



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
Komputasi Statistika Intensif Lanjut		SS236211	Statistika Komputasi dan Sains Data (SKSD)	T=3	P=0	2	29 Agustus 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
				Prof. Drs. Nur Iriawan, M.lkomp, Ph.D		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 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 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 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	Mampu menggunakan perangkat komputasi modern untuk menyelesaikan permasalahan statistik.					

	PLO-5	Able to use modern computing devices to solve statistical problems					
	CPL-6 PLO-6	Mampu menerapkan dan mengembangkan teknik komputasi untuk menyelesaikan permasalahan statistik. Able to apply and develop computational techniques to solve statistical problems					
	CPL-7 PLO-7	Mampu menerapkan metode statistika dengan tepat serta mengevaluasi dan mengembangkannya untuk menganalisis permasalahan teoritis dan riil. Able to apply statistical methods appropriately as well as evaluate and develop them to analyze theoretical and real problems					
	CPL-8 PLO-8	Mampu menerapkan metode Statistika Bisnis, Industri, Ekonomi Finansial, Sosial Kependudukan, Lingkungan atau Kesehatan yang berbasis Komputasi pada permasalahan riil Able to apply Computing-based Business, Industrial, Financial Economics, Social-Population, Environmental, or Health Statistics methods to real problems					
	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		Teori Statistika, Pengumpulan Data, Deskripsi dan Eksplorasi, Komputasi dan Data Processing, Pemodelan, Industri dan Bisnis, Pemerintahan dan Kependudukan, Ekonomi dan Manajemen, Kesehatan dan Lingkungan Statistical Theory, Data Collection, Description and Exploration, Computing and Data Processing, Modeling, Industry and Business, Government and Population, Economics and Management, Health and Environment					
Pustaka		Utama : 1. Efron, B. And Tibshirani, R. J. (1993) An Introduction to the Bootstrap. Chapman and Hall, Inc. 1993. 2. Eubank, R.L. and Kupresanin, A. (2011) Statistical Computing in C++ and R, Chapman & Hall/CRC The R Series, USA. 3. Gentle, J. E. (2009) Computational Statistics (Statistics and Computing), Springer. 4. Marques de Sá, J. P.(2007) Applied Statistics Using SPSS, STATISTICA, MATLAB and R. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. 5. Martinez, W.L. and Martinez, A.R. (2007) Computational Statistics Handbook with MATLAB, Second Edition, Chapman & Hall/CRC Computer Science & Data Analysis, USA.					

	6. Mantovan, P. and Secchi, P. (2010) Complex Data Modeling and Computationally Intensive Statistical Methods (Contributions to Statistics), Springer. 7. Muenchen, R. A. (2009) R for SAS and SPSS Users. Springer. New York, USA. 8. Ntzoufras, I. (2009) Bayesian Modeling Using WinBUGS, Wiley Series in Computational Statistics, Wiley. 9. Rizzo, M.L. (2007) Statistical Computing with R, Chapman & Hall/CRC The R Series, USA. 10. Jurnal-jurnal internasional yang membahas tentang Computationally Intensive Statistical Methods.
	Pendukung :
Dosen Pengampu	
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)
1-3	Mampu merancang dan membuat program/ perangkat lunak statistika untuk Statistika Inferensia (estimasi dan pemodelan Statistika) yang belum tersedia di program paket komersil, serta membuat perangkat lunak statistika tersebut sebagai fasilitas adds-in di program paket statistika, seperti menjadi library baru di R, Python,	Mampu menjelaskan teori dan metode Statistika Inferensia serta program yang telah tersedia dalam perangkat lunak statistika <i>Able to explain the theory and methods of Inferential Statistics and the programs that are available in statistical software</i>		1. Ceramah interaktif 2. PBL 3. Diskusi 4. Latihan <i>1. Interactive lecture</i> <i>2. PBL</i> <i>3. discussion</i> <i>4. exercise</i>		Studi literatur tentang perkembangan teori dan metode statistika inferensia beserta feature yang telah tersedia di perangkat lunak statistika, utamanya terkait disertasi mahasiswa <i>Literature study on the development of inferential statistical theory and methods along with the features</i>	15%/15%

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)
	MATLAB atau WinBUGS. <i>able to design and create statistical programs/software for Inferential Statistics (Statistical estimation and modeling) that are not yet available in commercial package programs, as well as making the statistical software as an add-in facility in statistical package programs, such as being a new library in R, Python , MATLAB or WinBUGS.</i>					<i>available in statistical software, mainly related to student dissertations</i>	
4-8		Mampu menjelaskan teori dan metode Statistika Inferensia serta program yang belum tersedia dalam perangkat lunak statistika komersil <i>Able to explain theories and methods of Inferential Statistics and programs that are not yet available in commercial statistical software</i>	- Tugas - Observasi di kelas - Presentasi dan makalah - Task - Observation in class - Presentations and papers	1. Ceramah interaktif 2. PBL 3. Diskusi 4. Latihan <i>1.Interactive lecture 2.PBL 3.discussion 4.exercise</i>		Studi perkembangan teori dan metode statistika terbaru yang penyelesaiannya belum tersedia di program paket komersil <i>The study of the development of the latest statistical theories and methods whose completion is not yet available in commercial package programs</i>	25%/40%
9-16		1.Mampu merancang dan membuat program/perangkat lunak statistika untuk Statistika Inferensia	- Tugas - Observasi di kelas - Presentasi dan makalah	1. Ceramah interaktif 2. PBL 3. Diskusi 4. Latihan		Implementasi algoritma komputasi untuk penyelesaian teori dan metode statistika terbaru	60%/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)
		yang belum tersedia di program paket komersil 2.membuat perangkat lunak statistika tersebut sebagai fasilitas adds-in di program paket statistika <i>1. Able to design and create statistical programs/software for Inferential Statistics that are not yet available in commercial packages</i> <i>2. make the statistical software as an add-in facility in the statistics package program</i>	- Task - Observation in class - Presentations and papers	<i>1.Interactive lecture</i> <i>2.PBL</i> <i>3.discussion</i> <i>4.exercise</i>		yang belum tersedia di program paket statistika komersil. <i>Implementation of computational algorithms for solving the latest statistical theories and methods that are not yet available in commercial statistical packages.</i>	