



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

MK FISIKA

Dosen Pengampu:

Finta Amalinda, S.Si., M.Sc (NIDN: 0920078403)



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah swt. atas segala Berkah, Rahmat, Taufik, serta hidayah-Nya yang tiada terkira besarnya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Perangkat Pembelajaran mata kuliah. Perangkat Pembelajaran ini disusun secara lengkap mulai dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS).

Penyusunan Perangkat Pembelajaran ini mengacu kepada Surat Edaran Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemristek Dikti Nomor: 255/B/SE/VIII/2016 Tentang Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi. Dengan demikian RPS ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan perkuliahan yang tentu saja sangat membantu memperkaya wawasan mahasiswa atau siapa saja yang berhubungan dengan bidang keilmuan.

Keberhasilan penyusunan RPS ini juga tidak terlepas dari peran serta dan kontribusi berbagai pihak, baik dalam bentuk dukungan moril maupun material. Oleh karena itu penyusun menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak guna penyusunan RPS ini. Terimakasih juga disampaikan kepada para penulis buku dan artikel yang dijadikan rujukan, sehingga RPS ini dapat diselesaikan.

Kesempurnaan hanya milik Allah swt, oleh karena itu penyusun menyadari sepenuhnya bahwa Perangkat Pembelajaran ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan

Palu, Januari 2024



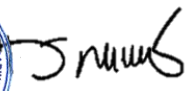

Dosen Pengampu



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALU FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI ILMU KEHUTANAN**

01/RPS-Ilmu Kehutanan-Fakultas
Pertanian/KPT-OBE-UMPalu

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	Rumpun	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
FISIKA	KHT402	MK. Wajib Prodi	2	1	Januari 2024
OTORITASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK	Ka PRODI	
  Ir. Syaiful Bachri, M.Si NIDN: 0920096201	Finta Amalinda, S.Si., M.Sc. NIDN: 09200078403		Finta Amalinda, S.Si., M.Sc. NIDN: 09200078403	  Tirtha Ayu Paramitha, S.Hut., M.P NIDN: 0912098601	
Capaian Pembelajaran		CPL-PRODI yang dibebankan pada MK			
	CPL-2	Mampu menguasai konsep teoritis ilmu kehutanan dan lingkungan meliputi ekologi, silvikultur, konservasi, serta pengelolaan berkelanjutan.			
	CPL-6	Mampu mengaplikasikan teknologi dan perangkat analisis dalam pengelolaan hutan dan lingkungan secara efektif dan berkelanjutan.			
		Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengklasifikasikan konsep dasar fisika (gaya, energi, fluida, dan kalor) dalam konteks kehutanan secara sistematis			
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menganalisis fenomena fisika sederhana dalam sistem kehutanan menggunakan prinsip dan persamaan fisika secara logis			
	CPMK 3	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran dan menyajikan hasil praktikum fisika menggunakan alat ukur secara tepat dalam bentuk laporan ilmiah sederhana			
		CPL Sub-CPMK			
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu mengklasifikasikan besaran dan satuan fisika serta melakukan pengukuran dasar secara benar			
	Sub-CPMK 2	Mahasiswa mampu menggunakan notasi ilmiah dan angka penting dalam perhitungan fisika secara tepat			
	Sub-CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gerak dan menganalisis gerak lurus sederhana			
	Sub-CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis hubungan gaya dan gerak berdasarkan hukum Newton			
	Sub-CPMK 5	Mahasiswa mampu menganalisis konsep usaha dan energi dalam konteks kehutanan			
	Sub-CPMK 6	Mahasiswa mampu mengukur besaran fisika menggunakan alat ukur dasar secara tepat			
	Sub-CPMK 7	Mahasiswa mampu menyajikan hasil pengukuran dalam tabel/grafik dan menarik kesimpulan			
	Sub-CPMK 8	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep fluida statis dalam konteks kehutanan			
	Sub-CPMK 9	Mahasiswa mampu menganalisis prinsip fluida dinamis pada aliran air sederhana			
	Sub-CPMK 10	Mahasiswa mampu melakukan percobaan fluida dan mencatat data secara sistematis			
	Sub-CPMK 11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kalor dan perpindahan panas			

	Sub-CPMK 12	Mahasiswa mampu menganalisis perpindahan panas dalam lingkungan hutan													
	Sub-CPMK 13	Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dan menunjukkan sikap ilmiah													
	Sub-CPMK 14	Mahasiswa mampu mengintegrasikan konsep fisika dalam kasus kehutanan													
	Korelasi CPMK dengan Sub-CPMK														
		Sub-CPMK 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6	Sub-CPMK 7	Sub-CPMK 8	Sub-CPMK 9	Sub-CPMK 10	Sub-CPMK 11	Sub-CPMK 12	Sub-CPMK 13	Sub-CPMK 14
	CPMK 1													✓	
	CPMK 2	✓	✓	✓					✓			✓			
	CPMK 3				✓	✓				✓			✓		✓
	CPMK 4						✓	✓			✓				
Diskripsi Singkat MK	FISIKA														
Bahan Kajian:	Mata kuliah Fisika merupakan mata kuliah dasar yang membahas konsep dan prinsip fundamental fisika meliputi gaya, energi, kerja, fluida, dan kalor serta penerapannya dalam konteks kehutanan. Pembelajaran diarahkan agar mahasiswa mampu menjelaskan konsep, menganalisis fenomena fisika sederhana pada sistem kehutanan (seperti aliran air, energi dalam ekosistem, dan interaksi gaya pada lingkungan hutan), serta melakukan pengukuran dan eksperimen menggunakan alat ukur fisika secara tepat. Mata kuliah ini relevan dalam membekali mahasiswa dengan kemampuan dasar ilmiah yang dibutuhkan dalam pengelolaan sumber daya hutan, khususnya dalam memahami proses-proses biofisik dan pengambilan keputusan berbasis data. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui kombinasi kegiatan teori (ceramah interaktif, diskusi, dan pemecahan masalah) serta praktikum di laboratorium atau lapangan yang menekankan keterampilan pengukuran, analisis data, dan penyusunan laporan ilmiah. Selain itu, pembelajaran juga menanamkan sikap disiplin, tanggung jawab, dan kerja sama dalam kegiatan akademik dan praktikum.														
Materi Pembelajaran:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Dasar & Pengukuran 2. Mekanika 3. Praktikum Dasar & Pengolahan Data 4. Fluida dalam Sistem Kehutanan 5. Kalor & Mikroklimat Hutan 6. Praktikum Lanjutan & Sikap Ilmiah 7. Integrasi & Aplikasi Kehutanan 8. Evaluasi Akhir 														
Pustaka	Utama : <ol style="list-style-type: none"> 1. Halliday, Resnick & Walker – Fundamentals of Physics 2. Serway & Jewett – Physics for Scientists and Engineers 3. Giancoli – Physics Principles with Applications Pendukung: <ol style="list-style-type: none"> 1. Boeker & van Grondelle – Environmental Physics 2. Chang – Forest Hydrology 3. Hillel – Soil Physics 4. Modul praktikum fisika dasar 														
Dosen Pengampu	Finta Amalinda, S.Si., M.Sc.														
Mata kuliah syarat															

Mg Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Integrasi dengan University Value/nilai AIK dan keilmuan lainnya, Penelitian, dan Pengabdian	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
			Indikator	Kriteria & Teknik	Tatap muka/Luring	Daring		
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Sub-CPMK 1 Mahasiswa mampu mengklasifikasikan besaran dan satuan fisika serta melakukan pengukuran dasar secara benar	• AIK: disiplin; Keilmuan: dasar sains; Ayat: QS Al-Mulk:3	• Ketepatan klasifikasi dan pengukuran	Kriteria: Jawaban tepat dan lengkap Teknik: Kuis	• Metode: Ceramah, diskusi; kuis • PB: 2x (2x50') • PT : 2x (2x60')	• e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php	1. Besaran, satuan, pengukuran	4
2	Sub-CPMK 2 Mahasiswa mampu menggunakan notasi ilmiah dan angka penting dalam perhitungan fisika secara tepat	• AIK: ketelitian; Keilmuan: matematika dasar	• Ketepatan perhitungan	Kriteria: Perhitungan benar $\geq 75\%$ Teknik: Tugas	• Metode: Latihan soal; tugas • PB: 2x (2x50') • PT : 2x (2x60')	• e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php	1. Angka penting & notasi ilmiah	4
3	Sub-CPMK 3 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep gerak dan menganalisis gerak lurus sederhana	• AIK: berpikir kritis; Keilmuan: mekanika	• Ketepatan analisis gerak	Kriteria: Analisis logis dan benar Teknik: Kuis	• Metode: Ceramah, problem solving • PB: 2x (2x50') • PT : 2x (2x60')	• e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php	1. Kinematika	4
4	Sub-CPMK 4 Mahasiswa mampu menganalisis hubungan gaya dan gerak berdasarkan hukum Newton	• AIK: tanggung jawab; Keilmuan: dinamika	• Ketepatan analisis gaya	Kriteria: Langkah penyelesaian benar Teknik: Tugas	• Metode: Diskusi, studi kasus • PB: 2x (2x50') • PT : 2x (2x60')	• e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php	1. Hukum Newton	5
5	Sub-CPMK 5 Mahasiswa mampu menganalisis konsep usaha dan energi dalam konteks kehumanan	• AIK: integritas; Keilmuan: energi lingkungan	• Ketepatan konsep energi	Kriteria: Jawaban sistematis dan benar Teknik: Kuis	• Metode: Problem solving • PB: 2x (2x50') • PT : 2x (2x60')	• e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php	1. Usaha & energi	4
6	Sub-CPMK 6 Mahasiswa mampu mengukur besaran fisika menggunakan alat ukur dasar secara tepat	• AIK: disiplin; Keilmuan: pengukuran; Pengabdian: praktik lapangan	• Ketepatan penggunaan alat	Kriteria: Pengukuran sesuai prosedur Teknik: Observasi	• Metode: Praktikum • PB: 2x (2x50') • PT : 2x (2x60')	• e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php	1. Praktikum	5
7	Sub-CPMK 7 Mahasiswa mampu menyajikan hasil pengukuran dalam tabel/grafik dan menarik kesimpulan	• AIK: jujur; Keilmuan: statistik dasar	• Kerapihan dan ketepatan data	Kriteria: Laporan sesuai format Teknik: Laporan	• Metode: Praktikum; laporan • PB: 2x (2x50') • PT : 2x (2x60')	• e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php	1. Pengolahan data	5
8	UJIAN TENGAH SEMESTER							15
9	Sub-CPMK 8 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep fluida statis dalam konteks kehumanan	• AIK: tanggung jawab; Keilmuan: hidrologi	• Ketepatan konsep	Kriteria: Jawaban tepat dan lengkap	• Metode: Ceramah, diskusi • PB: 2x (2x50') • PT : 2x (2x60')	• e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php	1. Fluida statis	4

Mg Ke-	Sub-CP-MK (sbg kemampuan akhir yg diharapkan)	Integrasi dengan University Value/nilai AIK dan keilmuan lainnya, Penelitian, dan Pengabdian	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)	
				Teknik: Kuis				
10	Sub-CPMK 9 Mahasiswa mampu menganalisis prinsip fluida dinamis pada aliran air sederhana	<ul style="list-style-type: none"> AIK: berpikir kritis; Keilmuan: hidrologi 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan analisis 	Kriteria: Analisis benar dan logis Teknik: Tugas	<ul style="list-style-type: none"> Metode: Studi kasus PB: 2x (2x50') PT : 2x (2x60') 	<ul style="list-style-type: none"> e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php 	1. Fluida dinamis	4
11	Sub-CPMK 10 Mahasiswa mampu melakukan percobaan fluida dan mencatat data secara sistematis	<ul style="list-style-type: none"> AIK: disiplin; Penelitian: eksperimen 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan prosedur 	Kriteria: Praktikum sesuai SOP Teknik: Observasi	<ul style="list-style-type: none"> Metode: Praktikum PB: 2x (2x50') PT : 2x (2x60') 	<ul style="list-style-type: none"> e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php 	1. Praktikum fluida	4
12	Sub-CPMK 11 Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kalor dan perpindahan panas	<ul style="list-style-type: none"> AIK: rasa ingin tahu; Keilmuan: ekologi 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan konsep 	Kriteria: Jawaban tepat Teknik: Kuis	<ul style="list-style-type: none"> Metode: Ceramah PB: 2x (2x50') PT : 2x (2x60') 	<ul style="list-style-type: none"> e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php 	1. Kalor & perpindahan panas	4
13	Sub-CPMK 12 Mahasiswa mampu menganalisis perpindahan panas dalam lingkungan hutan	<ul style="list-style-type: none"> AIK: berpikir analitis; Keilmuan: mikroklimat 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan analisis 	Kriteria: Analisis logis $\geq 75\%$ Teknik: Tugas	<ul style="list-style-type: none"> Metode: Studi kasus PB: 2x (2x50') PT : 2x (2x60') 	<ul style="list-style-type: none"> e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php 	1. Aplikasi kalor	4
14	Sub-CPMK 13 Mahasiswa mampu menyusun laporan praktikum dan menunjukkan sikap ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> AIK: tanggung jawab; Penelitian: laporan ilmiah 	<ul style="list-style-type: none"> Kerapihan laporan & sikap 	Kriteria: Laporan sistematis & sikap baik Teknik: Laporan + Observasi	<ul style="list-style-type: none"> Metode: Praktikum PB: 2x (2x50') PT : 2x (2x60') 	<ul style="list-style-type: none"> e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php 	1. Laporan praktikum	5
15	Sub-CPMK 14 Mahasiswa mampu mengintegrasikan konsep fisika dalam kasus kehutanan	<ul style="list-style-type: none"> AIK: kolaborasi; Pengabdian: solusi masyarakat 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan integrasi konsep 	Kriteria: Presentasi jelas dan benar Teknik: Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> Metode: Presentasi PB: 2x (2x50') PT : 2x (2x60') 	<ul style="list-style-type: none"> e-learning: https://spada.unismuhpalu.ac.id/sielok/login/index.php 	1. Integrasi konsep	4
16	UJIAN AKHIR SEMESTER							15

Komponen Penilaian	Bobot (%)
Kehadiran	10
UTS (Ujian Tengah Semester)	15
UAS (Ujian Akhir Semester / Proposal UAS)	15
Pembagian bobot per Sub-CPMK (kuis, presentasi, praktikum, observasi, laporan, kehadiran, UTS, dan UAS)	60
Total	100

1. RUBRIK OBSERVASI (SIKAP & PRAKTIKUM)

Aspek yang Dinilai	Indikator	85-100 (A)	75-84 (B)	65-74 (C)	≤64 (D)
Disiplin & kepatuhan SOP	Mengikuti prosedur praktikum fisika	Selalu tepat, sesuai SOP & aman	Hampir selalu tepat, ada kesalahan kecil	Sering salah prosedur	Tidak mengikuti SOP
Tanggung jawab	Menyelesaikan tugas praktikum	Mandiri, tuntas tepat waktu	Cukup mandiri	Sering bergantung	Tidak menyelesaikan
Kerja sama tim	Kolaborasi dalam kelompok	Sangat aktif & komunikatif	Bekerja sama baik	Kurang berpartisipasi	Tidak bekerja sama
Keselamatan kerja	Penggunaan alat & APD	Sangat aman & sesuai prosedur	Cukup aman	Kurang memperhatikan	Berisiko/berbahaya

2. RUBRIK PRAKTIKUM

Aspek yang Dinilai	Indikator	85-100 (A)	75-84 (B)	65-74 (C)	≤64 (D)
Ketepatan penggunaan alat	Menggunakan alat ukur fisika	Sangat tepat & presisi	Cukup tepat	Kurang tepat	Tidak tepat
Prosedur eksperimen	Langkah kerja	Sistematis & sesuai SOP	Cukup sesuai	Banyak kesalahan	Tidak sesuai
Ketelitian data	Akurasi pengukuran	Sangat akurat	Cukup akurat	Kurang akurat	Tidak akurat
Pencatatan data	Dokumentasi hasil	Lengkap & rapi	Cukup lengkap	Kurang lengkap	Tidak ada

3. RUBRIK LAPORAN

Aspek yang Dinilai	Indikator	85-100 (A)	75-84 (B)	65-74 (C)	≤64 (D)
Struktur laporan	Format ilmiah	Lengkap & sistematis	Hampir lengkap	Kurang lengkap	Tidak sistematis
Analisis data	Interpretasi hasil	Analisis kuat & logis	Cukup logis	Lemah	Tidak ada
Keterkaitan teori	Hubungan konsep fisika	Sangat relevan	Cukup relevan	Kurang relevan	Tidak relevan
Penyajian	Kerapihan & bahasa	Sangat rapi	Cukup rapi	Kurang rapi	Tidak rapi

4. RUBRIK PRESENTASI

Aspek yang Dinilai	Indikator	85-100	75-84	65-74	0-64
Penguasaan materi	Konsep fisika	Sangat menguasai	Cukup	Kurang	Tidak
Struktur penyampaian	Alur presentasi	Sangat sistematis	Cukup	Kurang	Tidak jelas
Komunikasi	Penyampaian	Jelas & menarik	Cukup jelas	Kurang jelas	Tidak jelas
Argumentasi	Menjawab pertanyaan	Tepat & kritis	Cukup	Lemah	Tidak mampu

5. RUBRIK KUIS / TES TULIS

Aspek yang Dinilai	Indikator	85-100 (A)	75-84 (B)	65-74 (C)	≤64 (D)
Ketepatan konsep	Pemahaman fisika	Semua benar	Sebagian besar benar	Banyak salah	Tidak memahami
Perhitungan	Langkah matematis	Tepat & lengkap	Cukup tepat	Banyak kesalahan	Tidak mampu
Kejelasan jawaban	Struktur	Runtut & jelas	Cukup jelas	Kurang jelas	Tidak jelas

6. RUBRIK TUGAS

Aspek yang Dinilai	Indikator	85-100 (A)	75-84 (B)	65-74 (C)	≤64 (D)
Analisis masalah	Studi kasus fisika	Analisis kritis & logis	Cukup logis	Dangkal	Tidak sesuai
Penerapan konsep	Relevansi teori	Sangat tepat	Cukup tepat	Kurang tepat	Tidak tepat
Penyajian	Format & kerapihan	Sangat rapi	Cukup	Kurang	Tidak rapi

7. RUBRIK UTS

Aspek yang Dinilai	Indikator	85-100 (A)	75-84 (B)	65-74 (C)	≤64 (D)
Pemahaman konsep	Materi fisika	Sangat tepat	Cukup tepat	Kurang	Tidak paham
Analisis	Penyelesaian soal	Kritis & logis	Cukup logis	Lemah	Tidak mampu
Kejelasan jawaban	Struktur	Sangat jelas	Cukup	Kurang	Tidak jelas

8. RUBRIK UAS

Aspek yang Dinilai	Indikator	85-100 (A)	75-84 (B)	65-74 (C)	≤64 (D)
Integrasi konsep	Semua materi fisika	Sangat lengkap	Cukup lengkap	Kurang	Tidak lengkap
Analisis kasus	Konteks kehumanan	Sangat relevan	Cukup relevan	Kurang	Tidak relevan
Ketepatan solusi	Jawaban	Tepat & logis	Cukup	Kurang	Salah

9. RUBRIK KEHADIRAN

Kategori kehadiran	Persentase kehadiran	Nilai	Konversi Huruf
Sangat Baik	≥ 90%	95-100	A
Baik	80-89%	80-84	B
Cukup	70-79%	65-74	C
Kurang	< 70%	≤64	D