

INTISARI

Butil metakrilat merupakan produk yang digunakan sebagai *additive*, pendispersi pigmen dan promotor perekatan, sehingga banyak digunakan di dalam industri cat, bahan perekat, pelapisan kulit, pigmen, pengkilap lantai, dan lapisan pelindung. Oleh karena penggunaan butil metakrilat yang luas dalam dunia industri, maka kebutuhan butil metakrilat di dalam negeri semakin besar setiap tahunnya. Pabrik butil metakrilat dari asam metakrilat dan butanol dirancang dengan kapasitas 50.000 ton/tahun yang bekerja selama 330 hari dalam 1 tahun. Bahan baku berupa asam metakrilat diperoleh dari Cina dan Butanol dari Petronas Malaysia. Pabrik direncanakan didirikan di Cilegon, Provinsi Banten, dengan luas tanah yang dibutuhkan sebesar 26.250 m² dengan jumlah karyawan sebanyak 204 orang.

Proses pembuatan butil metakrilat terjadi secara endotermis yang berlangsung dalam reaktor *fixed bed multitube* dengan menggunakan pemanas dan katalis *amberlyst 15 wet*. Umpan berupa asam metakrilat sebanyak 3792,8 kg/jam dan butanol sebanyak 3916,28 kg/jam masuk ke dalam reaktor (R-01) pada tekanan 2,5 atm dan suhu 95°C. Hasil keluar reaktor dialirkan menuju dekanter (DE-01) untuk memisahkan fase ringan dan fase berat. Fase ringan hasil dari dekanter diumpukan ke menara distilasi (MD-01), sedangkan hasil bawah diumpukan ke menara distilasi (MD-02). Di dalam menara distilasi (MD-01) terjadi pemisahan antara butil metakrilat sebagai komponen utama hasil bawah serta butanol sebagai komponen utama hasil atas. Sedangkan pada menara distilasi (MD-02) terjadi pemisahan antara air sebagai komponen utama hasil atas serta butanol sebagai komponen utama hasil bawah. Untuk mendukung jalannya proses produksi dan operasional pabrik, maka pabrik membutuhkan unit penunjang yang terdiri dari air sebanyak 124.844 liter/jam dengan air make up sebanyak 7.920 liter/jam, steam sebesar 45.909 kg/jam, listrik sebesar 200 kW, bahan bakar sebesar 3.218 liter/jam, dan udara tekan 50,4 m³/jam.

Pabrik ini membutuhkan *Fixed Capital* Rp 362.367.709.827 + \$ 18.335.210 dan *Working Capital* Rp 755.945.468.634. Analisis ekonomi pabrik butil metakrilat ini menunjukkan nilai *ROI* sebelum pajak sebesar 36,2% dan *ROI* sesudah pajak sebesar 27,2%. Nilai *POT* sebelum pajak adalah 2,2 tahun dan *POT* sesudah pajak adalah 2,69 tahun. *DCF rate* sebesar 26,9%. *BEP* sebesar 49,01% dari kapasitas produksi dan *SDP* sebesar 25,12% dari kapasitas produksi. Berdasarkan data analisis ekonomi tersebut, maka pabrik butil metakrilat layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: butil metakrilat, *amberlyst 15 wet*, *fixed bed reactor*, asam metakrilat, butanol.