



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
Statistika Inferensia		SS235201	Statistika Lingkungan dan Kesehatan	T=3	P=0		Februari 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
				Prof. Dr. Drs. Bambang Widjanarko Otok, S.Si, M.Si		Dr.rer.pol. Dedy Dwi Prastyo, S.Si, M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
<i>Learning Outcome (LO)</i>	CPL-1 <i>PLO-1</i>	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 <i>PLO-2</i>	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 <i>PLO-3</i>	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 <i>PLO-4</i>	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	Matematika, Teori Statistika Mathematics, Statistical Theory							
Pustaka	Utama :							
	1.	Bartoszynski, R. and Bugaj, M.N., 1996, Probability and Statistical Inference, John Wiley & Sons, New York.						
	2.	Hogg, R.V. dan Craig, A.T. 1995. Introduction to Mathematical Statistics, 5th ed. Mac Millon. New York.						
	3.	Hogg, R.V. and Tanis, E.A., 1993, Probability and Statistical Inference; Macmillan Publishing Co., New York.						
	4.	Lehman, E.L. 1983, Theory of Point Estimation, John Wiley & Sons: New York.						
	5.	Lehmann, E.L., 1986, Testing Statistical Hypothesis, John Wiley & Sons: New York						
	Pendukung :							

Dosen Pengampu	Prof. Dr. Drs. Purnadi, M.Sc; Prof. Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, M.S; Dr. Achmad Choiruddin, S.Si, 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	Mampu menjelaskan konsep distribusi sampling Able to explain the concept of sampling distribution	1. Mampu menjelaskan dan memberi contoh tentang distribusi sampling. 2. Mampu menentukan distribusi sampling Binomial, Geometrik, Hipergeometrik, Binomial negative 3. Mampu menentukan distribusi sampling Uniform, Gamma, Eksponensial, Normal, normal bivariat, beta, weibull 1. Able to explain and give examples of sampling distribution. 2. Able to determine the sampling distribution of Binomial, Geometric, Hypergeometric, negative Binomial 3. Able to determine the sampling distribution of Uniform, Gamma, Exponential, Normal, bivariate normal, beta, weibull	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas writing test Task 1 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 150 Menit Lectures, discussions and exercises 150 Minutes		Distribusi sampling Sampling distribution	10%/10%
2-3	Mampu menjelaskan definisi penaksiran titik, penaksiran interval. Able to explain the definition of point estimation, interval estimation.	1. Mampu menerangkan, memberi contoh ukuran kualitas penaksiran, penaksiran titik, penaksiran interval. 2. Mampu menerapkan metode penentuan penaksiran pada berbagai distribusi 3. Mampu mengetahui kelebihan dari masing-masing metode penentuan penaksiran tersebut. 1. Able to explain, give examples of quality assessment measures, point estimates, interval estimates. 2. Able to apply estimation determination methods on various distributions 3. Able to know the advantages of each method of determining the estimation.	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas writing test Task 1 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 300 Menit Lectures, discussions and exercises 300 Minutes		Penaksiran, penaksiran titik, penaksiran interval metode penentuan penaksir estimating, point estimating, interval estimating estimator determination method	15%/25%
4	Mampu menjelaskan sifat-sifat penaksir, fungsi kerugian dan resiko Able to explain the properties of the	1. Dapat menerangkan dan menghubungkan sifat-sifat penaksiran, fungsi resiko, penaksiran admissible, minimax 2. Mampu menentukan sifat-sifat penaksir parameter dari distribusi diskrit dan kontinyu	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas writing test	Ceramah, diskusi dan latihan soal 150 Menit Lectures,		Sifat-sifat penaksir, fungsi kerugian dan resiko Estimator properties, loss and risk functions	10%/35%

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)
	estimator, the function of loss and risk	1. Able to explain and connect estimation properties, risk functions, admissible estimation, minimax 2. Able to determine the properties of parameter estimators from discrete and continuous distributions	Task 2 Observation in class	discussions and exercises 150 Minutes			
5-6	Mampu menjelaskan konsep Keluarga Eksponensial , statistik kecukupan, kriteria faktorisasi statistik kecukupan minimal. Able to explain the concept of Exponential Family, adequacy statistics, minimum adequacy statistical factorization criteria.	Dapat menerangkan, memberi contoh Keluarga Eksponensial ,statistik kecukupan, kriteria faktorisasi statistik kecukupan minimal dari distribusi diskrit dan kontinyu baik untuk satu dan beberapa parameter. Able to explain, give examples of exponential families, adequacy statistics, statistical factorization criteria for minimum adequacy of discrete and continuous distributions for one and several parameters.	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas writing test Task 2 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 300 Menit Lectures, discussions and exercises 300 Minutes		Keluarga Eksponensial Statistik Kecukupan. Family Exponential Sufficiency Statistics.	10%/45%
7-8	Mampu menjelaskan konsep Ketidakbiasan Able to explain the concept of unusual	1. Mampu menjelaskan dan menentukan penaksiran UMVU pada masalah satu atau dua sampel pada distribusi normal dan eksponensial 2. Mampu menentukan penaksir UMVU pada distribusi diskrit 1. Able to explain and determine UMVU estimation on one or two sample problems in normal and exponential distributions 2. Able to determine UMVU estimator on discrete distribution	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas writing test Task 2 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 300 Menit Lectures, discussions and exercises 300 Minutes		Ketidakbiasan Unusual	10%/55%
9	Mampu menjelaskan konsep Equivariance Able to explain the concept of Equivariance	1. Mampu menjelaskan pengertian parameter lokasi, skala. 2. Dapat menerangkan, menentukan Equivariance pada model linier. 1. Able to explain the meaning of location parameters, scale. 2. Able to explain, determine Equivariance in linear models.	Tes tulis Tugas 3 Observasi di kelas writing test Task 3 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 150 Menit Lectures, discussions and exercises 150 Minutes		Equivariance Equivariance	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)
10-12	Mampu menjelaskan konsep Pengujian Hipotesis, penentuan statistik uji Able to explain the concept of Hypothesis Testing, determination of test statistics	1. Mampu menjelaskan tentang konsep pengujian hipotesis 2. Mampu menentukan statistik uji untuk berbagai hipotesis dengan menggunakan metoda teorema N-P, UMPT, GLRT, baik Variabel random diskrit dan kontinyu. 1. Able to explain the concept of hypothesis testing 2. Able to determine the test statistics for various hypotheses using the N-P theorem, UMPT, GLRT methods, both discrete and continuous random variables.	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas writing test Task 4 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 450 Menit Lectures, discussions and exercises 450 Minutes		Pengujian Hipotesis Hypothesis test	10%/75%
13	Mampu menjelaskan konsep pengujian Hipotesis untuk proporsi, dua proporsi, Uji selisih dua mean, Uji beda dua variasi Able to explain the concept of hypothesis testing for proportions, two proportions, the difference of two means test, the difference between two variations test	Dapat menerangkan, dan menerapkan , UMPT, GLRT pada uji proporsi, dua proporsi, Uji selisih dua mean, Uji beda dua variasi Able to explain, and apply, UMPT, GLRT on the test of proportions, two proportions, Test the difference of two means, Test the difference of two variations	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas writing test Task 4 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 150 Menit Lectures, discussions and exercises 150 Minutes		Pengujian Hipotesis proporsi, dua proporsi, Uji selisih dua mean, Uji beda dua variasi Hypothesis test proportion, two proportions, Test the difference of two means, Test the difference of two variations	10%/85%
14	Mampu menjelaskan konsep Bentuk kanonik, Metode Kuadrat terkecil, Uji kesamaan k-mean, uji perbandingan Able to explain the concept of canonical	1. Mampu menjelaskan tentang konsep Bentuk kanonik, Metode Kuadrat terkecil, Uji kesamaan k-mean, uji perbandingan 2. Mampu menentukan statistik uji dan daerah penolakan uji kesamaan k-mean, uji perbandingan 1. Able to explain the concept of canonical form, least squares method, k-mean similarity test, comparison test 2. Able to determine test statistic and rejection area of k-	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas writing test Task 4 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 150 Menit Lectures, discussions and exercises 150 Minutes		Bentuk kanonik, Metode Kuadrat terkecil, Uji kesamaan k-mean, uji perbandingan Canonical form, Least Square Method, K-mean similarity test,	5%/90%

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)
	form, least squares method, k-mean similarity test, comparison test	mean similarity test, comparison test				comparison test	
15	Mampu menjelaskan konsep Analisis regresi. Analisis variasi dua arah, Anacova , Manova. Able to explain the concept of regression analysis. Two-way analysis of variation, Anacova, Manova.	1. Dapat menerangkan dan menerapkan Analisis variasi dua arah analisis regresi metoda Scheffe's 2. Mampu menentukan statistic uji pada kasus satu dan dua sampel, Anacova, Manova, 1. Able to explain and apply two-way analysis of variation regression analysis Scheffe's method 2. Able to determine test statistics in cases of one and two samples, Anacova, Manova,	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas writing test Task4 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal 150 Menit Lectures, discussions and exercises 150 Minutes		Analisis regresi. Analisis variasi dua arah. Anacova Manova Regression analysis. Two-way analysis of variation. Anacova Manova	10%/100%