

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persembahan	iii
Kalimat Bijak	iv
Kata Pengantar	v
Halaman Soal	viii
Intisari	ix
Daftar Isi	x
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Notasi / Lambang	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Kriogenik	1
1.2. Produksi Oksigen Cair / Nitrogen Cair	5
1.3. Material untuk Konstruksi Kriogenik	9
BAB II PENCAIRAN DAN PEMISAHAN UDARA	17
2.1. Proses Pemisahan Udara	17
2.2. Siklus Ideal Pencairan Udara	20
2.3. Seksi Kriogenik	22

2.3.1.	Kolom Distilasi	22
2.3.2.	Penukar Panas	26
2.3.3.	Ekspander	29
2.3.4.	Insulasi	30
BAB III	UNIT UTAMA	33
3.1.	Kolom Distilasi	35
3.1.1.	Istilah-istilah	35
3.1.2.	Perancangan Kolom Bawah	37
3.1.3.	Perancangan Kolom Atas	86
3.2.	Kondenser/Reboiler	112
3.3.	Sub Cooler	130
3.3.1.	Seksi A Sub Cooler	132
3.3.2.	Seksi B Sub Cooler	143
3.3.3.	Konstruksi Sub Cooler	146
3.4.	Ekspander/Kompresor	147
3.4.1.	Ekspander	147
3.4.2.	Kompresor	161
3.5.	Penukar Panas Utama	170
3.5.1.	Seksi A Penukar Panas Utama	172
3.5.2.	Seksi B Penukar Panas Utama	198
3.5.3.	Konstruksi Penukar Panas Utama	199
BAB IV	UNIT PENDUKUNG	201



4.1.	Kompresor Utama	201
4.2.	Unit Refrigerasi Udara	222
4.2.1.	Evaporator	224
4.2.2.	Kondenser	235
4.2.3.	Kompresor	245
4.3.	Adsorber	248
4.4.	Tangki Produk	259
BAB V	PENGOPERASIAN DAN PERAWATAN	270
5.1.	Pengoperasian	270
5.2.	Perawatan	273
BAB VI	KESIMPULAN DAN PENUTUP	275
6.1.	Kesimpulan	275
6.2.	Penutup	279
Daftar Pustaka		280
Daftar Lampiran		282