



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Ilmu Sosial dan Hukum
Program Studi S1 Pendidikan Geografi**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																		
METEOROLOGI - KLIMATOLOGI	8720202102	Geografi Fisik	T=2	P=0	ECTS=3.18	2	29 September 2024																																																																		
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																			
	Drs. Agus Sutedjo, M.Si.		Drs. Bambang Hariyanto, M.Pd.			Dr. Nugroho Hari Purnomo, S.P., M.Si.																																																																			
Model Pembelajaran	Case Study																																																																								
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																								
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan																																																																							
	CPL-7	Mampu mengambil keputusan secara tepat guna penyelesaian masalah wilayah dalam konteks ruang berdasarkan pendekatan geografi terpadu																																																																							
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																								
	CPMK - 1	Mampu menganalisis unsur-unsur cuaca dan iklim di suatu wilayah dan pembuatan peta curah hujan wilayah, menganalisis data meteorologi untuk mengetahui adanya perubahan iklim dan pengaruhnya bagi kehidupan manusia.																																																																							
	CPMK - 2	Mampu menganalisis unsur-unsur cuaca dan iklim di suatu wilayah dan pembuatan peta curah hujan wilayah, menganalisis data meteorologi untuk mengetahui adanya perubahan iklim dan pengaruhnya bagi kehidupan manusia.																																																																							
	Matrik CPL - CPMK																																																																								
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>CPMK</td> <td>CPL-3</td> <td>CPL-7</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </table>						CPMK	CPL-3	CPL-7	CPMK-1	✓		CPMK-2		✓																																																									
	CPMK	CPL-3	CPL-7																																																																						
	CPMK-1	✓																																																																							
CPMK-2		✓																																																																							
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																									
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td rowspan="2">CPMK</td> <td colspan="16">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td></td><td style="text-align: center;">✓</td><td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </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	Minggu Ke																																																																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																									
CPMK-1	✓	✓			✓	✓	✓		✓	✓		✓		✓																																																											
CPMK-2			✓	✓				✓			✓		✓		✓	✓																																																									
Deskripsi Singkat MK	Mampu memahami tentang konsep dan ruang lingkup Meteorologi dan Klimatologi, susunan dan lapisan atmosfer, serta mampu melaksanakan pengukuran dan analisis data cuaca yang meliputi insolasi dan suhu udara, tekanan udara dan angin, kelembaban udara dan presipitasi, massa udara dan dinamika cuaca yang terjadi melalui observasi secara individu maupun kelompok, serta mampu menentukan iklim yang tepat suatu wilayah menurut klasifikasi iklim oleh Schmidt-Fergusson, Koppen, Thornthwaite, Miller maupun Mohr melalui analisis data iklim yang diperoleh di lapangan.																																																																								
Pustaka	Utama :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bayong Tjasyono HK, 2004, Klimatologi, Bandung, Penerbit ITB 2. Laode Sabaruddin, 2014, AGROKLIMATOLOGI Aspek-aspek Klimatik untuk Sistem Budidaya Tanaman, Bandung, penerbit Alfa Beta 3. Tumiari Katarina Manik, 2014, Klimatologi Dasar Unsur Iklim dan Proses Pembentukan Iklim, Yogyakarta, Graha Ilmu 4. Ance Gunarsih Kartasapoetra, 2016, KLIMATOLOGI Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman, Jakarta, Bumi Aksara 5. Daldjoeni, N., 2014, Pokok-pokok Klimatologi, Yogyakarta, Penerbit Ombak 6. Bayu Dwi Apri Nugroho, 2016, Fenomena Iklim Global, Perubahan Iklim, dan Dampaknya di Indonesia, Yogyakarta, Gadjah mada University Press. 																																																																							
	Pendukung :																																																																								

1. Soewarno, 2015, HIROLOGI Pengukuran dan Pengolahan Data Curah Hujan, Contoh Aplikasi Hidrologi dalam Pengelolaan Sumber Daya Air, Yogyakarta, Graha Ilmu
2. Trenberth, K. E. (2011). Changes in Precipitation with Climate Change. *Climate Research*, 47(1-2), 123-138.
3. Meehl, G. A., et al. (2007). Global Climate Projections. In *Climate Change 2007: The Physical Science Basis* (pp. 747-845). Cambridge University Press.
4. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA): www.noaa.gov
5. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC): www.ipcc.ch
6. American Meteorological Society (AMS): www.ametsoc.org

Dosen Pengampu	AGUS SUTEDJO Drs. Bambang Hariyanto, M.Pd. Dr. Aida Kurniawati, S.Pd., M.Si. Zahidah Mahroini, S.Pd., M.Sc.
-----------------------	--

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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 menganalisis ruang lingkup meteorologi klimatologi berkaitan dengan manfaat bagi kehidupan	1. Menjelaskan pengertian Meteorologi dan Klimatologi 2. Menjelaskan pengendalian iklim dan Cuaca 3. Menjelaskan Penyusun lapisan Atmosfer	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UTS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Tanya Jawab dan ceramah 2 X 50		Materi: 1. Pengertian Meteorologi dan Klimatologi 2. Pengendalian iklim dan Cuaca 3. Penyusun lapisan Atmosfer Pustaka: 1. Bayong Tjasyono HK, 2004, <i>Klimatologi, Bandung, Penerbit ITB</i>	4%
2	Mampu menganalisis ruang lingkup meteorologi klimatologi berkaitan dengan manfaat bagi kehidupan	1. Menjelaskan sifat-sifat atmosfer 2. Menjelaskan Struktur lapisan Atmosfer 3. Menjelaskan tujuan dan Manfaat cuaca/iklim	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UTS Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	ceramah, tanya jawab 2 X 50		Materi: 1. Sifat-sifat atmosfer 2. Struktur lapisan Atmosfer 3. Tujuan dan Manfaat cuaca/iklim Pustaka: 1. Bayong Tjasyono HK, 2004, <i>Klimatologi, Bandung, Penerbit ITB</i>	4%
3	Mampu menganalisis radiasi matahari dan suhu udara di atmosfer	1. Menjelaskan pengertian radiasi matahari 2. Menjelaskan factor-faktor yang mempengaruhi radiasi matahari 2. Menjelaskan kaitan radiasi matahari dengan suhu udara	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UTS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	tanya jawab dan ceramah 2 X 50		Materi: 1. Pengertian radiasi matahari 2. Factor-faktor yang mempengaruhi radiasi matahari 3. Kaitan radiasi matahari dengan suhu udara Pustaka: 1. Bayong Tjasyono HK, 2004, <i>Klimatologi, Bandung, Penerbit ITB</i>	4%
4	Mampu menganalisis radiasi matahari dan suhu udara di atmosfer	1. Menjelaskan Pengertian suhu udara di Atmosfer. 2. Menjelaskan Transfer/perpindahan panas di Atmosfer. 3. Menjelaskan Persebaran suhu Udara. 4. Menjelaskan pengukuran dan menghitung suhu udara wilayah.	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UTS Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja, Tes	tanya jawab dan ceramah 2 X 50		Materi: 1. Pengertian suhu udara di Atmosfer. 2. Transfer/perpindahan panas di Atmosfer. 3. Persebaran suhu Udara. 4. Pengukuran dan menghitung suhu udara wilayah. Pustaka: 3. Tumiar Katarina Manik, 2014, <i>Klimatologi Dasar Unsur Iklim dan Proses Pembentukan Iklim, Yogyakarta, Graha Ilmu</i>	4%
5	Mampu menganalisis Kelembaban Udara di suatu wilayah	1. Menjelaskan pengertian Kelembaban Udara 2. Menjelaskan kelembaban udara relatif 3. Menjelaskan kelembaban udara mutlak 4. Menjelaskan kelembaban udara spesifik 5. Pengukuran dan Penghitungan Kelembaban Udara	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UTS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	tanya jawab dan ceramah 2 X 50		Materi: kelembaban Pustaka: 3. Tumiar Katarina Manik, 2014, <i>Klimatologi Dasar Unsur Iklim dan Proses Pembentukan Iklim, Yogyakarta, Graha Ilmu</i>	8%

6	Mampu menganalisis jenis-jenis awan dan data hujan untuk menentukan rata-rata hujan wilayah.	1. Menjelaskan pengertian awan . 2. Menjelaskan Klasifikasi Awan 3. Menjelaskan pengertian hujan	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UTS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	ceramah, tanya jawab dan penugasan 2 X 50		Materi: 1. Pengertian awan . 2. Klasifikasi Awan 3. Pengertian hujan Pustaka: 1. Bayong Tjasyono HK, 2004, <i>Klimatologi</i> , Bandung, Penerbit ITB	8%
7	Mampu menganalisis jenis-jenis awan dan data hujan untuk menentukan rata-rata hujan wilayah.	1. Menjelaskan kaitan antara awan dengan hujan 2. Menjelaskan klasifikasi hujan 3. Menghitung curah hujan wilayah dengan metode Aritmatik, Poligon Thiessen, dan Isohyet	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UTS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	ceramah, tanya jawab dan penugasan 2 X 50		Materi: 1. Kaitan antara awan dengan hujan 2. Klasifikasi hujan 3. Menghitung curah hujan wilayah dengan metode Aritmatik, Poligon Thiessen, dan Isohyet Pustaka: 1. Soewarno, 2015, <i>HIROLOGI Pengukuran dan Pengolahan Data Curah Hujan, Contoh Aplikasi Hidrologi dalam Pengelolaan Sumber Daya Air</i> , Yogyakarta, Graha Ilmu	18%
8	Menganalisis meteorologi klimatologi	Ketepatan analisis meteorologi klimatologi	Kriteria: Soal UTS terdiri dari 4 soal dengan bobot/skor penilaian masing-masing soal berbeda. Soal no1 diberi bobot peniaian 0 - 20, soal no 2 diberi bobot 0 - 30, soal no 3 diberi bobot 0 -25, dan soal no 4 diberi bobot 0 - 25, skor total antara 0 - 100. Materi yang diujikan berasal dari materi pertemuan 1 sampai dengan 7. Bentuk Penilaian : Tes	Tes Tertulis (Ujian Tengah Semester) 3 X 50		Materi: dasar meteorologi Pustaka: 1. Bayong Tjasyono HK, 2004, <i>Klimatologi</i> , Bandung, Penerbit ITB	5%
9	Mampu menganalisis Data Tekanan udara dan angin di suatu wilayah	1. Menjelaskan pengertian tekanan udara 2. Menjelaskan persebaran tekanan udara 3. Menjelaskan pengertian Angin	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UAS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah dan tanya jawab 2 X 50		Materi: 1. Pengertian tekanan udara 2. Persebaran tekanan udara 3. Pengertian Angin Pustaka: 5. Daldjoeni, N., 2014, <i>Pokok-pokok Klimatologi</i> , Yogyakarta, Penerbit Ombak	8%
10	1. Mahasiswa mampu menjelaskan iklim astronomik dan iklim fisik 2. Mampu menganalisis Data Tekanan udara dan angin di suatu wilayah	Ketepatan analisis	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UAS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah dan tanya jawab 2 X 50		Materi: 1. Factor-faktor yang mempengaruhi kecepatan dan arah angin 2. Macam-macam angin 3. menjelaskan keterkaitan antara suhu udara, tekanan udara dan angin. Pustaka: 1. Bayong Tjasyono HK, 2004, <i>Klimatologi</i> , Bandung, Penerbit ITB	7%
11	Mampu menganalisis iklim di Indoneia untuk berbagai keperluan hidup manusia	Menjelaskan klasifikasi iklim	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UAS Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Menjelaskan klasifikasi iklim Pustaka: 5. Daldjoeni, N., 2014, <i>Pokok-pokok Klimatologi</i> , Yogyakarta, Penerbit Ombak	6%

12	Mampu menganalisis iklim di Indonesia untuk berbagai keperluan hidup manusia	Menjelaskan penentuan iklim berdasarkan data meteorologi di suatu wilayah	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UAS Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	ceramah dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Menjelaskan kaitan antara iklim dengan kehidupan manusia. Pustaka: 4. <i>Ance Gunarsih Kartasapoetra, 2016, KLIMATOLOGI Pengaruh Iklim Terhadap Tanah dan Tanaman, Jakarta, Bumi Aksara</i>	8%
13	Mampu menganalisis iklim di Indonesia untuk berbagai keperluan hidup manusia	Menjelaskan penentuan iklim berdasarkan data meteorologi di suatu wilayah	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UAS Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum	ceramah, tanya jawab penugasan 2 X 50		Materi: Menjelaskan penentuan iklim berdasarkan data meteorologi di suatu wilayah Pustaka: 3. <i>Tumiari Katarina Manik, 2014, Klimatologi Dasar Unsur Iklim dan Proses Pembentukan Iklim, Yogyakarta, Graha Ilmu</i>	8%
14	Mampu menganalisis data meteorologi untuk mengetahui ada tidaknya perubahan iklim global dan pengaruhnya bagi kehidupan manusia	1. Menjelaskan pengertian perubahan iklim 2. Menjelaskan teori perubahan iklim 3. Menjelaskan pembentukan dan penipisan ozonosfer	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UAS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	ceramah dan tanya jawab 2 X 50		Materi: 1. Pengertian perubahan iklim 2. Teori perubahan iklim 3. Pembentukan dan penipisan ozonosfer Pustaka: 6. <i>Bayu Dwi Apri Nugroho, 2016, Fenomena Iklim Global, Perubahan Iklim, dan Dampaknya di Indonesia, Yogyakarta, Gadjah mada University Press.</i>	4%
15	Mampu menganalisis data meteorologi untuk mengetahui ada tidaknya perubahan iklim global dan pengaruhnya bagi kehidupan manusia	1. Menjelaskan peranan gas rumah kaca dan aerosol terhadap iklim 2. Menjelaskan indikasi terjadinya perubahan iklim 3. Menjelaskan dampak perubahan iklim	Kriteria: Penilaian dilaksanakan pada UAS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	ceramah dan tanya jawab 2 X 50		Materi: 1. Peranan gas rumah kaca dan aerosol terhadap iklim 2. Menjelaskan indikasi terjadinya perubahan iklim 3. Menjelaskan dampak perubahan iklim Pustaka: 6. <i>Bayu Dwi Apri Nugroho, 2016, Fenomena Iklim Global, Perubahan Iklim, dan Dampaknya di Indonesia, Yogyakarta, Gadjah mada University Press.</i>	4%
16	Menganalisis klimatologi	ketepatan analisis klimatologi	Kriteria: Soal UAS terdiri dari 4 soal dengan bobot/skor penilaian masing-masing soal berbeda. Soal no1 diberi bobot penilaian 0 - 20, soal no 2 diberi bobot 0 - 30, soal no 3 diberi bobot 0 -25, dan soal no 4 diberi bobot 0 - 25, skor total antara 0 - 100. Materi yang diujikan berasal dari materi pertemuan 9 sampai dengan 15 Bentuk Penilaian : Tes	tes 2 x 50		Materi: klimatologi Pustaka: 3. <i>Tumiari Katarina Manik, 2014, Klimatologi Dasar Unsur Iklim dan Proses Pembentukan Iklim, Yogyakarta, Graha Ilmu</i>	5%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	50%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	2.67%
3.	Penilaian Portofolio	2.67%
4.	Penilaian Praktikum	2.67%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	29%
6.	Tes	18%
		100%

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-CPMK 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.