

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xix
INTISARI	xx
ABSTRACT	xxi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Perkembangan Sistem Pendingin	6
2.2 Perkembangan <i>Pool Boiling</i>	7
2.1.1 Perkembangan alat uji eksperimen pada <i>pool boiling</i>	8
2.1.2 Perkembangan penelitian dalam modifikasi <i>pool boiling</i>	12
2.1.3 <i>Research gap</i>	17
BAB III LANDASAN TEORI	22

3.1	Perpindahan Kalor	22
3.2	Perpindahan Kalor Proses <i>Boiling</i>	22
3.3	Perilaku Fluida pada Proses <i>Pool boiling</i>	26
3.3.1	<i>Natural convection boiling</i>	28
3.3.2	<i>Nucleate boiling</i>	28
3.3.3	<i>Transition boiling</i>	30
3.3.4	<i>Film boiling</i>	31
3.4	Perpindahan Kalor pada <i>Pool Boiling</i>	32
3.4.1	<i>Heat Transfer Coefficient (HTC)</i>	32
3.4.2	<i>Heat flux</i>	33
3.5	Peningkatan <i>Heat Transfer</i> pada Proses <i>Pool boiling</i>	34
3.6	Agitasi Getaran Akustik	35
3.6.1	Gelombang bunyi	35
3.6.2	Jenis gelombang akustik	36
3.6.3	Frekuensi	37
BAB IV METODE PENELITIAN		38
4.1	Lokasi Perencanaan	38
4.2	Skema Alat Pengujian	38
4.3	Instrumen Penelitian	40
4.3.1	<i>Boiling chamber</i>	40
4.3.2	<i>Heater</i>	41
4.3.3	<i>Voltage regulator</i>	42
4.3.4	<i>Digital watt meter AC</i>	43
4.3.5	Termokopel	43
4.3.6	<i>Data Acquisition System (DAQ)</i>	44

4.3.7	Sistem Pendingin (<i>coil condenser</i>)	45
4.3.8	Pompa	46
4.3.9	Termostat digital	47
4.3.10	<i>Ultrasonic piezoelectric transducer</i>	48
4.3.11	<i>Stinger</i>	49
4.3.12	<i>Power supply</i> Kikusui Electronic Corp.	49
4.3.13	<i>Signal generator</i>	50
4.3.14	Klem dan Statif	51
4.3.15	Kamera	52
4.4	Fluida Kerja	52
4.5	Logam Uji	53
4.6	Prosedur Penelitian dan Pengambilan Data	54
4.6.1	Langkah persiapan alat pengujian	54
4.6.2	Langkah pengambilan data	56
4.6.3	Langkah akhir pengambilan data	57
4.6.4	Variabel penelitian	57
4.7	Diagram Alir Penelitian	59
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		60
5.2	Perhitungan Temperatur Permukaan	63
5.3	Perhitungan <i>Heat Flux</i>	68
5.4	Perhitungan <i>Heat Transfer Coefficient</i> (HTC)	74
5.5	Performa <i>Pool Boiling</i>	77
5.5.1	Analisis kurva pendidihan (<i>boiling curve</i>)	77
5.5.2	Analisis grafik <i>heat transfer coefficient</i>	95
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		100

6.1	Kesimpulan	100
6.2	Saran	102
DAFTAR PUSTAKA		103
LAMPIRAN		106