

**RENCANA PROGRAM DAN
KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)**



Geologi Fisis

Semester genap/ 2 SKS / MFF 5910

Magister Fisika

Oleh

Prof. Dr. Ir. Subagyo Pramumijoyo, DEA.

**Universitas Gadjah Mada
Fakultas MIPA
2021**



Universitas Gadjah Mada
Fakultas MIPA, Departemen Fisika
Program Studi Magister (S2) Fisika

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER (RPKPS)

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Status Mata Kuliah	Mata Kuliah Prasyarat	
MFF 5910	Geologi Fisis	2 sks	genap	pilihan	-	
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada MK	CPU1	CPU1. Menguasai bidang dasar ilmu fisika yang meliputi kajian Elektrodinamika, Mekanika Klasik, dan Mekanika Kuantum.				
	CPU2	CPU2. Menguasai dan mampu menerapkan salah satu bidang ilmu Fisika Lanjut.				
	CPU3	CPU3. Menguasai kemampuan untuk mengkaji suatu permasalahan di dalam suatu bidang Fisika melalui penelitian.				
		CPT1. Mampu mengkomunikasikan secara lisan dan tertulis hasil-hasil penguasaannya atas berbagai bidang ilmu Fisika				
		CPT2. Memiliki etika dan sikap profesionalitas yang terpuji sebagai seorang ilmuwan.				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK1	Mahasiswa memahami: Perkenalan dengan definisi-definisi geologi dan geologi fisis; Perkembangan teori "continental drift - sea floor spreading - plate tectonics"; Sifat-sifat fisik planet bumi (gaya gravitasi, kemagnetan bumi, bumi melakukan revolusi, teori isostasi)				
	CPMK2	Mahasiswa memahami: Pengenalan mineral pembentuk batuan dan sifat radio aktif dari mineral.; Magma dan jenis batuan beku.; Batuan piroklastik produk letusan gunungapi				
	CPMK3	Mahasiswa memahami: Batuan sedimen klastik dan non klastik ; Batuan metamorf; Pelapukan batuan (weathering) dan stratigrafi				
	CPMK4	Mahasiswa memahami: Siklus2 di geologi (siklus hidrogeologi, siklus batuan, siklus carbon); Geologi struktur dan bentang alam.; Tektonik ekstensi, kompresi dan transform.				
	CPMK5	Mahasiswa memahami: Gempabumi dan tektonika lempeng.; Geologi dan eksplorasi sumber daya alam.				
Pemetaan CPL dengan CPMK		CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5
	CPU1	√	√	√	√	√
	CPU2	√	√	√	√	√
	CPU3	√	√	√	√	√
		√	√	√	√	√
		√	√	√	√	√
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Matakuliah Geologi Fisis adalah matakuliah pilihan program studi Magister Fisika, Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Gadjah Mada, yang merupakan matakuliah pilihan KBK Geosains. Mata kuliah ini dapat diambil mahasiswa di semester genap kuliahnya.					
	Berikut adalah silabus matakuliah ini: Meninjau definisi-definisi geologi, geologi fisik, dilanjutkan dengan memahami perkembangan konsep geologi dari continental drift - seafloor spreading - tektonika lempeng. Sifat-sifat fisik planet bumi dan materi penyusun tubuh bumi. Prinsip stratigrafi, geokronologi. Proses-proses yang terjadi di kerak bumi dengan penekanan pada tektonika lempeng. Geologi dan eksplorasi sumberdaya alam					

	Matakuliah ini terdiri dari 14 minggu pertemuan, setiap minggunya terdiri dari 2 jam pertemuan (1 jam = 50 menit). Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode blended learning dengan media ajar synchronous googlemeet/webex dan asynchronous googleclassroom/elok..																																																						
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Berikut adalah topik-topik bahasan yang akan disampaikan pada saat perkuliahan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Perkenalan dengan definisi-definisi geologi dan geologi fisis 2. Perkembangan teori "continental drift - sea floor spreading - plate tectonics" 3. Sifat-sifat fisik planet bumi (gaya gravitasi, kemagnetan bumi, bumi melakukan revolusi, teori isostasi) 4. Pengenalan mineral pembentuk batuan dan sifat radio aktif dari mineral. 5. Magma dan jenis batuan beku. 6. Batuan piroklastik produk letusan gunungapi 7. Batuan sedimen klastik dan non klastik 8. Batuan metamorf 9. Pelapukan batuan (weathering) dan stratigrafi 10. Siklus2 di geologi (siklus hidrogeologi, siklus batuan, siklus carbon) 11. Geologi struktur dan bentang alam, 12. Tektonik ekstensi, kompresi dan transform. 13. Gempabumi dan tektonika lempeng. 14. Geologi dan eksplorasi sumber daya alam. 																																																						
Metode Penilaian dan Kaitan dengan CPMK	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponen Penilaian</th> <th>Persentase</th> <th>CPMK 1</th> <th>CPMK 2</th> <th>CPMK 3</th> <th>CPMK 4</th> <th>CPMK 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tugas kuis sebelum UTS</td> <td>5</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>Tugas PR sebelum UTS</td> <td>5</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>UTS</td> <td>40</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>Tugas kuis setelah UTS</td> <td>5</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>Tugas PR setelah UTS</td> <td>5</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>UTS</td> <td>40</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> </tbody> </table>						Komponen Penilaian	Persentase	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	Tugas kuis sebelum UTS	5	√	√	√	√	√	Tugas PR sebelum UTS	5	√	√	√	√	√	UTS	40	√	√	√	√	√	Tugas kuis setelah UTS	5	√	√	√	√	√	Tugas PR setelah UTS	5	√	√	√	√	√	UTS	40	√	√	√	√	√
Komponen Penilaian	Persentase	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5																																																	
Tugas kuis sebelum UTS	5	√	√	√	√	√																																																	
Tugas PR sebelum UTS	5	√	√	√	√	√																																																	
UTS	40	√	√	√	√	√																																																	
Tugas kuis setelah UTS	5	√	√	√	√	√																																																	
Tugas PR setelah UTS	5	√	√	√	√	√																																																	
UTS	40	√	√	√	√	√																																																	
Daftar Bahan dan Referensi	<p>Fletcher, Ch. (2017) Physical Geology, 3rd Edition, Wiley, 425 p.</p> <p>Turbuck, E. J., Lutgens, F. K. and Tasa, D. G. (2017) Earth: An Introduction to Physical Geology, 12th Edition, Pearson, 788 p.</p> <p>Cronin, V., Tasa, D. G. (2020) Laboratory Manual in Physical Geology, 12th Edition, Pearson, 482 p.</p>																																																						
Nama Dosen Pengampu (<i>Team Teaching</i>)	Prof. Dr. Ir. Subagyo Pramumijoyo, DEA.																																																						
Otorisasi	Tanggal Penyusunan	Koordinator Mata Kuliah		Ketua Komite Kurikulum																																																			
	11 Februari 2021	Prof. Dr. Ir. Subagyo Pramumijoyo, DEA.		Dr. Ing. Ari Setiawan																																																			

Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan

Ming gu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Metode Penilaian			Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Pustaka dan Sumber Belajar Eksternal
		Indik ator	Kompon en	Bobot (%)						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Mahasiswa memahami: Perkenalan dengan definisi-definisi geologi dan geologi fisis				Perkenalan dengan definisi-definisi geologi dan geologi fisis	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
2	Mahasiswa memahami: Perkembangan teori "continental drift - sea floor spreading - plate tectonics"	Mahasiswa mampu menjawab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Perkembangan teori "continental drift - sea floor spreading - plate tectonics"	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
3	Mahasiswa memahami: Sifat-sifat fisik planet bumi (gaya gravitasi, kemagnetan bumi, bumi melakukan revolusi, teori isostasi)	Mahasiswa mampu menjawab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Sifat-sifat fisik planet bumi (gaya gravitasi, kemagnetan bumi, bumi melakukan revolusi, teori isostasi)	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks

4	Mahasiswa memahami: Pengenalan mineral pembentuk batuan dan sifat radio aktif dari mineral.	Mahasiswa mampu menjawab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Pengenalan mineral pembentuk batuan dan sifat radio aktif dari mineral.	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
5	Mahasiswa memahami: Magma dan jenis batuan beku.	Mahasiswa mampu menjawab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Magma dan jenis batuan beku.	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
6	Mahasiswa memahami: Batuan piroklastik produk letusan gunungapi	Mahasiswa mampu menjawab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Batuan piroklastik produk letusan gunungapi	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
7	Mahasiswa memahami: Batuan sedimen klastik dan non klastik				Batuan sedimen klastik dan non klastik	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
		Mahasiswa mampu	UTS	40						

		u menja wab 70% pertan yaan								
8	Mahasiswa memahami: Batuan metamorf				Batuan metamorf	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit 1 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
9	Mahasiswa memahami: Pelapukan batuan (weathering) dan stratigrafi	Mahasiswa mampu menjawab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Pelapukan batuan (weathering) dan stratigrafi	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
10	Mahasiswa memahami: Siklus2 di geologi (siklus hidrogeologi, siklus batuan, siklus carbon)	Mahasiswa mampu menjawab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Siklus2 di geologi (siklus hidrogeologi, siklus batuan, siklus carbon)	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
11	Mahasiswa memahami: Geologi struktur dan bentang alam,	Mahasiswa mampu menja	Tugas PR/kuis	2	Geologi struktur dan bentang alam,	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah,	Sinkron (google meet), Asinkron (google	Buku teks

		wab 70% pertan yaan						dan mengerjakan tugas	classroom, video)	
12	Mahasiswa memahami: Tektonik ekstensi, kompresi dan transform.	Mahasiswa mampu menjawab wab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Tektonik ekstensi, kompresi dan transform.	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
13	Mahasiswa memahami: Gempabumi dan tektonika lempeng.	Mahasiswa mampu menjawab wab 70% pertanyaan	Tugas PR/kuis	2	Gempabumi dan tektonika lempeng.	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
14	Mahasiswa memahami: Geologi dan eksplorasi sumber daya alam.				Geologi dan eksplorasi sumber daya alam.	Blended learning synchronous dan asynchronous	2 x 50 menit	Mendengar, bertanya, berdiskusi, melihat video rekaman kuliah, dan mengerjakan tugas	Sinkron (google meet), Asinkron (google classroom, video)	Buku teks
		Mahasiswa mampu menjawab wab 70%	UAS	40	UAS					

		pertan yaan								
--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--