

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Metode Penelitian.....	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Viskositas.....	8
2.1.1 Pengukuran Viskositas Zat Cair dengan Hukum Stokes.....	8
2.1.2 Indeks Viskositas.....	12

2.1.3 Viskositas Minyak Pelumas SAE.....	13
2.2 Cahaya Inframerah.....	19
2.3 Fotodiode Sebagai Sensor Cahaya.....	21
2.4 Penghitung Waktu pada Mikrokontroler.....	23
<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1 Desain Penelitian.....	26
3.1.1 Jenis Penelitian.....	26
3.1.2 Instrumen Penelitian.....	28
3.1.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.2 Prosedur Penelitian.....	29
3.2.1 Perancangan Alat.....	31
3.2.1.1 <i>Hardware</i> .....	31
3.2.1.2 <i>Software</i> .....	40
3.2.2 Pengujian Alat.....	47
3.2.3 Penentuan Akurasi dan Presisi Alat.....	49
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
4.1 Hasil Pengujian Alat.....	50
4.1.1 Rangkaian Sensor.....	50
4.1.2 Rangkaian Komparator.....	53
4.1.3 Rangkaian Mikrokontroler dan LCD.....	56
4.1.4 Pengujian <i>Timer</i> .....	57

4.2 Hasil Pengukuran dan Pembahasan.....	61
4.2.1 Hasil Pengukuran Viskositas pada Suhu 27°C.....	61
4.2.2 Hasil Pengukuran Perubahan Suhu Terhadap Viskositas.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA.....	74
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	76
3.1 ALAT DAN BAHAN.....	78
3.2 LISTING PROGRAM.....	83
3.3 RANGKAIAN KESELURUHAN.....	86
3.4 DATASHEET-DATASHEET.....	88
4.1 DATA HASIL PENGUKURAN.....	131
4.2 MATERIAL SAFETY DATASHEET.....	135
4.3 DOKUMENTASI.....	140
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	142