

SKRIPSI

IDENTIFIKASI REAKSI DISTILASI ETHYLENE GLYCOL DALAM PEMBUATAN PRODUK KIMIA INDUSTRI

Diajukan Guna Melengkapi Sebagian Syarat

Dalam Mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S-1)

Disusun oleh :

Nama : Widyawati

NPM : 2003235001



JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2009

LEMBAR PENGESAHAN

IDENTIFIKASI REAKSI DISTILASI ETHYLENE GLYCOL DALAM PEMBUATAN PRODUK KIMIA INDUSTRI

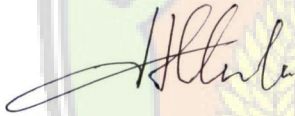
Menyetujui,

Pembimbing



Ir. Edy Susanto, M.Env. Eng

Penguji I



Dr. Karnata Ardjani, MSc

Penguji II

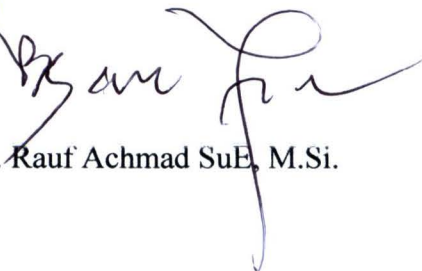


Reni Masrida, ST, MT

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



Dr. H. Rauf Achmad SuE, M.Si.

Sekretaris Jurusan Teknik Kimia

Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



Reni Masrida, ST, MT

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Widyawati
NPM : 2003235001
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Kimia
Judul Skripsi : Identifikasi reaksi distilasi etnylene glycol dalam pembuatan produk kimia industri

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak terpaksa.

Penulis

(Widyawati)

ABSTRAKSI

Widyawati, 2003235001, IDENTIFIKASI REAKSI DISTILASI ETHYLENE GLYCOL DALAM PEMBUATAN PRODUK KIMIA INDUSTRI.

Ethylene Glycol digunakan sebagai bahan baku polyester (tekstil), Penggunaan lain sebagai bahan baku tambahan untuk pada pembuatan cat, cairan rem, so'ven, alkil resin, tinta cetak, tinta ball point, foam stabilizer, bahan anti freeze, plastik dan kosmetik.

Perbandingan proses pembuatan ethylene glycol dengan proses konvensional dan dengan menggunakan kolom reaktif distilasi, dimana kolom reaktif distilasi design lebih simple, pemurnian produk langsung secara simultan, proses dilakukan pada tekanan atmosfer, dan produk samping bisa diminimalisasi sehingga konversi mendekati 100% dari kelebihan diatas maka kolom reaktif distilasi lebih ekonomis.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim.

Assalammualaikum Wr. Wb.

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat dan rahmatnya serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dalam kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan, dukungan dan dorongan dari semua pihak baik secara moril maupun materiil, khususnya kepada :

1. Irjen Pol (Purn) Drs. Logan Siagan, MH selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Dr. H. Rauf Achmad SuE, Msi selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Ibu Reni Masrida ST, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak dan Ibu sebagai orang tua penulis yang telah memberikan dukungan yang sebesar-besarnya baik doa, moril, materiil.
5. Bapak Ir. Edy Susanto M.Env.Eng sebagai dosen pembimbing.
6. Seluruh staff Dosen Fakultas Teknik, khususnya Jurusan Teknik Kimia yang telah banyak memberikan ilmu-ilmu yang sangat bermanfaat sehingga penyusunan skripsi ini dapat selesai.
7. Rekan-rekan teknik untuk angkatan 2003-2005, khususnya ozi, hardiansyah, wida,oka, uni, azis, ulpa dan A.Jalil.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Dengan itu, penulis berharap atas kritikan, masukan dan saran yang sifatnya membangun bagi skripsi ini. Semoga skripsi ini mempunyai nilai tambah dan menjadi seperti apa yang kita harapkan bersama.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terimakasih atas kritikan, masukan serta sarannya semoga Allah SWT melimpahkan semua karunia-Nya kepada kita semua.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Bekasi, Oktober 2009



Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Abstraksi.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Gambar.....	viii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.2.1. Maksud Penulisan.....	2
1.2.2. Tujuan Penulisan.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3

1.5 Metodologi Penelitian.....	3
BAB II : TINJAUAN UMUM PT. POLYCHEMINDO, Tbk.	
2.1 Sejarah Singkat PT. Polychemindo, Tbk.....	4
2.2 Struktur Perusahaan.....	5
2.2.1 Divisi Kimia	5
2.2.2. Divisi Polyester.....	6
2.3 Produk.....	8
BAB III : LANDASAN TEORI.....	9
3.1. Sejarah Perkembangan Industri Ethylene Glycol.....	9
3.2. Macam-macam Proses	9
3.2.1. Proses Hidrasi Ethylene Oxide.....	10
3.2.1.1. Hidrasi Ethylene Oxide dengan Katalis Asam ...	11
3.2.1.2. Hidrasi Ethylene Oxide Tanpa Katalis	11
3.2.2. Proses duPont.....	12
3.2.3. Proses Acetoxilasi	13
3.2.4. Proses Shell Omega.....	15
3.2.5. Union Carbide Syntetis Gas Process.....	16
3.3 Kolom Reaktif Distilasi	17

3.4. Data Spesifikasi Bahan Baku dan Produk	19
3.5. Kegunaan Ethylene Glycol	19

BAB IV : PEMBAHASAN

4.1. Pembahasan Reaksi	20
4.3.1. Tinjauan Thermodinamika	20
4.3.2. Tinjauan Kinetika.....	21
4.2. Pembahasan Proses Konfigurasi	22
4.2.1. Pembuatan Ethylene Glycol dengan Cara Konvensional..	22
4.2.1.1. Deskripsi Proses	22
4.2.2. Pembuatan Ethylene Glycol dengan Model Kolom Reaktif Distilasi.....	27
4.2.2.1. Deskripsi Proses	27
4.3. Evaluasi dan Analisis Pembuatan Ethylene Glycol.....	30

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	31
----------------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Perbandingan ke-5 proses pembuatan ethylene glycol.....	17
Tabel 4.1. Impor Ethylene Glycol dari Tahun 1997-2006.....	51
Tabel 4.2. Perkembangan Impor Ethylene Glycol di Indonesia Tahun 1997-2006.....	52



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Blok Proses Pembuatan Ethylene	34
Gambar 2.2. Diagram Blok Proses Pembuatan Ethoxylate	35
Gambar 2.3. Diagram Blok Proses Polimerisasi.....	36
Gambar 2.4. Diagram Blok Proses Polyester Staple.....	37
Gambar 4.1. Diagram Blok Proses Pembuatan Ethylene Glycol.....	25
Gambar 4.2. Diagram Alir Proses Pembuatan Ethylene Glycol.....	26
Gambar 4.3. Skema Kolom Reaktif Distilasi.....	29