

## INTISARI

Pabrik n-butyl metakrilat dari n-butanol dan asam metakrilat dengan kapasitas 70.000 ton/tahun direncanakan akan didirikan di Kawasan Industri Cilegon, Banten dengan luas tanah 13,87 ha. Bahan baku berupa n-butanol diperoleh dari PT. Insoclay Acidatama Indonesia, dan asam metakrilat dari Zhengzhou Meiya Chemical Product. Co, Ltd. Pabrik n-butyl metakrilat dirancang beroperasi selama 330 hari, selama 24 jam per hari, dengan jumlah karyawan sebanyak 142 orang.

Pembuatan n-Butyl Metakrilat disintesis dengan mereaksikan Asam metakrilat dengan n-Butanol dengan bantuan katalis Asam sulfat menggunakan dua Reaktor Alir Tangki Berpengaduk (RATB). Reaksi berjalan pada suhu 100°C dan tekanan 1 atm. Reaksi bersifat eksotermis, sehingga dibutuhkan pendingin air untuk menjaga suhu operasi. Produk dialirkan menuju dekanter (D-01) untuk memisahkan fase ringan dan fase beratnya. Fase berat dialirkan ke evaporator (EV-01) untuk dihilangkan airnya lalu direcycle. Sedangkan fase ringan dialirkan ke menara distilasi (MD-01). Hasil atas dari menara distilasi (MD-01) yaitu butanol dan air akan direcycle, sedangkan hasil bawah yaitu produk n-butyl metakrilat dengan konsentrasi 99%.

Untuk mendukung jalannya proses, diperlukan layanan utilitas meliputi air, udara, listrik, dan bahan bakar. Kebutuhan air yang dibeli dari PT. KTI sebesar 12.085,41 kg/jam. Kebutuhan listrik yang dipenuhi PT. PLN sebesar 201,7 kW. Generator sebagai cadangan listrik apabila terjadi pemadaman dengan daya 300 kW. Kebutuhan udara tekan sebesar 139,70 kg/jam. Kebutuhan bahan bakar boiler yaitu fuel oil sebesar 345,11 liter/jam, dan solar sebagai bahan bakar generator sebesar 2,11 liter/jam.

Hasil evaluasi ekonomi menunjukkan pabrik ini membutuhkan Fixed Capital Investment sebesar \$3.893.820 dan Rp2.131.193.077.795,06. Working Capital Investment sebesar \$33.218.279,25 dan Rp836.610.551.136,63. Analisis kelayakan menunjukkan nilai ROI sebelum pajak sebesar 25,8% dan setelah pajak 20,6%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,8 tahun dan setelah pajak 3,27 tahun. Nilai Break Even Point (BEP) sebesar 41,09%, Shut Down Point (SDP) sebesar 11,38%, dan Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 17,2%. Berdasarkan hasil analisis ekonomi tersebut, maka pabrik n-butyl metakrilat layak untuk dikaji lebih lanjut.

**Kata kunci:** *n-butyl metakrilat, asam metakrilat, esterifikasi*