



KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN

NOMOR : ~~3673~~ /UN17/HK.02.03/2022

TENTANG

TIM PENYUSUN MODUL ONMIPA  
DI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS MULAWARMAN TAHUN 2022

REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN,

- Menimbang :
- a. bahwa untuk menjamin kepastian hukum dalam rangka tertib administrasi dan kelancaran kegiatan Penyusunan Modul ONMIPA di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman Tahun 2022, dipandang perlu membentuk Tim;
  - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Keputusan Rektor Universitas Mulawarman tentang Tim Penyusun Modul ONMIPA di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman Tahun 2022.
- Mengingat :
1. Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
  2. Undang-Undang RI Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
  3. Undang-Undang RI Nomor 5 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara;
  4. Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah RI Nomor 74 Tahun 2012 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
  5. Peraturan Pemerintah RI Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen;
  6. Peraturan Pemerintah RI Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
  7. Peraturan Presiden RI Nomor 62 Tahun 2021 tentang Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi;
  8. Keputusan Presiden RI Nomor 65 Tahun 1963 tentang Pendirian Universitas Mulawarman;
  9. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 9 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Mulawarman, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 26 Tahun 2018 tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 9 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Mulawarman;
  10. Peraturan Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi RI Nomor 57 Tahun 2018 tentang Statuta Universitas Mulawarman;
  11. Keputusan Menteri Keuangan RI Nomor 51/KMK.05/2009 tentang Penetapan Universitas Mulawarman sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;

12. Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi RI Nomor 65148/MPK.A/KP.06.02/2022 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Mulawarman Periode Tahun 2022-2026;
13. Peraturan Rektor Universitas Mulawarman Nomor 17 Tahun 2020 tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Berbasis Kampus Merdeka dan Merdeka Belajar;
14. Keputusan Rektor Universitas Mulawarman Nomor 109/OT/2006 Tahun 2006 tentang Peningkatan Status Unit Pelaksana FMIPA Menjadi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Mulawarman;
15. Keputusan Rektor Universitas Mulawarman Nomor 2414/KP2018 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman Periode 2018-2022.

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman Nomor 2457/UN17.7/TU/2022 tanggal 27 Oktober 2022, perihal Permohonan Penerbitan SK Rektor.

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN TENTANG TIM PENYUSUN MODUL ONMIPA DI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS MULAWARMAN TAHUN 2022.

KESATU : Mengangkat nama-nama yang tercantum dalam lampiran yang tidak terpisahkan dari Keputusan ini sebagai Tim Penyusun Modul ONMIPA di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman Tahun 2022.

KEDUA : Tim sebagaimana dimaksud pada diktum kesatu keputusan ini dalam melaksanakan tugasnya bertanggung jawab kepada Rektor Universitas Mulawarman melalui Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman.

KETIGA : Pembiayaan akibat ditetapkannya keputusan ini dibebankan DIPA BLU Universitas Mulawarman, anggaran Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mulawarman.

KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal dilaksanakan kegiatan.

KELIMA : Bilamana dikemudian hari terdapat kekeliruan dalam keputusan ini akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya.

Ditetapkan di Samarinda  
pada tanggal 11 Nopember 2022

REKTOR,  
  
Dr. Ir. H. Abdunnur, M.Si  
NIP. 196703081992031001





LAMPIRAN  
 KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN  
 NOMOR 3673 /UN17/HK.02.03/2022  
 TANGGAL 11 NOPEMBER 2022  
 TENTANG  
 TIM PENYUSUN MODUL ONMIPA DI FAKULTAS  
 MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
 UNIVERSITAS MULAWARMAN TAHUN 2022.

DAFTAR NAMA  
 TIM PENYUSUN MODUL ONMIPA  
 DI FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
 UNIVERSITAS MULAWARMAN TAHUN 2022

No	Bidang/Sub Bidang	Nama Dosen Penyusun Modul ONMIPA
<b>BIDANG BIOLOGI</b>		
	Koordinator Bidang Biologi	Dr. Nova Hariani, M.Si
	<b>Sub Bidang</b>	
1	Biologi Sel	Ervinda Yuliatin, S.Si., M.Si
2	Genetika, Biologi Molekuler, Bioinformatika dan Bioteknologi	Imam Rosadi, S.Si., M.Si
3	a. Fisiologi dan Metabolisme Hewan	Dr. Retno Aryani, M.Si
	b. Fisiologi dan Metabolisme Tumbuhan	Dr. Hetty Manurung, M.Si
4	a. Pertumbuhan, Perkembangan, Reproduksi dan Perilaku Hewan	Prof. Rudy Agung Nugroho, M.Si., Ph.D
	b. Pertumbuhan, Perkembangan, Reproduksi dan Perilaku Tumbuhan	Dr. Dwi Susanto, M.Si
5	a. Keanekaragaman Hayati Hewan	Mukhlis, S.Pd., M.Sc
	b. Keanekaragaman Hayati Tumbuhan	Dr. Linda Oktavianingsih, M.Si
6	Ekologi	Dr. Jusmaldi, M.Si
7	Evolusi	Mukhlis, S.Pd., M.Sc
<b>BIDANG KIMIA</b>		
	Koordinator Bidang Kimia	Dr. Chairul Saleh, M.Si
	<b>Sub Bidang</b>	
1	Kimia Analitik	Ika Yekti Liana Sari, S.Si., M.Si
2	Kimia Organik	Dr. Chairul Saleh, M.Si
3	Biokimia	Djihhan Ryn Pratiwi, S.Si., M.Si
4	Kimia Fisika	Veliyana Londong Allo, S.Si., M.Si
5	Kimia Anorganik	Dr. Noor Hindryawati, M.Si
<b>BIDANG MATEMATIKA</b>		
	Koordinator Bidang Matematika	Qonita Qurrota A'yun, S.Si., M.Sc
	<b>Sub Bidang</b>	
1	Struktur Aljabar	Desi Febriani Putri, S.Si., M.Si
2	Kombinatorika	Wasono, S.Si., M.Si
		Fidia Deny Tisna Amijaya, S.Si., M.Si
3	Aljabar Linier	Dr. Syaripuddin, M.Si
		Hardina Sandariria, S.Si., M.Sc
4	Analisis Kompleks	Moh. Nurul Huda, S.Si., M.Si
		Indriasri Raming, S.Si., M.Si
5	Analisis Riil	Sri Wigantono, S.Si., M.Sc
		Asmaidi, S.Pd., M.Si

No	Bidang/Sub Bidang	Nama Dosen Penyusun Modul ONMIPA
<b>BIDANG FISIKA</b>		
	Koordinator Bidang Fisika	Dr. Dadan Hamdani, M.Si
	<b>Sub Bidang</b>	
1	Mekanika Klasik	Dr. Dadan Hamdani, M.Si
2	Elektrodinamika	Ahmad Zarkasi, S.Si., M.Si
3	Termodinamika dan Fisika Statistika	Dr. Rahmawati Munir, M.Si
4	Fisika Modern dan Mekanika Kuantum	Suhadi Mulyono, S.Si., M.Si



REKTOR UNIVERSITAS MULAWARMAN,

Dr. Ir. H. Abdunnur, M.Si.  
NIP. 196703081992031001



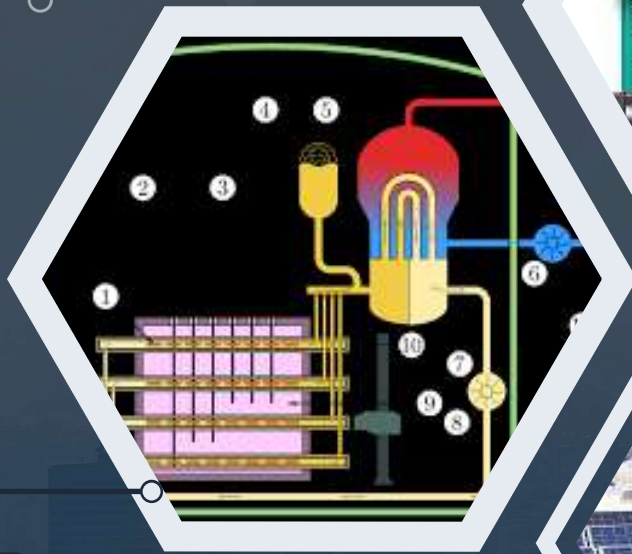
FMIPA UNMUL



Kampus  
Merdeka  
INDONESIA JAYA

Akreditasi  
A  
Nomor: 1466/SK/BAN-PT/Akred/PT/2017 Tgl 23 Mei 2017

# PANDUAN BELAJAR OLIMPIADE NASIONAL MIPA



## BIDANG FISIKA MEKANIKA KLASIK

**TIM PENYUSUN**

Dr. Dadan Hamdani, M.Si.  
Zetsaona Sihotang, S.Si., M.Si.  
Muhammad Riza, S.Si., M.Si.

# **MEKANIKA KLASIK**

## **PANDUAN BELAJAR OLIMPIADE NASIONAL MIPA**

---



Oleh:

Dadan Hamdani  
Zetsaona Sihotang  
Muhammad Riza

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Mulawarman



## KATA PENGANTAR

## DAFTAR ISI

<b>BAB I</b>	<b>KINEMATIKA DAN STATIKA</b>	
1.1	Definisi	1
1.2	Konsep Dasar dan Formula	1
1.3	Contoh Soal	3
1.4	Latihan Soal	8
<b>BAB II</b>	<b>DINAMIKA PARTIKE</b>	
2.1	Konsep Dasar dan Formula	10
2.2	Contoh Soal	14
2.3	Latihan Soal	19
<b>BAB III</b>	<b>KINEMATIKA ROTASIONAL</b>	
3.1	Konsep Dasar dan Formula	22
3.2	Contoh Soal	27
3.3	Latihan Soal	30
<b>BAB IV</b>	<b>DINAMIKA ROTASIONAL</b>	
4.1	Konsep Dasar dan Formula	32
4.2	Contoh Soal	34
4.3	Latihan Soal	40
<b>BAB V</b>	<b>GRAVITASI</b>	
5.1	Konsep Dasar dan Formula	45
5.2	Contoh Soal	48
5.3	Latihan Soal	57
<b>BAB VI</b>	<b>OSILASI</b>	
6.1	Konsep Dasar dan Formula	62
6.2	Contoh Soal	72
6.3	Latihan Soal	79
<b>BAB VII</b>	<b>RUMUSAN LAGRANGIAN</b>	
7.1	Konsep Dasar dan Formula	83
7.2	Contoh Soal	84
7.3	Latihan Soal	99
	<b>PUSTAKA</b>	105