

KHASANI

PANDUAN PRAKTIKUM

# **MEKANIKA FLUIDA**

LABORATORIUM MEKANIKA FLUIDA



GADJAH MADA UNIVERSITY PRESS

# KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Mahakuasa karena atas izin-Nya buku *Panduan Praktikum Mekanika Fluida* dapat diselesaikan. Buku ini memberikan gambaran menyeluruh mengenai tata cara pelaksanaan praktikum, dasar teori pada setiap unit praktikum yang akan dipelajari, cara pengambilan data, cara perhitungan, pembahasan pada setiap unit praktikum, serta tata cara penulisan laporan praktikum.

Buku *Panduan Praktikum Mekanika Fluida* ini dibuat dengan maksud agar praktikan memahami secara langsung, baik dasar teori maupun tujuan, praktikum tentang aliran dalam pipa, pengukuran debit dengan *v-notch* dan pengamatan pompa *multistage*, pompa sentrifugal, serta kompresor torak.

Kami mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan dan membantu penyusunan buku *Panduan Praktikum Mekanika Fluida* ini. Semoga buku ini dapat menjadi referensi bagi semua pihak yang membutuhkan, terutama praktikan yang akan melakukan kegiatan praktikum di Laboratorium Mekanika Fluida Departemen Teknik Mesin dan Industri Universitas Gadjah Mada. Tiada gading yang tak retak, kami mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan petunjuk praktikum ini sehingga dapat memberikan pemaparan yang lebih baik tentang petunjuk praktikum serupa di masa yang akan datang.

Yogyakarta, Juni 2020

Tim Penulis

# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
PETUNJUK DAN TATA TERTIB PELAKSANAAN PRAKTIKUM.....	1
PETUNJUK PENULISAN LAPORAN DAN ASPEK PENILAIAN PRAKTIKUM.....	2
BAB I ALIRAN DALAM PIPA .....	3
BAB II PENGUKURAN DEBIT DENGAN "V-NOTCH" DAN PENGAMATAN "MULTI STAGE TURBINE PUMP" .....	13
BAB III POMPA SENTRIFUGAL .....	19
BAB IV KOMPRESOR TORAK.....	26
GLOSARIUM.....	40
INDEKS .....	44
BIOGRAFI SINGKAT PENULIS .....	46

## DAFTAR TABEL

1.1	DATA PENGUKURAN RUGI-RUGI ALIRAN DALAM PIPA.....	11
2.1	DATA PENGUKURAN "MULTISTAGE TURBINE PUMP" DAN "V-NOTCH" WEIR .....	17
3.1	DATA PENGUKURAN POMPA SENTRIFUGAL .....	24
4.1	DATA PENGUKURAN KOMPRESOR TORAK.....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Skema instalasi percobaan aliran dalam pipa .....	3
Gambar 1.2. Perbandingan diameter Vena Contracta .....	6
Gambar 1.3. Nilai koefisien <i>orifice</i> .....	7
Gambar 1.4. Perbandingan diameter venturi .....	8
Gambar 1.5. Nilai koefisien venturi .....	9
Gambar 2.1. Skema <i>Fluid Circuit Flow Demonstration Apparatus</i> .....	14
Gambar 3.1. Skema <i>Series Parallel/Centrifugal Pump Test Set</i> .....	20
Gambar 4.1. Skema <i>Compressor Performance Test Apparatus</i> .....	29