

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xviii</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xx</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>8</b>
2.1 Perkembangan Sistem Pendingin	8
2.2 Perkembangan Sistem <i>Pool boiling</i>	9
2.1.1 Perkembangan Alat Uji Eksperimen pada <i>Pool Boiling</i>	10
2.1.2 Perkembangan Pengaruh Agitasi Getaran Akustik dan Modifikasi Permukaan Pada <i>Pool Boiling</i>	13
2.3 <i>Research Gap</i>	22
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	<b>25</b>
3.1 Perpindahan Kalor	25
3.2 Perpindahan Kalor Proses <i>Boiling</i>	25
3.3 Perilaku Fluida pada Proses <i>Pool boiling</i>	28
3.3.1 <i>Natural Convection Boiling</i>	29
3.3.2 <i>Nucleate Boiling</i>	29
3.3.3 <i>Transition Boiling</i>	31

3.3.4	<i>Film Boiling</i>	31
3.4	Perpindahan Kalor Pada Proses <i>Pool boiling</i>	32
3.4.1	<i>Heat Transfer Coefficient</i> (HTC)	32
3.4.2	<i>Heat Flux</i>	33
3.5	Peningkatan Heat Transfer (Laju Perpindahan Kalor) pada <i>Pool boiling</i>	33
3.6	Aktuasi Getaran Akustik	33
3.6.1	Gelombang Bunyi	34
3.6.2	Frekuensi	35
<b>BAB IV</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>36</b>
4.1	Lokasi Perencanaan	36
4.2	Skema Alat Pengujian	36
4.3	Instrumen Penelitian	37
4.3.1	<i>Boiling Chamber</i>	37
4.3.2	<i>Heater</i>	38
4.3.3	<i>Voltage Regulator</i>	38
4.3.4	<i>Digital Watt Meter AC</i>	39
4.3.5	<i>Thermocouple</i>	40
4.3.6	<i>Data Acquisition System</i> (DAQ)	41
4.3.7	Sistem Pendingin ( <i>Coil</i> )	41
4.3.8	Pompa	42
4.3.9	<i>Thermostat Digital</i>	43
4.3.10	<i>Ultrasonic Transducer Piezoelectric</i>	44
4.3.11	<i>Stinger</i>	44
4.3.12	<i>Power Supply Kikusui Electronic Corp.</i>	45
4.3.13	<i>Audio Generator</i>	46
4.3.14	Klem dan Statif	47
4.3.15	Kamera	47
4.4	Fluida Kerja	47
4.5	Sumber Kalor	48
4.6	Prosedur Penelitian dan Pengambilan Data	50
4.6.1	Langkah Persiapan Alat Uji	50
4.6.2	Langkah Pengambilan Data	51
4.6.3	Langkah Akhir Pengambilan Data	52
4.6.4	Variabel Penelitian	53
4.7	Diagram Alir Penelitian	55
<b>BAB V</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>56</b>

5.1	Hasil Pengukuran Temperatur	56
5.2	Perhitungan Temperatur Permukaan	60
5.3	Perhitungan <i>Heat Flux</i>	65
5.4	Perhitungan <i>Heat Transfer Coefficient</i> (HTC)	72
5.5	Performa <i>Pool Boiling</i>	76
5.5.1	Analisis Kurva Pendidihan ( <i>Boiling Curve</i> )	76
5.5.2	Analisis Grafik <i>Heat Transfer Coefficient</i>	91
5.6	Visualisasi Fenomena <i>Pool Boiling</i>	94
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		<b>102</b>
6.1	Kesimpulan	102
6.2	Saran	103
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>103</b>
<b>LAMPIRAN</b>		<b>108</b>