

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b> .....	<b>ii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>xvi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Perkembangan Studi <i>Pool Boiling</i> pada Berbagai Struktur <i>Fins</i> .....	6
2.2 Perkembangan Studi <i>Pool Boiling</i> pada Berbagai Fluida Kerja .....	11
2.3 Perkembangan Studi <i>Pool Boiling</i> pada Struktur Permukaan .....	16
<b>BAB III DASAR TEORI</b> .....	<b>23</b>
3.1 Mekanisme Perpindahan Kalor .....	23
3.1.1 <i>Konduksi</i> .....	23

3.1.2	<i>Konveksi</i> .....	24
3.2	Perpindahan Kalor Pendidihan .....	25
3.3	Proses Perpindahan Kalor <i>Pool Boiling</i> .....	27
3.3.1	<i>Natural convection boiling</i> .....	29
3.3.2	<i>Nucleate boiling</i> .....	29
3.3.3	<i>Transition boiling</i> .....	30
3.3.4	<i>Film boiling</i> .....	31
3.4	Perhitungan <i>Heat Flux</i> , <i>Excess Temperature</i> , dan <i>Heat Transfer</i> <i>Coefficient</i> .....	31
3.4.1	<i>Luas Permukaan Fins</i> .....	32
3.4.2	<i>Heat Flux</i> .....	32
3.4.3	<i>Excess Temperature (<math>\Delta T_{\text{excess}}</math>)</i> .....	33
3.4.4	<i>Heat Transfer Coefficient Boiling (<math>h_b</math>)</i> .....	34
3.5	Bilangan Tak Berdimensi .....	34
3.5.1	<i>Capillary-Resistance Number (<math>D_h/L_c</math>)</i> .....	34
<b>BAB IV</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>35</b>
4.1	Lokasi Penelitian .....	35
4.2	Fasilitas Uji <i>Pool Boiling</i> .....	35
4.2.1	<i>Fasilitas Pool Boiling</i> .....	35
4.2.2	<i>Perangkat Lunak</i> .....	45
4.3	Alat dan Bahan Penelitian .....	46
4.4	Tata Laksana Penelitian .....	53
4.4.1	<i>Pemasangan Circular Pin Fin</i> .....	54
4.4.2	<i>Pengambilan Data</i> .....	54
4.4.3	<i>Pengolahan Data</i> .....	55
4.5	Diagram Alir Penelitian .....	57

<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>59</b>
5.1	Perhitungan <i>Surface Temperature</i> ( $T_s$ ) .....	59
5.2	Pengaruh Jarak antar <i>Pin Fin</i> Terhadap Kurva Pendidihan .....	63
5.3	Pengaruh Jarak antar <i>Pin Fin</i> terhadap HTC .....	69
5.4	Pengamatan Fenomena Pendidihan .....	71
<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>80</b>
6.1	Kesimpulan .....	80
6.2	Saran.....	81
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>82</b>