

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusah Masalah	5
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Perkembangan Sistem Pendinginan Fluks Kalor Tinggi.....	7
2.2 Perkembangan Alat Uji <i>Pool Boiling</i>	10
2.3 Perkembangan Desain Struktur <i>Pin Fins</i> pada <i>Pool Boiling</i>	14
2.4 Perkembangan Persamaan Perpindahan Kalor <i>Pool Boiling</i>	20
BAB III LANDASAN TEORI.....	25
3.1 Mekanisme Perpindahan Kalor	25
3.1.1 Konduksi	25
3.1.2 Konveksi	27
3.1.3 Radiasi.....	29
3.2 Proses <i>Boiling</i>	29
3.3 Proses <i>Pool Boiling</i>	32
3.3.1 <i>Natural Convection Boiling</i>	33

3.3.2	<i>Nucleate Boiling</i>	34
3.3.3	<i>Transition Boiling</i>	36
3.3.4	<i>Film Boiling</i>	36
3.3.5	<i>Critical Heat Flux (CHF)</i>	37
3.4	Perpindahan Kalor pada <i>Heat Exchanger</i>	38
3.4.1	Laju Perpindahan Kalor	38
3.4.2	Koefisien Perpindahan Kalor Total.....	39
3.4.3	<i>Log Mean Temperature Difference (LMTD)</i>	39
3.5	<i>Extended Surface</i>	40
3.5.1	Luas Permukaan <i>Pin fins</i>	40
3.6	Bilangan Tak Berdimensi	42
3.6.1	Bilangan <i>Prandtl</i>	42
3.6.2	Bilangan <i>Bond</i>	43
3.6.3	Bilangan <i>Jakob</i>	43
3.6.4	Bilangan <i>Grashof</i>	43
3.7	Diameter Gelembung Keberangkatan	43
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		45
4.1	Alat dan Bahan Penelitian	45
4.1.1	Pemasangan <i>Pin Fins</i> pada Alat Uji <i>Pool Boiling</i>	45
4.1.2	Perangkat Lunak.....	46
4.1.3	Fluida Kerja.....	49
4.1.4	Material <i>Pin Fins</i>	50
4.2	Diagram Alir Penelitian.....	51
4.3	Tata Laksana Penelitian.....	52
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		56
5.1	Pengaruh Jarak dan Tinggi <i>Pin Fins</i> terhadap <i>Boiling Heat Transfer</i> ...	56
5.1.1	Desain Struktur <i>Pin Fins</i>	56
5.1.2	Pengaruh Jarak dan Tinggi <i>Pin Fins</i> terhadap CHF	60
5.1.3	Pengaruh Jarak dan Tinggi <i>Pin fins</i> terhadap Fluks Kalor.....	64
5.2	Pengaruh Bentuk Profil <i>Pin Fins</i> terhadap <i>Boiling Heat Transfer</i>	77
5.2.1	Desain Struktur <i>Pin Fins</i>	77
5.2.2	Perhitungan dan Pembahasan <i>Boiling Heat Transfer</i>	78
5.3	Pengaruh Fluida Kerja terhadap <i>Boiling Heat Transfer</i>	80
5.3.1	Perhitungan Bilangan Tak Berdimensi	81

5.3.2	Perhitungan Diameter Gelembung Uap	82
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		85
6.1	Kesimpulan.....	85
6.2	Saran	86
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN.....		90