

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Soal.....	iii
Halaman Persembahan.....	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Simbol.....	xiii
Daftar Tabel.....	xv
Daftar Lampiran.....	xvi
Intisari.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pengertian <i>Walk-In Refrigerator</i>	1
1.2.1 <i>Walk-In Refrigerator</i> untuk Produk Daging dan Ikan.....	2
1.2.2 Metode Pembekuan.....	2
1.3 Dasar Teori.....	3
1.3.1 Refrigerasi.....	3
1.3.2 Penerapan Hukum Termodinamika I dan II Pada Mesin Pendingin	3



1.3.3 Koefisien Unjuk Kerja.....	3
1.4 Siklus Kompresi Uap.....	5
1.4.1 Siklus Carnot menggunakan Refrigeran Uap.....	5
1.4.2 Modifikasi terhadap Siklus Carnot.....	6
1.4.3 Siklus Kompresi Uap.....	8
1.4.4 Siklus Kompresi Uap Sebenarnya.....	9
BAB II PERANCANGAN <i>WALK IN REFRIGERATOR</i>	12
2.1 Latar Belakang Perancangan.....	12
2.2 Perancangan Konstruksi <i>Walk In Refrigerator</i>	12
2.2.1 Perancangan Dinding, Atap dan Lantai.....	13
2.2.2 Perancangan Pintu.....	14
2.3 Perancangan Sistem Refrigerasi.....	15
2.3.1 Sistem Menggunakan Katup Ekspansi Termostatik.....	15
2.3.2 Temperatur Evaporator.....	16
2.3.3 Temperatur Kondensasi.....	17
2.3.4 Pemilihan Refrigeran.....	18
BAB III PERHITUNGAN <i>WALK IN REFRIGERATOR</i>	23
3.1 Beban Pendinginan.....	23
3.1.1 Beban Transmisi.....	23
3.1.2 Beban Produk.....	28
3.1.3 Beban Infiltrasi Udara.....	30



3.1.4 Beban Internal.....	34
3.2 Beban Pendinginan Total	36
3.3 Analisis Siklus Refrigerasi	36
3.4 Perencanaan Evaporator	40
3.4.1 Koefisien Perpindahan Kalor Sisi Udara	43
3.4.2 Koefisien Fin	45
3.4.3 Koefisien Perpindahan Kalor Sisi refrigeran	48
3.4.4 Besar Koefisien Perpindahan Kalor Overall	50
3.4.5 Beda Temperatur Logaritmik	51
3.4.6 Luas Perpindahan Kalor Total	51
3.4.7 Menentukan Kedalaman Tube	52
3.4.8 Menentukan Panjang Pipa	53
3.4.9 Pressure Drop Sisi Udara	54
3.4.10 Pressure Drop Sisi Refrigeran	59
3.4.11 Pressure Drop pada <i>Header</i>	60
3.4.12 Tinjauan Kekuatan Pipa	61
3.4.13 Perancangan Kipas	63
3.5 Perencanaan Kondensor	64
3.5.1 Koefisien Perpindahan Kalor Sisi Udara	67
3.5.2 Koefisien Fin	69
3.5.3 Koefisien Perpindahan Kalor Sisi refrigeran	70
3.5.4 Besar Koefisien Perpindahan Kalor Overall	71
3.5.5 Beda Temperatur Logaritmik	72



3.5.6	Luas Perpindahan Kalor Total	72
3.5.7	Menentukan Kedalaman Tube	72
3.5.8	Menentukan Panjang Pipa	73
3.5.9	Pressure Drop Sisi Udara	74
3.5.10	Pressure Drop Sisi Refrigeran	76
3.5.11	Pressure Drop pada <i>Header</i>	76
3.5.12	Tinjauan Kekuatan Pipa	77
3.5.13	Perancangan Kipas	77
3.6	Perencanaan Kompresor	79
3.6.1	Efisiensi Volumetris	80
3.6.2	Efisiensi Volumetris Menyeluruh	81
3.6.3	Motor Penggerak	82
BAB IV KOMPONEN PENDUKUNG		83
4.1	Katup Solenoid	83
4.2	Pemisah Minyak Pelumas (<i>Oil Separator</i>)	84
4.3	Filter Dryer	85
4.4	Termostat Ruang	86
4.5	Akumulator	86
4.6	Sight Glass	87
4.7	Compressor Service Valve	87
4.8	Distributor	88
4.9	Katup Pengaman	88



BAB V KESIMPULAN	89
5.1 Beban Sistem Refrigerasi	89
5.2 Perancangan Air Cooled Condensor	89
5.3 Perancangan Evaporator	90
5.4 Kompresor Hermetik	90

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN