

## INTISARI

*Gliserol Monostearat ( $C_{21}H_{42}O_4$ ) surfaktan non ionik yang digunakan oleh industri makanan maupun kosmetik sebagai stabilizer dan emulsifier merupakan salah satu produk turunan dari gliserol yang direaksikan dengan asam stearat. Pabrik gliserol monostearat dengan kapasitas 26.000 ton/tahun akan dibangun di Cilegon, Banten dengan luas tanah sebesar 22.479 m<sup>2</sup>. Pabrik dirancang beroperasi secara kontinyu selama 330 hari, 24 jam per hari dan membutuhkan karyawan sebanyak 182 orang.*

*Pabrik gliserol monostearat membutuhkan bahan baku gliserol 20.711,118 ton/tahun, asam stearat 21.098,3256 ton/tahun, tersier butil alcohol 1.903,8234 ton/tahun dan Novozyme 1,4417 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 pada suhu 55°C dan tekanan 1 atm, dengan konversi 98%. Reaksi bersifat eksotermis sehingga memerlukan pendinginan. Sebagai pendingin digunakan air. Hasil reaksi dimurnikan secara distilasi pada MD-01 untuk memisahkan tersier butil alkohol dan air kemudian pada MD-02 untuk memisahkan gliserol dan asam stearat dari gliserol monostearat. Hasil keluaran MD-02 kemudian dikristalkan dan didinginkan di dalam kristalizer sebelum disimpan di SL-02.*

*Utilitas untuk pabrik gliserol monostearat menyediakan kebutuhan air, dowertherm A, bahan bakar, listrik, dan udara tekan. Kebutuhan air untuk kebutuhan rumah tangga, dan pendingin diperoleh dari PT Krakatau Tirta Industri, Cilegon, Banten. Kebutuhan air saat kontinyu sebesar 15.547,972 kg/jam. Kebutuhan listrik total 253,1814 kW, dipenuhi dari PLN untuk kepentingan cadangan listrik digunakan generator dengan kapasitas daya 260 kW. Bahan bakar fuel oil (solar) diperoleh dari PT Pertamina RU VI Balongan yang berada di kawasan Industri Cilegon, kebutuhan bahan bakar 8.918.016 liter/tahun dan udara tekan sebanyak 437.184 m<sup>3</sup>/tahun.*

*Hasil analisis ekonomi menunjukkan bahwa pabrik gliserol monostearat memerlukan modal tetap (Fixed Capital Investment) sebesar Rp 334.141.282.398 + US\$ 13.525.202 dan modal kerja (Working Capital Investment) sebesar Rp 269.427.946.246 + US\$ 1.224.323. Pabrik memiliki Return on Investment (ROI) sebelum pajak 22,68% dan setelah pajak 18,51%. Pay Out Time (POT) sebelum pajak 3,05 tahun dan setelah pajak 3,55 tahun. Shut Down Point (SDP) 19,34% dan Break Event Point (BEP) 50,12% dengan Discounted Cash Flow Rate (DCFR) 17,29%. Berdasarkan tinjauan ekonomi di atas dapat disimpulkan bahwa pabrik gliserol monostearat ini layak dipertimbangkan.*

**Kata kunci:** *gliserol monostearat, gliserol, dowertherm A*