

## INTISARI

Butil metakrilat adalah senyawa ester hasil proses esterifikasi asam metakrilat dan butanol. Butil metakrilat sebagai kopolimer dalam jumlah tertentu maupun dalam bentuk emulsi polimer digunakan sebagai bahan baku pada berbagai industri, antara lain : pigmen, promoter perekatan, pelapisan kulit, pengkilap lantai, lapisan pelindung, bahan perekat, dan cat.

Pabrik ini direncanakan beroperasi selama 330 hari/tahun dan 24 jam/hari dengan kapasitas 40.000 ton/tahun dan dibangun di atas tanah seluas 10 ha di Kawasan Industri Cilegon, Jawa Barat. Pabrik ini juga direncanakan akan memperkerjakan 283 karyawan.

Butil metakrilat dengan kemurnian 99% sebagai produk utama dihasilkan dari reaksi esterifikasi asam metakrilat sebanyak 25.096 ton/tahun dan butanol sebanyak 21.594 ton/tahun menggunakan katalis padat *amberlyst 15* di dalam *fixed bed multitube reactor*. Sisa reaktan dan produk dipisahkan dengan menggunakan satu buah dekanter dan dua buah menara distilasi. Dalam operasinya, pabrik ini membutuhkan air sebanyak 29.454 kg/jam dan *steam* sebanyak 3563 kg/jam serta listrik yang disuplai dari PLN sebanyak 340 kW.

Berdasarkan perhitungan ekonomi, pabrik ini membutuhkan modal tetap sebesar \$27,124,244.48 + Rp 10.072.907.614,92 serta modal kerja sebesar \$35,972,854.91 + Rp 4.565.901.863,83. Dari hasil evaluasi ekonomi, pada kapasitas 100% produksi, pabrik ini memiliki nilai ROI *before tax* sebesar 30,22% , POT *before tax* selama 2,49 tahun dengan nilai BEP sebesar 55,70 % dan SDP sebesar 39,62% serta DCFRR sebesar 17,53%.

Berdasarkan hasil evaluasi ekonomi tersebut, pabrik butil metakrilat dari asam metakrilat dan butanol dengan kapasitas 40.000 ton/tahun ini layak untuk dikaji lebih lanjut.

## ABSTRACT

*Butyl Mehtacrylate is an ester compound obtained from esterification process of methacrylic acid and butanol. Butyl Methacrylate, either in a certain amount of copolymer form or polymer emulsion can be used as raw material in several industries such as : pigment, gluing promoter, and paint.*

*The plant will be operated 330 days/year and 24 hours/day with capacity 40.000 tons/year. The plant will be built in Cilegon Industrial Area, Jawa Barat with land occupancy of 10 hectares and employs 283 employees.*

*Butyl methacrylate with 99% of purity as a main product is obtained from the esterification process between 25.096 tons/year of methacrylic acid and 21.594 tons/year of butanol using amberlyst 15 catalyst in a fixed bed multitube reactor. The separation of remain reactant and purification of the product use a decanter and two distillation columns. To support the operation, the plant requires 29.454 kg/hour of water, 3563 kg/hour of steam, and 664 KW of electricity that will be supplied by PLN.*

*Based on the economic calculation, the plant requires \$27,124,244.48 + Rp 10.072.907.614,92 for the fixed capital and \$35,972,854.91 + Rp 4.565.901.863,83 for the working capital. Based on the economic evaluation, the plant has 32,76% as ROI before tax, 2,34 years as POT before tax and BEP at 59,56 % , SDP at 49,31% and 15,29% as the DCFRR*

*Based on the consideration of economic evaluation, this butyl methacrylate plant with 40.000 tons/year in capacity is worth to be studied further.*