

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya kepada penyusun sehingga Tugas Akhir dengan judul Prarancangan Pabrik Kimia *Cumene* dari *Benzene* dan *Propylene* dengan kapasitas 110.000 ton/tahun ini dapat diselesaikan. Prarancangan pabrik kimia merupakan tugas yang diwajibkan bagi setiap mahasiswa sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi S1 Teknik Kimia, Fakultas Teknik 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 akhir ini, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Gogot Haryono, M.T., selaku dosen pembimbing I.
2. Ir. Sri Sudarmi, M. Sc., selaku dosen pembimbing II.
3. Semua pihak yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata penyusun berharap semoga tugas akhir prarancangan pabrik kimia *cumene* ini, dapat bermanfaat bagi penyusun pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, September 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN

HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
INTISARI	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang.....	1
I.2 Prospek Pasar.....	1
I.3 Prediksi Kapasitas.....	2
I.4 Tinjauan Pustaka.....	4
BAB II DESKRIPSI PROSES	12
II.1 Spesifikasi Bahan.....	12
1. Bahan baku	12
2. Bahan pembantu	12
3. Produk.....	13
II.2 Uraian Proses	13
1. Tahap persiapan bahan baku.....	14
2. Tahap reaksi.....	14
3. Tahap pemurnian hasil.....	14
II.3 Lokasi dan Tata Letak	18
1. Lokasi	18
2. Tata letak	19
II.4 Spesifikasi Alat.....	24
1. Spesifikasi dan Harga Peralatan Proses.....	24
2. Spesifikasi dan Harga Alat Penukar Panas.....	25
3. Spesifikasi dan Harga Tangki Penyimpan.....	27
4. Spesifikasi dan Harga Pompa Proses.....	28
BAB III NERACA MASSA DAN NERACA ENERGI	30
III.1 Neraca Massa	30
III.2 Neraca Energi	32

BAB IV	UTILITAS.....	34
	IV.1 Kebutuhan Air.....	34
	IV.2 Kebutuhan Listrik	37
	IV.3 Kebutuhan Bahan Bakar	37
	IV.4 Kebutuhan Udara Tekan	37
	IV.5 Kebutuhan Steam.....	37
BAB V	MANAJEMEN PERUSAHAAN.....	43
	V.1 Bentuk Badan Usaha.....	43
	V.2 Struktur Organisasi	43
	V.3 Rencana kerja.....	44
	V.4 Jumlah tenaga kerja	45
	V.5 Fasilitas dan jaminan sosial.....	46
	V.6 Evaluasi ekonomi.....	49
	1. Modal Investasi	49
	2. Biaya Produksi	49
	3. Harga Jual.....	49
	4. Analisa Kelayakan	49
	KESIMPULAN.....	53
	DAFTAR PUSTAKA	
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 1. Data impor cumene	2
Gambar 2. Diagram alir kualitatif	16
Gambar 3. Diagram alir kuantitatif	17
Gambar 4. Layout pabrik cumene skala 1 : 800.....	21
Gambar 5. Layout alat proses skala 1 : 400	22
Gambar 6. Diagram Alir Utilitas.....	38
Gambar 7. Struktur organisasi perusahaan	48
Gambar 8. Grafik evaluasi ekonomi	51

DAFTAR TABEL

HALAMAN

Tabel 1. Data impor Cumene tahun 2009-2013	2
Tabel 2. Data pabrik penghasil cumene di dunia	3
Tabel 3. Data potensial ekonomi.....	6
Tabel 4. Jenis-jenis proses pembuatan cumene.....	6
Tabel 5. Konstanta kapasitas panas	7
Tabel 6. Panas pembentukan zat pada 25°C	7
Tabel 7. Spesifikasi dan Harga Peralatan Proses	24
Tabel 8. Spesifikasi dan Harga Alat Penukar Panas	25
Tabel 9. Spesifikasi dan Harga Tangki Penyimpan	27
Tabel 10. Spesifikasi dan Harga Pompa Proses	28
Tabel 11. Neraca massa keseluruhan (<i>overall</i>) (kg/j)	30
Tabel 12. Neraca massa reaktor (kg/j)	30
Tabel 13. Neraca massa menara distilasi-01(kg/j)	31
Tabel 14. Neraca massa menara distilasi-02 (kg/j)	31
Tabel 15. Neraca massa menara distilasi-03 (kg/j)	32
Tabel 16. Neraca energi reaktor (kg/j)	32
Tabel 17. Neraca energi menara distilasi-01 (kg/j).....	32
Tabel 18. Neraca energi menara distilasi-02 (kg/j).....	32
Tabel 19. Neraca energi menara distilasi-03 (kg/j).....	33
Tabel 20. Jumlah air make up (kg/j)	36
Tabel 21. Spesifikasi Alat Utilitas	39
Tabel 22. Pembagian kerja menurut <i>shift</i>	44
Tabel 23. Rincian jumlah karyawan non <i>shift</i>	46
Tabel 24. Rincian jumlah karyawan <i>shift</i>	46