



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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH		KODE MK	Rumpun MK	Bobot (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Statistika Teknik		TBS2108	Wajib	3	3	15 Agustus 2024
OTORISASI	Koordinator Program Studi	Gugus Kendali Mutu Program Studi (GKMP)		Ketua Kelompok Keilmuan (KK)	Dosen Pengembang RPS	
	 Muh.Kusmali, S.TP, M.Si.	 Zunanik Mufidah, S.TP, M.Si		 Nova Anika, S.PT, M.Si., PhD.	 Muh.Kusmali, S.TP, M.Si.	
Capaian Pembelajaran (CP)/ Learning Outcomes (LO)\	CPL-PRODI	(Capaian Pembelajaran Lulusan- Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah				
	SIKAP (S)					
	S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral,dan etika				
	PENGETAHUAN (P)					
	P1	Menguasai prinsip-prinsip keteknikan untuk melakukan identifikasi, perumusan, dan pemecahan masalah				
	KETERAMPILAN UMUM (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					

Deskripsi Singkat MK	KU3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni				
	KETERAMPILAN KHUSUS (KK)					
	KK1	Mempunyai kemampuan dalam menggunakan prinsip - prinsip keteknikan untuk melakukan perancangan produk teknologi yang terkait dengan bidang ilmu teknik pertanian dan biosistem				
	KK3	Mempunyai keahlian dalam mengidentifikasi, memformulasikan, menganalisis dan memecahkan permasalahan di bidang teknik pertanian dan biosistem melalui pendekatan sistem				
	KK5	Mempunyai sikap dan perilaku professional serta memiliki kepemimpinan yang kuat dan kemampuan berkomunikasi ilmiah yang efektif				
	CPMK	(Capaian Pembelajaran-Mata Kuliah)				
	CPMK 1	Mahasiswa mengetahui konsep dasar dari statistika teknik serta menggunakan beberapa metode statistik deskriptif dalam menganalisis data				
	CPMK 2	Mahasiswa dapat mengidentifikasi kasus dengan pendekatan probabilitas dan Teknik sampling dalam pengambilan sampel				
	CPMK 3	Mahasiswa Mampu menganalisis data metode Regresi dan Korelasi				
	CPMK 4	Mahasiswa Mampu menganalisis data menggunakan rancangan percobaan				
	KETERKAITAN ANTARA CPL DAN CPMK					
		CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5
	S2			V		
	P1	V				
	KU1	V				
	KU3		V			
	KK1		V	V		
	KK3			V	V	
	KK5			V		V
Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah Statistika Teknik membahas metode-metode statistik yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan biosistem. Materi yang dibahas meliputi jenis data, ststistik deskriptif (numerik dan grafik), probabilitas, ekspektasi matematika, distribusi probabilitas (diskrit dan kontinu), distribusi sampling, metode sampling. analisis keragaman				

Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	1) Pengantar Statistik 2) Statistik Deskriptif 3) Distribusi frekuensi & distribusi normal 4) Hipotesis dalam statistika 5) Sampling Distribution 6) Analisis Korelasi dan Regresi 7) Analisis keragaman dan Uji lanjut
Pustaka	1. 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. 2. David F. Groebner, Patrick W. Shannon, Phillip C. Fry dan Kent D. Smith. "Business Statistic (8 th Edition)". 2010 3. 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 Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar)	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						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 : 3 x 50' TT : 2 x 60' BM : 2 x	- Mengkaji pengertian statistika dan menjelaskan jenis-jenis statistika - Mengkaji peranan statistika dalam menyelesaikan	1. Tes Tertulis (UTS, Kuis) 2. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis peranan statistika dalam menyelesaikan	5

	dan menyajikan data dalam bentuk grafik dan diagram	penyajian ke dalam bentuk grafik dan diagram		60'	permasalahan pada keilmuan Teknik Biosistem • Mengkaji jenis data dalam statistic serta data dalam bentuk grafik dan diagram		permasalahan pada keilmuan Teknik Biosistem • Mampu menjelaskan dan menganalisis jenis data dalam statistic serta menjelaskan data dalam bentuk grafik dan diagram	
II	Mahasiswa dapat menyusun distribusi frekuensi suatu data, menghitung tendensi sentral (mean, median, modulus) dan penyimpangan suatu data	• Distribusi Frekuensi • Ukuran Pemusatan Data • Penyajian distribusi frekuensi dan frekuensi kumulatif	Bentuk : Kuliah Metode : Case Method Media : Luring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 1	TM : 3 x 50' TT : 2 x 60' BM : 2 x 60'	• Mengkaji konsep distribusi frekuensi relatif dan distribusi frekuensi kumulatif suatu data • menjelaskan distribusi frekuensi suatu	Kuis	Mampu menjelaskan dan menganalisis distribusi frekuensi relatif dan distribusi frekuensi	5

		dalam histogram dan diagram garis • Tendensi sentral dan penyimpangan suatu data			data dalam bentuk histogram, poligon dan ogive • Menghitung rata-rata, 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 : 3 x 50' TT : 2 x 60' BM : 2 x 60'	• Mengkaji manfaat dan fungsi hipotesis dalam suatu penelitian, (Significancy Level), prosedur uji hipotesis, Uji Nilai Tengah Populasi	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis fungsi hipotesis dalam suatu penelitian, (Significancy 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 : 3 x 50' TT : 2 x 60' BM : 2 x 60'	Mengkaji konsep teori sebaran penarikan	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis 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 : 3 x 50' TT : 2 x 60' BM : 2 x 60'	Mengkaji sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sumber data dan membedakan antara populasi dan sampling	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sumber data dan membedakan antara populasi dan sampling	5

VI	Mahasiswa dapat mengukur hubungan statistik yang terjadi antara dua variabel	• Pengertian korelasi • Perhitungan korelasi • Interpretasi 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/Referensi buku 2	Mahasiswa dapat menghitung korelasi data antar dua variabel	1. Tes Tertulis (UAS) 2. Penilaian tugas terstruktur individu	Mahasiswa mampu menganalisis hubungan korelasi antara suatu variabel dengan variabel lainnya	10
VII	Mahasiswa dapat mengukur hubungan statistik yang terjadi antara variabel bebas terhadap variabel terikat	• Pengertian regresi • Analisis Regresi • Interpretasi 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/Referensi buku 2	Mahasiswa dapat menghitung hubungan regresi antar dua variabel	1. Tes Tertulis (UAS) 2. Penilaian tugas terstruktur individu	Mahasiswa mampu menganalisis hubungan regresi, memprediksi suatu variabel terikat berdasarkan variabel bebas	10

VIII	ASSESSMENT 2 - UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)							
IX	Mahasiswa dapat menguasai teknik analisis ragam satu arah (one way) dan mengaplikasikannya sesuai tujuan penelitian	• Pengantar analisis ragam • Rancangan acak lengkap • 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 menggunakan metode analisis ragam satu arah	1. Tes Tertulis (UAS, Kuis) 2. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis data dengan menggunakan metode analisis ragam satu arah	10
X	Mahasiswa mampu menguasai uji lanjut satu arah (one way) dan mengaplikasikannya sesuai tujuan penelitian	• Konsep analisis uji lanjut satu arah • mengolah data menggunakan 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. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis data dengan menggunakan metode uji lanjut satu arah pada RAL	10
XI	Mahasiswa dapat menguasai teknik analisis ragam dua arah (two way) dan mengaplikasikannya	• Pengantar analisis ragam • Rancangan acak lengkap • Rancangan 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. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis data dengan menggunakan	10

	nya sesuai tujuan penelitian	lengkap dua arah	Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 2	60'	metode analisis ragam dua arah		an metode analisis ragam dua arah	
XII	ASSESMENT 3							
XIII	Mahasiswa mampu menguasai uji lanjut dua arah (two way) dan mengaplikasikannya sesuai tujuan penelitian	- Konsep analisis uji lanjut dua arah - mengolah data menggunakan 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. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis data dengan menggunakan metode uji lanjut dua arah pada RAL	10
XIV	Mahasiswa dapat menguasai teknik analisis ragam rancangan acak kelompok dan mengaplikasikannya sesuai tujuan penelitian	- Konsep analisis rancangan acak kelompok - mengolah data menggunakan 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. Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu menjelaskan dan menganalisis data dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok	10

XV	Mahasiswa dapat mengaplikasikan software SPSS dalam mengolah data	- Memahami penggunaan software SPSS - Mengolah data menggunakan 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	Penilaian tugas terstruktur individu	Mampu mengaplikasikan software SPSS dalam mengolah data RAL dan RAK	5
XVI	ASSESMET 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 studinya 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 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 lainnya. Metode Pembelajaran contoh :Problem-Based Learning (PBL)
7. Estimasi waktu yang dibutuhkan dalam SKS kuliah dan pembagiannya 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%.