

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA JURUSAN TEKNOLOGI PRODUKSI DAN INDUSTRI PROGRAM STUDI TEKNIK BIOSISTEM

				RENCANA PEMBELAJAR	AN SEMESTER				
MA	ATA KULIAH		KODE MK	Rumpun MK	Bobot (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan		
Statistika Tekn	nik		TBS2108	Wajib	3	3	15 Agustus 2024		
	Koordinator Program Studi		Gugus Kendali Mutu Program Studi (GKMP)	Ketua Kelompo (KK)		Dosen Pengembang RPS			
OTORISASI		Huf		HOSE	V Jn	L-	That was		
	Muh.K	usmali, S.TP.,	M.Si.	Zunanik Mufidah, S.TP., M.	Si Nova Anika, S.PT	., M.Si., P.hD.	Muh.Kusmali, S.TP., M.Si.		
Capaian Pemb	•	CPL-PROD	I (Capaian Pembelajaran Lulusan- Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah						
(CP)/ Learning	g Outcomes	SIKAP (S)							
(LO)\		S2	Menjunjun	g tinggi nilai kemanusiaan (lalam menjalankan tuş	gas berdasarkan	agama,moral,dan etika		
		PENGETAH	$\overline{}$						
		P1	Menguasai masalah	enguasai prinsip-prinsip keteknikan untuk melakukan identifikasi, perumusan, dan pemecahan asalah					
		KETERAMI	PILAN UMUI	M (KU)					
		KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya						

	KU3	Mamn	ıı mengkaji imnlik	asi nengembangan	atau implementasi	ilmu nengetahuan d	lan teknologi vang		
		-			niora berdasarkan k				
		1 -		ısi, gagasan, desain a		order, total cara dari			
	KETERAM		HUSUS (KK)	, 8. 8 ,					
	KK1	Memp	Mempunyai kemampuan dalam menggunakan prinsip – prinsip keteknikan untuk melakukan perancangan produk teknologi yang terkait dengan bidang ilmu teknik pertanian dan biosistem						
	KK3	Memp	Mempunyai keahlian dalam mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisis dan memecahkan permasalahan di bidang teknik pertanian dan biosistem melalui pendekatan sistem						
	KK5	_	unyai sikap dan p nunikasi ilmiah yar	=	serta memiliki kepe	emimpinan yang kua	at dan kemampuan		
	СРМК	(Capa	apaian Pembelajaran-Mata Kuliah)						
	СРМК 1		Mahasiswa mengetahui konsep dasar dari statistika teknik serta menggunakan beberapa metode statistik deskriptif dalam menganalisis data						
	СРМК 2	1	siswa dapat mengid mbilan sampel	lentifikasi kasus den	gan pendekatan prol	oabilitas dan Teknik	sampling dalam		
	СРМК 3	Mahas	siswa Mampu meng	ganalisis data metod	de Regresi dan Korela	asi			
	CPMK 4	Mahas	iswa Mampu meng	ganalisis data mengg	gunakan rancangan p	ercobaan			
	KETERKA	ITAN AN	ITARA CPL DAN CF	PMK					
			CPMK1	CPMK2	СРМК3	CPMK4	CPMK5		
	S2				V				
	P1		V						
	KU1	-	V						
	KU3			V					
	KK1	-		V	V				
	KK3				V	V			
	KK5				V		V		
Deskripsi Singkat MK	permasala	han bios matemo	istem. Materi yang	dibahas meliputi jen	de statistik yang d is data, ststistik desk an kontinu), distribu	riptif (numerik dan g	ırafik), probabilitas,		

Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	 Pengantar Statistik Statistik Deskriptif Distribusi frekuensi & distribusi normal Hipotesis dalam statistika Sampling Distribution
	6) Analisis Korelasi dan Regresi 7) Analisis keragaman dan Uji lanjut
Pustaka	 Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers and Keying Ye,"Probability and Statistics for Engineers and Scientists", Pearson Prentice hall, 8 th Edition, 2007. David F. Groebner, Patrick W. Shannon, Phillip C. Fry dan Kent D. Smith. "Bussiness Statistic (8 th Edition)". 2010 Douglas C. Montgomery (6th Edition), "Statistical Quality Control, A modern Introduction", John Wiley. 2008
Media Pembelajaran	Papan Tulis, LCD proyektor, komputer,
Team Teaching	Muh.Kusmali S.TP., M.Si Setyadi Gumaran, S.T., M.Si
Matakuliah Syarat	Matdas I, Matdas II

Mg	Sub-CPMK	Bahan Kajian (Materi	Bentuk dan Metode	Estimasi	Pengalaman	P	enilaian	
Ke-	(Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Pembelajaran)	Pembelajaran (Media & Sumber Belajar)	Waktu	Belajar Mahasiswa	Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5)	(7)	(8)	(9)
I	Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dan peranan statistika dalam penelitian Teknik Biosistem, memahami jenis data statistik dalam penelitian	Peranan statistika dalam penelitian teknik biosistem, Jenis-jenis data statistik dan	Bentuk: Kuliah Metode: Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Referensi buku 1	TM:3x 50' TT:2x 60' BM:2x	 Mengkaji pengertian statistika dan menjelaskan jenis-jenis statistika Mengkaji peranan statistika dalam menyelesaikan 	1. Tes Tertulis (UTS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	 Mampu menjelask an dan menganali sis peranan statistika dalam menyelesa 	5

 \neg

_

	dan menyajikan data dalam bentuk grafik dan diagram	penyajiannya ke dalam bentuk grafik dan diagram		60'	permasalahan pada keilmuan Teknik Biosistem • Mengkaji jenis data dalam statistic serta data dalam bentuk grafik dan diagram		ikan permasala han pada keilmuan Teknik Biosiste Mampu menjelask an dan menganali sis jenis data dalam statistic serta menjelask andata dalam bentuk grafik dan diagram	
II	Mahasiswa dapat menyusun distribusi frekuensi suatu data, menghitung tendensi sentral (mean,median,mo dus) dan penyimpangan suatu data	 Distribusi Frekwensi Ukuran Pemusatan Data Penyajian distribusi frekuensi dan frekuensi komulatif 	Bentuk: Kuliah Metode: Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Referensi buku 1	TM:3x 50' TT:2x 60' BM:2x 60'	Mengkaji konsep distribusi frekuensi relatif dan distribusi frekuensi kumulatif suatu data menjelaskan distribusi frekuensi suatu	Kuis	Mampu menjelaskan dan menganalisi s distribusi frekuensi relatif dan distribusi frekuensi	5

		dalam histogram dan diagram garis • Tendensi sentral dan penyimpang an suatu data			data dalam bentuk histogram, poligon dan ogive • Menghitung rataan, varian, standar deviasi, nilai tengah dan jangkauan suatu sampel • menjelaskan konsep penyimpangan data dalam bentuk diagram, histogram dan boxplot		kumulatif suatu data dan menjelaskan distribusi frekuensi suatu data dalam bentuk grafik	
III	Mahasiswa dapat memahami dan mengerti konsep dasar hipotesis penelitian	 Pengantar hipotesis penelitian Jenis hipotesis penelitian Perumusan hipotesis 	Bentuk Bentuk : Kuliah Metode :Case Method Media : Luring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 2	TM:3x 50' TT:2x 60' BM:2x 60'	Mengkaji manfaat dan fungsi hipotesis dalam suatu penelitian, (Significancy Level), prosedur uji hipotesis, Uji Nilai Tengah Populasi	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisi s fungsi hipotesis dalam suatu penelitian, (Significanc y Level), prosedur uji hipotesis, Uji Nilai Tengah Populasi	5

IV	Mahasiswa memahami teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel penelitian	 Pengantar tentang sebaran penarikan contoh Sebaran penarikan contoh; bagi nilai tengah bagi beda dua mean Teknik penarikan contoh 	Bentuk Bentuk : Kuliah Metode :Case Method Media : Luring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 2	TM:3x 50' TT:2x 60' BM:2x 60'	Mengkaji konsep teori sebaran penarikan	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisi s konsep teori sebaran penarikan	5
V	Mahasiswa dapat memahami dan menghitung populasi dan sampel dalam penelitian.	 Konsep dasar populasi dan sampel Teknik sampling Menentukan ukuran sampel 	Bentuk Bentuk: Kuliah Metode: Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Referensi buku 2	TM:3x 50' TT:2x 60' BM:2x 60'	Mengkaji sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sumber data dan membedakan antara populasi dan sampling	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisi s sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sumber data dan membedaka n antara populasi dan sampling	5

VI	Mahasiswa dapat mengukur hubungan statistik yang terjadi antara dua variabel	 Pengertian korelasi Perhitungan korelasi Intepretasi hasil korelasi 	Bentuk Bentuk: Kuliah Metode: Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Referensi buku 1	Bentuk Bentuk: Kuliah Metode :Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Refer ensi buku 2	Mahasiswa dapat menghitung korelasi data antar dua variabel	1. Tes Tertulis (UAS) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mahasiswa mampu menganalisi s hubungan korelasi antara suatu varibel dengan variabel lainnya	10
VII	Mahasiswa dapat mengukur hubungan statistik yang terjadi antara variabel bebas terhadap variabel terikat	 Pengertian regresi Analisis Regresi Intepretasi regresi 	Bentuk Bentuk: Kuliah Metode: Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Referensi buku 1	Bentuk Bentuk: Kuliah Metode :Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Refer ensi buku 2	Mahasiswa dapat menghitung hubungan regresi antar dua variabel	1. Tes Tertulis (UAS) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mahasiswa mampu menganalisi s hubungan regresi, memprediks i suatu varibel terikat berdasarkan variabel bebas	10

VIII			ASSESMENT 2 -UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)									
IX	Mahasiswa dapat menguasai teknik analisis ragam satu arah (one way) dan mengaplikasikan nya sesuai tujuan penelitian	Pengantar analisis ragam Rancangan acak lengkap ncana acak lengkap satu arah	Bentuk Bentuk: Kuliah Metode: Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Referensi buku 2	TM: 3 x 50' TT: 2 x 60' BM: 2 x 60'	Mahasiswa Melakukan analisis data dengan menggunakan metode analisis ragam satu arah	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisi s data dengan menggunak an metode analisis ragam satu arah	10				
Х	Mahasiswa mampu menguasai uji lanjut satu arah (one way) dan mengaplikasikan nya sesuai tujuan penelitian	 Konsep analisis uji lanjut satu arah mengolah data menggunaka n uji lanjut rancangan acak lengkap satu arah 	Bentuk Bentuk : Kuliah Metode :Case Method Media : Luring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 2	TM: 3 x 50' TT: 2 x 60' BM: 2 x 60'	Mahasiswa melakukan analisis data dengan melakukan uji lanjut satu arah pada RAL	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisi s data dengan menggunak an metode uji lanjut satu arah pada RAL	10				
XI	Mahasiswa dapat menguasai teknik analisis ragam dua arah (two way) dan mengaplikasikan	 Pengantar analisis ragam Rancangan acak lengkap ncana acak 	Bentuk Bentuk : Kuliah Metode :Case Method Media : Luring	TM:3 x 50' TT:2 x 60' BM:2 x	Mahasiswa Melakukan analisis data dengan menggunakan	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisi s data dengan menggunak	10				

XII	nya sesuai tujuan penelitian	lengkap dua arah	Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 2	60' ASSESMENT 3	metode analisis ragam dua arah		an metode analisis ragam dua arah	
XIII	Mahasiswa mampu menguasai uji lanjut dua arah (two way) dan mengaplikasikan nya sesuai tujuan penelitian	 Konsep analisis uji lanjut dua arah mengolah data menggunaka n uji lanjut rancangan acak lengkap dua arah 	Bentuk Bentuk : Kuliah Metode :Case Method Media : Luring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 2	TM: 3 x 50' TT: 2 x 60' BM: 2 x 60'	Mahasiswa melakukan analisis data dengan melakukan uji lanjut satu arah pada RAL	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisi s data dengan menggunak an metode uji lanjut dua arah pada RAL	10
XIV	Mahasiswa dapat menguasai teknik analisis ragam rancangan acak kelompok dan mengaplikasikan nya sesuai tujuan penelitian	 Konsep analisis rancagan acak kelompok mengolah data menggunaka n rancangan acak kelompok 	Bentuk Bentuk: Kuliah Metode: Case Method Media: Luring Sumber Belajar: PPT/Referensi buku 2	TM: 3 x 50' TT: 2 x 60' BM: 2 x 60'	Melakukan analisis data dengan menggunakan metode analisis ragam pada rancangan acak kelompok	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilain tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisi s data dengan menggunak an metode rancangan acak kelompok	10

XV	Mahasiswa dapat mengaplikasikan software SPSS dalam mengolah data	 Memahami penggonaa n software SPSS Mengolah data menggunak an software SPSS pada RAL dan RAK 	Bentuk Bentuk : Kuliah Demonstrasikan Metode :Case Method Media : Luring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 2	TM: 3 x 50' TT: 2 x 60' BM: 2 x 60'	Melakukan analisis data RAL dan RAK dengan menggunakan software SPSS	Penilain tugas terstruktur individu	Mampu mengaplika sikan software SPSS dalammeng olah data RAL dan RAK	5	
XVI	ASSESMENT 3 - UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)								

Keterangan:

TM = Tatap Muka : 2 x 50'

TT = Tugas Terstruktur : 2 x 60' BM = Belajar Mandiri : 2 x 60' P = Praktikum : 1 x 170'

Catatan:

- 1. Capaian pembelajaran Lulusan Prodi (CPL-PRODI adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi diri sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran
- 2. CPL yang dibedakan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan 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-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

- 5. Bahan Kajian materi pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan
- 6. Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar): kuliah responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan atau bentuk pembelajaran lainya. Metode Pembelajaran contoh: Problem-Based Learning (PBL)
- 7. Estimasi waktu yang dibutuhkan dalam SKS kuliah dan pembagianya masing masing (Tatap Muka, Tugas Terstruktur, Belajar Mandiri, Praktikum)
- 8. Pengalaman belajar merupakan output yang diperoleh mahasiswa setelah mempelajari perkuliahan dalam pertemuan tersebut
- 9. Kriteria dan bentuk penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif
- 10. 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
- 11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap capaian Sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian Sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.