



UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPARTEMEN STATISTIKA /PROGRAM STUDI MAGISTER STATISTIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl. Penyusunan
TEKNIK PENARIKAN SAMPEL	MAS 82002	Laboratorium Ekonomi dan Sosial	3	Genap 2022/2023	10/08/2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	Ni Wayan Surya Wardhani Tanda Tangan		Dr. Ir. Solimun, M.S Tanda Tangan		Dr. Suci Astutik, S.Si., M.Si Tanda Tangan
Capaian Pembelajaran	CP LULUSAN PRODI				
	CPL 1	Lulusan yang menguasai dan mengembangkan konsep dasar keilmuan dan metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada bidang komputasi, sosial, ekonomi, industri dan hayati dalam bentuk karya yang inovatif dan teruji.			

	CPL 2	Lulusan yang mampu menyusun, memilih, dan mengembangkan rancangan pengumpulan /pembangkitan data secara efisien dan menerapkannya dalam survei, percobaan, atau simulasi.
	CPL 3	Lulusan yang mampu mengelola, menganalisis data, dan menyelesaikan permasalahan nyata menggunakan metode statistika di bidang-bidang terapan dengan bantuan perangkat lunak, serta menyajikan dan mengkomunikasikan hasilnya.
	CPL 4	Lulusan yang menguasai minimal dua perangkat lunak statistika dan mempunyai kemampuan untuk mengembangkan alat analisis data, termasuk analisis berbasis open source.
	CPL 5	Lulusan yang mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri dalam mengelola riset dengan hasil yang berkualitas dan terukur serta mendapat pengakuan nasional dan internasional dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat.
	CPL 6	Lulusan yang mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja, serta melakukan supervisi dan evaluasi terhadap kinerja tim yang dipimpinnya;
	CPL 7	Lulusan yang mampu menerapkan dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, kewirausahaan berdasarkan nilai, norma, dan etika akademik serta nilai Pancasila dalam segala aspek kehidupan.
	CP – MK	
	CPMK 1	Mampu menjelaskan konsep dasar teknik penarikan sampel dengan probabilitas maupun tanpa pertimbangan probabilitas dan pemanfaatannya di berbagai bidang terapan, baik penelitian kuantitatif maupun penelitian kualitatif (CPL1, CPL2, CPL7)
	CPMK 2	Mampu menjelaskan beda konsep dasar antara eksperimental dan survei, cara memperoleh data dari survei serta mengidentifikasi sumber-2 kesalahan data hasil survei (CPL1, CPL2, CPL3)

	CPMK 3	Mampu menjelaskan konsep populasi dan sampel atas hasil identifikasi permasalahan (CPL1, CPL2, CPL3, CPL5, CPL7)
	CPMK 4	Mampu menjelaskan konsep sampling pada populasi yang homogen maupun heterogen (CPL2, CPL3, CPL5, CPL7)
	CPMK 5	Mampu menjelaskan konsep unit contoh berupa individu, cluster atau area (CPL1, CPL2, CPL3, CPL5)
	CPMK 6	Mampu menjelaskan cara menganalisis data yang dikumpulkan dari berbagai teknik sampling serta mempresentasikan hasil analisis sesuai permasalahan (CPL2, CPL3, CPL4, CPL5, CPL7)
	CPMK 7	Mampu memperkirakan ukuran populasi untuk obyek yang bergerak (CPL1, CPL2, CPL3, CPL5, CPL7)
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang bagaimana merumuskan dengan tepat tujuan survei, memilih obyek survei, menentukan jenis dan banyaknya unit sampel, memilih teknik sampling yang sesuai, menganalisis data hasil survei dan mengevaluasi galat sampling serta mempresentasikan hasil analisis	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar penarikan sampel dan review tentang distribusi sebaran sampel serta elemen sampling, Perbedaan penelitian kuantitatif dan kualitatif 2. Simple random sampling dan systematic sampling 3. Stratified random sampling, alokasi setiap strata 4. Cluster sampling dengan unit contoh kelompok dan area 5. Penduga rasio dan penduga regresi 6. Probability proportional to size sampling 7. Two-stage dan multi-stage cluster sampling 8. Pendugaan ukuran populasi pada obyek yang bergerak 9. Pengantar Resampling Bootstrap dan Jackknife 	
Pustaka	Utama	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scheaffer, R.L., W. Mendenhall, Lyman Ott, K. Gerow. Elementary Survey Sampling. Brooks/Cole, Cengage Learning. 2011 	

	2. Wu, C. & M.E. Thompson. Sampling Theory and Practice. Springer Nature Switzerland AG. 2020	
	Pendukung	
	1. Singh, S. Advanced Sampling Theory with Application. Springer Science+business Media Dordrecht. 2003	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
	Minitab, Genstat GCR/VLM/Brone Zoom	LCD dan Proyektor
Team Teaching		
Mata Kuliah Syarat		

Minggu ke	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar pemilihan sampel dan menerapkannya di berbagai bidang ilmu	Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dasar pemilihan sampel dan dapat memberikan contoh pada kejadian yang ada di sekitar	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Kuliah dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60')	Kontrak perkuliahan, Prinsip dasar sampling, manfaatnya di bidang ilmu eksakta dan non eksakta, sampling berpeluang sama dan berbeda, sampling kuantitatif dan kualitatif	1. Sikap 0.375 2. Tugas 1.67 3. Reponsi 0.83
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pemilihan sampel dan resiko terjadinya bias	Ketepatan dalam menjelaskan kemungkinan terjadinya error yang menyebabkan hasil analisis berbias	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60')	sumber-sumber bias serta hubungan antara ukuran sampling dengan sampling error dan non sampling error	

Minggu ke	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pemilihan sampel secara random dan non random	Ketepatan dalam menjelaskan konsep randomisasi dan penerapannya	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	Simple Random Sampling : pendugaan rata-rata dan total populasi serta proporsi populasi serta ragam masing-masing dan kesalahan pendugaan Tugas 1 : Materi 1s/d 3 : studi kasus pemilihan sampel random (probability) dan nonrandom (nonprobability)	
4	Kuis, review materi					

Minggu ke	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
5	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pemilihan sampel secara random dan non random	Ketepatan dalam menjelaskan konsep pemilihan sampel yang tertata	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	Systematic Sampling: pendugaan rata-rata populasi dan total populasi serta proporsi populasi beserta ragam masing-masing serta kesalahan pendugaan	
6	Mahasiswa mampu menjelaskan metode pendugaan rasio dan regresi	Ketepatan dalam menjelaskan konsep metode pendugaan rasio dan regresi	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	penduga rasio pada survei, penduga regresi, efisiensi relatif metode pendugaan	
7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep stratifikasi dan alokasi sampel di setiap strata tanpa pertimbangan biaya	Ketepatan dalam menjelaskan konsep metode pendugaan parameter populasi dan ragamnya pada populasi berstrata	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	Stratified random sampling : pembuatan strata dan alokasi sampel di setiap strata Tugas 2 : Materi 5s/d 7 : studi kasus systematic dan stratified random sampling	

Minggu ke	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
8 dan 9	UTS					1. UTS 25 2. Sikap 0.375
10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep stratifikasi dan alokasi sampel di setiap strata dengan pertimbangan biaya	Ketepatan dalam menjelaskan konsep metode pendugaan rasio dan regresi pada teknik penarikan sampel berstrata	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	Sampling ganda pada stratifikasi	1. Sikap 0.375 2. Tugas 1.67 3. Reponsi 0.83
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep cluster sebagai unit sampel	Ketepatan dalam menjelaskan cluster dalam suatu populasi	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	Cluster sampling , pendugaan rata-rata, populasi dan total populasi beserta ragamnya, menentukan ukuran sampel	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep cluster sebagai unit sampel kombinasi dengan stratifikasi	Ketepatan dalam menjelaskan cluster dalam populasi berstrata	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	Cluster sampling, stratifikasi, probabilities proportional to size sampling Tugas 3 : Materi 10 s/d 12 : studi kasus	

Minggu ke	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
					sampling ganda, cluster sampling	
	Kuis					
14	Mahasiswa mampu menjelaskan penarikan sampel dua tahap	Ketepatan dalam menjelaskan sampling dengan unit contoh cluster dilakukan bertahap	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	Cluster sampling dua tahap, sampling dengan unit sampel area	
15	Mahasiswa mampu menjelaskan cara menghitung sampel bagi obyek yang bergerak, serta memahami konsep resampling	Ketepatan dalam menjelaskan sampling untuk obyek yang bergerak	Kriteria : Kedalaman Bentuk Penilaian : Tugas kelompok dan observasi sikap individu	Presentasi dan diskusi (TM:3*50'), Review materi, Pengerjaan tugas dan Persiapan pertemuan berikutnya (BT+BM):(1+1)*2*60'	Sampling bagi obyek yang bergerak, serta memahami konsep resampling Tugas 4 : Materi 14 s/d 15 : studi kasus cluster sampling dua tahap, sampling bagi obyek yang bergerak	

Minggu ke	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
16	UAS					3. UAS 25 4. Sikap 0.375
Total Persentase Nilai Akhir						100.00

RANCANGAN PENILAIAN

Capaian pembelajaran Mata Kuliah ini diukur menggunakan beberapa jenis penilaian, yaitu penilaian kehadiran/sikap, tugas individu, kuis, UTS dan UAS. Penilaian sikap, tugas dan responsi digunakan untuk mengukur capaian sub CPMK per minggu. Hasil pengerjaan tugas digunakan sebagai umpan balik mengenai tingkat pemahaman mahasiswa pada sub CPMK tertentu. Sedangkan kuis digunakan untuk menilai capaian sub CPMK dalam tiga minggu awal.

Detil jenis penilaian dan bobotnya terhadap Nilai Akhir dapat dilihat pada Tabel berikut:

JENIS PENILAIAN DAN BOBOT

Jenis Penilaian	Bobot
Sikap	10%
Case Based I (Kuis/Tugas)	20%
Case Based II (Presentasi)	20%
UTS	25%
UAS	25%

PENENTUAN NILAI AKHIR

Kisaran Nilai Akhir (NA)	Huruf Mutu	Angka Mutu
> 80	A	4
$75 < NA \leq 80$	B+	3.5
$69 < NA \leq 75$	B	3
$60 < NA \leq 69$	C+	2.5
$55 < NA \leq 60$	C	2
$50 < NA \leq 55$	D+	1.5
$44 < NA \leq 50$	D	1
$0 < NA \leq 44$	E	0

PEMETAAN BOBOT Assessment – CPMK

									Assesmen					
								Bobot	Sikap	Tugas	Kuis	UTS	UAS	Total
CPMK								%	10	20	20	25	25	100
CPMK1	Mampu menjelaskan konsep dasar teknik penarikan sampel dengan probabilitas maupun tanpa pertimbangan probabilitas dan pemanfaatannya di berbagai bidang terapan, baik penelitian kuantitatif maupun penelitian kualitatif	15	1							1	1	1	0	100
CPMK2	Mampu menjelaskan beda konsep dasar antara eksperimental dan survei, cara memperoleh data dari survei serta mengidentifikasi sumber-2 kesalahan data hasil survei	15	1							1	1	1	0	50
CPMK3	Mampu menjelaskan konsep populasi dan sampel atas hasil identifikasi permasalahan	15	1							1	1	1	0	100
CPMK4	Mampu menjelaskan konsep sampling pada populasi yang homogen maupun heterogen	15	1							1	1	0	1	50
CPMK5	Mampu menjelaskan konsep unit contoh berupa individu, cluster atau area	15	1							1	1	0	1	50
CPMK6	Mampu menjelaskan cara menganalisis data yang dikumpulkan dari berbagai teknik sampling dan mempresentasikan hasil analisis sesuai permasalahan	15	1							1	1	0	1	100
CPMK7	Mampu memperkirakan ukuran populasi untuk obyek yang bergerak, resampling	10	1							1	1	0	1	100

PEMETAAN BOBOT CPMK-CPL

		CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7
CPMK	KET	Lulusan yang menguasai dan mengembangkan konsep dasar keilmuan dan metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada bidang komputasi, sosial, ekonomi, industri dan hayati dalam bentuk karya yang inovatif dan teruji.	Lulusan yang mampu menyusun, memilih, dan mengembangkan rancangan pengumpulan/pembangkitan data secara efisien dan menerapkannya pada survei, percobaan, atau simulasi.	Lulusan yang mampu mengelola, menganalisis data, dan mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan permasalahan nyata menggunakan metode statistika di bidang komputasi statistika, sosial, ekonomi, industri dan hayati dengan bantuan perangkat lunak, serta menyajikan dan mengkomunikasikan hasilnya.	Lulusan yang menguasai minimal dua perangkat lunak statistika dan mempunyai kemampuan untuk mengembangkan alat analisis data, termasuk yang berbasis open source.	Lulusan yang mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri dalam mengelola riset dengan hasil yang bermutu dan terukur serta mendapat pengakuan nasional dan internasional dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat.	Lulusan yang mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja, serta melakukan supervisi dan evaluasi terhadap kinerja tim yang dipimpinnya	Lulusan yang mampu menerapkan dan menginternalisasi semangat kemandirian, menggunakan prinsip pembelajaran sepanjang hayat, kejujuran, kewirausahaan berdasarkan nilai, norma, dan etika akademik serta nilai Pancasila dalam segala aspek kehidupan.
CPMK 1	Mampu menjelaskan konsep dasar teknik penarikan sampel dengan probabilitas maupun tanpa pertimbangan probabilitas dan pemanfaatannya di berbagai bidang terapan, baik penelitian kuantitatif maupun penelitian kualitatif	0.25	0.25	0.25	0	0.25	0.	0
CPMK 2	Mampu menjelaskan beda konsep dasar antara eksperimental dan survei, cara memperoleh data dari survei serta mengidentifikasi sumber-2 kesalahan data hasil survei	0.25	0.25	0.25	0	0.25	0.	0
CPMK 3	Mampu menjelaskan konsep populasi dan sampel serta kaitannya dengan sampling error	0.25	0.25	0.25	0.25	0	0.	0
CPMK 4	Mampu menjelaskan konsep sampling pada populasi yang homogen maupun heterogen	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0
CPMK 5	Mampu menjelaskan konsep unit contoh berupa individu, cluster atau area	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
CPMK 6	Mampu menjelaskan cara menganalisis data yang dikumpulkan dari berbagai teknik sampling serta mempresentasikan hasil analisis sesuai permasalahan	0	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
CPMK 7	Mampu memperkirakan ukuran populasi untuk obyek yang bergerak, resampling	0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1

CPMK	KET	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7
		Lulusan yang menguasai dan mengembangkan konsep dasar keilmuan dan metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada bidang komputasi, sosial, ekonomi, industri dan hayati dalam bentuk karya yang inovatif dan teruji.	Lulusan yang mampu menyusun, memilih, dan mengembangkan rancangan pengumpulan / pembangkitan data secara efisien dan menerapkannya pada survei, percobaan, atau simulasi.	Lulusan yang mampu mengelola, menganalisis data, dan mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan permasalahan nyata menggunakan metode statistika di bidang komputasi statistika sosial, ekonomi, industri dan hayati dengan bantuan perangkat lunak, serta menyajikan dan mengkomunikasikan hasilnya.	Lulusan yang menguasai minimal dua perangkat lunak statistika dan mempunyai kemampuan untuk mengembangkan alat analisis data, termasuk yang berbasis open source.	Lulusan yang mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri dalam mengelola riset dengan hasil yang bermutu dan terukur serta mendapat pengakuan nasional dan internasional dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi bagi masyarakat.	Lulusan yang mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja, serta melakukan supervisi dan evaluasi terhadap kinerja tim yang dipimpinnya	Lulusan yang mampu menerapkan dan menginternalisasi semangat kemandirian, menggunakan prinsip pembelajaran sepanjang hayat, kejuangan, kewirausahaan berdasarkan nilai, norma dan etika akademik serta nilai Pancasila dalam segala aspek kehidupan.
CPMK 1	Mampu menjelaskan konsep dasar teknik penarikan sampel dengan probabilitas maupun tanpa pertimbangan probabilitas dan pemanfaatannya di berbagai bidang terapan, baik penelitian kuantitatif maupun penelitian kualitatif	0.25	0.25	0.25	0	0.25	0	0
CPMK 2	Mampu menjelaskan beda konsep dasar antara eksperimental dan survei, cara memperoleh data dari survei serta mengidentifikasi sumber-2 kesalahan data hasil survei	0.25	0.25	0.25	0	0.25	0	0
CPMK 3	Mampu menjelaskan konsep populasi dan sampel serta kaitannya dengan sampling error	0.25	0.25	0.25	0.25	0	0	0
CPMK 4	Mampu menjelaskan konsep sampling pada populasi yang homogen maupun heterogen	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0
CPMK 5	Mampu menjelaskan konsep unit contoh berupa individu, cluster atau area	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1
CPMK 6	Mampu menjelaskan cara menganalisis data yang dikumpulkan dari berbagai teknik sampling serta mempresentasikan hasil analisis sesuai permasalahan	0	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
CPMK 7	Mampu memperkirakan ukuran populasi untuk obyek yang bergerak, resampling	0	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1

