

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN .....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
INTISARI .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR TABEL .....	xix
DAFTAR NOTASI .....	xx
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
BAB II .....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Penelitian Sebidang .....	6
BAB III .....	21
LANDASAN TEORI .....	21
3.1 Definisi sistem pendinginan .....	21
3.2 Prinsip sistem pendingin .....	21

3.3 Jenis sistem pendingin.....	24
3.3.1 Pendinginan udara ( <i>air cooling system</i> ).....	24
3.3.2 Pendinginan air (pendinginan tidak langsung) .....	26
3.4 Tipe aliran alat penukar kalor.....	29
3.4.1 <i>Heat exchanger tipe single pass</i> .....	30
3.4.2 <i>Heat exchanger tipe multipass</i> .....	34
3.5 Dasar Teori Perpindahan Panas.....	39
3.5.1. Konduksi.....	40
3.5.2. Konveksi .....	41
3.5.3. Radiasi .....	42
3.6 Komponen-komponen Sistem Pendingin .....	43
3.6.1. Radiator.....	44
3.6.2. Tutup Radiator .....	46
3.6.3. Pompa Air .....	47
3.6.4. Kipas Pendingin .....	48
3.6.5. Tangki Cadangan .....	50
3.6.6. Mantel Pendingin ( <i>Water Jacket</i> ) .....	50
3.6.7. <i>Thermostat</i> .....	51
3.6.8. Pipa-pipa Saluran (Selang) .....	52
3.6.9. <i>Water temperature switch</i> .....	54
3.6.10. <i>Coolant</i> .....	55
3.7 Prinsip dan Cara Kerja Sistem Pendinginan Toyota <i>All New Vios</i> .....	56
<b>BAB IV</b>	<b>59</b>
<b>METODE PENELITIAN</b>	<b>59</b>
4.1 Tempat Penelitian .....	59
4.2 Objek Penelitian .....	59
4.3 Skema Alat .....	60
4.4 Alat dan Bahan Penelitian .....	62

4.4.1 Radiator Toyota <i>All New Vios Type G</i> .....	62
4.4.2 <i>Water temperature joint pipe</i> .....	63
4.4.3 <i>Protective tube</i> .....	64
4.4.4 Dudukan variasi putaran mesin.....	65
4.4.5 Variasi peredam .....	65
4.4.6 <i>Thermocouple</i> .....	66
4.4.7 <i>Data logger 20 channel</i> .....	67
4.4.8 OBD 2 <i>Reader</i> .....	67
4.4.9 Anemometer.....	68
4.5 Kalibrasi Alat Ukur .....	68
4.6 Metode Pengambilan Data .....	69
4.7 Tahapan Penelitian .....	73
4.8 Metode Analisa Data .....	75
4.9 Diagram Alir Penelitian.....	76
BAB V .....	77
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	77
5.1 Karakteristik kinerja <i>engine cooling system</i> mobil Toyota <i>AllNew VIOS Type G</i> .....	77
5.2 Hasil eksperimen dengan penambahan variasi peredam berbahan <i>rebounded</i> <i>foam</i> . .....	89
5.2.1 Hasil eksperimen dan pembahasan penambahan berbahan <i>rebounded foam</i> pada kecepatan putaran mesin sebesar 700 rpm dengan dan tanpa variasi kemiringan sudut bilah peredam. ....	89
5.2.2 Hasil eksperimen dan pembahasan penambahan berbahan <i>rebounded foam</i> pada kecepatan putaran mesin sebesar 1000 rpm dengan dan tanpa variasi kemiringan sudut bilah peredam. ....	99
5.2.3 Hasil eksperimen dan pembahasan penambahan berbahan <i>rebounded foam</i> pada kecepatan putaran mesin sebesar 1300 rpm dengan dan tanpa variasi kemiringan sudut bilah peredam. ....	111

BAB VI	123
PENUTUP	123
6.1 Kesimpulan.....	123
6.2 Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA	125