



**BUKU RANCANGAN PENGAJARAN (BRP) MATA KULIAH
APLIKASI SIG DAN PJ UNTUK EVALUASI LINGKUNGAN**

oleh

**SUPRIATNA
ASEP KARSIDI
MASITA DWI MANDINI MANESSA**

**Program Studi Magister Geografi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Universitas Indonesia
Depok, September 2022**



UNIVERSITAS INDONESIA
MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI MAGISTER GEOGRAFI

BUKU RANCANGAN PENGAJARAN

MATA KULIAH (MK)	Aplikasi SIG/PJ untuk Evaluasi Lingkungan	BOBOT (sks)	MK yang menjadi prasyarat	Menjadi prasyarat untuk MK	I A
E	SCGE801520	2 sks		-	M
un MK	Saintek				
ter	2 (dua)				
Pengampu	Dr.Drs.Supriatna, M.T. Dr. Asep Karsidi, M.Sc. Dr. Masita Dwi MM, M.Eng.				
Kripsi Mata Kuliah	Mata kuliah ini membahas secara spesik teori, konsep, dan metode aplikasi SIG/PJ untuk menelaah secara pola, kecenderungan, serta performa perubahan lingkungan beserta konsekuensinya, yang terdiri dari lingkungan, deflasi dan deplesi SDA, mitigasi dan pemantauan daerah bencana, lahan kritis dan lingkungan lainnyaMetoda pembelajaran yang dibahas dan dilatihkan adalah dengan kuliah ini pembelajaran aktif melalui diskusi kelompok kecil (<i>small group discussion</i>), studi kasus, pembelajar masalah, dan praktikum. Bahasa pengantar yang digunakan dalam kuliah ini adalah Bahasa Indonesia.				

PRODI yang dibebankan pada MK

	Mampu merumuskan penafsiran geografis atas suatu permasalahan pembangunan berkelanjutan yang dengan proses dan sistem keruangan
--	---

	Mampu menilai dalam pengembangan aplikasi SIG dan PJ yang inovatif dalam bidang tertentu
Penilaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	Mampu menilai rancangan dan prosedur aplikasi SIG/PJ untuk evaluasi lingkungan dengan luaran bentuk perangkat lunak dan karya tulis ilmiah format prosiding seminar internasional
CPMK	
CPMK 1	Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah kerusakan lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)
CPMK 2	Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah kualitas lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)
CPMK 3	Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah kesehatan lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)
CPMK 4	Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah mitigasi dan pemantauan daerah bencana dengan teknologi SIG dan PJ (C5)
CPMK 5	Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah lahan kritis dengan teknologi SIG dan PJ (C5)
CPMK 6	Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah untuk evaluasi lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)
Kajian: Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar SIG/PJ untuk evaluasi lingkungan 2. Konsep SIG/PJ untuk evaluasi lingkungan 3. Konsep analisis dan sintesa PJ/SIG untuk kerusakan lingkungan. 4. Konsep analisis dan sintesa PJ/SIG untuk kualitas lingkungan. 5. Konsep analisis dan sintesa PJ/SIG untuk kesehatan lingkungan. 6. Konsep analisis dan sintesa PJ/SIG untuk mitigasi dan pemantauan bencana. 7. Konsep analisis dan sintesa PJ/SIG untuk lahan kritis. 8. Konsep analisis dan sintesa PJ/SIG untuk evaluasi lingkungan.
Referensi	Wajib:

1. Vedral, Kurt. (1999). *GIS in Environmental Modeling*. International Institute for Applied Systems Research, Laxenburg, Austria.

Tambahan:

2. Verbila, D.L. (2003). *Practical GIS Analysis*. London: Thomson and Francis.
3. Hardiyanti, F.S.P., *Aplikasi Penginderaan Jauh dan GIS untuk Perencanaan Wilayah*, Penerbit Widiasarana Indonesia (Grassindo), Jakarta, 2004.
4. Supriatna. (2012). *Sistem Informasi Geografis: Analisis dan Aplikasi*. Depok: Departemen Geografi.
5. Soesilo, B. & Karuniasa, M. (2014). *Permodelan System Dynamics: untuk berbagai Bidang Ilmu dan Kebijakan Pemerintah dan Bisnis*. Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.

DAFTAR PEMBELAJARAN

Sub-CPMK (Kemampuan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran) [Rujukan]	Metode pembelajaran [Estimasi Waktu]	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian sub-CPMK	Evaluasi
-------------------------	--	---	--------------------	-------------------------------	----------

akhir yang diharapkan)			Orientasi; Latihan; Umpan Balik	Indikator Umum; Indikator Khusus	
<p>Sub CPMK 1: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah kerusakan lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS): Pemodelan SIG/PJ untuk kerusakan lingkungan</p> <p>Rujukan: [1] Bab 1</p>	<p>Kuliah interaktif, diskusi dan pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur: 100 menit</p> <p>Tugas mandiri: 100 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tanpa Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran; Pemodelan SIG/PJ untuk kerusakan lingkungan. (30%)</p> <p>Latihan: Contoh: Pemodelan SIG/PJ untuk kerusakan lingkungan. (50%)</p> <p>Umpan Balik: Diskusi Pemodelan SIG/PJ untuk kerusakan lingkungan. (20%)</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan dan menelaah: Pemodelan SIG/PJ untuk kerusakan lingkungan</p>	<p>10</p> <p>*k su ter ke M</p>
<p>Sub CPMK 2: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah kualitas lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS): Pemodelan SIG/PJ untuk kualitas lingkungan</p> <p>Rujukan: [1] Bab 2</p>	<p>Kuliah interaktif, diskusi dan pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur: 100 menit</p> <p>Tugas mandiri: 100 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran; Pemodelan SIG/PJ untuk kualitas lingkungan. (30%)</p> <p>Latihan:</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan dan menelaah: Pemodelan SIG/PJ untuk kualitas lingkungan</p>	<p>20</p> <p>*k su ter ke M</p>

		<p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tanpa Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>Contoh: Pemodelan SIG/PJ untuk kualitas lingkungan. (50%)</p> <p>Umpan Balik: Diskusi Pemodelan SIG/PJ untuk kualitas lingkungan. (20%)</p>		
<p>Sub CPMK 3: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah kesehatan lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS): Pemodelan SIG/PJ untuk kesehatan lingkungan</p> <p>Rujukan: [1] Bab 3</p>	<p>Kuliah interaktif, diskusi dan pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur: 100 menit</p> <p>Tugas mandiri: 100 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tanpa Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran; Pemodelan SIG/PJ untuk kesehatan lingkungan. (30%)</p> <p>Latihan: Contoh: Pemodelan SIG/PJ untuk kesehatan lingkungan. (50%)</p> <p>Umpan Balik: Diskusi Pemodelan SIG/PJ untuk kesehatan lingkungan. (20%)</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan dan menelaah: Pemodelan SIG/PJ untuk kesehatan lingkungan</p>	<p>20</p> <p><i>*k su ter ke. M</i></p>
<p>Evaluasi Sub CPMK 1-3</p>	<p>Bahan Minggu 1-Minggu ke-7</p>	<p>Evaluasi Tengah Semester Materi Minggu 1-7</p>	<p>Ujian Tengah Semester</p>	<p>Mahasiswa dapat menganalisis, menelaah dan mensintesa: Pemodelan SIG/PJ untuk kerusakan, kualitas dan kesehatan lingkungan</p>	

<p>Sub CPMK 4: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah mitigasi dan pemantauan daerah bencana dengan teknologi SIG dan PJ (C5)</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS): Pemodelan SIG/PJ untuk mitigasi dan pemantauan daerah bencana</p> <p>Rujukan: [1] Bab 4</p>	<p>Kuliah interaktif, diskusi dan pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur: 100 menit</p> <p>Tugas mandiri: 100 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit</p> <p>Tanpa Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran; Pemodelan SIG/PJ untuk mitigasi dan pemantauan daerah bencana. (30%)</p> <p>Latihan: Contoh: Pemodelan SIG/PJ untuk mitigasi dan pemantauan daerah bencana. (50%)</p> <p>Umpan Balik: Diskusi Pemodelan SIG/PJ untuk mitigasi dan pemantauan daerah bencana. (20%)</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan dan menelaah: Pemodelan SIG/PJ untuk mitigasi dan pemantauan daerah bencana.</p>	<p>20</p> <p>*k su ter ke M</p>
<p>Sub CPMK 5: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah lahan kritis dengan teknologi SIG dan PJ (C5)</p>	<p>Bahan Bacaan (EMAS): Pemodelan SIG/PJ untuk wilayah lahan kritis</p> <p>Rujukan: [1] Bab 4</p>	<p>Kuliah interaktif, diskusi dan pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i></p> <p>Tugas terstruktur: 100 menit</p> <p>Tugas mandiri: 100 menit</p> <p>Tatap muka (Synchronous)</p>	<p>Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran; Pemodelan SIG/PJ untuk wilayah lahan kritis. (30%)</p> <p>Latihan:</p>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan dan menelaah: Pemodelan SIG/PJ untuk wilayah lahan kritis.</p>	<p>20</p> <p>*k su ter ke M</p>

		1 x 50 menit Tanpa Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit	Contoh: Pemodelan SIG/PJ untuk wilayah lahan kritis. (50%) Umpan Balik: Diskusi Pemodelan SIG/PJ untuk wilayah lahan kritis. (20%)		
Sub CPMK 6: Mampu menganalisis dan mensintesa evaluasi lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)	Bahan Bacaan (EMAS): Pemodelan SIG/PJ untuk evaluasi lingkungan. Rujukan: [1] Bab 4	Kuliah interaktif, diskusi dan pembelajaran kolaboratif dengan <i>small group discussion</i> Tugas terstruktur: 100 menit Tugas mandiri: 100 menit Tatap muka (Synchronous) 1 x 50 menit Tanpa Tatap muka (Asynchronous) 1 x 50 menit	Orientasi: Pengantar oleh pengajar tentang capaian pembelajaran; kontrak belajar; muatan; metode perkuliahan; evaluasi hasil pembelajaran; Pemodelan SIG/PJ untuk evaluasi lingkungan. (30%) Latihan: Contoh: Pemodelan SIG/PJ untuk evaluasi lingkungan. (50%) Umpan Balik: Diskusi Pemodelan SIG/PJ untuk evaluasi lingkungan. (20%)	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menelaah: Pemodelan SIG/PJ untuk evaluasi lingkungan.	10 *k su ter ke. M
Evaluasi Sub CPMK 4-6	Bahan Minggu 9-Minggu ke-15	Evaluasi Akhir Semester Materi Minggu 9-15	Ujian Akhir Semester	Mahasiswa dapat menelaah, mitigasi dan pemantauan daerah bencana, lahan kritis dan evaluasi lingkungan	

Minggu

PROGRAM TUGAS DAN LATIHAN

	Nama Tugas	Sub-CPMK	Penugasan	Ruang Lingkup	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	L Tu Di
--	-------------------	-----------------	------------------	----------------------	------------------------	--------------------	------------------------

Makalah individu	Sub CPMK 1: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah kerusakan lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)	Membuat makalah singkat dan review paper.	Aplikasi SIG/PJ untuk kerusakan lingkungan	Individu di rumah (PR)	2 minggu	Kary
Makalah individu	Sub CPMK 3: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah kesehatan lingkungan dengan teknologi SIG dan PJ (C5)	Membuat makalah singkat dan review paper.	Aplikasi SIG/PJ untuk kerusakan lingkungan.	Kelompok di rumah (PR)	2 minggu	Kary
Evaluasi Tengah Semester	SUB-CMPK: 1-3	Pengumpulan makalah	Materi minggu 1-7	Individual	2 Jam	Revi
Makalah individu	Sub CPMK 4: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah mitigasi dan pemantauan daerah bencana dengan teknologi SIG dan PJ (C5)	Membuat makalah singkat dan review paper.	Aplikasi SIG/PJ untuk wilayah mitigasi dan pemantauan daerah bencana.	Individu di rumah (PR)	2 minggu	Kary
Makalah individu	Sub CPMK 5: Mampu menganalisis dan mensintesa wilayah lahan kritis dengan teknologi SIG dan PJ (C5)	Membuat makalah singkat dan review paper.	Aplikasi SIG/PJ untuk wilayah lahan kritis.	Kelompok di rumah (PR)	2 minggu	Kary
Evaluasi Akhir Semester	SUB-CMPK: 4-6	Menjawab Soal Ujian akhir Semester	Materi minggu 1-15	Individual	2 Jam	Revi

RI, INDIKATOR & BOBOT PENILAIAN (EVALUASI HASIL PEMBELAJARAN)

ujian ini dituliskan

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen/ Jenis Asesmen	Frekuensi	Bobot Evaluasi
Individu-1	Sub-CPMK 2 (C4)	Lembar penilaian/Tugas Individu	1	15
Individu-2	Sub-CPMK 3 (C5)	Lembar penilaian/Tugas Kelompok	1	20
engah Semester	Sub-CPMK 1-3 (C5)	Soal Ujian	1	15
Individu-3	Sub-CPMK 5 (C4)	Lembar penilaian/Tugas Kelompok	1	20
Individu-4	Sub-CPMK 6 (C5)	Lembar penilaian/Tugas Individu	1	20
akhir Semester	Sub-CPMK 1-6 (C5)	Soal Ujian	1	20
				100

Penilaian:

ini digunakan sebagai pedoman untuk menilai atau memberi tingkatan dari hasil kinerja mahasiswa. rubrik biasanya terdiri dari kriteria yang mencakup dimensi/aspek yang dinilai berdasarkan indikator capaian pembelajaran. Rubrik penilaian ini berguna untuk memperjelas dan penilaian sehingga mahasiswa dan dosen bisa berpedoman pada hal yang sama mengenai tuntutan kinerja yang diharapkan. Dosen dapat membuat rubrik yang sesuai dengan asesmen yang diberikan.

Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
85-100	A	4,00
80—<85	A-	3,70
75—<80	B+	3,30
70—<75	B	3,00
65—<70	B-	2,70
60—<65	C+	2,30
55—<60	C	2,00
40—<55	D	1,00
<40	E	0,00

Rubrik Penilaian Laporan Tugas:

Kriteria	Skor	Indikator
Struktur	4	Memuat: (1) latar belakang penyusunan laporan, (2) identifikasi masalah/analisis kesenjangan, (3) pertanyaan (4) tujuan, dan (5) menguraikan referensi yang relevan dan terkini
	3	Memuat tujuan dan 3 dari 4 butir lainnya
	2	Memuat tujuan dan 2 dari 4 butir lainnya
	1	Tidak memuat tujuan penyusunan laporan, ada salah satu atau lebih dari 4 butir lainnya
	0	Tidak memuat tujuan dan 4 butir lainnya
Isi	4	Terstruktur & kohesif, melakukan telaah literatur secara komprehensif dan melakukan analisis kritis dengan lengkap
	3	Terstruktur, melakukan telaah literatur secara komprehensif dan melakukan analisis kritis dengan lengkap
	2	Kurang terstruktur, melakukan telaah literatur namun kurang komprehensif dan melakukan analisis kritis sederhana
	1	Tidak terstruktur & kohesif, telaah literatur tidak komprehensif dan tidak mengandung analisis kritis
Penyajian	4	Terkait dengan pelaksanaan tugas dan ada saran untuk perbaikan penugasan berikutnya yang <i>feasible</i>
	3	Terkait dengan pelaksanaan tugas dan ada saran untuk perbaikan penugasan berikutnya tetapi kurang <i>feasible</i>
	2	Terkait dengan pelaksanaan tugas tetapi tidak ada saran
	1	Tidak terkait dengan pelaksanaan tugas dan tidak ada saran
	4	Laporan rapi dan menarik, dilengkapi cover dan foto/gambar
	3	Laporan rapi dan menarik, dilengkapi cover atau foto/gambar
	2	Laporan dilengkapi cover atau foto/gambar tetapi kurang rapi atau kurang menarik
	1	Laporan kurang rapi dan kurang menarik, tidak dilengkapi cover dan foto/gambar
	4	Mudah dipahami, pilihan kata tepat, dan ejaan semua benar
	3	Mudah dipahami, pilihan kata tepat, beberapa ejaan salah
	2	Kurang dapat dipahami, pilihan kata kurang tepat, dan beberapa ejaan salah
	1	Tidak mudah dipahami, pilihan kata kurang tepat, dan banyak ejaan yang salah