

INTISARI

Pabrik N-Butil Metakrilat dirancang dengan kapasitas 20.000 ton/tahun menggunakan bahan baku Asam Metakrilat yang diimpor dari Zibo Aojin Chemical Co., Ltd., di Cina dan N-Butanol yang diperoleh dari PT Smart Lab Indonesia di Tangerang. Perusahaan akan didirikan di Kawasan Industri Cilegon, Banten dan beroperasi selama 330 hari dalam setahun dengan proses produksi selama 24 jam dalam 1 hari. Pabrik N-Butil Metakrilat didirikan dalam bentuk badan hukum Perseroan Terbatas (PT) dengan jumlah karyawan sebanyak 200 orang. Luas tanah yang diperlukan adalah 4.91 ha.

Proses pembuatan N-Butil Metakrilat adalah dengan mereaksikan Asam Metakrilat dan N-Butanol dalam Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB) dengan menggunakan katalis Asam Sulfat pada suhu 83°C dan tekanan 1 atm. Reaksi berlangsung pada fase cair dengan perbandingan mol reaktan Asam Metakrilat dan N-Butanol 1:5 dan menghasilkan konversi sebesar 98%. Reaksi bersifat eksotermis sehingga diperlukan pendingin berupa air. Hasil keluar Reaktor berupa Asam Metakrilat dan N-Butanol sisa, N-Butil Metakrilat, Air, dan Asam Sulfat kemudian dialirkan ke Netraliser (N-01). Hasil keluar netraliser kemudian dialirkan ke Dekanter (D-01) untuk memisahkan air dan garam-garam yang terbentuk untuk kemudian hasil atas dekanter akan dialirkan ke dalam Menara Distilasi (MD-01). Hasil bawah menara distilasi berupa N-Butil Metakrilat dengan kemurnian 99% kemudian didinginkan dengan Cooler (CL-01) dan disimpan dalam Tangki Penyimpanan (T-05) sebagai produk pada suhu 40°C. Hasil atas berupa N-Butanol dan N-Butil Metakrilat di recycle kembali ke Reaktor.

Utilitas yang diperlukan oleh Pabrik N-Butil Metakrilat berupa air sebesar 18.875,03 kg/jam dengan air make up sebesar 5.630,49 kg/jam. Untuk unit penyediaan utilitas air diperoleh dari PT. Krakatau Tirta Industri di Cilegon. Steam yang digunakan sebagai media pemanas adalah steam jenuh pada suhu 170°C bertekanan 7,82 atm sebanyak 2.740,70 kg/jam yang dibuat dengan Boiler (BL-01). Daya listrik sebesar 640 kW disuplai dari PLN dengan cadangan 1 buah generator dengan daya 615 kW jika terjadi pemadaman listrik. Udara tekan diproduksi dengan Kompresor (KU-01) sebanyak 79,69 m³/jam untuk memenuhi kebutuhan pabrik. Kebutuhan bahan bakar fuel oil diperlukan sebesar 206,03 liter/jam untuk menjalankan boiler dan solar sebesar 69,69 liter/jam untuk membangkitkan generator.

Pabrik N-Butil Metakrilat membutuhkan Fixed Capital Investment sebesar \$ 30.604.521 dan Rp.609.195.396.521 dan Working Capital Investment sebesar Rp. 369.570.103.529. Analisis ekonomi pabrik menunjukkan nilai Return of Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 33,07% dan ROI setelah pajak sebesar 26,45%. Nilai Pay Out Time (POT) sebelum pajak adalah 2,32 tahun dan POT setelah pajak adalah 2,74 tahun. Break Even Point (BEP) sebesar 40,25% kapasitas, Shut Down Point (SDP) sebesar 16,76% kapasitas dan Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 20,08%. Berdasarkan data praktis dan analisis ekonomi tersebut, maka pabrik N-Butil Metakrilat kapasitas 20.000 ton/tahun ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

Kata kunci: Asam Metakrilat, N-Butanol, Reaktor Alir Tangki Berpengaduk, N-Butil Metakrilat