

## ABSTRAK

**Nama** 1. **Anggi Rahmadheni/1142000013**  
2. **Valen Apriven Pammai/1142000002**

**Nama Pembimbing** 1. **Ir.Is Sulistyati Pr., SU, Phd**

**Program Studi** **Teknik Kimia**

**Judul** **Pra Rancangan Pabrik Pembuatan Glycerol Carbonate dari Glycerol dan Urea Kapasitas 3.000 Ton/Tahun**

Pesatnya penggunaan biodiesel yang menghasilkan produk samping yaitu gliserol sehingga membuat banyak produk gliserol yang ada sekarang. Salah satu penggunaan gliserol untuk menjadi produk turunan yaitu gliserol karbonat, Gliserol karbonat biasanya digunakan untuk bahan baku polimer, surfaktan, emulsifier, perekat, tinta, pelumas, cat, juga digunakan dalam industri kosmetik dan farmasi. Senyawa gliserol karbonat sekarang ini telah banyak dikembangkan terutama dalam bidang kimia organik. Dalam pembuatannya gliserol karbonat menggunakan Reaktor CSTR dengan pemurnian menggunakan destilasi. Pabrik Gliserol karbonat rencananya akan didirikan di daerah Belawan, Sumatra Utara dengan kapasitas produksi 3,000 ton pertahun. Kebutuhan sarana penunjang pada pabrik Gliserol karbonat antara lain kebutuhan air pendingin 1162,20 m<sup>3</sup>/hari, air umpan boiler 23,24 m<sup>3</sup>/hari, kebutuhan air domestik 28,60 m<sup>3</sup>/hari, dan kebutuhan listrik 6,584,603 kWh.

Hasil analisa terhadap aspek ekonomi diperoleh data sebagai berikut.

1. Minimum payback period (MPP) : 2 tahun 7 bulan
2. Net Cash Flow Present Value (NCF PV) : Rp 372.666.017.074,44
3. Total Modal Investasi (TCI) : Rp 692.144.277.046,74
  - Modal Sendiri (58%) : Rp 692.144.277.046,74
  - Pinjaman Bank (42%) : Rp 403.034.663.812,38
4. Suku Bunga pertahun : 8%
5. Jangka waktu pinjaman : 10 tahun (grace period 1 tahun)
6. Break Even Point (BEP) tahun pertama : 30%
7. Internal Rate on Return (IRR) : 53%,

Berdasarkan hasil analisa ekonomi di atas maka dapat disimpulkan bahwa Pabrik Pembuatan Glycerol Carbonate dari Glycerol dan Urea layak untuk didirikan.



## ABSTRACT

<b>Nama</b>	<b>1. Anggi Rahmadheni/1142000013</b> <b>2. Valen Apriven Pammai/1142000002</b>
<b>Nama Pembimbing</b>	<b>1. Ir.Is Sulistyati Pr., SU, Phd,</b>
<b>Program Studi</b>	<b>Teknik Kimia</b>
<b>Judul</b>	<b>Pra Rancangan Pabrik Pembuatan Glycerol Carbonate dari Glycerol dan Urea Kapasitas 3.000 Ton/Tahun</b>

The rapid use of biodiesel that produces by-products, namely glycerol, has resulted in many glycerol products that exist today. One of the uses of glycerol to become its derivative products is glycerol carbonate. Glycerol carbonate is usually used for raw materials for polymers, surfactants, emulsifiers, adhesives, inks, lubricants, paints, and is also used in the cosmetics and pharmaceutical industries. Glycerol carbonate compounds have now been widely developed, especially in the field of organic chemistry. In its manufacture, glycerol carbonate uses a CSTR Reactor with purification using distillation. The Glycerol carbonate factory is planned to be established in the Belawan area, North Sumatra with a production capacity of 3,000 tons per year. The need for supporting facilities at the Glycerol carbonate factory includes the need for air conditioning of 1162.20 m<sup>3</sup> / day, boiler feed water of 23.24 m<sup>3</sup> / day, domestic air needs of 28.60 m<sup>3</sup> / day, and electricity needs of 6,584,603 kWh

The results of the analysis of the economic aspects obtained the following data.

1. Minimum Payback Period (MPP) : 2 years 7 months
2. Net Cash Flow Present Value (NCF PV) : Rp. 372.666.017.074,44
3. Total Investment Capital (TCI) : Rp 692.144.277.046,74
  - Self -capital (58%) : Rp 692.144.277.046,74
  - Bank loans (42%) : Rp 403.034.663.812,38
4. Interest rates per year : 8 %
5. Loan Period : 10 Years (Grace Period 1 Year)
6. Break Even Point (BEP) First Year : 30%
7. Internal Rate on Return (IRR) : 53%,

Based on the results of the economic analysis above, it can be concluded that the factory making Glycerol Carbonate from Glycerol and Urea is feasible to be established.

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Kimia

---

Dr. Ir. Aniek Sri Handayani, M.T, I.P.M.

