



**Universitas Negeri Surabaya**  
**Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**  
**Program Studi S1 Fisika**

Kode Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																					
Metode Pengukuran Geofisika	4520102142	Mata Kuliah Pilihan Program Studi	T=2 P=0 ECTS=3.18	6	4 Juli 2024																																																																																																					
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																																																					
	Muhammad Nurul Fahmi, M.Si.		Muhammad Nurul Fahmi, M.Si.		Prof. Dr. Munasir, S.Si., M.Si.																																																																																																					
Model Pembelajaran	Project Based Learning																																																																																																									
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																																																									
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																																																								
	CPL-5	Mampu mendemonstrasikan sebagai ilmuwan yang baik, kemampuan berpikir kritis dan inovasi dalam bidang penelitian dan profesional.																																																																																																								
	CPL-8	Mampu mengambil keputusan berdasarkan data dan informasi dalam rangka memenuhi dan mengevaluasi tanggung jawab sesuai tugasnya.																																																																																																								
	CPL-10	Menganalisis sistem fisik dengan menerapkan matematika dan alat komputasi / TIK.																																																																																																								
	CPL-12	Memiliki kemampuan untuk meningkatkan ilmunya dan dapat melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi.																																																																																																								
	CPL-14	Merumuskan sistem fisik sebagai model fisik dengan menggunakan matematika																																																																																																								
	CPL-15	Memecahkan masalah dalam sistem fisik secara komprehensif dengan menggunakan matematika dan alat komputasi.																																																																																																								
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																																																									
	CPMK - 1	Mewujudkan karakter mandiri, kreatif, dan jujur dalam melaksanakan tugas-tugas perkuliahan, UTS dan UAS Metode Pengukuran Geofisika.																																																																																																								
	CPMK - 2	Menguasai kajian terstruktur berbagai metode yang biasa digunakan dalam survei geofisika untuk mengungkap informasi tentang struktur bawah dan dekat permukaan di lokasi survei yang meliputi pengukuran anomali besaran fisis lokal.																																																																																																								
	CPMK - 3	Menerapkan salah satu metode geofisika dalam proses pengambilan keputusan tentang identifikasi dan karakterisasi struktur bawah dan dekat permukaan di lokasi survei geofisika secara akurat.																																																																																																								
	CPMK - 4	Memahami perbedaan teknik pengumpulan dan pengolahan data lapangan antara metode geofisika yang satu terhadap yang lain dalam konteks bahwa metode yang satu bersifat melengkapi metode yang lain.																																																																																																								
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																																																									
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-8</th> <th>CPL-10</th> <th>CPL-12</th> <th>CPL-14</th> <th>CPL-15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					CPMK	CPL-4	CPL-5	CPL-8	CPL-10	CPL-12	CPL-14	CPL-15	CPMK-1	✓	✓					✓	CPMK-2			✓	✓	✓	✓		CPMK-3		✓	✓	✓	✓	✓		CPMK-4			✓	✓	✓	✓																																																													
	CPMK	CPL-4	CPL-5	CPL-8	CPL-10	CPL-12	CPL-14	CPL-15																																																																																																		
	CPMK-1	✓	✓					✓																																																																																																		
	CPMK-2			✓	✓	✓	✓																																																																																																			
CPMK-3		✓	✓	✓	✓	✓																																																																																																				
CPMK-4			✓	✓	✓	✓																																																																																																				
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																																																										
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>					CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1								✓					✓	✓	✓	✓	CPMK-2	✓	✓															CPMK-3			✓	✓	✓												CPMK-4						✓	✓		✓	✓	✓	✓				
CPMK	Minggu Ke																																																																																																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																																																										
CPMK-1								✓					✓	✓	✓	✓																																																																																										
CPMK-2	✓	✓																																																																																																								
CPMK-3			✓	✓	✓																																																																																																					
CPMK-4						✓	✓		✓	✓	✓	✓																																																																																														

<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Metode Pengukuran Geofisika mempelajari Bumi sebagai sistem fisis dengan struktur yang berlapis dan kompleks dengan perbedaan karakteristik fisik antar lapisan batuan kerak pembentuk struktur Bumi bisa ditentukan melalui survei lapangan, teknik pengumpulan dan pengolahan data survei yang melibatkan penerapan metode geofisika baik metode tunggal maupun metode kombinasi. Meskipun pengumpulan data (baik metode tunggal maupun kombinasi) mengandalkan survei lapangan, namun peran pemodelan (baik 2D maupun 3D) struktur bawah dan dekat permukaan adalah krusial dalam proses identifikasi dan karakterisasi sistem fisis yang sedang diteliti. Metode geofisika yang dipelajari dalam perkuliahan adalah metode gravitasi, metode seismik (refleksi, refraksi, tomografi), metode magnetik, metode geolistrik, dan metode elektromagnetik.						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Telford, M. W., Geldart, L. P., Sheriff, R. E. and Keys, D. A. 1990. Applied Geophysics. 2nd Edition. New York: Cambridge University Press, US. pp.1-744.</li> <li>2. Blakely, R. J. 1995. Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications. Cambridge: Cambridge University Press, UK. pp.1-512.</li> <li>3. Hinze, W. J., von Frese, R. R. B. and Saad, A. H. 2013. Gravity and Magnetic Explorations: principles, practices, and applications. University Printing House: Cambridge University Press, UK. pp.1-512.</li> <li>4. Reynolds, J. M. 1997. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. Chichester: John Wiley and Sons Ltd., UK. pp.1-711.</li> <li>5. Glatzmaier, G. A. 2001. Convection in the core and the generation of the Earth's magnetic field. An American Museum of Natural History Book. The New Press, New York: US. pp.62-67.</li> <li>6. Stein, S. and Wysession, M. 2003. An Introduction to Seismology, Earthquake, and Earth Structure. Malden, MA: Blackwell Publishing, US. pp.1-498.</li> <li>7. Everett, M. E. 2013. Near-surface Applied Geophysics. 2nd Edition. New York: Cambridge University Press, US. pp.1-422.</li> </ol>					
	<b>Pendukung :</b>	1. Semua sumber yang relevan yaitu power point, handbook, modul, dan internet					
	<b>Dosen Pengampu</b>	Prof. Tjipto Prastowo, Ph.D. Arie Realita, M.Si. Muhammad Nurul Fahmi, S.Si., M.Si.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu memahami arti penting ilmu geofisika, skala gerak dan skala waktu yang relevan dengan ilmu geofisika dan metode pengukuran yang biasa digunakan dalam ilmu geofisika	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang arti penting ilmu geofisika, skala gerak dan skala waktu yang relevan dengan ilmu geofisika dan metode pengukuran yang biasa digunakan dalam ilmu geofisika	<b>Kriteria:</b> Non-tes  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Ceramah, Diskusi, Tanya jawab 2 X 50		<b>Materi:</b> Pengertian geofisika, Skala gerak, dan skala waktu geofisika <b>Metode</b> Pengukuran Geofisika <b>Pustaka:</b> Telford, M. W., Geldart, L. P., Sheriff, R. E. and Keys, D. A. 1990. Applied Geophysics. 2nd Edition. New York: Cambridge University Press, US. pp.1-744.	3%
2	Mampu memahami metode gravitasi, heterogenitas lapisan batuan dan mineral Bumi, variasi densitas lapisan batuan dan mineral Bumi, pengukuran anomali lokal gravitasi sebagai petunjuk tentang karakteristik struktur bawah atau dekat permukaan	Mahasiswa mampu menjelaskan metode gravitasi, heterogenitas lapisan batuan dan mineral Bumi, variasi densitas lapisan batuan dan mineral Bumi, pengukuran anomali lokal gravitasi sebagai petunjuk tentang karakteristik struktur bawah atau dekat permukaan	<b>Kriteria:</b> Penugasan artikel pendek dan poster ilmiah (dalam kelompok) terkait perkuliahan Metode Pengukuran Geofisika dan video klip presentasi poster (individual)  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, Diskusi, Tanya jawab 2 X 50		<b>Materi:</b> Metode gravitasi Lapisan batuan dan mineral Bumi Variasi densitas sebagai ukuran stratifikasi vertikal Anomali gravitasi Pengukuran anomali gravitasi <b>Pustaka:</b> Blakely, R. J. 1995. Potential Theory in Gravity and Magnetic Applications. Cambridge: Cambridge University Press, UK. pp.1-512.	3%

3	<p>Mampu memahami seismologi sebagai ilmu yang mempelajari rambatan gelombang seismik (bawah dan dekat permukaan), berbagai metode seismik (refleksi, refraksi, tomografi), mekanisme pelepasan energi seismik via aktivitas seismik, perbedaan gempa tektonik dan gempa vulkanik, metode survei dan pengukuran seismik</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan seismologi sebagai ilmu yang mempelajari rambatan gelombang seismik (bawah dan dekat permukaan), berbagai metode seismik (refleksi, refraksi, tomografi), mekanisme pelepasan energi seismik via aktivitas seismik, perbedaan gempa tektonik dan gempa vulkanik, metode survei dan pengukuran seismik</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mengerjakan tugas tepat waktu</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, Diskusi, Tanya jawab 2 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Metode seismik Variasi elastisitas batuan, Seismik refleksi, Seismik refraksi, Seismik tomografi, Gelombang seismik, Aktivitas seismik, dan energi seismik Gempa tektonik dan gempa vulkanik Survei dan pengukuran seismik</p> <p><b>Pustaka:</b> Stein, S. and Wysession, M. 2003. <i>An Introduction to Seismology, Earthquake, and Earth Structure.</i> Malden, MA: Blackwell Publishing, US. pp.1-498.</p>	3%
4	<p>Mampu memahami seismologi sebagai ilmu yang mempelajari rambatan gelombang seismik (bawah dan dekat permukaan), berbagai metode seismik (refleksi, refraksi, tomografi), mekanisme pelepasan energi seismik via aktivitas seismik, perbedaan gempa tektonik dan gempa vulkanik, metode survei dan pengukuran seismik</p>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan seismologi sebagai ilmu yang mempelajari rambatan gelombang seismik (bawah dan dekat permukaan), berbagai metode seismik (refleksi, refraksi, tomografi), mekanisme pelepasan energi seismik via aktivitas seismik, perbedaan gempa tektonik dan gempa vulkanik, metode survei dan pengukuran seismik</p>	<p><b>Kriteria:</b> Mengerjakan tugas tepat waktu</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	<p>Ceramah, Diskusi, Tanya jawab 2 X 50</p>		<p><b>Materi:</b> Metode seismik, Variasi elastisitas batuan, Seismik refleksi, Seismik refraksi, Seismik tomografi, Gelombang seismik, Aktivitas seismik dan energi seismik Gempa tektonik dan gempa vulkanik Survei dan pengukuran seismik</p> <p><b>Pustaka:</b> Stein, S. and Wysession, M. 2003. <i>An Introduction to Seismology, Earthquake, and Earth Structure.</i> Malden, MA: Blackwell Publishing, US. pp.1-498.</p>	3%

5	Mampu memahami seismologi sebagai ilmu yang mempelajari rambatan gelombang seismik (bawah dan dekat permukaan), berbagai metode seismik (refleksi, refraksi, tomografi), mekanisme pelepasan energi seismik via aktivitas seismik, perbedaan gempa tektonik dan gempa vulkanik, metode survei dan pengukuran seismik	Mahasiswa mampu menjelaskan seismologi sebagai ilmu yang mempelajari rambatan gelombang seismik (bawah dan dekat permukaan), berbagai metode seismik (refleksi, refraksi, tomografi), mekanisme pelepasan energi seismik via aktivitas seismik, perbedaan gempa tektonik dan gempa vulkanik, metode survei dan pengukuran seismik	<b>Kriteria:</b> Mengerjakan tugas tepat waktu  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Ceramah, Diskusi, Tanya jawab 2 X 50		<b>Materi:</b> Metode seismik Variasi elastisitas batuan, Seismik refleksi, Seismik refraksi, Seismik tomografi, Gelombang seismik, Aktivitas seismik, dan energi seismik Gempa tektonik dan gempa vulkanik Survei dan pengukuran seismik <b>Pustaka:</b> Stein, S. and Wysession, M. 2003. <i>An Introduction to Seismology, Earthquake, and Earth Structure.</i> Malden, MA: Blackwell Publishing, US. pp.1-498.	3%
6	Mampu memahami proses geodinamo inti luar Bumi sebagai sumber kemagnetan Bumi (medan magnet utama), kemagnetan lapisan batuan dan mineral Bumi sebagai medan magnet eksternal, variasi suseptibilitas lapisan batuan dan mineral Bumi, anomali lokal magnetik, metode survei dan pengukuran anomali lokal magnetik	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang proses geodinamo inti luar Bumi sebagai sumber kemagnetan Bumi (medan magnet utama), kemagnetan lapisan batuan dan mineral Bumi sebagai medan magnet eksternal, variasi suseptibilitas lapisan batuan dan mineral Bumi, anomali lokal magnetik, metode survei dan pengukuran anomali lokal magnetik	<b>Kriteria:</b> 1. Pengumpulan artikel pendek terkait perkuliahan Metode Pengukuran Geofisika 2. Rubrik penilaian artikel kelompok 3. Nilai kelompok diberikan apabila artikel dikumpulkan  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, Diskusi, Tanya jawab 2 X 50		<b>Materi:</b> Metode magnetik, Kemagnetan Bumi, Proses geodinamo, Medan magnet, Utama Kemagnetan lapisan batuan, dan mineral Bumi Variasi suseptibilitas lapisan batuan, Medan magnet eksternal Anomali magnetik Survei dan pengukuran anomali magnetik <b>Pustaka:</b> Glatzmaier, G. A. 2001. <i>Convection in the core and the generation of the Earth's magnetic field.</i> An American Museum of Natural History Book. The New Press, New York: US. pp.62-67.	3%

7	Mampu memahami sifat kelistrikan batuan kerak Bumi, natural dan artificial sources dalam metode geolistrik, resistivitas dan konduktivitas sebagai dua parameter kelistrikan, konfigurasi Wenner, konfigurasi Schlumberger, konfigurasi Wenner-Schlumberger	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat kelistrikan batuan kerak Bumi, natural dan artificial sources dalam metode geolistrik, resistivitas dan konduktivitas sebagai dua parameter kelistrikan merupakan ukuran stratifikasi lapisan batuan, konfigurasi Wenner, konfigurasi Schlumberger, konfigurasi Wenner-Schlumberger	<p><b>Kriteria:</b> Mengerjakan tugas tepat waktu</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, Diskusi, Tanya jawab 2 X 50		<p><b>Materi:</b> Metode geolistrik, Kelistrikan Bumi Variasi resistivitas, dan konduktivitas lapisan batuan bawah permukaan, Survei geolistrik Anomali resistivitas, Anomali konduktivitas, Pengukuran Anomali geolistrik</p> <p><b>Pustaka:</b> Telford, M. W., Geldart, L. P., Sheriff, R. E. and Keys, D. A. 1990. <i>Applied Geophysics. 2nd Edition.</i> New York: Cambridge University Press, US. pp.1-744.</p>	3%
8	Mampu memahami soal-soal USS dengan baik	Mahasiswa mampu menyelesaikan soal-soal USS dengan baik	<p><b>Kriteria:</b> Nilai 100 apabila soal USS dijawab dengan baik dan benar</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Tes tulis, Diskusi pembahasan soal-soal USS 2 X 50		<p><b>Materi:</b> UTS</p> <p><b>Pustaka:</b> Semua sumber yang relevan yaitu power point, handbook, modul, dan internet</p>	20%
9	Mampu memahami perbedaan teknik pengukuran geofisika dengan sumber natural dan artifisial, kombinasi metode terpadu kemagnetan dan kelistrikan dalam bentuk metode induksi elektromagnetik, metode VLF dan GPR untuk identifikasi struktur dekat permukaan	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan teknik pengukuran geofisika dengan sumber natural dan artifisial, kombinasi metode terpadu kemagnetan dan kelistrikan dalam bentuk metode induksi elektromagnetik, metode VLF dan GPR untuk identifikasi struktur dekat permukaan	<p><b>Kriteria:</b> Mengerjakan tugas tepat waktu</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, Diskusi, Tanya jawab 2 X 50		<p><b>Materi:</b> Konsep natural and artificial sources of geophysical measurements, Konsep identifikasi dan karakterisasi struktur dekat permukaan, Variasi permitivitas lapisan tanah dekat permukaan, Metode Induksi Elektromagnetik Metode VLF, Metode GPR</p> <p><b>Pustaka:</b> Hinze, W. J., von Frese, R. R. B. and Saad, A. H. 2013. <i>Gravity and Magnetic Explorations: principles, practices, and applications.</i> University Printing House: Cambridge University Press, UK. pp.1-512.</p>	4%

10	Mampu memahami berbagai survei dan metode pengukuran dalam ilmu geofisika terapan untuk keperluan eksplorasi sumber daya alam dan kebutuhan lain yang relevan	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai survei dan metode pengukuran dalam ilmu geofisika terapan untuk keperluan eksplorasi sumber daya alam dan kebutuhan lain yang relevan	<b>Kriteria:</b> Mengerjakan tugas tepat waktu  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Contextual Learning Diskusi Tanya jawab 2 X 50		<b>Materi:</b> Konsep natural and artificial sources of geophysical measurements, Konsep identifikasi dan karakterisasi struktur dekat permukaan, Variasi permitivitas lapisan tanah dekat permukaan, Metode Induksi Elektromagnetik Metode VLF, Metode GPR <b>Pustaka:</b> <i>Hinze, W. J., von Frese, R. R. B. and Saad, A. H. 2013. Gravity and Magnetic Explorations: principles, practices, and applications. University Printing House: Cambridge University Press, UK. pp.1-512.</i>	4%
11	Mampu memahami berbagai survei dan metode pengukuran dalam ilmu geofisika terapan untuk keperluan eksplorasi sumber daya alam dan kebutuhan lain yang relevan	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai survei dan metode pengukuran dalam ilmu geofisika terapan untuk keperluan eksplorasi sumber daya alam dan kebutuhan lain yang relevan	<b>Kriteria:</b> Mengerjakan tugas tepat waktu  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Contextual Learning Diskusi Tanya jawab 2 X 50		<b>Materi:</b> Konsep natural and artificial sources of geophysical measurements, Konsep identifikasi dan karakterisasi struktur dekat permukaan, Variasi permitivitas lapisan tanah dekat permukaan, Metode Induksi Elektromagnetik Metode VLF, Metode GPR <b>Pustaka:</b> <i>Hinze, W. J., von Frese, R. R. B. and Saad, A. H. 2013. Gravity and Magnetic Explorations: principles, practices, and applications. University Printing House: Cambridge University Press, UK. pp.1-512.</i>	4%

12	Mampu memahami berbagai survei dan metode pengukuran dalam ilmu geofisika terapan untuk keperluan eksplorasi sumber daya alam dan kebutuhan lain yang relevan	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai survei dan metode pengukuran dalam ilmu geofisika terapan untuk keperluan eksplorasi sumber daya alam dan kebutuhan lain yang relevan	<b>Kriteria:</b> Mengerjakan tugas tepat waktu  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	Contextual Learning Diskusi Tanya jawab 2 X 50		<b>Materi:</b> Konsep natural and artificial sources of geophysical measurements, Konsep identifikasi dan karakteristik struktur dekat permukaan, Variasi permitivitas lapisan tanah dekat permukaan, Metode Induksi Elektromagnetik <b>Metode VLF, Metode GPR</b> <b>Pustaka:</b> <i>Telford, M. W., Geldart, L. P., Sheriff, R. E. and Keys, D. A. 1990. Applied Geophysics. 2nd Edition. New York: Cambridge University Press, US. pp.1-744.</i>	4%
13	Mampu memahami berbagai poster Metode Pengukuran Geofisika dengan tema aplikasi metode geofisika dalam bidang eksplorasi sumber daya alam	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai poster Metode Pengukuran Geofisika dengan tema aplikasi metode geofisika (baik metode tunggal maupun kombinasi) dalam bidang eksplorasi sumber daya alam	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh dengan pertimbangan kualitas poster dan presentasi poster apabila poster dipresentasikan pada akhir semester  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> <li>Poster •</li> <li>Diskusi •</li> <li>Tanya jawab</li> <li>2 X 50</li> </ul>		<b>Materi:</b> Demo Poster Metode Pengukuran Geofisika (dosen aktif) <b>Pustaka:</b> <i>Semua sumber yang relevan yaitu power point, handbook, modul, dan internet</i>  <b>Materi:</b> Demo Poster Metode Pengukuran Geofisika (dosen aktif) <b>Pustaka:</b> <i>Semua sumber yang relevan yaitu power point, handbook, modul, dan internet</i>	4%
14	Mampu memahami berbagai poster Metode Pengukuran Geofisika dengan tema aplikasi metode geofisika dalam bidang eksplorasi sumber daya alam	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai poster Metode Pengukuran Geofisika dengan tema aplikasi metode geofisika (baik metode tunggal maupun kombinasi) dalam bidang eksplorasi sumber daya alam	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh dengan pertimbangan kualitas poster dan presentasi poster apabila poster dipresentasikan pada akhir semester  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> <li>Poster •</li> <li>Diskusi •</li> <li>Tanya jawab</li> <li>2 X 50</li> </ul>		<b>Materi:</b> Poster Metode Pengukuran Geofisika (mahasiswa aktif) <b>Pustaka:</b> <i>Semua sumber yang relevan yaitu power point, handbook, modul, dan internet</i>	4%
15	Mampu memahami berbagai poster Metode Pengukuran Geofisika dengan tema aplikasi metode geofisika dalam bidang eksplorasi sumber daya alam	Mahasiswa mampu menjelaskan berbagai poster Metode Pengukuran Geofisika dengan tema aplikasi metode geofisika (baik metode tunggal maupun kombinasi) dalam bidang eksplorasi sumber daya alam	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh dengan pertimbangan kualitas poster dan presentasi poster apabila poster dipresentasikan pada akhir semester  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi</li> <li>Poster •</li> <li>Diskusi •</li> <li>Tanya jawab</li> <li>2 X 50</li> </ul>		<b>Materi:</b> Poster Metode Pengukuran Geofisika (mahasiswa aktif) <b>Pustaka:</b> <i>Semua sumber yang relevan yaitu power point, handbook, modul, dan internet</i>	4%

16	Mampu menyelesaikan UAS dengan baik dan benar	Mampu menyelesaikan UAS dengan baik dan benar	<b>Kriteria:</b> Menilai seluruh project mahasiswa  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project dan diskusi		<b>Materi:</b> UAS <b>Pustaka:</b> <i>Semua sumber yang relevan yaitu power point, handbook, modul, dan internet</i>	30%
----	---	---	--	---------------------	--	--	-----

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	37.67%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	54.67%
3.	Tes	6.67%
		99.01%

#### Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Titap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 11 Juni 2024

Koordinator Program Studi S1  
Fisika



Prof. Dr. Munasir, S.Si., M.Si.  
NIDN 0017116901

UPM Program Studi S1 Fisika



Diah Hari Kusumawati, S.Si.,  
M.Si.  
NIDN 0018047302



**VALID**