

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAT PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
INTISARI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Pembuatan Alat.....	2
1.4. Manfaat Pembuatan Alat.....	3
1.5. Metode Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1. Kajian Pustaka.....	4
2.2. Dasar Teori.....	6
2.2.1. Pengertian Plastik.....	6
2.2.2. Sifat Termal Plastik.....	7

2.2.2.1. <i>Heat Deflection Temperature</i>	8
2.2.2.2. Titik Muai Plastik.....	8
2.2.3. Alat Uji Suhu Defleksi.....	10
2.2.4. Prinsip Kerja Pengujian Suhu Defleksi.....	11
2.2.5. Standar Pengujian.....	12
2.2.5.1. Spesimen.....	12
2.2.5.2. Jenis dan Ukuran Spesimen.....	13
2.2.5.3. Inspeksi Spesimen.....	13
2.2.5.4. Pemberian Beban Tekanan pada Spesimen.....	13
2.2.5.5. Pemberian Panas pada Spesimen.....	14
2.2.5.6. Pengukuran Pengujian.....	14
2.2.6. Pengertian Defleksi.....	15
2.2.7. Perhitungan dan Rumus.....	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Pendekatan Pembuatan.....	20
3.2. Tempat dan Waktu Pembuatan.....	20
3.3. Bahan Spesimen Penelitian.....	20
3.4. Bahan Alat Uji.....	20
3.5. Komponen Listrik yang Digunakan.....	23
3.6. Alat Pembuatan.....	27
3.7. Diagram Alir Penelitian.....	27
3.8. Tahap Persiapan.....	28
3.9. Perancangan Alat Uji Suhu Defleksi.....	29
3.10. Proses Pembuatan.....	29
3.10.1. Pembuatan Rangka.....	29
3.10.2. Pemasangan <i>Cover</i>	30
3.10.3. Pewarnaan dan <i>Finishing</i>	31

3.10.4. Pemasangan Komponen Listrik.....	32
3.11. Pengujian Kelayakan Alat Uji.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1. Hasil Pembuatan Alat Uji Suhu Defleksi.....	35
4.2. Spesifikasi Alat Uji Suhu Defleksi.....	37
4.3. Pengujian Alat Uji Suhu Defleksi Pada Spesimen.....	38
4.4. Perbandingan Hasil Pengujian.....	39
4.4.1. Hasil Pengujian.....	40
4.4.2. Hasil Perbandingan.....	43
4.5. Analisa Data.....	43
4.5.1. Menghitung Gaya pada Posisi <i>Flatwise</i>	43
4.5.2. Menghitung Massa Tambahan.....	44
4.5.3. Menghitung Nilai Standar Defleksi.....	45
4.5.4. Menghitung Laju Perubahan Suhu.....	45
4.5.5. Menghitung Nilai Muai Spesimen.....	46
4.5.6. Menghitung Tegangan Termal Spesimen.....	47
BAB V PENUTUP.....	49
5.1. Kesimpulan.....	49
5.2. Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat Uji Suhu Defleksi.....	11
Gambar 2.2 Pengujian Suhu Defleksi Batang Plastik.....	12
Gambar 2.3 Ukuran dan Bentuk Standar Spesimen Pengujian.....	12
Gambar 2.4 Proses Pemanasan Spesimen.....	14
Gambar 2.5 Defleksi Pada Batang.....	15
Gambar 2.6 Jenis-jenis Tumpuan.....	16
Gambar 2.7 Jenis-jenis Pembebanan.....	17
Gambar 3.1 Plat <i>Aluminium</i>	21
Gambar 3.2 Plat siku.....	21
Gambar 3.3 Plat Strip.....	21
Gambar 3.4 <i>Acrylic</i>	22
Gambar 3.5 Silinder <i>Aluminium</i>	22
Gambar 3.6 Wadah <i>Aluminium</i>	22
Gambar 3.7 Kabel Kawat Dan Kabel Insulator <i>Heater</i>	23
Gambar 3.8 <i>Thermostat</i> Dan <i>Thermocouple</i>	24
Gambar 3.9 <i>Magnetic Contactor</i>	24
Gambar 3.10 <i>Dial Indicator</i>	25
Gambar 3.11 Kipas <i>Blower</i>	25
Gambar 3.12 <i>Adaptor Power Supply</i>	26
Gambar 3.13 Saklar Putar.....	27
Gambar 3.14 Diagram Alir Penelitian.....	28
Gambar 3.15 Rancangan Alat Uji Suhu Defleksi.....	29

Gambar 3.16 Pembuatan Rangka Alat Uji.....	30
Gambar 3.17 Pemotongan Plat Alumunium.....	30
Gambar 3.18 Pemasangan Cover Alat Uji.....	31
Gambar 3.19 Proses Pewarnaan Alat Uji.....	32
Gambar 3.20 Proses Pemasangan Komponen Dan Rangkaian Listrik.....	33
Gambar 3.21 Percobaan Kinerja Komponen Listrik Dan Alat Ukur.....	34
Gambar 4.1 Alat Uji Suhu Defleksi.....	35
Gambar 4.2 Bagian Rangkaian Listrik.....	35
Gambar 4.3 Bagian Tempat Spesimen.....	36
Gambar 4.4 Percobaan Alat Ukur.....	37
Gambar 4.5 Hasil Spesimen Yang Mengalami Defleksi.....	39
Gambar 4.6 Grafik Perbandingan Pengujian Plastik <i>ABS</i>	41
Gambar 4.7 Grafik Perbandingan Pengujian Plastik <i>Acrylic</i>	42
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan Pengujian Plastik <i>Polypropelene</i>	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai HDT Berbagai Macam Jenis Polimer.....	8
Tabel 2.2 Nilai <i>Thermal Expansion</i> Tiap Material.....	9
Tabel 2.3 Nilai <i>Modulus Young</i> Material.....	10
Tabel 2.4 Data Spesimen.....	13
Tabel 4.1 Spesifikasi Alat Uji Suhu Defleksi Buatan.....	38
Tabel 4.2 Spesifikasi Alat Uji Suhu Defleksi Pabrik.....	38
Tabel 4.3 Data Hasil Spesimen Yang Dibuat.....	40
Tabel 4.4 Hasil Perbandingan Pengujian <i>ABS</i>	41
Tabel 4.5 Hasil Perbandingan Pengujian <i>Acrylic</i>	41
Tabel 4.6 Hasil Perbandingan Pengujian <i>Polypropelene</i>	42
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Nilai Total Defleksi.....	48
Tabel 4.8 Hasil Perhitungan Spesimen Terhadap Panas.....	48