

**PRA RANCANGAN
PABRIK PEMBUATAN PROPILEN OKSIDA
KAPASITAS 100.000 TON/TAHUN**



SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mengikuti Ujian Sarjana
pada Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh :

MUHAMMAD RIFQI APRIANSYAH 03031181924003

UMI SABARIYAH 03031181924125

**JURUSAN TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**PRA RANCANGAN
PABRIK PEMBUATAN PROPILEN OKSIDA
KAPASITAS 100.000 TON/TAHUN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana**

Oleh:

Muhammad Rifqi Apriansyah 03031181924003

Umi Sabariyah 03031181924125

Indralaya, Juli 2023

Pembimbing,



Lia Cundari, S.T., M.T

NIP. 198412182008122002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia



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

NIP. 197502012000122001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa skripsi dengan judul “Pra Rancangan Pabrik Pembuatan Propilen Oksida Kapasitas 100.000 Ton/Tahun” telah dipertahankan oleh Muhammad Rifqi Apriansyah dan Umi Sabariyah dihadapan Tim Penguji Sidang Akhir jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Juni 2023. Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Dr. Tuti Indah Sari, S.T., M.T
NIP. 197502012000122001
2. Dr. Fitri Hadiah, S.T., M.T.
NIP. 197808222002122001
3. Enggal Nurisman, S.T., M.T., IPM.
NIP. 198106022008011010

()
( 21 Juni 2023)
( 27/06/23)

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Kimia




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

Indralaya, Juli 2023

Pembimbing Tugas Akhir


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

LEMBAR PERBAIKAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

MUHAMMAD RIFQI APRIANSYAH 03031181924003

UMI SABARIYAH 03031181923125

Judul:

**“PRA RANCANGAN PABRIK PEMBUATAN PROPILEN OKSIDA
KAPASITAS 100.000 TON/TAHUN”**

Mahasiswa tersebut telah menyelesaikan tugas perbaikan yang diberikan pada SIdang Sarjana di Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 Juni 2023 oleh Dosen Penguji:

1. **Dr. Tuti Indah Sari, S.T., M.T**
NIP. 197502012000122001

()

2. **Dr. Fitri Hadihah, S.T., M.T.**
NIP. 197808222002122001

( 29 Juni 2023)

3. **Enggal Nurisman, S.T., M.T., IPM.**
NIP. 198106022008011010

( 27/06/23)

Indralaya, Juli 2023

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir



Lia Cundati, S.T., M.T.

NIP. 198412182008122002

RINGKASAN

PRA RENCANA PABRIK PEMBUATAN PROPILEN OKSIDA KAPASITAS PRODUKSI 100.000 TON/TAHUN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, Juli 2023

Muhammad Rifqi Apriansyah dan Umi Sabariyah;

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

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

ABSTRAK

Pabrik pembuatan propilen oksida dengan kapasitas produksi 100.000 ton/tahun ini direncanakan akan berdiri pada tahun 2027 berlokasi di Jalan Raya, Jutinyuat, Balongan, Indramayu, Jawa Barat dengan luas area 6,4 ha. Proses pembuatan etilen glikol ini mengacu pada Patent US 2020/0109125 A1, dimana metode proses yang digunakan merupakan proses epoksidasi hidrogen peroksida dan propilen dibantu dengan katalis *titanium silicate* membentuk propilen oksida dan air. Reaksi berlangsung dalam *Trickle Bed Reactor* dengan temperatur 60°C dan tekanan 27 bar. Pabrik pembuatan propilen oksida berbentuk Perseroan Terbatas (PT) yang dipimpin oleh direktur. Sistem organisasi perusahaan ini adalah *line and staff* dengan karyawan sebanyak 137 orang. Pabrik propilen oksida layak didirikan karena telah memenuhi parameter kelayakan ekonomi:

- *Total Capital Investment TCI* = US\$ 74.431.620,1581
- Total Penjualan = US\$ 310.000.000,0000
- *Total Production Cost (TPC)* = US\$ 258.254.708,2186
- *Annual Cash Flow* = US\$ 29.295.636,2940
- *Pay Out Time* = 2,58 tahun
- *Rate of Return on Investment (ROR)* = 45,1884%
- *Discounted Cash Flow -ROR* = 62,2614%
- *Break Event Point (BEP)* = 35,9319%
- *Service Life* = 11 tahun

Kata kunci: Propilen oksida, *Trickle Bed Reactor*, Perseroan Terbatas