

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan hidayah-Nya kepada penyusun sehingga Tugas Akhir dengan judul “Prarancangan Pabrik Kimia Xylose dari Tongkol Jagung dengan kapasitas 40.000 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 S1, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Industri, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta. Penyusunan tugas ini didasarkan atas hasil studi pustaka yang tersedia dan beberapa sumber seperti jurnal, data paten, materi akademik, dan sebagainya.

Dengan selesainya Tugas Akhir II ini, penyusun mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. Sri Wahyuni Santi R., MT. sebagai pembimbing I, atas saran, kritik, bimbingan, dan arahan yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir II.
2. Dr. Y. Deddy Hermawan, ST, MT. sebagai pembimbing II, atas saran, kritik, bimbingan, dan arahan yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir II.
3. Kedua orang tua serta keluarga atas doa dan dukungan baik secara moril maupun materil.
4. Teman-teman angkatan 2013 yang selalu mendukung serta turut membantu penyelesaian tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini.

Akhir kata penyusun berharap semoga Tugas Akhir Prarancangan Pabrik Kimia ini, dapat bermanfaat bagi penyusun pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Agustus 2018

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Prospek Pasar dan Prediksi Kapasitas	2
C. Lokasi Pabrik	2
D. Tinjauan Pustaka	4
BAB II PROSES PRODUKSI.....	20
A. Spesifikasi Bahan	20
B. Deskripsi Proses	22
C. Diagram Alir	25
D. Tata Letak.....	27
E. Spesifikasi Alat Proses	33
BAB III NERACA MASSA DAN NERACA PANAS.....	53
A. Neraca Massa	53
B. Neraca Panas	55
BAB IV UTILITAS	58
A. Kebutuhan Air	58
B. <i>Steam</i>	59
C. Listrik	59
D. Bahan Bakar	59
E. Udara Tekan	59
F. Spesifikasi Alat Utilitas	62
BAB V MANAJEMEN PERUSAHAAN	78
A. Bentuk Badan Usaha	78
B. Struktur Organisasi Perusahaan	79
C. Evaluasi Ekonomi	87
BAB VI KESIMPULAN	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar Nama Pabrik Xylose	2
Tabel 1.2 Matriks Pemilihan Proses	6
Tabel 1.3 Daftar Harga Komponen Xylose dan Hemiselulosa	7
Tabel 1.4 Kontribusi Gugus Nilai Panas Pembentukan	7
Tabel 1.5 Data untuk Panas Pembentukan pada 298 K.....	9
Tabel 1.6 Kontribusi Unsur Atom dengan Metode Hurst dan Harrison	10
Tabel 1.7 Nilai Kapasitas Panas Masing-masing Komponen	11
Tabel 1.8 Kontribusi Gugus Nilai Energi Gibbs	14
Tabel 1.9 Data untuk Energy Bebas Gibbs pada 298 K.....	15
Tabel 3.1 Neraca Massa Reaktor-01	53
Tabel 3.2 Neraca Massa Reaktor-02	53
Tabel 3.3 Neraca Massa Centrifuge-01	54
Tabel 3.4 Neraca Massa Anion Exchanger	54
Tabel 3.5 Neraca Massa Crystalizer.....	54
Tabel 3.6 Neraca Massa Centrifuge-02	55
Tabel 3.7 Neraca Massa Rotary Dryer	55
Tabel 3.8 Neraca Panas Reaktor-01	55
Tabel 3.9 Neraca Panas Reaktor-02	56
Tabel 3.10 Neraca Panas Centrifuge-01	56
Tabel 3.11 Neraca Panas Anion Exchanger	56
Tabel 3.12 Neraca Panas Crystalizer.....	56
Tabel 3.13 Neraca Panas Centrifuge-02	57
Tabel 3.14 Neraca Panas Rotary Dryer	57
Tabel 4.1 Kebutuhan Air Keseluruhan.....	58
Tabel 4.2 Kebutuhan Steam Keseluruhan	59
Tabel 5.1 Pembagian Jadwal Kerja Karyawan.....	81
Tabel 5.2 Perhitungan Jumlah Karyawan Bagian Produksi	83
Tabel 5.3 Perhitungan Jumlah Karyawan Bagian Utilitas.....	83
Tabel 5.4 Rincian Jumlah Karyawan Non Shift.....	84
Tabel 5.5 Rincian Jumlah Karyawan Shift.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Kualitatif.....	25
Gambar 2.2 Diagram Alir Kuantitatif.....	26
Gambar 2.3 Tata Letak Alat	29
Gambar 2.4 Tata Letak Pabrik.....	31
Gambar 4.1 Diagram Alir Utilitas	61
Gambar 5.1 Struktur Organisasi Perusahaan.....	82
Gambar 5.2 Grafik BEP dan SDP	89