

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (skt)	SEMESTER	Tgl Penyusunan				
Teknik Aplikasi GIS	PIT0733	-	2	1	Ganjil 2020/2021 (III) 2 September 2020				
OTORISASI / PENGESAHAN	Dosen Pengembang RPS	Koordinator MK		Ketua Program Magister Agroekoteknologi					
	1. Muhammad Rusdi, Ph.D 2. Dr. Ir. Halim Akbar, M. Si			 Muhammad Rusdi, Ph.D NIDN 001047709 Dr. Ismadi, S.P., M. Si MPP 197012312002121004					
<b>Capaian Pembelajaran</b>		<b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi yang dibebankan pada MK</b>							
CPL-P2	Mampu mengembangkan berbagai teknologi pemetaan dalam bidang pertanian untuk mendukung pengelolaan sumberdaya alam secara berkelanjutan								
CPL-P4	Mampu menyelesaikan berbagai problematika pertanian secara bijaksana dalam rangka								
CPL-KU2	Mampu memilih dan menetapkan teknologi pertanian yang dapat mendukung program pembangunan pertanian secara berkelanjutan								
CPL-KU4	Menguasai pendekatan riset terapan dan inovatif di bidang pertanian untuk pemecahan masalah pertanian secara umum								
CPL-KK10	Mampu melaksanakan tindakan reflektif berdasarkan prosedur dan metodologi penelitian ilmiah untuk peningkatan kualitas pendidikan dan pengembangan keilmuan								
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>									
CP MK 1	Menjelaskan Konsep-konsep dasar penginderaan jauh dan GIS								
CP MK 2	Prinsip-prinsip gelombang elektromagnetik yang digunakan dalam penginderaan jauh.								
CP MK 3	Menjelaskan prinsip resolusi citra, format data citra, dan prinsip tampilan citra digital								
CP MK 4	Melakukan interpretasi berbagai jenis citra penginderaan untuk berbagai keperluan dibidang pertanian.								
CP MK 5	Memahami prinsip data vector dan raster sebagai input dari SIG								
CP MK 6	Melakukan input dan pengolahan data SIG								
CP MK 7	Melakukan analisis SIG dan pembuatan peta hasil dari input data ke dalam SIG								

<b>Peta CPL – CP MK</b>		<b>CPL-S9</b>	<b>CPL-P6</b>	<b>CPL-KU5</b>	<b>CPL-KK6</b>
	CP MK 1	√			
	CP MK 2		√		
	CP MK 3		√		
	CP MK 4			√	√

  

<b>Diskripsi Singkat MK</b>	Membahas tentang identifikasi dan biologi serta ekologi gulma, analisis persaingan gulma dengan tanaman yang berpengaruh pada kompetisi gulma terhadap tanaman, perencanaan dan manajemen pengendalian gulma serta evaluasi hasil pengendalian gulma terhadap hasil tanaman budidaya
-----------------------------	--

  

<b>Bahan Kajian:</b> Materi pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penginderaan jauh, beberapa konsep dasar</li> <li>2. Proses, energi elektromagnetik dan problem penginderaan jauh</li> <li>3. Wahana dan tipe sensor</li> <li>4. Konsep resolusi dan pengenalan objek citra</li> <li>5. Klasifikasi dan analisis citra</li> <li>6. GIS, defenisi dan ruang</li> <li>7. Lingkup, defenisi GIS, data spasial, abad informasi, kompone GIS, hardware software, cara kerja gis, prinsip dasar pengolahan data GIS</li> <li>8. Skala pengukuran dan defenisi data</li> <li>9. Struktur data GIS</li> <li>10. Pengumpulan dan pemasukan data dalam GIS</li> <li>11. Pengolahan awal dan persiapan data GIS</li> <li>12. Berbagai fungsi analisis dalam GIS</li> </ol>
--	---

<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jensen, J.R 21996. Introductory Digital Image Processing, A Remote Sensing Prespective, Prentice Hall Series</li> <li>2. Jensen, J. R.2000 Remote Sensing of Environment, an Earth Resources Perspective, Printice Hall</li> <li>3. Lillesand, T.M. and R.W. Kiefer. 2000. Remote Sensing and Image Interpretation. 4rd ed. John Wiley &amp; Sons, Inc</li> <li>4. Clark. C, Park, B.O, Crene, M.P 2001. GIS and Environmental Modelling, Printice Hall</li> <li>5. Praharsa, E. 2008. Remote Sensing , Praktis Penginderaan Jauh &amp; pengolahan Citra Dijital dengan Perangkat Lunak ER Mapper, Informatika, Bandung</li> <li>6. Bernhardsen, T. 1999. GIS an introduction, 2<sup>nd</sup> Ed. John Wiley &amp; Sons,</li> <li>7. Longley, P.A et. al.2001. GIS and Science</li> <li>8. Barus, B dan U. Wiradisastra,(2000) Sistem Informasi Geografi [Sarana Manajemen Sumberdaya]:.</li> <li>9. Clark, K.C; Park, B.O. and Crane, M.P. (2002). Geographic Information Systems and Environmental Modeling Printice Hall</li> </ol>
----------------	--

	10. Demers, M.N. 2002 . GIS Modeling in Raster , John Wiley						
	<b>Pendukung:</b>						
	1. Fortin, M.J & Dale, M. (2005). Spatial Analysis: A guide for Ecologists, Cambridge 2. Longley, P: Goodchild, M. & Rhin D (2002) Geographic Information and Science, John Weiley 3. Nuarsa, I.W. Belajar Sendiri Manganalisis Data Sapsial dengan ArcView GIS 3.3. 4. T.Bernhardsen (1999). Geographic Information System: An Introduction, John Wiley & Sons, Inc 5. Worboys, M.F (1995). GIS A computing Perspective, Taylor & Francis 6. Bahan Lain yang dari internet dll..						
Dosen Pengampu	1. Muhammad Rusdi, S.P., M.Si., PhD 2. Dr. Ir. Halim Akbar, M. Si						
Mata kuliah syarat	-						
Minggu ke	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa;	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)	
		Indikator	Kriteria &Teknik	Tatap Muka	Daring		
1 & 2	Mampu menjelaskan arti, penginderaan jauh, contoh hasil penginderaan jauh, komponen fisik, dan aplikasi untuk berbagai bidang.	Mahasiswa dapat dan mampu menjelaskan tentang penginderaan jauh	Teknik penilaian: Tanya jawab	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elearning.unimal.ac.id	<b>PENGINDERAAN JAUH , BEBERAPA KONSEP DASAR</b> 1. Pengenalan mata kuliah 2. Pengenalan data remote sensing 3. Pengertian remote sensing 4. Definisi dan ruang lingkup 5. Ciri fisik 6. Bidang yang dicakup untuk kajian remote sensing <b>7. Aplikasi umum remote sensing</b>	-

3	Mampummemahanim problem dalam remote seisng, Komponen penginderann jauhElement untuk proses pengideran jauh, Radiasi elektromagnetik, ,odel gelombang elektromaknetik Radiasi benda hitam, Energy dan konsep radiasi electromagnetik	Mampummemahanim dan menjelaskan problem dalam remote seisng, Komponen penginderann jauhElement untuk proses pengideran jauh, Radiasi elektromagnetik, ,odel gelombang elektromaknetik Radiasi benda hitam, Energy dan konsep radiasi electromagnetik	Teknik penilaian: Tes lisan	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elearning.unimal.ac.id	<b>PROSES, ENERGI ELECTROMAGNETIK DAN PROBLEM PENGINDERAAN JAUH</b> 1. Problem penginderaan jauh dalam mengekstrak informasi 2. Komponen penginderann jauh 3. Element untuk proses pengideran jauh 4. Radiasi elektromagnetik 5. Model gelombang elektromaknetik 6. Radiasi benda hitam 7. Energy dan konsep radiasi electromagnetik	-
4	Mampu menjelaskan tipe sensor, whiskbroom dan pusbroom, membandingkan tipe sensor,digital frame kamera, beberapa perbaikan tipe sensing dan hasil perekaman	Mampu memahami dan menjelaskan tipe sensor, whiskbroom dan pusbroom, membandingkan tipe sensor,digital frame kamera, beberapa perbaikan tipe sensing dan hasil perekaman	Teknik penilaian: Tes lisan	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elearning.unimal.ac.id	<b>WAHANA DAN TIPE SENSOR</b> Tipe sensor, whiskbroom dan pusbroom Membandingkan tipe sensor Digital frame kamera Beberapa perbandingan tipe sensing dan hasil perekaman	-
5 & 6	Mampu menjelaskan tentang resolusi citra dan konsep pengenalan objek dan pada citra, baik foto maupun non foto	Mampu memahami dan menjelaskan tentang resolusi citra dan konsep pengenalan objek dan pada citra, baik foto maupun non foto	Teknik penilaian: Tes tertulis	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elearning.unimal.ac.id	<b>KONSEP RESOLUSI DAN PENGENALAN OBJEK CITRA</b> 1. Resolusi Citra, spasial, spectral, Temporan dan radiometric, piksel spase, spasial space, konsep RGB. 2. Interaksi Objek, Radiasi dan atmosfer, contoh Interaksi object, contoh citra remote sensing, foto udara, konversi bukti, hubungan antara panjang gelombang dan nilai pantulan objek. 3. Sumber energi penginderaan jauh, pengideran jauh aktif dan pasif, citra radar and optical.	

7 & 8	Mampu melakukan analisis citra satelit dengan menggunakan software yang tersedia, dan mampu menginterpretasikan data citra, display grey scale, RGB, statstif view and spectrum plot	Mampu memahami, menjelaskan dan melakukan analisis citra satelit dengan menggunakan software yang tersedia, dan mampu menginterpretasikan data citra, display grey scale, RGB, statstif view and spectrum plot	Teknik penilaian: observasi	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elarning.unimal.ac.id	<b>KLASIFIKASI DAN ANALISIS CITRA</b> Analog dan digital citra Kekurangan dan kelebihan citra digital dan foto udara untuk aplikasi terrestrial Detektor dan digital display Grey scale dan RGB display, tre color dan false color composit Unsupervised and supervised classification, Spectrum collection, vegetation index analisis	5%
9	Ujian Tengah Semester						30%
10	Mampu menjelaskan tentang konsep data spasial, sistem infomasi geografis dan aplikasinya	Mampu memahami dan menjelaskan tentang konsep data spasial, sistem infomasi geografis dan aplikasinya	Teknik penilaian: Tes tertulis	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elarning.unimal.ac.id	<b>LINGKUP</b> Definis GIS dan data spasial Abad informasi spasial Komponen GIS, hardware software Cara kerja GIS Prinsip dasar pengolahan data GIS	5%
11	Mampu menjelaskan sekala pengukuran dan defisis data dalam GIS.	Mampu memahami dan dpat menjelaskan sekala pengukuran dan defisis data dalam GIS.	Teknik penilaian: Tes tertulis	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elarning.unimal.ac.id	<b>SKALA PENGUKURAN DAN DEFINIS DATA</b> Skala pengukuran, nominal, ordinal, interval dan rasio Tipe data dalam GIS, data geometric dan data tematik Data vector dan data raster	

12	Mampu menjelaskan tentang struktur data dalam GIS, dan data base	Mampu memahamo dan dapat menjelaskan tentang struktur data dalam GIS, dan data base	Teknik penilaian: Tes tertulis	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elearning.unimal.ac.id	<b>STRUKTUR DATA GIS</b> Struktur data Vektor Struktur data raster Pemodelan data, model spaghetti, topologi, Konsep titik, garis, area, node	5%
13	Mampu menguasai teknik- pengumpulan dan pemasukan data dalam GIS	Mampu menguasai dan dapat menjelaskan teknik- pengumpulan dan pemasukan data dalam GIS	Teknik penilaian: Tes lisan	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elearning.unimal.ac.id	PENGUMPULAN DAN PEMASUKAN DATA DALAM GIS Metode pengumpulan Unsur dasar, akurasi dan cakupan wilayah Pengumpulan data primewr, sekunder dan tertier Pemasukan data hasil digitizer, dan scanner, GPS Pemasukan data secar maunual dan otomatis	
14	Mampu memahami dan mengolah data awal GIS untuk analisis spasial.	Mampu memahami, menjelaskan dan mengolah data awal GIS untuk analisis spasial.	Teknik penilaian: Tes lisan	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elearning.unimal.ac.id	<b>PENGOLAHAN AWAL DAN PERSIAPAN DATA GIS</b> Pengolahan data awal attribute Fungsi-funci pengeditan dan penelususran data atribut Pra analisis spasila, data reduksi dan generalisasi Konversi vector –raster, raster vector Transformasi geometri Proyeksi dan konflasi data Penyambungan dan pengeditan data	5%

15	Mampu menganalisis data GIS dan mengoperasikan fungsi-fungsi analisis spasial dalam GIS	Mampu, menjelaskan dan menganalisis data GIS dan mengoperasikan fungsi-fungsi analisis spasial dalam GIS	Teknik penilaian: Tes lisan	<b>Bentuk:</b> Kuliah <b>Metode:</b> Ceramah, diskusi <b>Penugasan:</b> - Estimasi waktu: 100 menit	elearning.unimal.ac.id	<b>BERBAGAI FUNGSI ANALISIS DALAM SIG</b> fungsi untuk keperluan produk (Layout); Fungsi-fungsi SIG: pemetaan otomatis; pemetaan tematik; pemodelan tumpang-tindih; statistik spasial; analisis spasial; penambangan spasial; konversi data; integrasi basis pengetahuan dalam pencarian data.	5%
16	Ujian Akhir Semester						