

Modul Praktikum

MEKANIKA

FLUIDA

Disusun oleh:

Puji Harsanto, ST., MT., PhD (Koordinator)

Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD (Anggota)

Nursetiawan, ST., MT., PhD (Anggota)

Dosen Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dilarang keras mengutip, menjiplak, atau memphotocopy sebagian atau seluruh isi modul ini tanpa seijin penyusun.

HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

**LEMBAR PENGESAHAN
BAHAN AJAR NON ISBN**



1. Judul : MODUL PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA
2. Penyusun/NIK : Puji Harsanto, ST., MT., PhD/19740607201404 123 064
Jazaul Ikhsan, ST., MT., PhD/19720524199804 123 037
Nursetiawan, ST., MT., PhD/19710412201504 123 075
3. Unit Kerja : Teknik Sipil

Telah disetujui oleh :

Yogyakarta, Januari 2019

Ketua Program Studi



LEMBAR MONITORING
PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA

Nama : _____

No. Mahasiswa : _____

Nama Asisten : _____

Nama Dosen Praktikum : _____

No.	Tanggal	Catatan	Paraf

Yogyakarta,

Dosen

Yogyakarta,

Asisten Praktikum

DAFTAR KONTAK ASISTEN
PRAKTIKUM MEKANIKA FLUIDA T.A. 2018/2019

NAMA	NIM	NO. HP / WA	ID LINE
Nur Ali Maulida	20150110094	0895365556111	-
Axlla Femy Wahyudita	20150110071	085727768685	AxllafemmyW
Kresna Nurfauzi	20150110091	08122980202	kresnanurfauzi
Dian Kusumaningrum	20150110171	087735031096	alimaulida07
Melati Sari Dewi	20160110034	081395895136	-
Lambang Prasetyo	20160110135	082324455990	Prasetyo_1
Kartika Restu Aji	20160110209	087834111199	kartikarestuaji
Arista Dwi Risdiana P	20160110226	085259561054	arista27
Panji Pradana	20160110194	08121366626	Panjipradana_
Muhammad Rizky Fadilah	20160110195	081229495498	rizkifadlh

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ASISTENSI	iii
DAFTAR KONTAK ASISTEN	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I ALIRAN PADA SALURAN TERBUKA	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. MAKSUD DAN TUJUAN	1
C. REFERENSI	1
D. ALAT YANG DIGUNAKAN	1
E. DASAR TEORI	3
F. PROSEDUR PERCOBAAN	4
G. TAHAP PERHITUNGAN.....	5
H. ANALISIS PERHITUNGAN.....	8
I. KESIMPULAN.....	14
BAB II ALAT UKUR DEBIT (AMBANG)	8
A. LATAR BELAKANG	8
B. MAKSUD DAN TUJUAN	8
C. REFERENSI	8
D. ALAT YANG DIGUNAKAN	15
E. AMBANG YANG DIGUNAKAN.....	17
1. Ambang Lebar	17
2. Aliran Melalui Ambang Tajam.....	23
3. Bendung Sebagai Alat Ukur Debit	29
4. Peluap Segitiga	35
F. TAHAP PERHITUNGAN.....	41
G. ANALISIS PERHITUNGA.....	43
H. KESIMPULAN	72
BAB III SURVEI LAPANGAN PADA SALURAN TERBUKA	73
A. LATAR BELAKANG	73
B. MAKSUD DAN TUJUAN	73

C. REFERENSI	73
D. LOKASI.....	73
E. ALAT YANG DIGUNAKAN.....	73
F. DASAR TEORI	75
G. PROSEDUR PERCOBAAN	76
H. TAHAP PERHITUNGAN.....	82
I. ANALISIS PERHITUNGAN.....	85
J. KESIMPULAN.....	93
BAB IV PERCOBAAN PERPIPAAN	94
A. LATAR BELAKANG	94
B. MAKSUD DAN TUJUAN	94
C. REFERENSI	94
D. ALAT YANG DIGUNAKAN.....	94
E. DASAR TEORI	96
F. PROSEDUR PERCOBAAN	96
G. TAHAP PERHITUNGAN.....	98
H. ANALISIS PERHITUNGAN.....	99
I. SKETSA	109
J. KESIMPULAN.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....	vi

BAB I MODEL ALIRAN PADA SALURAN TERBUKA

A. LATAR BELAKANG

Pemahaman tentang aliran pada saluran terbuka sangat diperlukan untuk mendapatkan informasi tentang aliran. Oleh karena itu diperlukan visualisasi yang dapat memperjelas pemahaman tentang bagaimana perilaku air pada saluran terbuka dalam kesehariannya.

B. REFERENSI

1. Menghitung debit pada saluran.
2. Mengetahui hubungan kedalaman aliran (h), kecepatan aliran (v) dan koefisien *manning* (n).

C. STANDAR UJI ACUAN

Hidraulika II, Prof. Dr. Ir. Bambang Triatmodjo, CES., DEA.

D. ALAT YANG DIGUNAKAN

1. *Multi Purpose Teaching Flume* (Gambar 1.1)
Merupakan suatu set model saluran terbuka dengan dinding tembus pandang yang diletakkan pada struktur rangka kaku. Dasar saluran ini dapat diubah kemiringannya dengan menggunakan *jack hidraulik* yang dapat mengatur kemiringan dasar saluran tersebut secara akurat sesuai dengan yang kita inginkan. Terpasangnya rel pada bagian atas saluran tersebut memungkinkan alat ukur kedalaman (*point gauge*) dan tabung pitot dapat digeser-geser sepanjang saluran.
2. *Point gauge* (Gambar 1.2)
3. Meteran / penggaris (Gambar 1.3)
4. Pelampung (Gambar 1.4)
5. Timbangan (Gambar 1.5)
6. Stopwatch (Gambar 1.6)
7. Ember (Gambar 1.7)



Gambar 1.1 *Multi purpose teaching flume*



Gambar 1.2 *Point gauge*



Gambar 1.3 *Meteran*



Gambar 1.4 *Pelampung*



Gambar 1.5 *Point gauge*



Gambar 1.6 *Stopwatch*



Gambar 1.7 *Ember*