

SKRIPSI

**PRA RANCANGAN PABRIK PEMBUATAN ETILEN GLIKOL
KAPASITAS 285.000 TON PER TAHUN**



Aulia Rahmani Putri

NIM. 03031181924131

Mohamad Zaky Nugraha

NIM. 03031181924005

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**PRA RANCANGAN PABRIK PEMBUATAN ETILEN GLIKOL KAPASITAS
285.000 TON/TAHUN**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana

Oleh:

Aulia Rahmani Putri

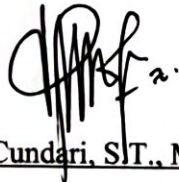
NIM. 03031181924131

Mohamad Zaky Nugraha

NIM. 03031181924005

Indralaya, Mei 2023

Pembimbing,



Lia Cundari, S.T., M.T.

NIP. 198412182008122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



Dr. Tuti Indah Sari, S.T., M.T., IPM.

NIP. 197502012000122001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi dengan judul “Pra Rancangan Pabrik Pembuatan Etilen Glikol Kapasitas 285.000 Ton/Tahun” telah dipertahankan oleh Aulia Rahmani Putri dan Mohamad Zaky Nugraha dihadapan Tim Penguji Sidang Akhir jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Mei 2023. Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Dr. Ir. H. Syaiful, DEA
NIP. 195810031986031003
2. Dr. Fitri Hadiah, S.T., M.T.
NIP. 197808222002122001
3. Enggal Nurisman, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198106022008011010

()
()
()
22/05/2023


Mengetahui

 Ketua Jurusan Teknik Kimia


Dr. Tuti Indah Sari, S.T., M.T., IPM.
NIP. 197502012000122001

Indralaya, Mei 2023

Pembimbing Tugas Akhir


Lia Cundari, S.T., M.T.
NIP. 198412182008122002

LEMBAR PERBAIKAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

AULIA RAHMANI PUTRI **03031181924131**

MOHAMAD ZAKY NUGRAHA **03031181923005**

Judul:


**“PRA RANCANGAN PABRIK PEMBUATAN ETILEN GLIKOL
KAPASITAS 285.000 TON/TAHUN”**

Mahasiswa tersebut telah menyelesaikan tugas perbaikan yang diberikan pada Sidang Sarjana di Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Mei 2023 oleh Dosen Penguji:

1. Dr. Ir. H. Syaiful, DEA
NIP. 195810031986031003
2. Dr. Fitri Hadiyah, S.T., M.T.
NIP. 197808222002122001
3. Enggal Nurisman, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198106022008011010

()
()
()
22/05/2023

Indralaya, Mei 2023
Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir


Lia Cundari, S.T., M.T.
NIP. 198412182008122002

RINGKASAN

PRA RANCANGAN PABRIK PEMBUATAN ETILEN GLIKOL KAPASITAS PRODUKSI 285.000 TON/TAHUN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, April 2023

Aulia Rahmani Putri dan Mohamad Zaky Nugraha;

Dibimbing oleh Lia Cundari, S.T., M.T.

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Pabrik pembuatan etilen glikol dengan kapasitas produksi 285.000 ton/tahun ini direncanakan akan berdiri pada tahun 2028 berlokasi di Kawasan Industri Krakatau I, Jalan Asia Raya, Cilegon, Banten dengan luas area 13.7 ha. Proses pembuatan etilen glikol ini mengacu pada Patent WO 2021/043743 A1, dimana metode proses yang digunakan adalah kombinasi oksigenasi langsung etilen, karbonasi etilen oksida, dan hidrolisis etilen karbonat. Reaksi berlangsung dalam *multitubular fixed bed reactor* (260°C, 20 atm), *fixed bed reactor* (180°C, 20 atm) dan *reactive absorber* (100°C, 20 atm). Pabrik ini berbentuk Perseroan Terbatas (PT) yang dipimpin oleh direktur. Sistem organisasi perusahaan ini adalah *line and staff* dengan karyawan sebanyak 182 orang. Pabrik etilen glikol layak didirikan karena telah memenuhi parameter kelayakan ekonomi:

- *Total Capital Investment TCI* = US\$ 167,606,698.02
- Total Penjualan = US\$ 1,377,687,446.67
- *Total Production Cost (TPC)* = US\$ 697,520,393.74
- *Annual Cash Flow* = US\$ 382,472,214.02
- *Pay Out Time* = 1.59 tahun
- *Rate of Return on Investment (ROR)* = 56.00%
- *Discounted Cash Flow -ROR* = 67.38%
- *Break Event Point (BEP)* = 27.86%
- *Service Life* = 11 tahun

Kata Kunci: Etilen Glikol, *Raeactive Absorber*, Perseroan Terbatas