



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PENYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
INTISARI TUGAS AKHIR.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.1.1. Proses dan Produksi Susu.....	2
1.2. Rumusan Masalah.....	6
1.3. Asumsi Batasan Masalah.....	6
1.4. Tujuan Perancangan.....	6
1.5. Manfaat Perancangan.....	7
BAB II DASAR TEORI.....	8
2.1. Siklus Refrigerasi.....	9
2.1.1 Siklus Carnot Yang Dibalik.....	9
2.1.2 Siklus Kompresi Uap Ideal.....	11
2.1.3 Siklus Kompresi Uap Aktual.....	13
2.2. Trailer Pengangkut Susu.....	14
2.3. Komponen Utama Mesin refrigerasi Pada Trailer.....	16
2.3.1. Sumber tenaga.....	16
2.3.2. Kompresor.....	16
2.3.3. Kondensor.....	17
2.3.4. Evaporator.....	19



2.3.5. Alat kontrol.....	20
BAB III BEBAN PENDINGINAN.....	23
3.1. Pengertian Cold Storage.....	23
3.1.1. Ukuran Cold Storage.....	23
3.1.2. Data-Data Perjalanan Trailer.....	24
3.2. Beban Pendinginan.....	25
3.2.1. Beban yang Berasal dari Kalor yang Melalui Dinding.....	25
3.2.2. Beban yang berasal dari Produk.....	29
3.2.3. Beban yang Berasal dari Kemasan Produk.....	31
3.2.4. Beban yang Berasal dari Kardus Pembungkus.....	32
3.2.5. Beban yang Berasal dari Motor.....	33
BAB IV EVAPORATOR.....	35
4.1. Analisis dan Perhitungan Koefisien Perpindahan Kalor.....	37
4.1.1. Pada Sisi Udara.....	37
4.1.2. Pada Sisi Refrigeran.....	42
4.2. Mencari Efisiensi Fin.....	47
4.3. Mencari Overall Heat Transfer Coefficient.....	48
4.4. Mencari Keefektifan Evaporator.....	50
4.5. Beda Temperatur Logaritmis.....	50
4.6. Mencari Jumlah Baris Pipa Searah Aliran Udara.....	51
4.7. Penurunan Tekanan.....	53
4.7.1 Pada Sisi Udara.....	53
4.7.2. Pada Sisi Refrigeran.....	54
4.8. Fan.....	57
BAB V KONDENSOR.....	61
5.1. Beban Kondensor.....	62
5.2. Analisis dan Perhitungan Koefisien Perpindahan Kalor.....	65
5.2.1. Pada Sisi Udara.....	65
5.2.2. Pada Sisi Refrigeran.....	68
5.3. Mencari Efisiensi Fin.....	70
5.4. Mencari Overall Heat Transfer Coefficient.....	72



5.6. Beda Temperatur Logaritmis.....	73
5.5. Mencari Keefektifan Evaporator.....	74
5.7. Mencari Jumlah Baris Pipa Searah Aliran Udara.....	74
5.8. Penurunan Tekanan.....	76
5.8.1 Pada Sisi Udara.....	76
5.8.2. Pada Sisi Refrigeran.....	77
5.9. Fan.....	80
BAB VI KOMPRESOR DAN KATUP EXPANSI.....	84
6.1. Perhitungan Dimensi Utama Kompresor.....	86
6.2.1. Pemilihan Jenis Kompresor.....	89
6.2. Katup Expansi.....	93
BAB VII ALAT KONTROL DAN PEMELIHARAAN.....	95
7.1. Sistem Kontrol.....	95
7.1.1. Fungsi Sistem Kontrol.....	95
7.2. Alat-Alat Kontrol Dan Alat Bantu Mesin Refrigerasi.....	96
7.2.1. Alat Kontrol Aliran Refrigeran.....	96
7.2.2. Alat Kontrol Pengaman.....	97
7.2.3. Alat Kontrol Temperatur.....	98
7.2.4. Alat Kontrol Kelembapan.....	98
7.2.5. Alat Bantu.....	99
7.3. Pemeliharaan Mesin Refrigerasi.....	101
7.3.1 Perawatan Sistem	
7.3.2 Prosedur Perawatan.....	102
BAB VIII KESIMPULAN.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	108
LAMPIRAN.....	110