

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR PERSAMAAN	xv
INTISARI.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	9
3.1 Pengertian Fluida.....	9
3.2 Sifat Dasar Fluida.....	9
3.3 Aliran Fluida	10
3.4 Kavitasi.....	13
3.5 Kecepatan Alir dan Debit Aliran.....	13
3.6 Persamaan Kontinuitas.....	14
3.7 Meter Air	16
3.8 Syarat Teknis Meter Air.....	18



3.9 Konstruksi	20
3.10 Kesalahan	21
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	23
4.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan	23
4.2 Metode Penelitian.....	23
4.3 Alat dan Bahan	24
4.4 Bagan Alir Penelitian	30
4.5 Skema Pengujian	31
4.6 Pelaksanaan Pengujian	32
BAB V HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
5.1 Hasil Pengujian	34
5.2 Analisa Hasil Pengujian	55
5.3 Pembahasan.....	78
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	84
6.1 Kesimpulan.....	84
6.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Hubungan penelian sebelumnya dengan penelitian ini ...	8
Tabel 3.1.	Kelas Suhu Meter Air	19
Tabel 3.2.	Kesalahan Maksimum	22
Tabel 5.1.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900034 dengan Suhu Air Normal pada Debit Minimum (Q1).....	36
Tabel 5.2.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900022 dengan Suhu Air Normal pada Debit Minimum (Q1).....	37
Tabel 5.3.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900034 dengan Suhu Air Normal pada Debit Transisi (Q2)	38
Tabel 5.4.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900022 dengan Suhu Air Normal pada Debit Transisi (Q2)	39
Tabel 5.5.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900034 dengan Suhu Air 50°C pada Debit Transisi (Q2)	40
Tabel 5.6.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900022 dengan Suhu Air 50°C pada Debit Transisi (Q2)	41
Tabel 5.7.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900034 dengan Suhu Air 62°C pada Debit Transisi (Q2)	42
Tabel 5.8.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900022 dengan Suhu Air 62°C pada Debit Transisi (Q2)	43
Tabel 5.9.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900034 dengan Suhu Air Normal pada Debit Nominal (Q3).....	44



Tabel 5.10.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type Multimag TMII R100 dengan nomor seri I16C900022 dengan Suhu Air Normal pada Debit Nominal (Q3).....	45
Tabel 5.11.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M16000005 dengan Suhu Air Normal pada Debit Minimal (Q1).....	46
Tabel 5.12.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M16000036 dengan Suhu Air Normal pada Debit Minimal (Q1).....	47
Tabel 5.13.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M16000005 dengan Suhu Air Normal pada Debit Transisi (Q2).....	48
Tabel 5.14.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M1600036 dengan Suhu Air Normal pada Debit Transisi (Q2).....	49
Tabel 5.15.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M1600005 dengan Suhu Air 50°C pada Debit Transisi (Q2).....	50
Tabel 5.16.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M1600036 dengan Suhu Air 50°C pada Debit Transisi (Q2).....	51
Tabel 5.17.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M1600005 dengan Suhu Air 62°C pada Debit Transisi (Q2).....	52
Tabel 5.18.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M1600036 dengan Suhu Air 62°C pada Debit Transisi (Q2).....	53
Tabel 5.19.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M1600005 dengan Suhu Air Normal pada Debit Nominal (Q3).....	54
Tabel 5.20.	Data Hasil Pengujian Meter Air T50 type TD88 R160 dengan nomor seri M1600036 dengan Suhu Air Normal pada Debit Nominal (Q3).....	55



Tabel 5.21.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Minimum (Q1) dengan Suhu Air Normal pada Meter air T50 Type Multimag TMII R100	56
Tabel 5.22.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Minimum (Q1) dengan Suhu Air Normal pada Meter air T50 Type TD88 R160	56
Tabel 5.23.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Transisi (Q2) dengan Suhu Air Normal pada Meter air T50 Type Multimag TMII R100	57
Tabel 5.24.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Transisi (Q2) dengan Suhu Air Normal pada Meter air T50 Type TD88 R160	58
Tabel 5.25.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Transisi (Q2) dengan Suhu Air 50°C pada Meter air T50 Type Multimag TMII R100	59
Tabel 5.26.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Transisi (Q2) dengan Suhu Air 50°C pada Meter air T50 Type TD88 R160	59
Tabel 5.27.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Transisi (Q2) dengan Suhu Air 62°C pada Meter air T50 Type Multimag TMII R100	60
Tabel 5.28.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Transisi (Q2) dengan Suhu Air 62°C pada Meter air T50 Type TD88 R160	60
Tabel 5.29.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Nominal (Q3) dengan Suhu Air Normal pada Meter air T50 Type Multimag TMII R100	62
Tabel 5.30.	Kesalahan Penunjukan pada Debit Nominal (Q3) dengan Suhu Air Normal pada Meter air T50 Type TD88 R160	62
Tabel 5.31.	Hasil Pengujian Meter Air type Multimag TMII R100 dengan Nomor Seri I16C900034 pada suhu Air Normal	63
Tabel 5.32.	Hasil Pengujian Meter Air type Multimag TMII R100 dengan Nomor Seri I16C900022 pada suhu Air Normal	63



Tabel 5.33.	Hasil Pengujian Meter Air type TD88 R160 dengan Nomor Seri M1600005 pada suhu Air Normal	65
Tabel 5.34.	Hasil Pengujian Meter Air type TD88 R160 dengan Nomor Seri M1600036 pada suhu Air Normal	66
Tabel 5.35.	Selisih Kesalahan Penunjukan pada Pengujian Meter air T50 type Multimag TMII R100 dengan Pengaruh Suhu Air pada Debit Aliran Transisi (Q2)	68
Tabel 5.36.	Selisih Kesalahan Penunjukan pada Pengujian Meter air T50 type TD88 R160 dengan Pengaruh Suhu Air pada Debit Aliran Transisi (Q2).....	69
Tabel 5.37.	Perbandingan Kesalahan Penunjukan Meter Air T50 type Multimag TMII R100 pada Debit Aliran Transisi (Q2) dengan Suhu Air Normal dan Suhu Air 62°C	70
Tabel 5.38.	Perbandingan Kesalahan Penunjukan Meter Air T50 type TD88 R160 pada Debit Aliran Transisi (Q2) dengan Suhu Air Normal dan Suhu Air 62°C	72
Tabel 5.39.	Perbandingan Kesalahan Penunjukan Meter Air T50 type Multimag TMII R100 pada Debit Aliran Transisi (Q2) dengan Suhu Air 50°C dan Suhu Air 62°C	74
Tabel 5.40.	Perbandingan Kesalahan Penunjukan Meter Air T50 type Multimag TMII R100 pada Debit Aliran Transisi (Q2) dengan Suhu Air 50°C dan Suhu Air 62°C	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.	Hasil percobaan-percobaan Osborne Reynolds.....	12
Gambar 3.2.	Garis Arus.....	14
Gambar 3.3.	Hubungan antara luas penampang dengan kecepatan fluida.....	15
Gambar 3.4.	Cara Kerja Meter Air Jenis <i>Multi Jet</i> (Turbin).....	16
Gambar 3.5.	Cara Kerja Meter Air Jenis Jenis Volumetric (Piston)....	17
Gambar 3.6.	Konstruksi Meter Air Turbin.....	20
Gambar 3.7.	Konstruksi Meter Air Piston.....	21
Gambar 4.1.	Meter Air Tipe Multimag TMII DN15.....	24
Gambar 4.2.	Meter Air Tipe TD88.....	24
Gambar 4.3.	Test Bench Meter Air	25
Gambar 4.4.	Bejana Ukur Standar.....	25
Gambar 4.5.	Bak Penampungan Air dan Batu es	26
Gambar 4.6.	Heater (pemanas).....	26
Gambar 4.7.	Termometer Digital	27
Gambar 4.8.	Pressure Gauge	28
Gambar 4.9.	Stopwatch	28
Gambar 4.10.	Flow Meter	29
Gambar 4.11.	Bagan Alir Penelitian	30
Gambar 4.12.	Skema Pengujian Meter Air	31
Gambar 5.1	Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type Multimag TMII R100 Nomor Seri I16C900034	64
Gambar 5.2	Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type Multimag TMII R100 Nomor Seri I16C900022	65



Gambar 5.3	Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type TD88 R160 Nomor Seri M1600005.....	67
Gambar 5.4	Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type TD88 R160 Nomor Seri M1600036.....	67
Gambar 5.5	Perbandingan Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type Multimag TMII R100 nomor seri I16C900034 pada suhu air normal dan 62°C	71
Gambar 5.6	Perbandingan Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type Multimag TMII R100 nomor seri I16C900022 pada suhu air normal dan 62°C	71
Gambar 5.7	Perbandingan Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type TD88 R160 nomor seri M1600005 pada suhu air normal dan 62°C	73
Gambar 5.8	Perbandingan Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type TD88 R160 nomor seri M1600036 pada suhu air normal dan 62°C	73
Gambar 5.9	Perbandingan Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type Multimag TMII R100 nomor seri I16C900034 pada suhu air 50°C dan 62°C	75
Gambar 5.10	Perbandingan Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type Multimag TMII R100 nomor seri I16C900022 pada suhu air 50°C dan 62°C	75
Gambar 5.11	Perbandingan Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type TD88 R160 nomor seri M1600005 pada suhu air 50°C dan 62°C	77
Gambar 5.12	Perbandingan Nilai Kesalahan Penunjukan pada Meter Air T50 type TD88 R160 nomor seri M1600036 pada suhu air 50°C dan 62°C	77



DAFTAR PERSAMAAN

Persamaan 3.1.	9
Persamaan 3.2.	10
Persamaan 3.3.	12
Persamaan 3.4.	14
Persamaan 3.5.	14
Persamaan 3.6.	14
Persamaan 3.7.	14