

DAFTAR ISI

		Halaman
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
KATA PENGANTAR		iii
ABSTRAK		v
DAFTAR ISI		vii
DAFTAR GAMBAR		x
DAFTAR TABEL		xii
BAB I PENDAHULUAN		
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	3
1.3	Tujuan	4
1.4	Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	4
1.5	Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI		
2.1	Pendahuluan	6
2.2	Perpindahan Panas	8
	2.2.1 Konduksi Panas	9
	2.2.2 Konveksi Panas	10
	2.2.3 Radiasi Panas	11
2.3	Temperatur Kritis, Tekanan Kritis, dan Enthalpy	12
	2.3.1 Temperatur Kritis	12

2.3.2	Tekanan Kritis	13
2.3.3	Enthalpy	13
2.4	Coefficient of Performance (COP)	13
2.5	Siklus Refrigrasi Kompresi Uap	14
2.4.1	Hukum Refrigrasi	15
2.4.2	Siklus Refrigrasi Carnot	15
2.4.3	Siklus Refrigrasi Kompresi Uap Standar	18
2.6	Analisis Sistem Refrigrasi Kompresi Uap Standar	20
2.7	Chiller	24
2.6.1	Air Cooled Chiller	25
2.6.2	Water Cooled Chiller	26
2.8	Precooling Water Mist Condenser	27

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metode Pelaksanaan Tugas Akhir	29
3.2	Metode Pengujian	30
3.2.1	Alat dan Bahan Untuk Pengujian	32
3.2.2	Pelaksanaan Pengujian	35
3.2.3	Prosedur Pengujian	36
3.3	Data Hasil Pengujian	41
3.4	Waktu dan Tempat Penelitian	45

BAB IV HASIL YANG DICAPAI DAN MANFAAT BAGI MITRA

4.1	Perhitungan data Pengujian	46
4.1.1	Perhitungan data Air Cooled Chiller	46
4.1.2	Perhitungan data Air Cooled Chiller dengan Sistem Precooling Water Mist Condenser	50
4.2	Analisa Data	55
4.2.1	Analisis perbandingan nilai pelepasan kalor pada condenser air cooled chiller	55

4.2.2	Analisis perbandingan nilai COP Air Cooled Chiller	57
4.2.3	Analisis perbandingan nilai kalor pendinginan per daya listrik pada Air Cooled Chiller	58

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	61

DAFTAR PUSTAKA	62
-----------------------	----

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

No. Gambar		Hala
	man	
1.1	Grafik peningkatan temperatur bumi dari tahun 1880 – 2010	1
2.1	Model perpindahan panas konduksi, konveksi dan radiasi	9
2.2	Perpindahan panas konduksi	9
2.3	(a) Konveksi paksa dan (b) Konveksi alami	10
2.4	Perpindahan panas radiasi	12
2.5	(a) Siklus refrigrasi Carnot (b) Diagram T-s Siklus refrigrasi Carnot	16
2.6	Sikus refrigrasi kompresi uap standar	18
2.7	Perbandingan Siklus refrigrasi Carnot dan siklus refrigrasi kompresi uap standar pada diagram T-s	19
2.8	Siklus refrigrasi kompresi uap pada P-h Diagram	23
2.9	Chiller sebagai pendingin udara ruangan	24
2.10	Skema kerja air cooled chiller	25
2.11	Skema kerja dari water cooled chiller	26
2.12	Skema kerja dari air cooled chiller dengan water mist system	28
3.1	Diagram alir pengerjaan tugas akhir	29
3.2	Titik pengujian dan parameter pengujian	31
3.3	Termostat timer	32
3.4	R-22 high pressure gauge	33
3.5	R-22 low pressure gauge	33
3.6	Thermocouple digital	34
3.7	Refrigran R-22	34
3.8	Air pendingin	35
3.9	Pompa dan nozzle water mist	35
3.10	Pengisian R22 pada <i>air cooled chiller</i>	36
3.11	Posisi <i>toggle</i> Kompresor	37
3.12	Posisi <i>toggle</i> “ <i>Pump & Fan</i> ”	37
3.13	Pembacaan titik – titik temperatur pada pengujian kondisi normal	38

3.14	Pembacaan R-22 <i>high pressure</i> kondisi normal	38
3.15	Pembacaan R-22 <i>low pressure</i> kondisi normal	38
3.16	Posisi <i>nozzle water mist</i> pada kondensor	39
3.17	Pembacaan titik – titik temperatur pada pengujian dengan <i>water mist</i>	40
3.18	Pembacaan R-22 <i>high pressure</i> dengan <i>water mist</i>	40
3.19	Pembacaan R-22 <i>low pressure</i> dengan <i>water mist</i>	40



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Hala man
2.1 State of The Art dari penelitian pada air cooled chiller dengan sistem precooling water mist condenser	6
3.1 Data hasil pengujian pada <i>air cooled chiller</i> .	42
3.2 Data Hasil Pengujian pada <i>Air cooled chiller</i> dengan sistem <i>precooling water mist condenser</i> .	43
3.3 Jadwal pelaksanaan skripsi.	45
4.1 Nilai Entalpi pada titik pengukuran T1, T2, T3, dan T4 pada kondisi normal	47
4.2 Hasil Perhitungan Pelepasan kalor kondenser , Nilai COP dan Nilai Perbandingan Kalor Pendingin dengan Daya Listrik dari <i>Air Cooled Chiller</i> normal	50
4.3 Nilai Entalpi pada titik pengukuran T1, T2, T3, dan T4 dengan sistem <i>precooling water mist condenser</i> .	51
4.4 Hasil Perhitungan Pelepasan kalor kondenser , Nilai COP dan Nilai Perbandingan Kalor Pendingin dengan Daya Listrik dari <i>Air Cooled Chiller</i> dengan sistem <i>precooling water mist condenser</i> .	54