

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xvii
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Cold Storage</i> Sebagai Penyimpanan Bahan Pangan	5
2.2 <i>Solar Thermal – Photovoltaic</i> Sebagai Sumber Energi <i>Cold Storage</i>	6

BAB III DASAR TEORI	10
3.1 Prinsip Sistem Refrigerasi	10
3.2 Beban Pendinginan (<i>Cooling Load</i>)	13
3.2.1 Beban Transmisi	14
3.2.2 Beban Produk	14
3.2.3 Beban Internal	15
3.2.4 Beban Infiltrasi	16
3.2.5 Beban Peralatan	18
3.3 Refrigeran	18
3.4 Komponen Utama Sistem <i>Cold Storage</i>	20
3.4.1 Evaporator	20
3.4.2 Kondensor	25
3.4.3 Kompresor	27
3.4.4 Katup Ekspansi	29
3.5 Fotovoltaik	31
3.5.1 Fotovoltaik Sistem <i>Stand-Alone</i>	33
3.5.2 Perhitungan Desain Komponen Sistem Fotovoltaik	33
3.5.3 Perhitungan Kebutuhan Komsumsi Daya	34
3.5.4 Perhitungan Modul Fotovoltaik	34
3.5.5 Perhitungan Desain Baterai	35
3.5.6 Perhitungan Desain Inverter	35
3.5.7 Perhitungan <i>Charge Controller</i>	36
BAB IV METODE PENELITIAN	37
4.1 Diagram Alir Tugas Akhir	37
4.2 Studi Pustaka	38

4.3	Perhitungan <i>Cooling Load</i>	38
4.4	Perhitungan dan Pemilihan Komponen dari Sistem <i>Mini Cold Storage</i>	38
4.4	Desain <i>Mini Cold Storage</i>	39
4.5	Evaluasi Terhadap Desain Sistem <i>Mini Cold Storage</i>	40
4.6	Perancangan Sistem Fotovoltaik	40
4.7	Perhitungan dan Pemilihan Komponen dari Sistem Fotovoltaik	40
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		41
5.1	Perhitungan <i>Cooling Load</i>	41
5.1.1	Beban Produk	41
5.1.2	Beban Infiltrasi	43
5.1.3	Beban Transmisi	45
5.1.4	Beban Internal.....	49
5.1.5	Beban Pendinginan Total.....	49
5.2	Perhitungan Mesin Refrigerasi	50
5.3	Pemilihan Komponen <i>Mini Cold Storage</i>	52
5.3.1	Pemilihan Komponen Kondensor	52
5.3.2	Pemilihan Komponen Kompresor.....	54
5.3.3	Pemilihan Komponen Katup Ekspansi	56
5.4	Desain <i>Mini Cold Storage</i>	58
5.5	Perhitungan Total Beban Listrik	63
5.6	Perancangan Sistem Fotovoltaik	63
5.6.1	Menentukan Kebutuhan Konsumsi Daya	63
5.6.2	<i>Size The PV Modules</i>	64
5.6.3	<i>Inverter Sizing</i>	66
5.6.4	<i>Battery Sizing</i>	68

5.6.5	<i>Solar Charge Controller Sizing</i>	68
5.7	Desain Sistem Fotovoltaik <i>Stand Alone</i>	70
5.8	<i>Layout</i> Sistem Keseluruhan.....	72
BAB VI PENUTUP		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		77