



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIHAN**  
**DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA**  
**PROGRAM STUDI SARJANA (S1)**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Sistem Informasi Perencanaan/GIS		CP234209	Transportasi dan Analisa Spasial	3	2	Februari 2025
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI
				Cahyono Susetyo, S.T., M.Sc., Ph.D		Cahyono Susetyo, S.T., M.Sc., Ph.D
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL 6	Mampu memahami teknik-teknik dan proses perencanaan wilayah dan kota secara kualitatif, kuantitatif, dan pemodelan spasial (sistem informasi geografis) dan teknik presentasi				
	CPL 7	Mampu menerapkan teknik-teknik formulasi rencana dan menyusun alternatif model keruangan/spasial melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam bentuk skenario pengaturan pola ruang dan struktur ruang kota, wilayah, pesisir				
	CPL 8	Mampu menganalisis potensi dan permasalahan kontek keruangan maupun non keruangan kota, wilayah, dan pesisir melalui analisis keterkaitan aspek-aspek aspasial dan spasial				
	CPL 9	Mampu menyusun konsep perencanaan dan arahan rencana melalui kajian masalah strategis dalam konteks kota, wilayah, pesisir dengan pemahaman masalah perencanaan melalui pengamatan dan pemanfaatan data fisik/spasial, sosial, ekonomi dan lingkungan				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami konsep pemanfaatan Sistem Informasi Perencanaan dan memahami metode penerapannya dalam proses Penataan Ruang.				
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan dan menampilkan hasil perencanaan ke dalam sistem informasi untuk keperluan publikasi.				
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang atau struktur ruang dengan menggunakan teknik-teknik dan pengambilan keputusan dengan menentukan proses GIS				
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menyusun konsep sistem informasi geografis berbasis web				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) minimum (INKLUSI PwD Visual Impairment)						

	CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami konsep pemanfaatan Sistem Informasi Perencanaan dan memahami metode penerapannya dalam proses Penataan Ruang.																								
	CPMK-2	Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geografis																								
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang atau struktur ruang berdasarkan hasil analisis																								
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menyusun konsep sistem informasi geografis berbasis web																								
		<b>Matrik CPL – CPMK</b>																								
		<table><tr><th>Deskripsi CPMK</th><th>CPL-6</th><th>CPL-7</th><th>CPL-8</th><th>CPL-9</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>V</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td>V</td><td>V</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td>V</td><td></td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td>V</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Deskripsi CPMK	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9	CPMK-1	V				CPMK-2		V	V		CPMK-3		V		V	CPMK-4	V		
Deskripsi CPMK	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9																						
CPMK-1	V																									
CPMK-2		V	V																							
CPMK-3		V		V																						
CPMK-4	V																									
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini berupa pengetahuan teoritis dan praktis tentang pemanfaatan teknologi sistem informasi geografis (SIG) untuk mendukung proses perencanaan wilayah dan kota, khususnya terkait dengan data geospasial																									
<b>Bahan Kajian: Materi Pembelajaran</b>	1. BK 7 Ilmu Keruangan 2. BK 13 Ilmu Data dan Aplikasi Komputer																									
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b> [1] Laurini, R. (2018). Information Systems for Urban Planning: A Hypermedia Cooperative Approach. CRC Press. [2] Kresse, W. (2012). Springer Handbook of Geographic Information. Springer. [3] O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2018). Management Information Systems. McGraw-Hill Education. [4] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). Management Information Systems: Managing the Digital Firm. Pearson. [5] Valacich, J. S., & Schneider, C. (2018). Information Systems Today: Managing in the Digital World. Pearson. [6] Mitchell, A. (2018). The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 1: Geographic Patterns & Relationships. ESRI Press. [7] Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2018). Geographic Information Science and Systems. Wiley. [8] Fu, P., & Sun, J. (2021). Web GIS: Principles and Applications. ESRI Press. [9] Peng, Z. R., & Tsou, M. H. (2020). Internet GIS: Distributed Geographic Information Services for the Internet and Wireless Networks. Wiley. <b>Pendukung :</b> [10] Maarseveen, M. van, Martinez, J., & Flacke, J. (2018). <i>GIS in Sustainable Urban Planning and Management</i> . Springer. [11] ESRI. (2023). <i>ArcGIS Pro Documentation</i> . <a href="https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/get-started/get-started-with-arcgis-pro.htm">https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/get-started/get-started-with-arcgis-pro.htm</a> [12] ESRI. (2022). <i>Spatial Analyst Extension for ArcGIS Pro</i> . <a href="https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/an-overview-of-the-spatial-analyst-toolbox.htm">https://pro.arcgis.com/en/pro-app/latest/tool-reference/spatial-analyst/an-overview-of-the-spatial-analyst-toolbox.htm</a>																									

	[13] QGIS Development Team. (2023). <i>QGIS Documentation</i> . <a href="https://docs.qgis.org/3.28/en/docs/index.html">https://docs.qgis.org/3.28/en/docs/index.html</a> [14] Sherman, G. (2020). <i>Mastering QGIS</i> . Packt Publishing. [15] Law, M., & Collins, A. (2019). <i>Getting to Know Web GIS</i> . ESRI Press. [16] O'Sullivan, D., & Unwin, D. J. (2020). <i>Geographic Information Analysis</i> . Wiley.	
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak :</b>	<b>Perangkat Keras :</b>
	ArcGIS Desktop, GoogleEarthEngine, QGIS, Ms. Office	LCD, Web Cam
<b>Team Teaching</b>	1. Cahyono Susetyo, S.T., M.Sc., Ph.D 2. Fendy Firmansyah, S.T., M.T. 3. Anoraga Jatayu, S.T., M.Si. 4. Rivan Aji Wahyu Dyan Syafitri, S.PWK., M.Ars.	
<b>Matakuliah syarat</b>	-	

### Komponen CPL

KOMPONEN CPL	#CPL	CPL	REKOMENDASI CPL CORE ATAU COMPLEMENTARY
<b>PENGETAHUAN</b>	6	<u>Mampu memahami teknik-teknik dan proses perencanaan wilayah dan kota secara kualitatif, kuantitatif, dan pemodelan spasial (sistem informasi geografis) dan teknik presentasi</u>	Core
<b>KETERAMPILAN</b>	7	Mampu menerapkan teknik-teknik formulasi rencana dan menyusun alternatif model keruangan/spasial melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam bentuk skenario pengaturan pola ruang dan struktur ruang kota, wilayah, pesisir	Complementary
	8	Mampu menganalisis potensi dan permasalahan kontek keruangan maupun non keruangan kota, wilayah, dan pesisir melalui analisis keterkaitan aspek-aspek spasial dan spasial	Complementary
	9	Mampu menyusun konsep perencanaan dan arahan rencana melalui kajian masalah strategis dalam konteks kota, wilayah, pesisir dengan pemahaman masalah perencanaan melalui pengamatan dan pemanfaatan data fisik/spasial, sosial, ekonomi dan lingkungan	Core

#### KOMPONEN CPL :

#### PENGETAHUAN #6

Mampu memahami teknik-teknik dan proses perencanaan wilayah dan kota secara kualitatif, kuantitatif, dan pemodelan spasial (sistem informasi geografis) dan teknik presentasi

#### LEVEL CPL: CORE

CPMK-1	LEVEL CPMK	CPMK-4	LEVEL CPMK
--------	------------	--------	------------

Mahasiswa mampu memahami konsep pemanfaatan Sistem Informasi Perencanaan dan memahami metode penerapannya dalam proses Penataan Ruang	CORE	Mahasiswa mampu menyusun konsep sistem informasi geografis berbasis web	Core
---	------	---	------

#### KOMPONEN CPL :

##### KETERAMPILAN #7

Mampu menerapkan teknik-teknik formulasi rencana dan menyusun alternatif model keruangan/spasial melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif dalam bentuk skenario pengaturan pola ruang dan struktur ruang kota, wilayah, pesisir

#### LEVEL CPL: COMPLEMENTARY

CPMK-2	LEVEL CPMK	CPMK-3	LEVEL CPMK
Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geogafis	COMPLEMENTARY <b>Adjustment:</b> Mahasiswa mampu memahami konsep teknik-teknik analisis spasial baik secara prosedur, tujuan, dan kegunaannya dalam perumusan rencana dan model keruangan/spasial.	Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang atau struktur ruang berdasarkan hasil analisis	CORE <b>Adjustment:</b> Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dan struktur ruang.

#### KOMPONEN CPL :

##### KETERAMPILAN #8

Mampu menganalisis potensi dan permasalahan kontek keruangan maupun non keruangan kota, wilayah, dan pesisir melalui analisis keterkaitan aspek-aspek aspaspial dan spasial

#### LEVEL CPL: COMPLEMENTARY

CPMK 2	LEVEL CPMK
Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geogafis	COMPLEMENTARY <b>Adjustment:</b> Mahasiswa mampu memahami konsep teknik-teknik analisis spasial baik secara prosedur, tujuan, dan kegunaannya dalam perumusan rencana dan model keruangan/spasial..

#### KOMPONEN CPL :

##### KETERAMPILAN #9

Mampu menyusun konsep perencanaan dan arahan rencana melalui kajian masalah strategis dalam konteks kota, wilayah, pesisir dengan pemahaman masalah perencanaan melalui pengamatan dan pemanfaatan data fisik/spasial, sosial, ekonomi dan lingkungan

#### LEVEL CPL: CORE

CPMK 3	LEVEL CPMK
--------	------------

Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang atau struktur ruang berdasarkan hasil analisis

CORE

**# PERKULIAHAN TIAP MINGGU AKAN DISESUAIKAN #**

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<p>Mahasiswa mampu memahami komponen Sistem Informasi Perencanaan serta memahami peran, pemanfaatan, dan perkembangannya dalam proses perencanaan wilayah dan kota</p> <p>CPMK 1 - Mahasiswa mampu memahami konsep pemanfaatan Sistem Informasi Perencanaan dan memahami metode penerapannya dalam proses Penataan Ruang</p> <p>Sub CPMK - 1: Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep/teoritik dan prinsip dasar dalam Sistem Informasi</p>	<p>Keaktifan Individu</p> <p>Teridentifikasinya denfinisi sistem informasi perencanaan, sistem informasi geografis, dan penerapannya dalam perencanaan wilayah dan kota</p>	<p>Pembahasan RPS dan Kuliah</p>	<p>BP: Kuliah Tatap Muka</p> <p><a href="#">Penjelasan Rencana Pembelajaran berbasis PBL/CBL</a> (Untuk minggu 8, 9, 10 dan 11)</p> <p>Pembagian sub topik:</p> <p>Subtopik 1: penerapan teknik multi criteria decission analysis di berbagai studi kasus</p> <p>Subtopik 2: Penerapan teknik network analysis di berbagai studi kasus</p> <p>TM : 2 x 150 PT : 2 x 180 BM : 2 x 180</p>	<p>Upload RPS, RE, RT Pada myclassroom</p> <p>Upload teaching note pada my classroom</p> <p>Pembagian kelompok HOME Dan kelompok FOKUS</p>	<p>Pengantar Sistem Informasi Perencanaan <a href="#">[1]</a> <a href="#">[2]</a> <a href="#">[3]</a> <a href="#">[4]</a><a href="#">[10]</a></p> <p>A. Penjelasan Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Rencana Asesmen dan Evaluasi (RAE), dan Rencana Tugas Mahasiswa (RTM)</p> <p>B. Pengantar sistem informasi geografis</p>	-

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
2	<p>CPMK 1 - Mahasiswa mampu memahami konsep pemanfaatan Sistem Informasi Perencanaan dan memahami metode penerapannya dalam proses Penataan Ruang</p> <p>Sub CPMK - 2 - Mahasiswa mampu memahami komponen Sistem Informasi Perencanaan (PSS, NSS, DSS) serta memahami peran, pemanfaatan, dan perkembangannya dalam proses perencanaan wilayah dan kota</p>	<p>Keaktifan Individu</p> <p>Teridentifikasinya definisi, pemanfaatan, komponen dan perkembangan PSS, DSS, NSS.</p>	Kuliah	<p>BP: Kuliah Tatap Muka</p> <p>TM : 2 x 150 PT : 2 x 180 BM : 2 x 180</p>		<p>Komponen dalam Sistem Informasi Perencanaan – <i>Planning Support System</i> (PSS), <i>Decision Support System</i> (DSS) <i>Negotiation Support System</i> (NSS) [1] [3] [4] [5]</p> <p>A. Definisi <i>Planning Support System</i> (PSS), <i>Decision Support System</i> (DSS) dan <i>Negotiation Support System</i> (NSS) dan peran PSS dalam proses perencanaan</p> <p>B. Pemanfaatan dan implementasi PSS, DSS, NSS dalam perencanaan wilayah dan kota</p> <p>C. Komponen dalam PSS, DSS, NSS</p> <p>D. Perkembangan PSS, DSS, NSS dan sistem informasi geografis dalam pengelolaan data geospasial</p>	-
3	<p>Asesmen dan Evaluasi 1 (Kuis)</p> <p>CPMK 1 - Mahasiswa mampu memahami konsep pemanfaatan Sistem Informasi Perencanaan dan memahami metode penerapannya dalam proses Penataan Ruang</p>	<p>1. Ketepatan memahami komponen-komponen sistem informasi perencanaan</p> <p>2. Ketepatan memahami keterkaitan antara ilmu keruangan dan basis data</p>	<p>Penilaian individu berupa kuis</p> <p>Pembelajaran tercapai ketika rata-rata mahasiswa memperoleh nilai kuis lebih dari 66 (B)</p>	<p>BP: Quiz</p> <p><b>AKOMODASI:</b> Untuk mahasiswa PwDs VI, quiz perlu diberikan dalam bentuk lisan ataupun tertulis (soal diberikan</p>			20%

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>Sub CPMK - 1: Mahasiswa mampu memahami konsep-konsep/teoritik dan prinsip dasar dalam Sistem Informasi</p> <p>Sub CPMK - 2 - Mahasiswa mampu memahami komponen Sistem Informasi Perencanaan (PSS, NSS, DSS) serta memahami peran, pemanfaatan, dan perkembangannya dalam proses perencanaan wilayah dan kota</p>	<p>geospasial, serta proses perencanaan</p> <p>3. Ketepatan memahami , fungsi, implementasi PSS, DSS, dan NSS dalam proses perencanaan</p> <p>4. Ketepatan memahami perkembangan teknologi dan pergeseran/efisiensi proses perencanaan dalam konteks sistem informasi perencanaan</p> <p>5. Ketepatan memahami relevansi sistem informasi perencanaan dengan peraturan yang berlaku, serta analisis GAP yang terdapat di antara keduanya</p>		<p>dalam bentuk file softcopy yang dapat diakses assistive technology)</p> <p>Durasi waktu quiz ditambah minimum 50% lebih lama dari durasi untuk mahasiswa reguler (PP No. 13/ 2020 regarding Decent Accommodation for Students with Disabilities)</p>			
4	<p>Mahasiswa mampu memahami dasar data raster serta menerapkan pemanfaatan data raster berbasis spasial</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>Sub CPMK - 3: Mahasiswa mampu memahami konsep</p>	-	Kuliah & Keaktifan individu Kegiatan Praktikum	<p>BP: Kuliah Tatap Muka BP: Praktikum MP: Case study learning</p> <p>AKOMODASI: Untuk mahasiswa disabilitas PwDs VI, dibebaskan dari tugas praktikum tetapi diganti dengan tugas</p>	PT: 180 BM: 180	<p>Pengenalan data raster [2][5][6][7][10][11][12][13][14]</p> <p>A. Definisi data raster</p> <p>B. Perbedaan data raster dan vektor</p> <p>C. Kelebihan data raster</p> <p>D. Perolehan dan pengolahan data raster</p> <p>A. Studi kasus pemanfaatan data raster dalam perencanaan</p>	2,5

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>dasar data raster serta pemanfaatan data raster berbasis spasial.</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geografis</p> <p>Sub CPMK - 3: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar data raster</p>			<p><a href="#">mereview konsep dan prosedur data raster</a></p> <p>TM : 50 PT: 100</p>			
5	<p>Mahasiswa mampu memahami serta menerapkan teknik interpolasi</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>Sub CPMK - 4: Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan teknik interpolasi data</p>	-	Kuliah & Keaktifan individu Kegiatan Praktikum	<p>BP: Kuliah Tatap Muka BP: Praktikum MP: Case study learning</p> <p><b>AKOMODASI:</b> <a href="#">Untuk mahasiswa disabilitas PwDs VI, dibebaskan dari tugas praktikum tetapi diganti dengan tugas mereview konsep dan prosedur teknik analisis interpolasi</a></p>	<p>PT: 180 BM: 180</p>	<p>Interpolasi <a href="#">[2][5][6][7][10][11][12][13][14]</a></p> <p>A. Pengenalan teknik interpolasi</p> <p>B. Jenis-jenis teknik interpolasi</p> <p>C. Algoritma dalam teknik interpolasi, kelebihan dan kekurangannya</p> <p>D. Studi kasus dan praktik penggunaan teknik interpolasi</p>	5



Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geogafis</p> <p>Sub CPMK - 4: Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik interpolasi data</p>			<p>TM : 50 PT: 100</p>			
6	<p>Mahasiswa mampu memahami dan melakukan pengolahan data raster berdasarkan rentang nilai data serta <i>value assignment</i> data raster</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>Sub CPMK - 5: Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis pengolahan data raster berdasarkan rentang nilai data serta value assignment data raster</p>	-	Kuliah & Keaktifan individu Kegiatan Praktikum	<p>BP: Kuliah Tatap Muka BP: Praktikum MP: Case study learning</p> <p><b>AKOMODASI:</b> <b>Untuk mahasiswa disabilitas PwDs VI, dibebaskan dari tugas praktikum tetapi diganti dengan tugas mereview konsep dan prosedur teknik reklasifikasi data</b></p> <p>TM : 50 PT: 100</p>	<p>PT: 180 BM: 180</p>	<p>Reklasifikasi [2][5][6][7][10][11][12][13][14]</p> <p>A. Pengenalan teknik reklasifikasi</p> <p>B. Jenis-jenis teknik reklasifikasi</p> <p>C. Algoritma dalam teknik reklasifikasi, kelebihan dan kekurangannya</p> <p>D. Studi kasus dan praktik penggunaan teknik reklasifikasi</p>	5

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geogafis</p> <p>Sub CPMK - 5: Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur pengolahan data raster berdasarkan rentang nilai data serta value assignment data raster</p>						
7	<p>Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis data raster dengan fungsi dan algoritma matematis</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>Sub CPMK - 6: Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis data raster dengan fungsi atau algoritma matematis</p>	-	Kuliah & Keaktifan individu Kegiatan Praktikum	BP: Kuliah Tatap Muka BP: Praktikum MP: Case study learning  <b>AKOMODASI:</b> Untuk mahasiswa disabilitas PwDs VI, dibebaskan dari tugas praktikum tetapi diganti dengan tugas mereview konsep dan prosedur raster calculator	PT: 180 BM: 180	Perhitungan matematis berbasis spasial dengan data raster <a href="#">[2][5][6][7][10][11][12][13][14]</a> A. Pemahaman sifat, jenis , dan operabilitas data raster B. Teknik dan fungsi matematis dalam data raster C. Studi kasus dan praktik penggunaan <i>raster calculator</i>	5

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geogafis</p> <p>Sub CPMK - 6: Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur pengolahan data raster dengan fungsi atau algoritma matematis.</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dengan menggunakan teknik-teknik dan pengambilan keputusan dengan menentukan proses GIS</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dan struktur ruang berdasarkan hasil analisis</p> <p>Sub CPMK - 15: Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi rencana tata ruang berdasarkan hasil analisis.</p>			<p>TM : 50</p> <p>PT: 100</p>			

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
8	<p>Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis data raster secara multi-kriteria sebagai arahan rekomendasi pola ruang</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geografis</p> <p>Sub CPMK - 7: Mahasiswa mampu memahami konsep dan komponen multi-kriteria decision analysis (MCDA)</p> <p>Sub CPMK - 8: Mahasiswa mampu memahami prosedur dan tahapan MCDA</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dengan menggunakan teknik-teknik</p>	-	<p><b>Tugas 1:</b> <b>Pendalaman masalah - Borang pemicu masalah untuk topik Multi Criteria Decision Anlysis (MCDA)</b></p> <p>PBL / CBL</p> <p>Presentasi dan diskusi</p> <p>HOME</p> <p>1.Topik Definisi dan konsep MCDA</p> <p>2. Komponen Dasar MCDA</p> <p>3. Tahapan dan Prosedur MCDA</p>	<p>BP: Presentasi kelompok HOME</p> <p>MP: Collaborative learning</p> <p>TM: 1 x 150 menit PT: 1x 180 menit BM: 1x 180 menit</p> <p><b>AKOMODASI:</b></p> <p>1. Untuk mahasiswa PwDs VI, sangat dianjurkan berpartisipasi aktif dalam presentasi, menggunakan assistive technology, kelengkapan media yang diperlukan, ataupun bantuan volunteer/buddy sesuai kebutuhan</p> <p>2. Untuk mahasiswa disabilitas PwDs VI, dibebaskan dari tugas praktikum tetapi diganti dengan tugas</p>	<p>PT: 180 BM: 180</p>	<p>Multi-kriteria analisis berbasis raster [2][5][6][7][10][11][12][13][14]</p> <p>A. Pemahaman teknik analisis multikriteria</p> <p>B. Pembobotan raster dalam teknik analisis multikriteria</p> <p>C. Penentuan variabel, pengolahan data, serta penentuan bobot dalam teknik analisis multikriteria</p> <p>D. Studi kasus dan praktik penggunaan teknik analisis multi kriteria</p>	5

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>dan pengambilan keputusan dengan menentukan proses GIS</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dan struktur ruang berdasarkan hasil analisis</p> <p>Sub CPMK - 15: Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi rencana tata ruang berdasarkan hasil analisis.</p>			<p>mereview hasil dari tugas 1 (minggu 8)</p>			
9	<p>Mahasiswa mampu memahami penerapan teknik multi kriteria analisis dalam berbagai kasus</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geogafis</p>		<p><b>Tugas 2: aplikasi hasil tugas 1 dalam bentuk FGD presentasi, atau diskusi</b></p> <p>PBL / CBL</p> <p>Presentasi dan diskusi</p> <p>FOCUS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studi kasus A</li> <li>2. Studi kasus B</li> <li>3. Studi kasus C</li> <li>4. Studi kasus D</li> </ol>	<p>BP: Presentasi kelompok HOME</p> <p>MP: Collaborative learning</p> <p>TM: 1 x 150 menit PT: 1x 180 menit BM: 1x 180 menit</p> <p><b>AKOMODASI:</b></p> <p>1. Untuk mahasiswa PwDs VI, sangat dianjurkan berpartisipasi aktif dalam presentasi, menggunakan</p>		<p>Multi-kriteria analisis berbasis raster [2][5][6][7][10][11][12][13][14]</p> <p>A. Pemahaman teknik analisis multikriteria</p> <p>B. Pembobotan raster dalam teknik analisis multikriteria</p> <p>C. Penentuan variabel, pengolahan data, serta penentuan bobot dalam teknik analisis multikriteria</p> <p>Studi kasus dan praktik penggunaan teknik analisis multi kriteria</p>	5

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>Sub CPMK - 9: Mahasiswa mampu memahami lingkup penerapan atau pengaplikasian MCDA di berbagai studi kasus.</p> <p>Sub CPMK - 10: Mahasiswa mampu menerapkan dan Menganalisis data spasial dengan menggunakan teknik MCDA.</p> <p>Sub CPMK - 10: Mahasiswa mampu memahami penerapan konsep MCDA dalam suatu kasus dan memahami kontribusinya dalam merumuskan rencana.</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dengan menggunakan teknik-teknik dan pengambilan keputusan dengan menentukan proses GIS</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dan struktur ruang berdasarkan hasil analisis</p> <p>Sub CPMK - 15: Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi rencana tata ruang berdasarkan hasil analisis.</p>			<p>assistive technology, kelengkapan media yang diperlukan, ataupun bantuan volunteer/buddy sesuai kebutuhan</p> <p>2. Untuk mahasiswa disabilitas PwDs VI, dibebaskan dari tugas praktikum tetapi diganti dengan tugas mereview hasil dari tugas 2 (minggu 9)</p>			

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
10	<p>Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis data berbasis jaringan secara spasial sebagai arahan rekomendasi pola ruang</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keputusan berbasis sistem informasi geografis</p> <p>Sub CPMK - 11: Mahasiswa mampu memahami konsep, komponen dan karakteristik teknik analisis jaringan (network analysis)</p> <p>Sub CPMK - 12: Mahasiswa mampu memahami prosedur network analysis</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dengan menggunakan teknik-teknik</p>	-	<p><b>Tugas 1:</b> <b>Pendalaman masalah - Borang pemicu masalah untuk topik network analysis</b></p> <p>PBL / CBL</p> <p>Presentasi dan diskusi</p> <p>HOME</p> <p>1.Topik Definisi dan konsep Network Analysis</p> <p>2. Komponen Dasar Network Analysis (Nodes, Edges)</p> <p>3. Karakteristik Network Analysis (Degree, Path &amp; Distance, Centrality measures, Density)</p> <p>4. Metode Network Analysis</p>	<p>BP: Presentasi kelompok HOME</p> <p>MP: Collaborative learning</p> <p>TM: 1 x 150 menit PT: 1x 180 menit BM: 1x 180 menit</p> <p><b>AKOMODASI:</b></p> <p>1. Untuk mahasiswa PwDs VI, sangat dianjurkan berpartisipasi aktif dalam presentasi, menggunakan assistive technology, kelengkapan media yang diperlukan, ataupun bantuan volunteer/buddy sesuai kebutuhan</p> <p>2. Untuk mahasiswa disabilitas PwDs VI, dibebaskan dari tugas praktikum tetapi diganti dengan tugas</p>	PT: 180 BM: 180	<p><i>Spatial network analysis</i> [2][5][6][7][10][11][12][13][14]</p> <p>A. Pemahaman konteks data goespasial dan jaringan (<i>network</i>)</p> <p>B. Pemahaman keterkaitan antara sistem informasi geografis dan sistem transportasi</p> <p>C. Jenis sentralitas dan fungsinya dalam analisis keruangan</p> <p>Studi kasus dan praktik penggunaan teknik <i>spatial network analysis</i></p>	5

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>dan pengambilan keputusan dengan menentukan proses GIS</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dan struktur ruang berdasarkan hasil analisis</p> <p>Sub CPMK - 15: Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi rencana tata ruang berdasarkan hasil analisis.</p>			<p>mereview hasil dari tugas 1 (minggu 8)</p>			
11	<p>Mahasiswa mampu memahami penerapan teknik analisis jaringan dalam berbagai kasus</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geografis</p> <p>Sub CPMK - 13: Mahasiswa mampu memahami lingkup</p>		<p><b>Tugas 2: aplikasi hasil tugas 1 dalam bentuk FGD presentasi, atau diskusi</b></p> <p>PBL / CBL</p> <p>Presentasi dan diskusi</p> <p>FOCUS</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Studi kasus A</li> <li>2. Studi kasus B</li> <li>3. Studi kasus C</li> <li>4. Studi kasus D</li> </ol>	<p>BP: Presentasi kelompok HOME</p> <p>MP: Collaborative learning</p> <p>TM: 1 x 150 menit PT: 1x 180 menit BM: 1x 180 menit</p> <p><b>AKOMODASI:</b></p> <p>1. Untuk mahasiswa PwDs VI, sangat dianjurkan berpartisipasi aktif dalam presentasi, menggunakan assistive technology,</p>	<p>PT: 180 BM: 180</p>	<p><i>Spatial network analysis</i> [2][5][6][7][10][11][12][13][14]</p> <p>D. Pemahaman konteks data goespasial dan jaringan (<i>network</i>)</p> <p>E. Pemahaman keterkaitan antara sistem informasi geografis dan sistem transportasi</p> <p>F. Jenis sentralitas dan fungsinya dalam analisis keruangan</p> <p>Studi kasus dan praktik penggunaan teknik <i>spatial network analysis</i></p>	5



Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>penerapan atau pengaplikasian network analysis di berbagai studi kasus</p> <p>Sub CPMK - 14: Mahasiswa mampu menerapkan dan menganalisis data spasial dengan menggunakan teknik network analysis</p> <p>Sub CPMK - 14: Mahasiswa mampu memahami penerapan konsep network analysis dalam suatu kasus dan memahami kontribusinya dalam merumuskan rencana.</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dengan menggunakan teknik-teknik dan pengambilan keputusan dengan menentukan proses GIS</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dan struktur ruang berdasarkan hasil analisis</p> <p>Sub CPMK - 15: Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi rencana tata ruang berdasarkan hasil analisis.</p>			<p>kelengkapan media yang diperlukan, ataupun bantuan volunteer/buddy sesuai kebutuhan</p> <p>2. Untuk mahasiswa disabilitas PwDs VI, dibebaskan dari tugas praktikum tetapi diganti dengan tugas mereview hasil dari tugas 2 (minggu 9)</p>			

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
12	<p>Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi komponen konsep sistem informasi geografis berbasis web</p> <p>CPMK 4 - Mahasiswa mampu menyusun konsep sistem informasi geografis berbasis web</p> <p>Sub CPMK - 16: Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi komponen sistem informasi geografis berbasis web</p> <p>Sub CPMK - 17: Mahasiswa mampu menyusun konsep sistem informasi berbasis web dengan fitur interaktif</p>	-	-	<p>Kuliah; Praktikum</p> <p>TM : 50 PT: 100</p>	<p>PT: 180 BM: 180</p>	<p>Pengenalan dan konsep dasar webgis [7][8][9][15][16]</p> <p>A. Pemahaman <i>cloud computing</i> dalam sistem informasi geografis</p> <p>B. Pemahaman pengoperasian dan visualisasi data berbasis web dan perannya dalam perencanaan</p> <p>C. Perkembangan teknologi dalam sistem informasi geografis berbasis web</p> <p>D. Pemahaman terhadap fitur dalam Webgis</p> <p>E. Pemahaman terhadap jenis dan platform Webgis</p> <p>F. Studi kasus webgis interaktif</p>	2,5
13	Asesmen dan Evaluasi 3 dan 4: Tugas Kelompok	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan memahami studi kasus yang diambil</li> <li>Ketepatan pemilihan <b>teknik</b> analisis yang tepat untuk digunakan</li> <li>Ketepatan <b>menginterpretasikan</b> hasil analisis spasial</li> <li><b>Kemampuan membuat hasil arahan rekomendasi rencana tata ruang berdasarkan hasil analisis</b></li> </ol>	<p>Penilaian individu dan kelompok berupa non-kuis</p> <p>Pembelajaran tercapai ketika rata-rata kelompok memperoleh nilai lebih dari 66 (B)</p>	<p>Collaborative learning;</p> <p>Tugas pemecahan masalah, penalaran, pengaplikasian teknik analisis, mendiskusikan kasus secara kolaboratif &amp; melaksanakan kegiatan serta</p>	Asistensi: 360	<p>Menyusun penelitian kecil berbasis studi kasus yang memanfaatkan teknik analisis spasial dan menyajikannya dalam webgis</p> <p>A. Gambaran umum studi kasus beserta permasalahan dan tujuan dilakukannya penelitian</p> <p>B. Metode dan teknik analisis yang digunakan</p>	
14							
15							20%
16	<p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu menerapkan teknik-teknik analisis spasial dan memberikan informasi hasil analisis untuk kebutuhan perencanaan</p> <p>CPMK 2 - Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik-teknik analisis spasial dalam menganalisis</p>						20%

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>potensi dan permasalahan keruangan, dan pengambilan keputusan berbasis sistem informasi geogafis</p> <p>Sub CPMK - 3: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar data raster serta pemanfaatan data raster berbasis spasial</p> <p>Sub CPMK - 3: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar data raster</p> <p>Sub CPMK - 4: Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan teknik interpolasi data</p> <p>Sub CPMK - 4: Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur teknik interpolasi data</p> <p>Sub CPMK - 5: Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis pengolahan data raster berdasarkan rentang nilai data serta value assignment data raster</p> <p>Sub CPMK - 5: Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur pengolahan data raster berdasarkan rentang nilai data serta value assignment data raster</p>	5. Kemampuan menampilkan hasil analisis dalam webgis		<p>pelaporan hasil kerja lapangan Presentasi: 360 Pengumpulan Tugas: 360</p> <p><b>AKOMODASI:</b> Untuk mahasiswa PwDs VI, bagian teknis analisis tidak dilibatkan, tetapi diganti dengan kemampuan mengidentifikasi kebutuhan data dan memanfaatkan hasil analisis untuk perumusan rekomendasi rencana.</p>		<p>C. Interpretasi hasil analisis dan kemampuan menjawab permasalahan</p> <p>D. Penyajian hasil telaah terhadap studi kasus pada webgis</p>	

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>Sub CPMK - 6: Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis data raster dengan fungsi atau algoritma matematis</p> <p>Sub CPMK - 6: Mahasiswa mampu memahami konsep dan prosedur pengolahan data raster dengan fungsi atau algoritma matematis.</p> <p>Sub CPMK - 7: Mahasiswa mampu memahami konsep dan komponen multi-kriteria descission analysis (MCDA)</p> <p>Sub CPMK - 8: Mahasiswa mampu memahami prosedur dan tahapan MCDA</p> <p>Sub CPMK - 9: Mahasiswa mampu memahami lingkup penerapan atau pengaplikasian MCDA di berbagai studi kasus.</p> <p>Sub CPMK - 10: Mahasiswa mampu menerapkan dan Menganalisis data spasial dengan menggunakan teknik MCDA.</p> <p>Sub CPMK - 10: Mahasiswa mampu memahami penerapan konsep MCDA dalam suatu kasus dan memahami kontribusinya dalam merumuskan rencana.</p>						

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>Sub CPMK - 11: Mahasiswa mampu memahami konsep, komponen dan karakteristik teknik analisis jaringan (network analysis)</p> <p>Sub CPMK - 12: Mahasiswa mampu memahami prosedur network analysis</p> <p>Sub CPMK - 13: Mahasiswa mampu memahami lingkup penerapan atau pengaplikasian network analysis di berbagai studi kasus</p> <p>Sub CPMK - 14: Mahasiswa mampu menerapkan dan menganalisis data spasial dengan menggunakan teknik network analysis</p> <p>Sub CPMK - 14: Mahasiswa mampu memahami penerapan konsep network analysis dalam suatu kasus dan memahami kontribusinya dalam merumuskan rencana.</p> <p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dengan menggunakan teknik-teknik dan pengambilan keputusan dengan menentukan proses GIS</p>						

Minggu	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Tatap Muka	Daring		
	<p>CPMK 3 - Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi pola ruang dan struktur ruang berdasarkan hasil analisis</p> <p>Sub CPMK - 15: Mahasiswa mampu menyusun arahan rekomendasi rencana tata ruang berdasarkan hasil analisis.</p> <p>CPMK 4 - Mahasiswa mampu menyusun konsep sistem informasi geografis berbasis web</p> <p>Sub CPMK - 16: Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi komponen sistem informasi geografis berbasis web</p> <p>Sub CPMK - 17: Mahasiswa mampu menyusun konsep sistem informasi berbasis web dengan fitur interaktif</p>						