

## ABSTRAK

**Nama** : 1. Nurfadillah 1142000009  
2. Reva Fernanda 1141800011  
3. Arsani Yamin 114205004  
**Nama pembimbing** : Dr. Ir. Sri Handayani, MT., IPM  
**Program studi** : Teknik Kimia  
**Judul** : PRA-RANCANGAN PABRIK GLISEROL  
MONOSTEARAT DARI BAHAN BAKU GLISEROL  
DAN ASAM STEARAT DENGAN KAPASITAS 13.000

Penambahan gliserol monostearat dapat meningkatkan volume roti tawar. Dalam industri kosmetik, Gliserol Monostearat (GMS) berperan sebagai produk perawatan kulit yang memperbaiki tekstur, mencegah pengelupasan dan meningkatkan daya tahan. Trend yang berlaku di Indonesia adalah peningkatan kualitas hidup, dan salah satu hal terpenting adalah kulit, kecantikan, dan perawatan diri. Untuk spesifikasi gliserol monostearat sesuai standar food grade adalah minimal 90% monogliserida (terutama Gliserol Monostearat dan Gliserol Monopalmitat) dan maksimal mengandung 2% gliserol. Konsumsi GMS akan terus meningkat dengan berkembangnya industri pada bidang makanan dan minuman serta bidang farmasi di Indonesia, karena pemakaian GMS yang meningkat di Indonesia maka akan semakin banyak impor GMS dari luar negeri salah satunya adalah China pemasok GMS terbesar ke Indonesia.

Pabrik ini direncanakan didirikan di daerah Tangkahan, Kec. Medan Labuhan Kota Medan, Sumatra Utara dengan luas 2030 m<sup>2</sup> dan kapasitas produksi sebesar 13.000 ton pertahun. Adapun pendiriannya dimulai pada awal tahun 2024 dan akan mulai beroperasi pada tahun 2026. Proses yang digunakan pada pabrik Gliserol Monostearat (GMS) dari gliserol dan asam stearat ini adalah proses esterifikasi gliserol secara langsung. Bahan baku gliserol, asam stearat, dan air di reaksi pada kondisi 260°C dan tekanan 11,9 atm untuk menghasilkan gliserol monostearat dengan konversi 95% terhadap gliserol.

Pabrik gliserol monostearat memerlukan utilitas berupa air sebesar 206.795,61 kg/jam yang diperoleh dari PT. Dain Celicani Cemerlang, Listrik sebesar 99,93 kWh dari PT PLN UPB Sumatra Bagian Utara dan bahan bakar sebesar 38.339,69 l/hari dari PT. Pertamina Sumatera utara pada proses pembuatan pabrik gliserol monostearat ini.

Perusahaan ini berbadan hukum Perseroan Terbatas (PT) dimana struktur organisasi yang dipakai adalah garis dan staff. Perusahaan ini dipimpin oleh satu orang direktur utama dengan jumlah karyawan sebanyak 110 orang dan system kerja secara shift. Dari hasil analisa ekonomi yang telah dilakukan, diperoleh :

1. Pembangunan pabrik akan dilakukan selama dua tahun yang dimulai pada awal tahun 2025, sehingga pabrik dapat beroperasi mulai tahun 2026.
2. Dengan melihat TCI (Total Cost Investment) sebesar Rp1.218.548.629.335,91
  - Pinjaman bank (26,26%) : Rp. 320.000.000.000,00
  - modal pribadi (73,74 %). : Rp. 898.548.629.335,91
3. Suku bunga pertahun : 8,5%.
4. Break Even Point (BEP) : 40,81% (tahun pertama)
5. Internal Rate of Return (IRR) : 46,47%
6. Minimum Payback Period (MPP) : 3 tahun 3 bulan 20 hari

Dari hasil analisa ekonomi di atas dan di tunjang dengan perekonomian Indonesia yang stabil dan berkembang, maka pabrik gliserol monostearat dengan kapasitas 13.000 ton pertahun layak untuk didirikan.

Tangerang Selatan, 14 Februari 2025