

## Rencana Pembelajaran Semester (RPS)



**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**PRODI FISIKA**

**Kode  
Dokumen**

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
FISIKA BUMI		FISIKA BUMI	T = 2 SKS    P=?	2 (dua)	30 Januari 2021
<b>OTORISASI</b> JURUSAN FISIKA	<b>Pengembang RPS</b> Prof. Tjipto Prastowo, Ph.D.		<b>Koordinator RMK</b> Prof. Tjipto Prastowo, Ph.D.		<b>Ketua PRODI</b> Prof. Dr. Munasir, M.Si.
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>PLO-Prodi Fisika yang dibebankan pada MK</b>				
	PLO-1	Mampu mendemonstrasikan ilmu Fisika Klasik dan Fisika Modern			
	PLO-6	Meningkatkan ilmu dan kemampuan untuk melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi			
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>				
	CPMK-1	Mewujudkan karakter mandiri, kreatif, dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas perkuliahan, UTS dan UAS Fisika Bumi.			
	CPMK-2	Menguasai kajian terstruktur tentang peran bumi sebagai sistem fisis kompleks dalam kehidupan manusia.			
	CPMK-3	Menguasai aspek dinamik saling ketergantungan antara bumi dan manusia.			
	CPMK-4	Memahami berbagai potensi bencana kebumihan termasuk bencana geologi dan hidro-meteorologi di Indonesia.			
	CPMK-5	Menerapkan sikap sadar dan tanggap lingkungan serta siaga terhadap bencana kebumihan.			
	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>				
	Sub-CPMK1	Mampu memahami pengaruh aktivitas manusia terhadap alam dan lingkungan.			
	Sub-CPMK2	Mampu memahami peran penting komponen-komponen bumi (daratan, lautan, atmosfer dan biosfer) dalam kehidupan manusia.			
	Sub-CPMK3	Mampu memahami gejala dan potensi ancaman letusan gunung berapi dan bencana tsunami.			
	Sub-CPMK4	Mampu memahami gejala dan potensi ancaman gempa bumi dan bencana tsunami.			
Sub-CPMK5	Mampu memahami potensi ancaman bencana yang berkaitan dengan kondisi iklim lokal, regional dan global.				
Sub-CPMK6	Mampu membuat poster yang relevan dengan masalah lingkungan hidup dan/atau materi perkuliahan Fisika Bumi.				
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Fisika Bumi berisi kajian ilmu pengetahuan bumi dengan topik-topik diskusi kelas meliputi pemahaman interaksi antara manusia dan alam; peran bumi (daratan, lautan, atmosfer dan biosfer) dalam kehidupan manusia; dampak aktivitas manusia terhadap alam dan lingkungan; beberapa jenis bencana kebumihan yang sering terjadi di Indonesia serta penanggulangannya; kesadaran dan kesiagaan terhadap bencana sebagai bagian dari pendidikan mitigasi bencana untuk mengurangi risiko bencana, pemahaman dan penerapan kearifan lokal dalam pendidikan mitigasi bencana.				

<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hubungan timbal balik antara manusia dan Bumi: Planet Bumi, Dampak aktivitas manusia terhadap alam dan lingkungan, Perubahan iklim</li> <li>2. Peran penting komponen Bumi: Bumi sebagai sistem fisis yang dinamis, Daratan sebagai sistem penyedia kehidupan, Atmosfer sebagai sistem pendukung kehidupan, Lautan sebagai sistem pengatur iklim</li> <li>3. Penyebab tsunami: Jenis dan letusan gunung berapi, Dampak letusan gunung berapi, Letusan gunung berapi pemicu tsunami, Tsunami</li> <li>4. Penyebab tsunami: Gempa tektonik, Gelombang seismik, Jenis patahan, Dampak gempa, Pergeseran lempeng pemicu tsunami, Tsunami</li> <li>5. Pendidikan Mitigasi Bencana : Bencana hidro-meteorologi (banjir, kekeringan, kebakaran hutan), Mitigasi bencana kebumihan, Upaya pengurangan risiko bencana, Kesadaran dan kesiagaan terhadap kerentanan wilayah dan potensi bencana kebumihan</li> <li>6. Video presentasi Poster Fisika Bumi</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prastowo, T. 2012. <i>Sains Kebumihan</i>. Unpublished work.</li> <li>2. Farndon, J. et al. 2003. <i>Planet Earth</i>. London, UK: Lorenz Books.</li> <li>3. Robinson, A. 2002. <i>Earth Shock</i>. London, UK: Thames and Hudson Limited.</li> <li>4. Scarth, A. 2001. <i>Savage Earth</i>. London, UK: Harper Collins Publishers.</li> </ol> <p><b>Pendukung:</b></p> <p>Beberapa file ppt dan gambar yang relevan dengan Fisika Bumi dari internet</p>
<b>Dosen Pengampu</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prof. Tjipto Prastowo, Ph.D.</li> <li>2. Mita Anggaryani, Ph.D.</li> </ol>
<b>Matakuliah syarat</b>	Fisika Dasar 1 dan Fisika Dasar 2

Mg ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring ( <i>offline</i> )	Daring ( <i>online</i> )		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami pengaruh aktivitas manusia terhadap alam dan lingkungan	Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh aktivitas manusia terhadap alam dan lingkungan			Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planet Bumi</li> <li>• Perubahan iklim</li> <li>• Dampak aktivitas manusia terhadap alam dan lingkungan</li> </ul>	

		karena telah terbentuk sikap sadar dan tanggap lingkungan					
2	Mampu memahami peran penting komponen-komponen bumi (daratan, lautan, atmosfer dan biosfer) dalam kehidupan manusia	Mahasiswa dapat menjelaskan peran penting komponen-komponen bumi (daratan, lautan, atmosfer dan biosfer) dalam kehidupan manusia	Penugasan artikel pendek dan poster ilmiah terkait tentang fisika bumi (bencana kebumihan, mitigasi bencana)		Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bumi sebagai sistem fisis yang dinamis</li> <li>• Lautan sebagai sistem fisis pengatur iklim</li> <li>• Atmosfer sebagai sistem fisis yang mendukung kehidupan</li> </ul>	
3	Mampu memahami peran penting komponen-komponen bumi (daratan, lautan, atmosfer dan biosfer) dalam kehidupan manusia	Mahasiswa dapat menjelaskan peran penting komponen-komponen bumi (daratan, lautan, atmosfer dan biosfer) dalam kehidupan manusia			Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bumi sebagai sistem fisis yang dinamis</li> <li>• Lautan sebagai sistem fisis pengatur iklim</li> <li>• Atmosfer sebagai sistem fisis yang mendukung kehidupan</li> </ul>	
4	Mampu memahami peran penting komponen-komponen bumi (daratan, lautan, atmosfer dan biosfer) dalam kehidupan	Mahasiswa dapat menjelaskan peran penting komponen-			Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bumi sebagai sistem fisis yang dinamis</li> <li>• Lautan sebagai sistem fisis</li> </ul>	

	manusia	komponen bumi (daratan, lautan, atmosfer dan biosfer) dalam kehidupan manusia; dapat menyampaikan pendapat sendiri dan menerima pendapat orang lain				<p>pengatur iklim</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosfer sebagai sistem fisis yang mendukung kehidupan</li> </ul>	
5	Mampu memahami gejala dan potensi ancaman letusan gunung berapi dan bencana tsunami	Mahasiswa dapat menjelaskan gejala dan potensi ancaman letusan gunung berapi dan bencana tsunami			Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis dan letusan gunung berapi</li> <li>• Dampak letusan gunung berapi</li> <li>• Letusan gunung berapi pemicu tsunami</li> <li>• Tsunami</li> </ul>	
6	Mampu memahami gejala dan potensi ancaman letusan gunung berapi dan bencana tsunami	Mahasiswa dapat menjelaskan gejala dan potensi ancaman letusan gunung berapi dan bencana tsunami	<p>Pengumpulan artikel pendek tentang fisika bumi (bencana kebumihan, mitigasi bencana)</p> <p>Rubrik penilaian artikel kelompok</p> <p>Nilai kelompok diberikan apabila</p>		Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis dan letusan gunung berapi</li> <li>• Dampak letusan gunung berapi</li> <li>• Letusan gunung berapi pemicu tsunami</li> <li>• Tsunami</li> </ul>	<b>15%</b>

			artikel dikumpulkan				
7	Mampu memahami gejala dan potensi ancaman letusan gunung berapi dan bencana tsunami	Mahasiswa dapat menjelaskan gejala dan potensi ancaman letusan gunung berapi dan bencana tsunami; terbentuk sikap siaga terhadap bencana kebumihan dan berani dalam proses pengambilan keputusan berbasis analisis informasi obyektif			Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jenis dan letusan gunung berapi</li> <li>• Dampak letusan gunung berapi</li> <li>• Letusan gunung berapi pemicu tsunami</li> <li>• Tsunami</li> </ul>	
<b>8</b>	<b>Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester</b>						<b>30%</b>
9	Mampu memahami gejala dan potensi ancaman gempa bumi dan bencana tsunami	Mahasiswa dapat menjelaskan gejala dan potensi ancaman gempa bumi dan bencana tsunami			Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gempa tektonik</li> <li>• Jenis patahan</li> <li>• Gelombang seismik</li> <li>• Dampak gempa</li> <li>• Pergeseran lempeng pemicu tsunami</li> <li>• Tsunami</li> </ul>	
10	Mampu memahami gejala dan potensi ancaman gempa	Mahasiswa dapat	Pengumpulan poster ilmiah tentang fisika		Contextual Learning Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gempa tektonik</li> <li>• Jenis patahan</li> </ul>	<b>15%</b>

	bumi dan bencana tsunami	menjelaskan gejala dan potensi ancaman gempa bumi dan bencana tsunami	bumi (bencana kebumihan, mitigasi bencana)  Rubrik penilaian poster kelompok  Nilai kelompok diberikan apabila poster dikumpulkan		Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gelombang seismik</li> <li>• Dampak gempa</li> <li>• Pergeseran lempeng pemicu tsunami</li> <li>• Tsunami</li> </ul>	
11	Mampu memahami gejala dan potensi ancaman gempa bumi dan bencana tsunami	Mahasiswa dapat menjelaskan gejala dan potensi ancaman gempa bumi dan bencana tsunami; terbentuk sikap siaga terhadap bencana kebumihan dan berani dalam proses pengambilan keputusan berbasis analisis informasi obyektif			Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gempa tektonik</li> <li>• Jenis patahan</li> <li>• Gelombang seismik</li> <li>• Dampak gempa</li> <li>• Pergeseran lempeng pemicu tsunami</li> <li>• Tsunami</li> </ul>	
12	Mampu memahami potensi ancaman bencana yang berkaitan dengan kondisi iklim lokal, regional dan	Mahasiswa dapat menjelaskan potensi			Contextual Learning Diskusi Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bencana yang dipicu oleh faktor hidro-meteorologi</li> <li>• Banjir, kekeringan,</li> </ul>	

	global	ancaman bencana yang berkaitan dengan kondisi iklim lokal, regional dan global; terbentuk sikap sadar dan tanggap terhadap lingkungan serta siaga terhadap bencana hidro-meteorologi				kebakaran hutan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mitigasi bencana</li> <li>• Upaya pengurangan risiko bencana</li> <li>• Kesiagaan bencana</li> </ul>	
13	Mampu membuat poster yang relevan dengan masalah lingkungan hidup	Mahasiswa dapat membuat poster yang relevan dengan masalah lingkungan hidup dan mempresentasi kannya dengan baik; memiliki karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas pembuatan poster dan presentasi perkuliahan			Persiapan Presentasi Poster for Project-Based Learning Diskusi Tanya jawab	Demo Poster Fisika Bumi (dosen aktif)	

		Fisika Bumi					
14	Mampu membuat poster yang relevan dengan masalah lingkungan hidup	Mahasiswa dapat membuat poster yang relevan dengan masalah lingkungan hidup dan mempresentasi kannya dengan baik; memiliki karakter mandiri dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas pembuatan poster dan presentasi perkuliahan Fisika Bumi	<p>Pengumpulan video presentasi poster ilmiah tentang fisika bumi (bencana kebumihan, mitigasi bencana)</p> <p>Rubrik penilaian video presentasi poster kelompok</p> <p>Nilai individual diberikan apabila video presentasi dikumpulkan</p>		Presentasi Poster Project-Based Learning Diskusi Tanya jawab	Poster Fisika Bumi (mahasiswa aktif)	
15	Mampu membuat poster yang relevan dengan masalah lingkungan hidup	Mahasiswa dapat membuat poster yang relevan dengan masalah lingkungan hidup dan mempresentasi kannya dengan baik; memiliki karakter mandiri dan jujur dalam	<p>Pengumpulan video presentasi poster ilmiah tentang fisika bumi (bencana kebumihan, mitigasi bencana)</p> <p>Rubrik penilaian video presentasi poster kelompok</p> <p>Nilai individual diberikan apabila</p>		Presentasi Poster Project-Based Learning Diskusi Tanya jawab	Poster Fisika Bumi (mahasiswa aktif)	

		melaksanakan tugas-tugas pembuatan poster dan presentasi perkuliahan Fisika Bumi	video presentasi dikumpulkan				
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						40%

**Catatan :**

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.

11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.