



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Perguruan Tinggi : Universitas Mulawarman
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Mata Kuliah : Fisika Dasar
Kode Mata Kuliah : 190700603W0020
Semester/SKS : I (Satu)/3 SKS
Mata Kuliah Prasyarat : -
Nama Dosen : Dr. Rahmawati Munir, M.Si. dan Rahmiati, S.Si., M.Sc.

A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) pada mata kuliah ini adalah:

1. *Ranah Sikap*

- a. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius (S1).
- b. Menginternalisasi nilai, norma dan etika akademik (S3).
- c. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila (S6).
- d. Menunjukkan sikap professional atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (S10).

2. *Ranah Keterampilan Umum*

- a. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang keahliannya (KU1).
- b. Mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah untuk menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik seni serta menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir (KU2).



- c. Mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis terhadap informasi dan data (KU3).

3. Ranah Keterampilan Khusus

- a. Mampu merumuskan gejala dan masalah fisis melalui analisis berdasarkan hasil observasi dan eksperimen (KK1)
- b. Mampu menghasilkan model matematika atau model fisis yang sesuai dengan hipotesis atau prakiraan dampak dari fenomena yang menjadi subyek pembahasan (KK2).
- c. Mampu memprediksi potensi penerapan perilaku fisis dalam teknologi (KK4).
- d. Menghasilkan karya ilmiah sains fisika dan aplikasinya terkait pengelolaan hutan hujan tropis (KK7).

4. Ranah Pengetahuan

- a. Menguasai prinsip dan aplikasi fisika matematika, fisika komputasi dan instrumentasi (P2).
- b. Menguasai pengetahuan tentang teknologi yang berdasarkan fisika dan penerapannya (P3).
- c. Menguasai terapan fisika dalam bidang keahlian, meliputi elektronika-instrumentasi, geofisika, fisika medis, oseanografi fisis, dan fisika material (P4).

B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) / Course Outcome

Setelah menyelesaikan Mata Kuliah Fisika Dasar, mahasiswa mampu menerapkan pengetahuan tentang besaran dan satuan, kinematika, dinamika, kerja dan energi, momentum, impuls, torsi, kesetimbangan benda tegar, gelombang, fluida, kalor, gas dan termodinamika untuk menyelesaikan persoalan fisika yang berkaitan.

C. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah Fisika Dasar ditujukan untuk memperkenalkan hukum-hukum dasar fisika kinematika Partikel, dinamika partikel, kerja dan energi, momentum, impuls, torsi, kesetimbangan benda tegar, gelombang, fluida, kalor, gas melalui



pemahaman konsep fenomena fisika dengan uraian matematika sederhana serta memperkenalkan contoh penerapan konsep melalui metode pembelajaran Project Based Learning (PJBL) pada beberapa pertemuan.

D. PIP Unmul yang Diintegrasikan

Memiliki literasi tentang hutan tropis lembab dan lingkungannya

E. Daftar Referensi

1. Abdullah, M. Fisika Dasar I, 2016. Buku elektronik
2. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker. 2013. Fundamental of Physics, 10th Edition. Wiley.
3. D. C. Giancoli. 2010. Physics: Principles with Application, 6th Edition. Addison-Wesley.
4. Resnick, R & Halliday, D. 1966. Physics. John Wiley & Son.
5. Giancoli, D.C. 1884. General Physics. Prentice Hall

FISIKA DASAR

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
1	Mahasiswa mampu menjelaskan materi pengantar, pengukuran, besaran dan satuan, model,	<ul style="list-style-type: none">Mahasiswa mampu menjelaskan materi pengantar Fisika Dasar	<ul style="list-style-type: none">Pengantar Fisika Dasar	<ul style="list-style-type: none">Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none">Mahasiswa menyimak pemaparan kontrak kuliah	Tes tertulis	Ketepatan menerapkan konsep besaran pokok, besaran	6	150'	1, 2, 3,4,5



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
	teori, hukum, angka signifikan dan vektor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan defenisi besaran, besaran pokok, besaran turunan beserta dimensi dan satuannya ▪ Mahasiswa mampu menentukan dimensi dan satuan dari besaran turunan ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan model, teori dan hukum-hukum Fisika ▪ Mahasiswa mampu menentukan angka signifikan ▪ Mahasiswa mampu menggunakan vektor untuk menyelesaikan persoalan fisika 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengukuran, Besaran dan Satuan ▪ Model, Teori dan Hukum ▪ Angka Signifikan ▪ Vektor 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa menyimak penjelasan dan mendiskusikan tentang besaran pokok, besaran turunan berikut dimensi dan satuannya kemudian menentukan dimensi dan satuan dari suatu besaran turunan Model, Teori dan Hukum Angka Signifikan dan Vektor 		turunan berikut dimensi dan satuannya kemudian menentukan dimensi dan satuan dari suatu besaran turunan Model, Teori dan Hukum Angka Signifikan dan Vektor.			
2	Mahasiswa mampu menerapkan konsep kinematika partikel dalam pemecahan persoalan sistem fisis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu menentukan posisi dan perpindahan suatu partikel ▪ Mahasiswa mampu menentukan kecepatan dan percepatan suatu partike ▪ Mahasiswa mampu mengidentifikasi gerak lurus beraturan suatu partikel ▪ Mahasiswa mampu mengidentifikasi gerak lurus berubah beraturan suatu partikel 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Posisi dan Perpindahan ▪ Kecepatan dan Percepatan ▪ Gerak Lurus Beraturan ▪ Gerak Lurus Berubah Beraturan ▪ Gerak dalam Bidang Datar ▪ Gerak Parabola ▪ Gerak Melingkar 	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	Mahasiswa menyimak penjelasan dan berdiskusi tentang Posisi dan Perpindahan, Kecepatan dan Percepatan Gerak Lurus Beraturan, Gerak Lurus Berubah Beraturan, Gerak dalam Bidang Datar, Gerak Parabola dan Gerak Melingkar	Tes tertulis	Ketepatan menjelaskan konsep besaran vektor, besaran skalar dan operasi vektor dalam menyelesaikan berbagai persoalan fisika.	8	2x150'	1,2,3, 4,5



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
		<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menentukan gerak dalam bidang datar Mahasiswa mampu menganalisis gerak parabola dan gerak melingkar pada partikel 								
3 dan 4	Mahasiswa mampu menerapkan konsep dinamika partikel dalam pemecahan persoalan fisis	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menerapkan hukum-hukum Newton dalam dinamika gerak partikel Mahasiswa mampu menentukan gaya grafitasi, gaya berat dan gaya normal pada suatu partikel Mahasiswa mampu menentukan gaya tegangan tali, gaya gesek, gaya sentripetal pada suatu partikel. Mahasiswa mampu menjelaskan hukum Kepler dan aplikasinya 	<ul style="list-style-type: none"> Hukum Gerak Hukum Newton I Hukum Newton II Hukum Newton III Hukum Gaya Gaya Grafitasi, Gaya Berat dan Gaya Normal Tegangan Tali Gaya Gesek Gaya Sentripetal Hukum Kepler 	<ul style="list-style-type: none"> Pengarahan tugas project berkelompok Eksperimen sederhana dengan metode <i>Project Based Learning</i> (PJBL) Pengarahan tugas pelaporan hasil project. 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menyimak pengarahan tugas <i>project</i> Mahasiswa mendiskusikan tugas <i>project</i> yang diberikan Mahasiswa mengikuti tutorial penggunaan perangkat komputasi Mahasiswa menerapkan perangkat komputasi dalam menyelesaikan tugas <i>project</i> nya 	Prese ntasi	Ketepatan menuliskan laporan hasil kegiatan PJBL	10	2x150'	1,2,3, 4,5
5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Usaha dan Energi serta aplikasinya dalam perkembangan sains dan teknologi.	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan konsep usaha dalam penerapannya dalam perkembangan sains dan teknologi Mahasiswa mampu menganalisis hukum kekekalan energi mekanik pada gaya konservatif 	<ul style="list-style-type: none"> Usaha Gaya Konservatif Daya Energi 	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menyimak materi tentang Usaha, Gaya Konservatif dan Daya Energi Berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 	Tes tertulis	Ketepatan menyelesaikan persoalan Usaha, Gaya Konservatif dan Daya Energi	8	150'	1,2,3, 4,5



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
		<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menguraikan konsep daya ke dalam bentuk persamaan matematis dalam kaitannya dengan usaha dan energi dengan tepat. 								
6 dan 7	Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar momentum dan impuls secara komprehensif dalam kaitannya dengan pusat massa, massa tereduksi, sistem massa berubah dan tumbukan	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menganalisis konsep momentum linear dan Impuls serta evolusi momentum total Mahasiswa mampu menentukan pusat massa dan grafiknya serta massa tereduksi Mahasiswa mampu menyajikan hasil pengujian penerapan hukum kekekalan momentum linear misalnya bola jatuh bebas di lantai dan roket sederhana Mahasiswa mampu menformulasikan sistem massa berubah Mahasiswa mampu menunjukkan hubungan konsep impuls dan momentum dalam penyelesaian masalah tumbukan. 	<ul style="list-style-type: none"> Momentum Linear dan Impuls Evolusi Momentum Total Pusat Massa dan Grafiknya Massa Tereduksi Hukum Kekekalan Momentum Linear Sistem Massa Berubah Tumbukan 	<ul style="list-style-type: none"> Pengarahan tugas project berkelompok Eksperimen sederhana dengan metode <i>Project Based Learning</i> (PJBL) Pengarahan tugas pelaporan hasil project 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa menyimak pengarahan tugas <i>project</i> Mahasiswa mendiskusikan tugas <i>project</i> yang diberikan Mahasiswa mengikuti tutorial penggunaan perangkat komputasi Mahasiswa menerapkan perangkat komputasi dalam menyelesaikan tugas <i>project</i> nya 	Prese ntasi	Ketepatan menuliskan laporan hasil kegiatan PJBL	10	2x150'	1,2,3, 4,5
8	Ujian Tengah Semester UTS	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu mengerjakan soal UTS dengan baik 	Materi pada pertemuan 1 sampai 7	Tes tertulis	Mahasiswa mengerjakan soal tertulis yang diberikan dosen	Tes tertulis	Ketepatan jawaban saat UTS		120'	-



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
9	Mahasiswa mampu menformulasikan hubungan antara konsep momentum sudut, momen gaya, hukum kekekalan momentum dan momen inersia berdasarkan hukum-hukum gerak serta keterkaitannya dengan energi kinetik rotasi dan gerak menggelinding.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu menentukan momentum sudut pada benda yang bergerak rotasi ▪ Mahasiswa mampu menentukan momen gaya suatu benda ▪ Mahasiswa mampu menformulasikan hukum kekekalan momentum sudut pada gerak rotasi ▪ Mahasiswa mampu menentukan momen inersia pada benda ▪ Mahasiswa mampu menghitung energi kinetik pada benda yang berotasi ▪ Mahasiswa mampu menguraikan gaya dan momen gaya pada benda yang bergerak menggelinding 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Momentum Sudut ▪ Momen Gaya ▪ Hukum Kekekalan Momentum Sudut ▪ Momen Inersia ▪ Energi Kinetik Rotasi ▪ Gerak Menggelinding 	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa menyimak materi tentang Momentum Sudut, Momen Gaya, Hukum Kekekalan Momentum Sudut, Momen Inersia, Energi Kinetik Rotasi, dan Gerak Menggelinding ▪ Berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 	Tes tertulis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ketepatan dalam Momentum Sudut, Momen Gaya, Hukum Kekekalan Momentum Sudut, Momen Inersia, Energi Kinetik Rotasi, dan Gerak Menggelinding ▪ Berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 	10	150'	1,2,3,4,5
10	Mahasiswa mampu menganalisis masalah kesetimbangan benda tegar untuk berbagai keadaan serta elastisitas tegangan dan regangan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu mengidentifikasi syarat-syarat kesetimbangan benda tegar ▪ Mahasiswa mampu menghitung elastisitas tegangan dan regangan pada suatu elemen sistem. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Syarat-syarat Kesetimbangan Benda Tegar ▪ Elastisitas Tegangan dan Regangan 	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa menyimak materi tentang Syarat-syarat Kesetimbangan Benda Tegar dan Elastisitas Tegangan dan Regangan ▪ Berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 	Tes tertulis	Ketepatan menyelesaikan persoalan fisis Kesetimbangan Benda Tegar dan Elastisitas Tegangan dan Regangan melalui tugas-tugas	8	150'	1,2,3,4,5



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
11	Mahasiswa mampu menerapkan konsep getaran, gelombang, bunyi, dan pendengaran, serta enerapannya dalam dalam kehidupan sehari-hari.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu menguraikan gerak harmonik sederhana pada pegas dan bandul sederhana ▪ Mahasiswa mampu menguraikan fungsi dan persamaan gelombang ▪ Mahasiswa mampu mengidentifikasi arah penjalaran gelombang ▪ Mahasiswa mampu menganalisis karakteristik gelombang bunyi 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerak Harmonik Sederhana ▪ Bandul Sederhana ▪ Gelombang ▪ Bunyi 	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa menyimak materi tentang Gerak Harmonik Sederhana, Bandul Sederhana dan Gelombang ▪ Bunyi Berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 	Tes tertulis	Ketepatan menyelesaikan persoalan fisis Gerak Harmonik Sederhana Bandul Sederhana Gelombang Bunyi melalui tugas-tugas	8	150'	1,2,3, 4,5
12	Mahasiswa mampu menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam penyelesaian persoalan fisis yang berkaitan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan materi pengantar tentang statika fluida ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan penerapan tekanan fluida dan hukum-hukum hidrostatika ▪ Mahasiswa mampu menguraikan persamaan tegangan permukaan pada fluida statis ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan fenomena kapilaritas pada fluida statis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pendahuluan ▪ Tekanan Fluida ▪ Hukum-hukum Hidrostatika ▪ Tegangan Permukaan ▪ Kapilaritas 	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa menyimak materi tentang Tekanan Fluida, Hukum-hukum Hidrostatika, Tegangan Permukaan dan Kapilaritas ▪ Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 	Tes tertulis	Ketepatan menyelesaikan persoalan fisis Tekanan Fluida, Hukum-hukum Hidrostatika, Tegangan Permukaan dan Kapilaritas	8	150'	1,2,3, 4,5



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
13	Mahasiswa mampu menerapkan hukum-hukum fluida dinamis dalam penyelesaian persoalan fisis yang berkaitan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan fenomena aliran fluida ▪ Mahasiswa mampu menerapkan persamaan Bernoulli dan persamaan kontinuitas pada aliran fluida ▪ Mahasiswa mampu mengidentifikasi aliran kental dan viskositas (kekentalan) ▪ Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis aliran fluida melalui perhitungan bilangan Reynolds ▪ Mahasiswa mampu menformulasikan hukum Stokes dan hukum Poiseulle dalam kaitannya dengan fenomena aliran fluida 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aliran Fluida ▪ Persamaan Bernoulli ▪ Persamaan Kontinuitas ▪ Aliran Kental dan Viskositas (kekentalan) ▪ Bilangan Reynolds ▪ Hukum Stokes ▪ Hukum Poiseulle 	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa menyimak materi tentang Aliran Fluida, Persamaan Bernoulli, Persamaan Kontinuitas, Aliran Kental dan Viskositas (kekentalan), Bilangan Reynolds, Hukum Stokes dan Hukum Poiseulle ▪ Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 	Tes tertulis	Ketepatan menyelesaikan persoalan fisis Aliran Fluida, Persamaan Bernoulli, Persamaan Kontinuitas, Aliran Kental dan Viskositas (kekentalan), Bilangan Reynolds, Hukum Stokes dan Hukum Poiseulle	8	1x150'	1,2,3,4,5
14	Mahasiswa mampu menerapkan konsep kalor dan gas dalam kaitannya dengan perubahan wujud zat, hukum-hukum gas, kalor jenis, kalor laten dan perpindahan kalor.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu membedakan benda padat, Cair dan gas dalam kaitannya dengan kalor ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan kesetimbangan termal, temperatur dan termometer serta konversi suhu berbagai skala termometer ▪ Mahasiswa mampu menerapkan hukum-hukum 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Padat, Cair dan Gas ▪ Kesetimbangan Termal, Temperatur dan Termometer ▪ Hukum-hukum Gas, Temperatur Mutlak dan Bilangan Avogadro ▪ Teori Kinetik Gas ▪ Pemuaian Termal dan Tegangan Termal ▪ Perubahan Fase Gas 	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa menyimak materi tentang Padat, Cair dan Gas, Kesetimbangan Termal, Temperatur dan Termometer, Hukum-hukum Gas, Temperatur Mutlak dan Bilangan Avogadro, Teori Kinetik Gas, Pemuaian Termal dan Tegangan Termal, Perubahan Fase Gas, Tekanan Uap dan 	Tes tertulis	Ketepatan menyelesaikan persoalan fisis Padat, Cair dan Gas, Kesetimbangan Termal, Temperatur dan Termometer, Hukum-hukum Gas, Temperatur Mutlak dan	8	1x150'	1,2,3,4,5



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
		<p>gas, temperatur mutlak dan bilangan Avogadro</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan teori kinetik gas, pemuaian termal dan tegangan termal ▪ Mahasiswa mampu mengidentifikasi perubahan fase gas ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan tekanan uap dan kelembaban ▪ Mahasiswa mampu mendeskripsikan difusi ga ▪ Mahasiswa mampu menformulasikan kalor, energi dalam, kalor laten dan perpindahan kalor. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tekanan Uap dan Kelembaban ▪ Difusi Gas ▪ Kalor dan Energi Dalam ▪ Kalor Jenis, Kalor Laten dan Perpindahan Kalor 		<p>Kelembaban, Difusi Gas, Kalor dan Energi Dalam dan Kalor Jenis, Kalor Laten dan Perpindahan Kalor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 		<p>Bilangan Avogadro, Teori Kinetik Gas, Pemuaian Termal dan Tegangan Termal, Perubahan Fase Gas, Tekanan Uap dan Kelembaban, Difusi Gas, Kalor dan Energi Dalam dan Kalor Jenis, Kalor Laten dan Perpindahan Kalor.</p>			
15	<p>Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar termodinamika dan hukum-hukum termodinamika dan penerapannya dalam siklus sistem, mesin panas, mesin pendingin, siklus Carnot dan entropi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan beberapa terminologi termodinamika ▪ Mahasiswa mampu menerapkan konsep Hukum Termodinamika I 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pengertian dan Beberapa terminologi ▪ Hukum Termodinamika I ▪ Proses-proses dalam Termodinamika ▪ Siklus Sistem 	<p>Ceramah, diskusi, dan tanya jawab</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa menyimak materi Beberapa terminology, Hukum Termodinamika I, Proses-proses dalam Termodinamika, Siklus Sistem, Mesin Panas dan Mesin Pendingin, Hukum 	<p>Tes tertulis</p>	<p>Ketepatan menyelesaikan persoalan fisis Beberapa terminology, Hukum Termodinamika I, Proses-proses dalam</p>	8	1x150'	1,2,3,4,5



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Pertemuan Ke-	Kemampuan Khusus (Sub-CPMK)	Indikator	Materi Pokok	Metode/Model Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Penilaian		Bobot (%)	Waktu	Referensi
						Jenis	Kriteria			
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu mendeskripsikan siklus suatu sistem termodinamika ▪ Mahasiswa mampu menerapkan konsep hukum termodinamika pada mesin panas dan mesin pendingin ▪ Mahasiswa mampu mendeskripsikan hukum termodinamika II dan penerapannya ▪ Mahasiswa mampu mendeskripsikan siklus Carnot dan penerapannya ▪ Mahasiswa mampu menjelaskan entropi dari suatu sistem termodinamika 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesin Panas dan Mesin Pendingin ▪ Hukum Termodinamika II ▪ Siklus Carnot ▪ Entropi 		Termodinamika II, Siklus Carnot dan Entropi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa berlatih menyelesaikan soal-soal yang relevan 		Termodinamika, Siklus Sistem, Mesin Panas dan Mesin Pendingin, Hukum Termodinamika II, Siklus Carnot dan Entropi			
16	Ujian Akhir Semester UAS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mahasiswa mampu mengerjakan soal UAS dengan baik 	Materi pada pertemuan 9 sampai 15	Tes tertulis	Mahasiswa mengerjakan soal tertulis yang diberikan dosen	Tes tertulis	Ketepatan jawaban saat UAS		120'	-

F. PENILAIAN

Penilaian pada mata kuliah Fisika Dasar menggunakan Skema II

1. Kuis/Ujian Tengah Semester : 30% (Tugas Project 15%, tes tertulis 15%)
2. Ujian/Proyek Akhir Semester : 40% (Tugas Project 25%, tes tertulis 20%)
3. Afektif : 10%
4. Praktikum : 20%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS MULAWARMAN

JURUSAN FISIKA

PROGRAM STUDI FISIKA

No.Dok. : 01/W0020.RPS/2021

Tgl. Terbit : 29/12/2021

No.Revisi :

Jumlah Hal : 11

Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Dr. Rahmawati M, M.Si
NIP. 19801201 200604 2 001

Samarinda, 29 Desember 2021

Dosen Pengampu Mata Kuliah,

Dr. Rahmawati M, M.Si
NIP. 19801201 200604 2 001