

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul prarancangan Pabrik 1,3-butadiene dari Dehidrogenasi n-butane dengan Proses Houdry Kapasitas 100.000 ton/tahun ini dapat diselesaikan. Prarancangan Pabrik kimia merupakan tugas yang diwajibkan bagi setiap mahasiswa sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknologi Industri, UPN “Veteran” Yogyakarta. Penyusunan tugas ini didasarkan atas hasil studi pustaka yang tersedia dan beberapa sumber seperti jurnal, data patent, materi akademik dan sebagainya.

Dengan selesainya tugas akhirini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Siswanti ST MT., selaku dosen pembimbing I.
2. Ir. Tunjung Wahyu W, MT.,selaku dosen pembimbing II.
3. Semua pihak yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata penyusun berharap semoga tugas akhir prarancangan Pabrik 1,3-butadiene dari Dehidrogenasi n-butane dengan Proses Houdry Kapasitas 100.000 ton/tahun, dapat bermanfaat bagi penyusun pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Desember 2020

Penyusun

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>vi</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Prospek Pasar .....	2
1. Data Ekspor Impor .....	2
2. Kapasitas Pabrik di Negara Lain .....	5
3. Ketersediaan Bahan Baku .....	6
4. Sasaran Pasar .....	6
C. Tinjauan Pustaka .....	7
1. Proses-proses pembuatan... ..	8
2. Pemilihan proses .....	9
<b>BAB II PROSES PRODUKSI</b> .....	<b>13</b>
A. Spesifikasi Bahan.....	13
1. Bahan baku .....	13
2. Produk .....	15
3. Katalis.....	16
B. Deskripsi Proses.....	17
C. Diagram Alir .....	18
D. Lokasi dan Tata Letak .....	22
1. Lokasi .....	22
2. Tata letak .....	24
<b>BAB III NERACA MASSA</b> .....	<b>34</b>
A. Neraca Massa Reaktor .....	35
B. Neraca Massa Separator .....	35
<b>BAB IV UTILITAS</b> .....	<b>44</b>
A. Unit Penyediaan Air.....	44
B. Unit Penyediaan Listrik .....	45
C. Unit Bahan Bakar .....	46

	D. Unit Penyediaan Udara Tekan .....	47
	E. Gambar Pengolahan Air Utilitas.....	48
<b>BAB V</b>	<b>MANAJEMEN PERUSAHAAN.....</b>	<b>48</b>
	A. Bentuk Badan Usaha.....	48
	B. Struktur Organisasi .....	48
	C. Rencana kerja.....	48
	D. Jumlah tenaga kerja .....	49
	E. Fasilitas dan jaminan sosial.....	49
<b>BAB VI</b>	<b>EVALUASI EKONOMI.....</b>	<b>66</b>
	A. Modal Investasi.....	66
	B. Biaya Produksi.....	66
	C. Harga Jual .....	67
	D. Analisa Kelayakan .....	67
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN.....</b>	<b>58</b>
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

## HALAMAN

Gambar 1. Grafik Hubungan Data Impor .....	4
Gambar 2. Diagram Alir Kuantitatif .....	20
Gambar 3. Diagram Alir Kualitatif .....	21
Gambar 4. Tata letak alat-alat proses .....	33
Gambar 3. Tata letak Pabrik.....	31
Gambar 4. Struktur organisasi perusahaan .....	65
Gambar 5. Grafik evaluasi ekonomi .....	70

## DAFTAR TABEL

## HALAMAN

Tabel 1. Data impor 2011-2016 .....	3
Tabel 2. Data impor dari Beberapa Negara.....	5
Tabel 3. Perbandingan Pemilihan Proses .....	11
Tabel 4. Neraca Massa Reaktor .....	35
Tabel 5. Neraca Massa Separator .....	35
Tabel 6. Hasil Atas Separator.....	36
Tabel 7. Hasil Bawah Separator .....	37
Tabel 8. Distribusi Destilat dan Residu.....	38
Tabel 9. Komponen C4 masuk reaktor .....	38
Tabel 10. Komponen Furfural dan Air.....	38
Tabel 11. Kondisi Operasi Umpan.....	39
Tabel 12. Kondisi Operasi Atas .....	40
Tabel 13. Kondisi Operasi Bawah .....	40
Tabel 14. Distribusi Destilat dan Residu .....	41
Tabel 15. Kondisi Operasi Umpan.....	41
Tabel 16. Kondisi Operasi Atas .....	42
Tabel 17. Kondisi Operasi Bawah .....	43
Tabel 18. Neraca Massa Overall... ..	43
Tabel 19. Karyawan non shift .....	50
Tabel 20. Karyawan bagian keamanan .....	53
Tabel 21. Karyawan bagian produksi dan utilitas .....	54
Tabel 22. Karyawan bagian control room dan laboratorium .....	55
Tabel 23. Pembagian Kerja Menurut <i>Shift</i> .....	43