

ABSTRAK

Nama	1. Adam Prasetyo Harsono / 1141900004 2. Pramana Tazal Riandy / 1141900021
Nama Pembimbing	1. Ir. Linda Aliffia Yoshi, S.T, M.T.
Program Studi	Teknik Kimia
Judul	Pra-Rancangan Pabrik Propilen Glikol dari Gliserol dan Hidrogen dengan Kapasitas 30.000 Ton/Tahun

Pertumbuhan industri propilen glikol di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung mengalami peningkatan. Namun hingga saat ini belum ada satu pun perusahaan di Indonesia yang memproduksi bahan ini, sehingga seluruh kebutuhan untuk industri dalam negeri masih mengandalkan dari pasokan impor. Dari keterangan di atas, propilen glikol sangat dibutuhkan di Indonesia, sehingga pendirian pabrik propilen glikol diharapkan dapat menciptakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat.

Pabrik ini direncanakan didirikan di daerah Cilegon dengan kapasitas produksi 30.000 ton per tahun. Adapun pendiriannya dimulai pada awal tahun 2024 dan akan mulai beroperasi pada awal tahun 2025. Proses yang digunakan pada pabrik propilen glikol ini adalah proses propilen glikol dengan menggunakan dua tahap yang berlangsung secara simultan dengan menggunakan patent (EP 2540692 A2 2013). Bahan baku gliserol direaksikan dengan hidrogen didalam reactor fixed bed multitube untuk menghasilkan propilen glikol pada kondisi 220 °C dan tekanan 6,5 atm. Produk kemudian dipisahkan dengan pengotornya menggunakan distilasi.

Perusahaan ini berbadan hukum Perseroan Terbatas (PT) dimana struktur organisasi yang dipakai adalah garis dan staf. Perusahaan ini dipimpin oleh seorang direktur dengan jumlah karyawan 150 orang.

Dari hasil Analisa ekonomi yang dilakukan, diperoleh :

1. Pembangunan konstruksi dan instalasi pabrik dilakukan selama satu tahun sehingga pabrik dapat beroperasi mulai tahun 2025.
2. Total Modal Investasi (TCI) : Rp 433.636.158.167,93
 - Modal sendiri (60%) : Rp 258.822.776.630,39
 - Pinjaman bank (40%) : Rp 174.813.381.537,54
3. Suku bunga pertahun : 10%
4. Jangka waktu pinjam : 10 tahun (grace period 1 tahun)
5. Break Even Point (BEP) tahun pertama : 49%
6. Internal Rate of Return (IRR) : 37%
7. Minimum Payback Period (MPP) : 4 tahun 6 bulan 5 hari

Dari hasil Analisa ekonomi di atas dan jika di tunjang dengan perekonomian Indonesia yang stabil, maka pabrik propilen glikol dengan kapasitas 30.000 ton pertahun layak (*feasible*) untuk didirikan.

ABSTRACT

Name	1. Adam Prasetyo Harsono / 1141900004 2. Pramana Tazal Riandy / 1141900021
Thesis Advisor	1. Ir. Linda Aliffia Yoshi, S.T, M.T.
Department	Teknik Kimia
Title	Pre-designed Propylen Glicol Plant from Glycerol and Hydrogen with a Capacity of 30,000 Tons/Year

The growth of the propylene glycol industry in Indonesia tends to increase from year to year. However, until now there is not a single company in Indonesia that produces this material, so all domestic industry needs still rely on imported supplies. From the information above, propylene glycol is really needed in Indonesia, so the establishment of a propylene glycol factory is expected to create jobs. for society.

This factory is planned to be established in the Cilegon area with a production capacity of 30,000 tons per year. The establishment will begin in early 2024 and will begin operating in early 2025. The process used in this propylene glycol factory is a propylene glycol process using two stages which take place simultaneously using a patent (EP 2540692 A2 2013). The glycerol raw material is reacted with hydrogen in a fixed bed multitube reactor to produce propylene glycol at conditions of 220 oC and a pressure of 6.5 atm. The product is then separated from the impurities using distillation.

This company is incorporated as Perusahaan Terbatas (PT) where the organization structure used is line and staff. The company head is director with 150 employees.

From the result of an economic analysis, has a result :

1. Construction and installation is carried out for one year so that the factory can operate at 2025.
2. Total Investment Capital (TCI) : Rp 433.636.158.167,93

- Own capital (60%)	: Rp 258.822.776.630,39
- Bank loans (40%)	: Rp 174.813.381.537,54
3. Annual rates	: 10%
4. Loan period	:10 years (grace period 1 year)
5. Break Even Point (BEP) in the first year	: 49%
6. Internal rate of return (IRR)	: 37%
7. Minimum Payback Period (MPP)	: 4 years 6 months 5 days

From the results of economic analysis above and if supported by a stable Indonesian economy, a propylene glycol plant with a capacity of 30,000 tons per year is worthy to construction.