

## INTISARI

*Pabrik Gliserol monostearat dari Gliserol dan Asam Stearat kapasitas 50.000 ton/tahun direncanakan didirikan di daerah Gresik, Jawa Timur dengan lahan seluas 58.100 m<sup>2</sup>. Pabrik akan didirikan dengan badan hukum, Perseroan Terbatas (PT), dengan jumlah karyawan 192 orang. Pabrik beroperasi selama 330 hari efektif dalam setahun dan 24 jam perhari.*

*Bahan baku yang digunakan pada proses ini adalah Gliserol sebanyak 12.535,93 ton/tahun, asam stearat 39.914,78 ton/tahun, dan tersier butil alkohol 2.628,81 ton/tahun. Proses pembuatan gliserol monostearat melalui beberapa tahapan proses yaitu bahan baku gliserol, larutan tersier butil alkohol dan asam stearat direaksikan dalam reaktor fixed bed multitube pada suhu 60°C dan tekanan 1 atm, dengan konversi 97%. Reaksi bersifat eksotermis sehingga memerlukan pendinginan. Sebagai pendingin digunakan air. Hasil reaksi dimurnikan secara distilasi pada menara distilasi (MD-01) untuk dipisahkan antara hasil atas berupa tersier butil alkohol dan air (recycle) dan hasil bawah yang mengandung produk. Hasil bawah menara distilasi kemudian diumpankan ke dalam mixer (M-03) untuk dicampurkan dengan air proses sebelum diumpankan ke Dekanter (D-01) untuk dimurnikan menjadi fasa ringan yang mengandung produk dan fasa berat yang terdiri dari Air, Gliserol, dan sebagian tersier butil alkohol. Fasa berat diumpankan ke dalam Evaporator (EVP-01) untuk memisahkan gliserol dari yang nantinya akan di recycle menuju Mixer (M-02), sedangkan fasa ringan yang mengandung produk akan diumpankan ke dalam kristalizer untuk di kristalkan, lalu dikemas dan disimpan di Gudang (G-02). Utilitas yang diperlukan Gliserol monostearat berupa air sebanyak 51.864 kg/jam yang diolah sendiri, Steam sebanyak 47.689,06 kg/jam, dan kebutuhan daya listrik dipenuhi oleh PT. PLN sebesar 350 kW dengan generator sebagai cadangan listrik apabila terjadi pemadama..*

*Ditinjau dari segi ekonomi, pabrik Gliserol monostearat membutuhkan Fixed Capital Investment (FCI) sebesar \$36.226.570,97 dan Rp Rp566.945.835.630,60 Working Capital Investment (WCI) sebesar Rp Rp717.541.833.699,16 Analisa ekonomi pabrik Gliserol monostearat didapat nilai ROI sebelum pajak 32,71%, dan ROI sesudah pajak sebesar 26,17%. Nilai POT sebelum pajak adalah 2,34 tahun dan POT sesudah pajak adalah 2,76 tahun. BEP sebesar 59,52%, SDP sebesar 20,18% dari kapasitas produksi yang terjual dan DCF sebesar 21,77%. Berdasarkan peninjauan data tersebut, maka pabrik ini layak untuk dipertimbangkan.*

**Kata Kunci:** *Asam Stearat, Novozyme 435, Reaktor Fixed Bed MultiTube, Gliserol monostearat*