

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. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Perkembangan Sistem Pendinginan <i>Pool Boiling</i>	7
2.2 Perpindahan Kalor <i>Pool Boiling</i> dari Berbagai Struktur Permukaan	14
2.3 Perkembangan Desain Struktur <i>Fin</i> pada <i>Pool Boiling</i>	19
2.4 Perkembangan Persamaan Koefisien Perpindahan Kalor pada <i>Pool Boiling</i>	24
BAB III LANDASAN TEORI	26
3.1 Perpindahan Kalor	26
3.1.1. Konduksi	27
3.1.2. Konveksi	29
3.1.3. Radiasi	31
3.2 Perpindahan Kalor pada <i>Boiling</i>	31

3.2.1. <i>Natural Convection Boiling</i>	33
3.2.2. <i>Nucleate Pool Boiling</i>	34
3.2.3. <i>Transition Boiling</i>	35
3.2.4. <i>Film Boiling</i>	36
3.3 Bilangan Tak Berdimensi	37
3.3.1. <i>Bond Number</i>	38
3.3.2. <i>Grashof Number</i>	38
3.3.3. <i>Jacob Number</i>	38
3.3.4. <i>Cappillary Resistance Number (D_f/L_c)</i>	39
3.4 <i>Extended Surface</i>	39
3.4.1. Luas Permukaan <i>Pin Fins</i>	41
3.5 Perpindahan Kalor <i>Pool Boiling</i> pada <i>Pin Fins</i>	43
3.5.1. Perhitungan <i>Heat Flux</i> pada <i>Pin Fins</i>	43
3.5.2. Perhitungan <i>Critical Heat Flux (CHF)</i> pada <i>Pin Fins</i>	44
3.5.3. Perhitungan <i>Bubble Departure Diameter</i> pada <i>Pin Fins</i>	45
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	47
4.1 Alat dan Bahan Penelitian	47
4.1.1. Fasilitas Eksperimen <i>Pool Boiling</i>	47
4.1.2. <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	48
4.1.3. Fluida Kerja	51
4.1.4. Material <i>Pin Fins</i>	51
4.2 Diagram Alir	52
4.3 Tata Laksana Penelitian	53
4.3.1. Tahap Pembuatan Desain <i>Fins</i>	54
4.3.2. Tahap Pengolahan Data	54
4.3.3. Tahap Pembuatan Grafik	55
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	56
5.1. Penentuan Desain <i>Pin Fins</i>	56
5.2. Perhitungan Luasan Permukaan dan Faktor Geometri pada <i>Pin Fins</i>	60
5.3. Perhitungan dan Pembahasan <i>Boiling Heat Transfer</i>	61
5.3.1. Perpindahan Kalor pada Kondisi <i>Nucleate Boiling</i>	61
5.3.2. Perpindahan Kalor pada <i>Critical Heat Flux</i>	76

5.4. Perhitungan Bilangan Tidak Berdimensi dan <i>Bubble Departure Diameter</i>	84
5.4.1. Perhitungan Bilangan Tak Berdimensi	85
5.4.2. Perhitungan <i>Bubble Departure Diameter</i>	86
BAB VI	89
6.1. Kesimpulan	89
6.2. Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	95