



PRARANCANGAN PABRIK KIMIA BENZONITRIL
DARI AMONIA, TOLUENA, DAN UDARA
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	1
HALAMAN PENGESAHAN.....	2
HALAMAN PERSEMBAHAN	3
HALAMAN PERSEMBAHAN	5
INTISARI	7
KATA PENGANTAR.....	8
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR GAMBAR.....	11
DAFTAR TABEL	12
BAB I PENDAHULUAN.....	13
A. Latar Belakang	13
B. Prospek Pasar.....	13
Data Ekspor-Impor.....	13
Kapasitas Pabrik yang Telah Berdiri.....	15
C. Lokasi Pabrik	16
D. Tinjauan Pustaka.....	19
Tinjauan Proses	19
Pemilihan Proses	20
Tinjauan Termodinamika	20
Tinjauan Kinetika.....	29
Pemilihan Reaktor.....	34
BAB II	35
DESKRIPSI PROSES.....	35
A. Proses Pendahuluan	35
Spesifikasi Bahan Baku, Bahan Pembantu, dan Produk	35
Pengadaan dan transportasi	39
Penyimpanan.....	39
B. Proses Pembuatan dan Pemurnian Hasil.....	39
C. Diagram Alir Proses.....	41
Diagram Alir Kualitatif	42
Diagram Alir Kuantitatif	43
D. Tata Letak	44
Tata Letak Pabrik	44
Tata Letak Alat.....	46
Alat Penyimpanan dan Penampungan Sementara	48
Alat Proses	49
Alat Penukar Panas	53
Alat Transportasi.....	55
BAB III.....	44



PRARANCANGAN PABRIK KIMIA BENZONITRIL
DARI AMONIA, TOLUENA, DAN UDARA
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

A. Neraca Massa.....	44
Neraca massa total.....	44
Neraca massa per alat.....	44
B. Neraca Energi	45
BAB IV	49
UTILITAS.....	49
A. Penyediaan Air.....	49
B. Penyediaan dowtherm.....	52
C. Listrik.....	53
D. Udara Tekan.....	53
BAB V.....	54
MANAJEMEN PERUSAHAAN	54
A. Bentuk Badan Usaha.....	54
B. Stuktur Organisasi.....	55
C. Jadwal Tenaga Kerja.....	60
D. Jumlah Tenaga Kerja	61
E. Sistem penggajian karyawan.....	64
BAB VI.....	66
EVALUASI EKONOMI.....	66
A. Modal Investasi.....	66
B. Biaya Produksi.....	66
C. Penjualan.....	66
D. Analisis Kelayakan	67
BAB VII	70
KESIMPULAN.....	70
LAMPIRAN.....	74



PRARANCANGAN PABRIK KIMIA BENZONITRIL
DARI AMONIA, TOLUENA, DAN UDARA
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Impor Melamin (Benzonitril)	10
Gambar 1.2 Rencana Pabrik Benzonitril di Indonesia	12
Gambar 1.3 Grafik Regresi antara $\ln K_{C_7H_8}$ dengan $1/T$ Reaksi 1	22
Gambar 1.4 Grafik regresi antara $\ln K_{NH_3}$ dengan $1/T$ Reaksi 2.....	23
Gambar 1.5 Grafik regresi antara $\ln K_{NH_3}$ dengan $1/T$ Reaksi 3	24
Gambar 1.6 Grafik Nilai Konstanta Kecepatan 1	26
Gambar 1.7 Grafik Nilai Konstanta Kecepatan 2	27
Gambar 1.8 Grafik Nilai Konstanta Kecepatan 3	28
Gambar 2.1 Diagram Alir Kualitatif	38
Gambar 2.2 Diagram Alir Kuantitatif	39
Gambar 2.3 Tata Letak Pabrik	41
Gambar 2.3 Tata Letak Alat.....	43
Gambar 3.1 Skema Unit Penyedia Air.....	51
Gambar 3.2 Skema Penyediaan Dowtherm	52
Gambar 3.3 Skema Penyediaan Udara Tekan.....	53
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Perusahaan	56
Gambar 5.1 Grafik BEP dan SDP	69



PRARANCANGAN PABRIK KIMIA BENZONITRIL
DARI AMONIA, TOLUENA, DAN UDARA
KAPASITAS 40.000 TON/TAHUN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Import Melamin(Benzonitril) di Indonesia	14
Tabel 1.2 Kapasitas Produksi Benzonitril di Dunia.....	15
Tabel 1.3 Harga Bahan Baku dan Produk.....	20
Tabel 1.4 Data Harga Kapasitas Panas	21
Tabel 1.5 Data Nilai ΔH_f°	21
Tabel 1.6 Data Nilai ΔH Reaksi 1	24
Tabel 1.7 Data Nilai ΔG_f	25
Tabel 1.8 Data Regresi antara $\ln K_{C_7H_8}$ dengan $1/T$ Reaksi 1	26
Tabel 1.9 Data Regresi antara $\ln K_{NH_3}$ dengan $1/T$ Reaksi 2	26
Tabel 1.10 Data Regresi antara $\ln K_{NH_3}$ dengan $1/T$ Reaksi 3	27
Tabel 1.11 Nilai K dan ΔG Reaksi 1.....	28
Tabel 1.12 Data Nilai Konstanta Kecepatan 1	30
Tabel 1.13 Data Nilai Konstanta Kecepatan 2	31
Tabel 1.14 Data Nilai Konstanta Kecepatan 3	32
Tabel 1.15 Harga Konstanta Kecepatan Reaksi.....	33
Tabel 1.16 Harga Keseimbangan Kecepatan Reaksi	33
Tabel 3.1 Kebutuhan Air Total	50
Tabel 3.2 Kebutuhan Air Make Up.....	50
Tabel 4.1 Pembagian Jadwal Kerja Karyawan Shift.....	61
Tabel 4.2 Tenaga Kerja di Bagian Produksi	61
Tabel 4.3 Tenaga Kerja di Bagian Utilitas.....	62
Tabel 4.4 Tenaga Kerja dan Keamanan	63
Tabel 4.5 Jumlah Tenaga Kerja Non Shift.....	63
Tabel 5.1 Kesimpulan Analisis Kelayakan	69