

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR/ SKRIPSI	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Perancangan	3
1.5. Manfaat Perancangan	3
BAB II LATAR BELAKANG	4
2.1. Darah	4
2.2. Refrigerator	6
2.2.1 Mesin Kalor dan Mesin Pendingin	6
2.2.2. Siklus Refrijerasi	9
2.2.3. Perpindahan Kalor	13
2.2.3.1 Konduksi	13
2.2.3.2 Konveksi	14

2.2.3.3	Radiasi	15
BAB III	KRITERIA RANCANGAN	17
3.1.	Darah dan Penyimpanannya	17
3.2.	Beban Pendinginan	17
3.2.1.	Beban Transmisi	18
3.2.2.	Beban Produk	24
3.2.3.	Beban Unfiltrasi	26
3.2.4.	Beban Pendukung	27
3.2.5.	Beban Pendingin Total	29
3.3.	Refrijeran	30
3.4.	Siklus Refrijeran	32
3.4.1.	Kondisi Titik-Titik pada Siklus Refrijerasi	32
3.4.2.	Analisis Daya dan Energi Sistem	35
BAB IV	KONDENSOR	38
4.1.	Perencanaan Pipa	38
4.2.	Koefisien Perpindahan Panas Kondensor	40
4.2.1.	Koefisien Perpindahan Panas Sisi Udara	40
4.2.2.	Koefisien Sirip (Fin)	44
4.2.3.	Koefisien Perpindahan Panas Sisi Refrijeran	46
4.2.3.1	Koefisien Perpindahan Panas Proses <i>Desuperheating</i>	47
4.2.3.2	Koefisien Perpindahan Panas Proses Kondensasi ...	55
4.2.4.	Koefisien Perpindahan <i>Overall</i>	58
4.2.4.1	Koefisien Perpindahan <i>Overall</i> Proses <i>Desuperheating</i>	58
4.2.4.2	Koefisien Perpindahan <i>Overall</i> Proses Kondensasi	59
4.3.	Perbedaan Temperatur Rata-Rata Logaritmik	59
4.3.1.	LMTD <i>Desuperheating</i>	59

4.3.2.	LMTD Kondensasi	61
4.4.	Panjang dan Susunan Pipa	62
4.5.	Penurunan Tekanan	64
4.5.1.	Penurunan Tekanan Sisi Refrijeran	64
4.5.1.1	Penurunan Tekanan Akibat Gesekan	64
4.5.1.2	Penurunan Tekanan Akibat <i>Header</i>	66
4.5.1.3	Penurunan Tekanan Total Sisi Refrijeran	67
4.5.2.	Penurunan Tekanan Sisi Udara	67
4.6.	Kipas / <i>Fan</i>	69
 BAB V KOMPRESOR		71
5.1.	Fungsi dan Jenis Kompresor	71
5.2.	Rasio dan Jumlah Tingkat Kompresi	73
5.3.	Pemilihan Tipe Kompresor	74
5.4.	Efisiensi Volumetris	75
5.5.	Efisiensi Volumetris <i>Overall</i>	76
5.6.	Efisiensi Mekanik	77
5.7.	Daya Kompresor	77
5.8.	Daya Motor Penggerak	78
 BAB VI EVAPORATOR		79
6.1.	Pengertian Evaporator	79
6.2.	Perencanaan Pipa	79
6.3.	Koefisien Perpindahan Panas Evaporator	81
6.3.1.	Koefisien Perpindahan Panas Sisi Udara	81
6.3.2.	Koefisien Sirip (<i>Fin</i>)	85
6.3.3.	Perpindahan Panas Sisi Refrijeran Aliran Dua Fase Evaporasi	87
6.3.4.	Perpindahan Panas Sisi Refrijeran Uap Panas Lanjut ...	92
6.3.5.	Koefisien Perpindahan <i>Overall</i>	94
6.3.5.1	Koefisien Perpindahan <i>Overall</i> Aliran Dua Fase	

Evaporasi	94
6.3.5.2 Koefisien Perpindahan <i>Overall</i> Proses Uap Panas	
Lanjut	95
6.4. Perbedaan Temperatur Rata-Rata Logaritmik	96
6.4.1. LMTD Evaporasi	96
6.4.2. LMTD Proses Panas Lanjut	97
6.5. Panjang dan Susunan Pipa	99
6.6. Penurunan Tekanan	101
6.6.1. Penurunan Tekanan Sisi Refrijeran	101
6.6.1.1 Penurunan Tekanan Akibat Gesekan	101
6.6.1.2 Penurunan Tekanan Akibat <i>Header</i>	102
6.6.1.3 Penurunan Tekanan Total Sisi Refrijeran	103
6.6.2. Penurunan Tekanan Sisi Udara	103
BAB VII KATUP EKSPANSI DAN KOMPONEN PENDUKUNG	106
7.1. Katup Ekspansi	106
7.2. Sistem <i>Defrosting</i>	108
7.3. <i>Thermostat</i>	109
7.4. Akumulator	110
7.5. <i>Filter Drier</i>	110
7.6. <i>Blower</i>	110
BAB VIII KESIMPULAN	111
8.1. Kabinet Penyimpanan	111
8.2. Beban Pendinginan Evaporator	112
8.3. Kondensor	112
8.4. Kompresor	113
8.5. Evaporator	113
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	116