



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA
PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU STATISTIK
DEPARTEMEN STATISTIKA

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Statistika Matematika Lanjut		SS236101	Statistika Lingkungan dan Kesehatan (LingKes)	T=3	P=0	1	29 Agustus 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
				Prof. Dr. Bambang Widjanarko Otok., M.Si.		Dr.rer.pol. Dedy Dwi Prastyo, S.Si, M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP) <i>Learning Outcome (LO)</i>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	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 teori / konsepsi / gagasan baru dan memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan dan/ atau teknologi dalam bidang keilmuan nya melalui riset dengan pendekatan inter, multi dan transdisiplin hingga menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji dalam bentuk disertasi dan makalah yang telah diterbitkan di jurnal internasional bereputasi. <i>Able to develop new theories/concepts/ideas and solve scientific and/or technological problems in their field through research with inter, multi, and transdisciplinary approaches to produce creative, original, and tested works in the form of dissertations and papers that have been approved published in reputable international journals.</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 mengkaji dan menerapkan Statistika Matematika untuk menyelesaikan permasalahan Statistik. <i>Able to do in-depth study and apply Mathematical Statistics to solve statistical problems</i>					

	CPL-5 <i>PLO-5</i>	Mampu menggunakan perangkat komputasi modern untuk menyelesaikan permasalahan statistik. <i>Able to use modern computing devices to solve statistical problems</i>					
	CPL-6 <i>PLO-6</i>	Mampu menerapkan dan mengembangkan teknik komputasi untuk menyelesaikan permasalahan statistik. <i>Able to apply and develop computational techniques to solve statistical problems</i>					
	CPL-7 <i>PLO-7</i>	Mampu menerapkan metode statistika dengan tepat serta mengevaluasi dan mengembangkannya untuk menganalisis permasalahan teoritis dan riil. <i>Able to apply statistical methods appropriately as well as evaluate and develop them to analyze theoretical and real problems</i>					
	CPL-8 <i>PLO-8</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
		CPMK-1					V
		CPMK-2					V
		CPMK-3			V	V	
		CPMK-4			V	V	
		CPMK-5			V	V	
		CPMK-6					
Deskripsi Singkat MK							
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Matematika dan Teori Statistika <i>Mathematics and Statistical Theory</i>						
Pustaka	Utama :						
	1. Bartoszynski, R. and Bugaj, M.N., 1996, Probability and Statistical Inference, John Wiley & Sons, New York. 2. Bhat, B.R., 1981, Modern Probability Theory, John Wiley & Sons, 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. Bambang Widjanarko Otok, S.Si., M.Si.; Prof. Dr.Drs. I Nyoman Budiantara, M.Si
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. Mampu menjelaskan konsep percobaan random, ruang sampel dan kelas peristiwa, field dan σ - field beserta sifat dan perannya dalam statistika inferensial <i>1. Able to explain the concept of random experiment, sample space and event class, field and σ-field and their nature and role in inferential statistics</i>	1.1. Mampu menjelaskan dan memberi contoh tentang percobaan random, titik sampel, ruang sampel, peristiwa. 1.2. Mampu menentukan kekonvergenan barisan peristiwa. 1.3. Mampu menghasilkan Field, minimal Field, α -Field, Borel Field dari berbagai peristiwa 1.4. Mampu menjelaskan sifat –sifat field dan σ -field beserta perbedaannya. 1.5. Mampu memberikan contoh riil tentang Field dan σ - Field percobaan random, ruang sampel, peristiwa,	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 1</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Percobaan random, ruang sampel dan Kelas Peristiwa.Field dan σ - Field. <i>Random experiment, sample space and Event Class. Field and σ - Field.</i>	5%/5%

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)
		kelas peristiwa-peristiwa <i>1.1. Able to explain and give examples of random experiments, sample points, sample spaces, events.</i> <i>1.2. Be able to determine the convergence of a sequence of events.</i> <i>1.3. Able to generate Field, Minimum Field, α-Field, Borel Field from various events</i> <i>1.4. Able to explain the properties of fields and α-fields and their differences.</i> <i>1.5. Able to provide real examples of Field and σ - Field random experiments, sample spaces, events, classes of events</i>					
2	2. Mampu menjelaskan definisi probabilitas aksiomatik berdasarkan	2.1 Mampu menerangkan, memberi contoh, merangkaikan aksioma probabilitas.	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas <i>Writing test Task 1</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i>		Probabilitas: Fungsi himpunan Definisi probabilitas aksiomatik dan teorema	

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)
	konsep field beserta teorema-teorema yang dapat diturunkan dari definsi tersebut. 2. <i>Be able to explain the definition of axiomatic probability based on the field concept and the theorems that can be derived from that definition.</i>	2.3 Mampu membedakan antara segitiga Pascal, binomial Newton dan menerapkan pada konsep probabilitas 2.4 Mampu menurunkan teorema-teorema probabilitas, probabilitas bersyarat. 2.5 Mampu menjelaskan sifat-sifat independensi mahasiswa mengerti probabilitas total dan teorema bayes 2.1 <i>Be able to explain, give examples, assemble the axioms of probability.</i> 2.3 <i>Be able to distinguish between Pascal's triangle, Newton's binomial and apply it to the concept of probability</i> 2.4 <i>Able to derive probability theorems,</i>	<i>Observation in class</i>	150 menit <i>150 minutes</i>		probabilitas Probabilitas bersyarat Sifat independensi Probabilitas total dan bayes <i>Probability: set function Definition of axiomatic probability and probability theorem Conditional probability The nature of independence</i> 1. <i>Total probability and bayes</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>conditional probability.</i> <i>2.5 Able to explain the characteristics of student independence understand total probability and Bayes' theorem</i>					
3	3. Mampu menjelaskan pengertian variabel random <i>3. Able to explain the meaning of random variables</i>	3.1 Dapat menerangkan dan memberi contoh tentang fungsi titik, fungsi himpunan, fungsi invers, fungsi terukur, fungsi borel, α -Field terimbas, variable random, Variabel random vektor, Variabel random kompleks, limit dari variabel random 3.2 Mampu menjelaskan perbedaan konsep variabel random diskrit dan kontinyu <i>3.1 Can explain and give examples about point functions, set functions, inverse functions,</i>	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 2</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Variabel random : variabel random, variabel random vektor, limit dari variabel random Variabel random diskrit dan kontinyu <i>Random Variables: random variable, vector random variable, limit of random variable Discrete and continuous random variables</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>measurable functions, borel functions, induced α-Fields, random variables, vector random variables, complex random variables, limits of random variables</i> 3.2 Be able to explain the different concepts of discrete and continuous random variables					
4	4. Mampu menjelaskan konsep ruang probabilitas 4. <i>Able to explain the concept of probability space</i>	a. Dapat menerangkan, memberi contoh dan membedakan antara ruang probabilitas diskrit, umum dan terimbas b. Dapat menerangkan sifat-sifat kekontinuan, keujudan, ukuran probabilitas bersyarat, counting, Stieltjes, Teorema Korespondensi, teorema de Jordan-Hahn <i>a. Can explain, give examples and</i>	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test</i> Task 2 <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Ruang probabilitas diskrit, ruang probabilitas umum Ruang probabilitas terimbas Ukuran probabilitas Probabilitas bersyarat, kebebasan komposisi <i>Discrete probability space, general probability space</i> <i>Affected probability space</i> Probability measure	5%/20%

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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>distinguish between discrete, general and induced probability spaces</i> <i>Can explain the properties of continuity, existence, conditional probability measures, counting, Stieltjes, Correspondence theorem, deJordan-Hahn theorem</i>				<i>Conditional probability, freedom of composition</i>	
5	5. Mampu menjelaskan konsep distribusi variabel random diskrit dan kontinyu 5. <i>Able to explain the concept of discrete and continuous random variable distribution</i>	a. Mampu menjelaskan distribusi variabel random diskrit dan kontinyu b. Mampu menjelaskan perbedaan distribusi variabel random diskrit dan kontinyu c. Mampu menentukan fungsi distribusi Binomial, Geometrik, Hipergeometrik, Binomial negative. d. Mampu menentukan fungsi distribusi Poisson, Multinomial, Uniform diskrit e. Mampu menentukan fungsi distribusi	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 2</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Distribusi variabel random diskrit dan kontinyu <i>Distribution of discrete and continuous random variables</i>	5%/25%

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 (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		Uniform, Gamma, Eksponensial, Normal, normal bivariat, beta, weibull. <i>a. Able to explain the distribution of discrete and continuous random variables</i> <i>b. Able to explain the difference between discrete and continuous random variable distribution</i> <i>c. Able to determine the distribution function of Binomial, Geometric, Hypergeometric, negative Binomial.</i> <i>d. Able to determine Poisson distribution function, Multinomial, Discrete Uniform</i> <i>e. Able to determine distribution functions of Uniform, Gamma, Exponential, Normal, bivariate normal, beta, weibull.</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)
6	6. Mampu menjelaskan konsep ekspektasi matematika, momen, variansi beserta sifat-sifatnya dan ketaksamaan chebyshev 6. <i>Able to explain the concept of mathematical expectation, moment, variance and their properties and chebyshev. Inequality</i>	a. Mampu menjelaskan pengertian konsep ekspektasi matematika b. Mampu mengetahui kegunaan dan hubungan dari fungsi pembangkit momen, mean, momen, variansi c. Mampu mendapatkan fungsi pembangkit momen, mean, momen, variansi untuk variabel random diskrit d. Mampu menjelaskan kegunaan dan hubungan dari fungsi pembangkit momen, mean, momen, variansi untuk variabel random kontinyu <i>a. Able to explain the concept of mathematical expectation</i> <i>b. Able to know the usefulness and</i>	Tes tulis Tugas 3 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 3</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soa <i>Lectures, discussions and exercise</i> 300 menit <i>300 minutes</i>		Ekspektasi dari variabel random diskrit dan kontinyu <i>Expectations of discrete and continuous random variables</i>	5%/30%

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>relationship of moment generating function, mean, moment, variance</i> <i>c. Able to get moment generating function, mean, moment, variance for discrete random variable</i> <i>d. Able to explain the use and relationship of the moment generating function, mean, moment, variance for continuous random variables</i>					
7	7. Mampu menjelaskan konsep distribusi dari variabel random diskrit dan kontinyu <i>7. Able to explain the concept of distribution of discrete and continuous random variables</i>	a. Mampu menjelaskan tentang distribusi dari variabel random diskrit dan kontinyu. b. Mampu menentukan distribusi dari Variabel random diskrit dan kontinyu. c. Mampu menentukan distribusi dari Variabel random diskrit dan kontinyu. d. Mampu menentukan distribusi sampling e. Mampu menentukan distribusi order statistik	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 4</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 450 menit <i>450 minutes</i>		Distribusi dari variabel random diskrit dan kontinyu, distribusi sampling, order statistik . <i>Distribution of discrete and continuous random variables, sampling distribution, statistical order</i>	5%/35%

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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)
		f. Mampu menentukan distribusi khi kuadrat, t, dan F <i>a. Able to explain the distribution of discrete and continuous random variables.</i> <i>b. Able to determine the distribution of discrete and continuous random variables.</i> <i>c. Able to determine the distribution of discrete and continuous random variables.</i> <i>d. Able to determine sampling distribution</i> <i>e. Able to determine statistical order distribution</i> <i>f. Able to determine the distribution of chi squared, t, and F</i>					
8	8. Mampu menjelaskan konsep konvergensi variabel random dan konvergensi fungsi distribusi	a. Dapat menerangkan, membandingkan serta mendemonstrasikan : Konvergensi dalam probabilitas Konvergensi almot	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 4</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 300 menit <i>300 minutes</i>		Konvergensi dalam probabilitas Konvergensi almost surely Konvergensi dalam distribusi Konvergensi dalam mean ke-r	5%/40%

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan 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)
	8. <i>Able to explain the concept of random variable convergence and distribution function convergence</i>	surely Konvergensi dalam distribusi Konvergensi dalam mean ke-r Teorema konvergensi untuk ekspektasi Teorema Fubini's a. <i>Can explain, compare and demonstrate: Convergence in probability Almost convergence surely Convergence in distribution Convergence in the r-th mean Convergence theorem for expectations Fubini's. Theorem</i>				Teorema konvergensi untuk ekspektasi Teorema Fubini's Weak Convergence, Konvergensi fungsi distribusi dan fungsi karakteristik <i>Convergence in probability Convergence almost surely Convergence in distribution Convergence in the r mean Convergence theorem for expectations Fubini's Theorem's Weak Convergence, Convergence of distribution function and characteristic function</i>	
9	9. Mampu menjelaskan konsep teorema	a. Mampu menjelaskan tentang konsep teorema limit pusat	Tes tulis Tugas 4 Observasi di	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures,</i>		Teorema limit pusat Hukum bilangan	5%/45%

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)
	limit pusat dan hukum bilangan besar, distribusi limit 9. <i>Be able to explain the concept of the central limit theorem and the law of large numbers, distribution of limits</i>	dan hukum bilangan besar b. Mampu menerapkan konsep teorema limit pusat dan hukum bilangan besar c. Mampu menentukan distribusi dari Rata2 sampel baik Variabel random diskrit dan kontinyu. d. Mampu menentukan distribusi dari Rata2 sampel baik Variabel random diskrit dan kontinyu <i>a. Able to explain the concept of the central limit theorem and the law of large numbers</i> <i>b. Able to apply the concept of the central limit theorem and the law of large numbers</i> <i>c. Able to determine the distribution of the sample mean both discrete and continuous random variables.</i> <i>d. Able to determine the distribution of the</i>	kelas <i>Writing test</i> <i>Task 4</i> <i>Observation in class</i>	<i>discussions and exercise</i> 300 menit <i>300 minutes</i>		besar, Distribusi limit <i>Central limit theorem</i> <i>Law of large numbers, Limit distribution</i>	

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk 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>sample mean both discrete and continuous random variables</i>					
10	10. Mampu menjelaskan konsep distribusi sampling 10. <i>Able to explain the concept of sampling distribution</i>	10.1 Mampu menjelaskan dan memberi contoh tentang distribusi sampling. 10.2 Mampu menentukan distribusi sampling Binomial, Geometrik, Hipergeometrik, Binomial negative 10.3 Mampu menentukan distribusi sampling Uniform, Gamma, Eksponensial, Normal, normal bivariat, beta, Weibull <i>10.1 Able to explain and give examples of sampling distribution. 10.2 Able to determine the sampling distribution of Binomial, Geometric, Hypergeometric, negative Binomial</i>	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas <i>Writing test Task 1 Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Distribusi sampling <i>Sampling distribution</i>	5%/50%

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)
		10.3 Able to determine the sampling distribution of Uniform, Gamma, Exponential, Normal, bivariate normal, beta, weibull					
11	11. Mampu menjelaskan definisi penaksiran titik, penaksiran interval. 11. Able to explain the definition of point estimation, interval estimation.	11.1 Mampu menerangkan, memberi contoh ukuran kualitas penaksiran, penaksiran titik, penaksiran interval. 11.2 Mampu menerapkan metode penentuan penaksiran pada berbagai distribusi 11.3 Mampu mengetahui kelebihan dari masing-masing metode penentuan	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas Writing test Task 1 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal Lectures, discussions and exercise 300 menit 300 minutes		Penaksiran, penaksiran titik, penaksiran interval metode penentuan penaksir estimating, point estimating, interval estimating estimator determination method	5%/55%

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)
		penaksiran tersebut. <i>11.1 Able to explain, give examples of quality assessment measures, point estimates, interval estimates.</i> <i>11.2 Able to apply method determination of estimating on various distributions</i> <i>11.3 Be able to know the advantages of each method of determining the assessment.</i>					
12	12. Mampu menjelaskan sifat-sifat penaksir, fungsi kerugian dan resiko 12. <i>Able to explain the properties of the estimator, the function of loss and risk</i>	12.1 Dapat menerangkan dan menghubungkan sifat-sifat penaksiran, fungsi resiko, penaksiran admissible, minimax 12.2 Mampu menentukan sifat-sifat penaksir parameter dari distribusi diskrit dan kontinyu	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 2</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i>		Sifat-sifat penaksir, fungsi kerugian dan resiko <i>Estimator properties, loss and risk functions</i>	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)
		12.1 Can explain and relate the properties of the assessment, risk function, admissible assessment, minimax 12.2 Be able to determine the properties of parameter estimators from discrete and continuous distributions					
13	13. Mampu menjelaskan konsep Keluarga Eksponensial , statistik kecukupan, kriteria faktorisasi statistik kecukupan minimal, konsep Ketidakbiasan 13. <i>Able to explain the concept of exponential family, adequacy statistics, minimal adequacy statistical</i>	e. Dapat menerangkan, memberi contoh Keluarga Eksponensial, statistik kecukupan, kriteria faktorisasi statistik kecukupan minimal dari distribusi diskrit dan kontinyu baik untuk satu dan beberapa parameter. f. Mampu menjelaskan dan menentukan penaksiran UMVU pada masalah	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 2</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i>		Keluarga Eksponensial Statistik Kecukupan, Ketidakbiasan <i>Exponential Family Sufficient Statistics, Unusual</i>	10%/75%

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk 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>factorization criteria, the concept of unusual</i>	satu atau dua sampel pada distribusi normal dan eksponensial g. Mampu menentukan penaksir UMVU pada distribusi diskrit <i>a. Can explain, give examples of exponential families, adequacy statistics, statistical factorization criteria for minimum adequacy of discrete and continuous distributions for one and several parameters.</i> <i>b. Able to explain and determine UMVU estimation on one or two sample problems in normal and exponential distribution</i> <i>Able to determine UMVU estimator on discrete distribution</i>					
14	14. Mampu menjelaskan konsep Pengujian	h. Mampu menjelaskan tentang konsep	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and</i>		Pengujian Hipotesis <i>Hypothesis test</i>	10%/85%

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)
	Hipotesis, penentuan statistik uji 14. <i>Able to explain the concept of Hypothesis Testing, determination of test statistics</i>	i. Mampu menentukan statistik uji untuk berbagai hipotesis dengan menggunakan metoda teorema N-P, UMPT, GLRT, baik Variabel random diskrit dan kontinyu. <i>a. Able to explain the concept of hypothesis testing</i> <i>b. Able to determine test statistics for various hypotheses using the N-P theorem, UMPT, GLRT methods, both discrete and continuous random variables</i>	<i>Writing test</i> <i>Task 4</i> <i>Observation in class</i>	<i>exercise</i>			
15	15. Mampu menjelaskan konsep pengujian Hipotesis untuk proporsi, dua proporsi, Uji selisih dua mean,	j. Dapat menerangkan, dan menerapkan , UMPT, GLRT pada uji proporsi, dua proporsi, Uji selisih dua mean,	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 4</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i>		Pengujian Hipotesis proporsi, dua proporsi, Uji selisih dua mean, Uji beda dua variasi Analisis regresi. Analisis variasi dua	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)
	Uji beda dua variasi, Analisis regresi. Analisis variasi dua arah. Anacova ,Manova <i>15.Able to explain the concept of hypothesis testing for proportions, two proportions, test the difference of two means, test the difference between two variations, regression analysis. Two-way analysis of variation. Anacova , Manova</i>	Uji beda dua variasi <i>a. Can explain, and apply, UMPT, GLRT on the test of proportions, two proportions, Test the difference of two means, Test the difference of two variations</i>				arah. Anacova Manova <i>Hypothesis test proportion, two proportions, Test the difference of two means, Test the difference of two variations Regression analysis. Two-way analysis of variation. Anacova Manova</i>	