

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xxi
INTISARI	xxvii
<i>ABSTRACT</i>	xxviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Pemulihan Energi Dingin LNG Untuk Refrigerasi dan Produksi Listrik	5
	x

2.2 Organic Rankine Cycle Dalam Penggunaan Energi Dingin LNG	10
2.3 Fluida Perantara	16
2.4 <i>Pressure Drop</i> Larutan Glikol	19
BAB III LANDASAN TEORI	24
3.1 Regasifikasi LNG	24
3.1.1 Deskripsi Sistem Regasifikasi LNG	24
3.1.2 Pemanfaatan Kalor Buangan Regasifikasi LNG	26
3.1.3 Sifat <i>Thermophysical</i> Gas Alam	27
3.2 Hukum Termodinamika	29
3.3 Energi Dingin Regasifikasi LNG Untuk <i>Organic Rankine Cycle</i>	30
3.3.1 Deskripsi <i>Organic Rankine Cycle</i>	30
3.3.2 Fluida Kerja ORC	32
3.3.3 Perhitungan Daya Pompa ORC	35
3.3.4 Perhitungan Kalor Yang Diserap Oleh Sistem	35
3.3.5 Perhitungan Daya Turbin	36
3.3.6 Perhitungan Kalor Yang Dibuang Oleh Sistem ORC	37
3.3.7 Perhitungan Daya Bersih	37
3.3.8 Perhitungan Efisiensi Termal ORC	38
3.4 Energi Dingin Regasifikasi LNG Untuk <i>Cold storage</i>	38
3.4.1 Perhitungan Energi Untuk <i>Cold Storage</i>	38
3.4.2 Perhitungan Dimensi <i>Cold Storage</i>	39
3.5 Energi Dingin Regasifikasi LNG Untuk Pendinginan Ruangan	41
3.5.1 Perhitungan Energi Untuk Pendinginan Ruangan	41
3.5.2 Perhitungan Dimensi Ruangan	42
3.6 Fluida Perantara	48

3.6.1 Perhitungan <i>Pressure Drop</i> Fluida Perantara	49
3.6.2 Perhitungan Daya Pompa Yang Dibutuhkan Akibat <i>Pressure Drop</i>	51
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	53
4.1 Diagram Alir Penelitian	53
4.2 Pendekatan Penelitian	54
4.3 Perancangan Sistem <i>Organic Rankine Cycle</i>	54
4.4 Perancangan Sistem <i>Cold Storage</i>	57
4.5 Perancangan Sistem Pendinginan Ruangan	63
4.6 Alat Penelitian	69
4.6.1 Perangkat Keras	69
4.6.2 Perangkat Lunak	69
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	72
5.1 Analisis Perhitungan <i>Organic Rankine Cycle</i>	72
5.2 Analisis Perhitungan <i>Cold Storage</i>	86
5.2.1 Perhitungan Laju Perpindahan Kalor	86
5.2.2 Perhitungan <i>Pressure Drop</i> dan Daya Pompa Fluida Perantara <i>Cold Storage</i>	87
5.2.3 Perhitungan Dimensi <i>Cold Storage</i>	95
5.3 Analisis Perhitungan Pendinginan Ruangan	99
5.3.1 Perhitungan Laju Perpindahan Kalor	99
5.3.2 Perhitungan <i>Pressure Drop</i> dan Daya Pompa Fluida Perantara Pendinginan Ruangan	101
5.3.3 Perhitungan Dimensi Ruangan yang Mampu Didinginkan	107
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	116
6.1 Kesimpulan	116

6.2 Saran	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN	121