



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
PROGRAM STUDI MAGISTER STATISTIKA
DEPARTEMEN STATISTIKA

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Metode Sampling		SS235102	Statistika Sosial dan Kependudukan	T=3	P=0	1	Februari 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
				Prof. Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, MS		Dr.rer.pol. Dedy Dwi Prastyo, S.Si, M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
Learning Outcome (LO)	CPL-1 PLO-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, ekselensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal. <i>Able to demonstrate attitudes and characters that reflect: being pious to God Almighty, having ethics and integrity, virtuous character, sensitive and concern with social and environmental issues, respecting cultural differences and pluralism, upholding law enforcement, prioritizing the interests of the nation and the wider community, through creativity and innovation, excellence, strong leadership, synergy, and other potentials to achieve maximum results.</i>					
	CPL-2 PLO-2	Mampu mengembangkan dan memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang keilmuan nya melalui riset dengan pendekatan inter atau multidisiplin hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji dalam bentuk tesis dan makalah yang telah diterima di jurnal ilmiah nasional terakreditasi atau diterima di seminar internasional bereputasi. <i>Able to develop and solve science and technology problems in their field through research with an inter or multidisciplinary approach to produce innovative and tested works in the form of theses and papers that have been accepted in accredited national journals or accepted at reputable international seminars.</i>					
	CPL-3 PLO-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan. <i>Able to manage their own learning and develop themselves as personal lifelong learners to compete at national and international levels, in order to make a real contribution to solving problems by implementing information and communication technology and paying attention to the principle of sustainability.</i>					
	CPL-4 PLO-4	Mampu menerapkan Teori Statistika pada Metode Statistika. <i>Able to apply Statistical Theory to Statistical Methods</i>					
	CPL-5	Mampu merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi pengumpulan data dengan metodologi yang tepat.					

	<i>PLO-5</i>	<i>Able to design, implement, and evaluate data collection with appropriate methodology</i>						
	CPL-6 <i>PLO-6</i>	Mampu menggunakan perangkat komputasi modern untuk menyelesaikan permasalahan statistik. <i>Able to use modern computing devices to solve statistical problems</i>						
	CPL-7 <i>PLO-7</i>	Mampu menerapkan dan mengevaluasi teknik komputasi untuk menyelesaikan permasalahan statistik. <i>Able to apply and evaluate computational techniques to solve statistical problems</i>						
	CPL-8 <i>PLO-8</i>	Mampu menerapkan metode statistika dengan tepat serta mengevaluasinya untuk menganalisis permasalahan teoritis dan riil <i>Able to apply statistical methods appropriately and evaluate them to analyze theoretical and real problems</i>						
	CPL-9 <i>PLO-9</i>	Mampu menerapkan metode Statistika Bisnis, Industri, Ekonomi Finansial, Sosial Kependudukan, Lingkungan atau Kesehatan yang berbasis Komputasi pada permasalahan riil. <i>Able to apply Computing-based Business, Industrial, Financial Economics, Social-Population, Environmental, or Health Statistics methods to real problems</i>						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)								
		Matrik CPL – CPMK						
		CPMK	CPL-1		CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9
		CPMK-1					V	V
		CPMK-2					V	V
		CPMK-3			V	V		V
		CPMK-4			V	V		V
		CPMK-5			V	V		V
		CPMK-6						
Deskripsi Singkat MK								
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Teori Statistik, Deskripsi dan Eksplorasi, Komputasi dan Data Processing, Pemodelan, Kesehatan dan Lingkungan <i>Statistical Theory, Description and Exploration, Computing and Data Processing, Modeling, Health and Environment</i>							
Pustaka	Utama :							
	1.	Mendenhall, W., 2011, Elementary Survey Sampling, 7th ed., Duxbury Press, Boston.						
	2.	Cochran, W.G., 1981, Sampling Techniques, John Wiley and Sons Inc., New York ☐ YANG UTAMA						
	3.	Tryfors, P., 1996, Sampling Methods for Applied Research Text and Cases, John Wiley and Sons Inc., New York.						
	4.	Shriver, B.D. and Borders, B.E., 1996, Sampling Techniques for Forest Resource Inventory, John Wiley and Sons Inc., New York.						
	5.	Jurnal-jurnal internasional yang berkaitan dengan Teori dan Metodologi dari Sampling yang berkembang saat ini, antara lain :						
	6.	Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)						
	7.	Journal of the American Statistical Association						
	Pendukung :							

Dosen Pengampu	Dr. Dra. Ismaini Zain, M.Si; Dr. Dra. Ismiani Zain, M.Sc
Matakuliah syarat	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Mahasiswa memahami konsep sampling, memiliki pengetahuan tentang berbagai cara sampling yang sesuai dengan kompleksitas populasi <i>Students understand the concept of sampling, have knowledge of various sampling methods according to the complexity of the population</i>	1. Dapat menjelaskan konsep merancang cara pengambilan sampel dari populasi, 2. Dapat menyusun kerangka sampling, menetapkan unit eksperimen, 3. Dapat menjelaskan prinsip dasar sampling <i>1. Able to explain the concept of designing a sampling method from the population,</i> <i>2. Able to develop a sampling frame, set experimental units,</i> <i>3. Able to explain the basic principles of sampling</i>	Tanya jawab/ diskusi Tugas dengan mengambil studi kasus <i>Q&A/discussion</i> <i>Assignments by taking case studies</i>	Ceramah dan diskusi, Membahas studi kasus untuk survey dan populasi tertentu 150 Menit <i>Lectures and discussions, Discuss case studies for specific surveys and populations</i> <i>150 Minutes</i>		Konsep sampling, populasi, sampel, unit eskperimen, prinsip dasar sampling <i>Sampling concept, population, sample, experimental unit, basic principle of sampling</i>	10%/10 %
2		1.1. Mampu menjelaskan konsep random, kemungkinan bias dalam sampling dan resikonya, 1.2. Mampu menjelaskan pendekatan distribusi normal/lainnya untuk estimasi parameter <i>Able to explain the concept of random, the possibility of bias in sampling and its risks,</i>	Latihan soal, Test kecil <i>Exercises, Small test</i>	Ceramah dan diskusi Membahas dasar teori statistik terkait dengan estimasi parameter 150 Menit <i>Lectures and discussions</i> <i>Discusses the basis of statistical theory</i>		Konsep random; Bias dalam sampling dan resikonya, Pendekatan distribusi normal/lainnya untuk estimasi parameter <i>Random concept; Sampling bias and risk, Normal/other</i>	10%/20 %

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>complete population</i>		<i>distributions</i>				
4		2.4. Mampu menjelaskan estimasi parameter dari distribusi Binomial dan hipergeometrik (termasuk sifat estimatornya) menggunakan metode SAS <i>Able to explain parameter estimation of Binomial and hypergeometric distributions (including the properties of the estimator) using the SAS method</i>		Ceramah dan diskusi Membahas dasar teori statistik terkait dengan estimasi parameter dari distribusi binomial dan hipergeometrik 150 Menit <i>Lectures and discussions Discusses the basis of statistical theory related to parameter estimation of binomial and hypergeometric distributions 150 Minutes</i>		Estimasi parameter dari distribusi Binomial dan hipergeometrik , sifat estimator untuk metode SAS <i>Parameter estimation of the Binomial and hypergeometric distributions, properties of the estimator for the SAS method</i>	
5		2.4. Estimasi jumlah sampel menggunakan SAS untuk estimasi parameter mean, total dan proporsi Estimasi jumlah sampel menggunakan SAS untuk estimasi parameter mean, total dan proporsi	Test kecil menghitung jumlah sampel menggunakan metode SAS <i>Small test counts the number of samples using</i>	Ceramah, diskusi , latihan soal dan praktek menentukan jumlah sampel untuk sebuah survey tertentu. 150 Menit <i>Lectures, discussions, exercises and</i>		Cara menentukan jumlah sampel untuk estimasi parameter mean, total, proporsi menggunakan metode SAS <i>How to determine the number of samples for parameter</i>	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<i>Estimated sample size using SAS for parameter estimation of mean, total and proportion</i>	<i>the SAS method</i>	<i>practice to determine the number of samples for a particular survey. 150 Minutes</i>		<i>estimation of mean, total, proportion using the SAS method</i>	
6		2.5. Mahasiswa mampu merancang metode Sampling Acak Stratifikasi, cara pengumpulan data, cara estimasi parameter dan sifat estimator <i>Students are able to design the Stratification Random Sampling method, data collection method, parameter estimation method and estimator properties</i>	Tugas merancang pengambilan sampel dengan metode SAS dari populasi tertentu termasuk menghitung presisi dari pendugaan parameternya <i>The task of designing sampling with the SAS method from a certain population includes calculating the precision of the parameter estimates</i>	Ceramah dan diskusi Studi kasus untuk implementasi Sampling Acak Stratifikasi 150 Menit <i>Lectures and discussions Case study for the implementation of Stratified Random Sampling 150 Minutes</i>		Rancangan sampling acak stratifikasi, cara pengumpulan data dan estimasi parameter serta sifat estimatornya <i>Stratified random sampling design, stratification method, data collection method and parameter estimation and the properties of the estimator</i>	10% /55%
7		2.6. Mahasiswa mampu menjelaskan presisi yang dihasilkan dari metode		Ceramah dan diskusi Studi kasus untuk		Perhitungan presisi dari estimator	10% / 65%

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		Sampling Acak Stratifikasi baik untuk parameter mean, total dan proporsi. <i>Students are able to explain the precision resulting from the Stratification Random Sampling method for the parameters of the mean, total and proportion.</i>		terkait sifat estimator 150 Menit <i>Lectures and discussions Case studies for related properties of estimators 150 Minutes</i>		menggunakan sampling acak stratifikasi baik untuk parameter mean, total dan proporsi <i>Calculation of the precision of the estimator using stratified random sampling for the mean, total and proportion parameters</i>	
8	ETS	ETS	ETS	ETS		ETS	ETS
9	3. Dapat menerapkan rancangan Sampling Sistematis dengan tepat dan dapat menentukan ukuran sampel serta menaksir parameter nya <i>Able to apply Systematic Sampling design appropriately</i>	3.1. Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan konsep pengambilan sampel sistematis, mengerti hubungannya dengan cluster sampling dan perbandingannya dengan metode SRS, stratified Sampling. <i>Students understand and are able to explain the concept of systematic sampling, understand its relationship with cluster sampling and its comparison with the SRS method, stratified sampling.</i>	Praktek merancang sampling sistematis untuk berbagai tipe populasi (populasi yang memiliki linear trend, variasi periodik, autokorelasi dalam populasi dan natural) <i>The practice of designing</i>	Ceramah dan diskusi Studi kasus cara merancang pengambilan sampel sistematis secara konsep 150 Menit <i>Lectures and discussions Case study of how to conceptually design systematic sampling 150 Minutes</i>		Konsep pengambilan sampel sistematis, mengerti hubungannya dengan cluster sampling dan perbandingannya dengan metode SRS, stratified Sampling. <i>The concept of systematic sampling, understanding its relationship with cluster sampling and its comparison with</i>	10%/75 %

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>and determine sample size and estimate its parameters</i>		<i>systematic sampling for various types of populations (populations that have a linear trend, periodic variation, autocorrelation within the population and naturally)</i>			<i>the SRS method, stratified sampling.</i>	
10		3.2. Mahasiswa mampu menjelaskan implementasi Systematic Sampling dari populasi yang memiliki linear trend, variasi periodik, autokorelasi dalam populasi dan natural. 3.3. Mahasiswa mampu membuat rancangan pengambilan sampel sistematis yang dikombinasikan dengan stratified sampling dan systematic sampling berdemensi dua <i>Students are able to explain the implementation of Systematic Sampling from a population that has a linear trend, periodic variation, autocorrelation in the population and is natural.</i> <i>Students are able to make systematic sampling designs combined with stratified</i>		Ceramah dan diskusi Studi kasus cara merancang pengambilan sampel sistematis dari populasi yang spesifik (memiliki linier trend, variasi periodik, autokorelasi dan natural serta kombinasi systematic sampling dengan cluster dan stratified sampling 150 Menit <i>periodic, autocorrelation and</i>		Metode Systematic Sampling dari populasi yang memiliki linear trend, variasi periodik, autokorelasi dalam populasi dan natural Kombinasi systematic sampling dan stratified sampling dan systematic sampling berdemensi dua <i>Systematic Sampling method from a population that has a linear trend, periodic</i>	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<i>sampling and two-dimensional systematic sampling</i>		<i>natural variations as well as a combination of systematic sampling with cluster and stratified sampling 150 Minutes</i>		<i>variation, autocorrelation within the population and natural</i> <i>Combination of systematic sampling and stratified sampling and two-dimensional systematic sampling</i>	
11	4. Mahasiswa menguasai konsep merancang cara pengambilan sampel dalam populasi yang relatif heterogen dan tidak memiliki informasi tentang populasi yang lengkap <i>Students understand the concept of designing a sampling method in a relatively</i>	4.1 Mampu menentukan Rancangan Sampling Klaster (SK) Satu Tahap untuk populasi yang heterogen 4.2 Mampu menghitung taksiran parameter rata-rata, total, proporsi, varians serta besaran ukuran sampel serta melakukan proses pengambilannya 4.3 Mampu menentukan ukuran sampel dengan teknik SK satu tahap <i>Able to determine the One-Stage Cluster Sampling Design (SK) for heterogeneous populations</i> <i>Able to calculate the estimated parameters of the average, total, proportion, variance and the size of the sample and carry out the retrieval process</i> <i>Able to determine sample size with one-stage</i>	Test penguasaan materi sampling klaster satu tahap, dua tahap <i>Test of mastery of one-stage, two-stage cluster sampling material</i>	Ceramah dan diskusi Studi kasus cara merancang pengambilan sampel untuk populasi heterogen menggunakan cluster sampling satu tahap, dua tahap dan multistahap 150 Menit <i>Lectures and discussions</i> <i>Case study of how to design sampling for a heterogeneous population using single-stage, two-stage and multi-</i>		Rancangan Sampling Klaster (SK) Satu Tahap untuk populasi yang heterogen Taksiran parameter rata-rata, total, proporsi, varians serta besaran ukuran sampel Cara menentukan ukuran sampel dengan teknik SK satu tahap <i>One-Stage Cluster Sampling Design (SK) for heterogeneous populations</i>	10%/80 %

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>heterogeneous population and do not have complete information about the population</i>	<i>SK technique</i>		<i>stage cluster sampling 150 Minutes</i>		<i>Estimated parameters of mean, total, proportion, variance and sample size How to determine the sample size with the one-stage SK technique</i>	
12		4.4. Mampu menentukan Rancangan Sampling Klaster (SK) dua Tahap untuk kasus riil 4.5. Mampu menghitung taksiran parameter rata-rata, total dan proporsi Mampu melakukan proses pengambilan sampel dengan teknik SK 2 tahap <i>Able to determine the two-stage Cluster Sampling Design (SK) for real cases</i> <i>Able to calculate average, total and proportion parameter estimates</i> <i>Able to carry out the sampling process with the 2-stage SK technique</i>	Praktek merancang sampling untuk populasi yang tersebar luas, studi kasus: survey susenas atau survey sosial lainnya <i>The practice of designing sampling for a widely dispersed population, case studies: Susenas surveys or other social surveys</i>	150 Menit		Rancangan Sampling Klaster (SK) dua Tahap Taksiran parameter rata-rata, total dan proporsi Proses pengambilan sampel dengan teknik SK 2 tahap <i>Two-Stage Cluster Sampling (SK) Design</i> <i>Estimated parameters mean, total and proportion</i> <i>Sampling process with 2-stage SK technique</i>	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
13	5. Mahasiswa mampu merancang metode pengambilan sampel dari populasi yang lebih kompleks khususnya Wildlife Sampling <i>Students are able to design sampling methods from more complex populations, especially Wildlife Sampling</i>	5.1 Dapat menjelaskan prosedur pengambilan sampel dengan metode Direct dan Invers 5.2 Dapat menghitung taksiran ukuran populasi dan menentukan ukuran sampel pertama dan kedua <i>Able to explain the sampling procedure with Direct and Inverse method</i> <i>Able calculate the estimated population size and determine the first and second sample sizes</i>	Latihan /praktek memprediksi jumlah populasi untuk wildlife tertentu (melalui simulasi) <i>Practice / practice predicting population numbers for certain wildlife (via simulation)</i>	Ceramah dan diskusi Studi kasus cara merancang pengambilan sampel untuk populasi yang spesifik (wild sampling) dan cara estimasi parameternya 150 Mnit <i>Lectures and discussions Case study how to design sampling for a specific population (wild sampling) and how to estimate parameters 150 Minutes</i>		Prosedur pengambilan sampel dengan metode Direct dan Invers Metode taksiran ukuran populasi dan ukuran sampel pertama dan kedua <i>Sampling procedure with Direct and Inverse method</i> <i>Methods of estimating population size and first and second sample sizes</i>	5%/85%
14	6. Mahasiswa mampu menentukan metode sampling yang tepat untuk sebuah survey tertentu dari populasi yang kompleks .	6.1. Dapat memahami dengan baik populasi yang akan diteliti/ dilakukan survey	Membuat desain sampling untuk survey dari populasi yang kompleks (minimal di wilayah kabupaten) yang menghasilkan	Diskusi dengan bahan kasus cara merancang pengambilan sampel untuk populasi yang Kompleks Praktek merancang sampling yang menghasilkan		Contoh kasus populasi yang kompleks Berbagai pertimbangan untuk menentukan metode	15%/100%

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>Students are able to determine the appropriate sampling method for a particular survey of a complex population</i>		berbagai alternatif rancangan	berbagai alternatif rancangan sampling 150 Menit <i>Discussion with case materials how to design sampling for a complex population</i> <i>The practice of designing a sampling that produces a variety of alternative sampling designs</i> 150 Minutes		sampling Kajian alternatif metode sampling sesuai kausus yang disurvey <i>Examples of complex population cases</i> <i>Various considerations for determining the sampling method</i> <i>Study of alternative sampling method according to the surveyed case</i>	
15		6.2. Dapat membuat/ menentukan rancangan sampling sesuai kasus yang diteliti pada populasi yang kompleks <i>Able to make / determine a sampling design according to the case studied in a complex population</i>		150 Menit			
16	EAS						