangan digunakan generator dengan daya sebesar 350 kW serta digunakan udara tekan sebesar 144 m³/jam.

Pabrik ini memerlukan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar Rp. 200.463.031.301, serta Working Capital (WC) sebesar Rp. 162.596.590.465. Hasil analisa ekonomi pabrik ini menunjukkan nilai ROI sebelum pajak 38,5% dan ROI sesudah pajak 30,8%, POT sebelum pajak 2,06 tahun dan POT sesudah pajak 2,44 tahun, BEP sebesar 41,08%, SDP sebesar 19,68% dan DCF rate sebesar 34,1%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pra rancangan pabrik Metil Benzoat layak untuk dikaji.

Kata kunci: *Metil Benzoat, metanol, asam benzoat, esterifikasi, reaktor alir tangki berpengaduk.*