

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 m². 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*