



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

Kode Dokumen

REV-1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Analisis Data Lanjut		SS255204	Statistika Komputasi dan Sains Data	T=3	P=0	II	Agustus 2026
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Kepala PRODI	
		Dr. Dra. Kartika Fithriasari, M.Si.		Prof. Drs. Nur Iriawan, M.lkomp, Ph.D		Irhamah, S.Si, M.Si, Ph.D.	
Capaian Pembelajaran (CP) <i>Learning Outcome (LO)</i>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-6 <i>PLO-6</i>	Mampu mengintegrasikan perangkat komputasi modern untuk mengembangkan solusi statistik yang efisien, dengan mengevaluasi keandalan dan ketepatan hasil komputasi. <i>Able to integrate modern computing tools to develop efficient statistical solutions, while assessing the reliability and accuracy of computational results.</i>					
	CPL-7 <i>PLO-7</i>	Mampu menganalisis dan mengevaluasi teknik komputasi statistik untuk memecahkan permasalahan statistika yang kompleks berbasis data <i>Able to analyze and evaluate statistical computing techniques to address complex, data-driven statistical problems</i>					
	CPL-8 <i>PLO-8</i>	Mampu menganalisis dan mengevaluasi metode statistika untuk merumuskan solusi pada permasalahan teoritis dan riil dengan pendekatan multidisipliner <i>Able to analyze and evaluate statistical methodologies to formulate solutions for theoretical and real-world problems using a multidisciplinary approach.</i>					
	CPL-9 <i>PLO-9</i>	Mampu menganalisis dan mengevaluasi metode statistika berbasis komputasi atau analitik yang inovatif untuk mengatasi permasalahan riil di bidang bisnis, industri, ekonomi, finansial, sosial dan pembangunan berkelanjutan, lingkungan, kesehatan, serta mengevaluasi dampaknya terhadap pengambilan keputusan <i>Able to analyze and evaluate innovative computation- or analytics-based statistical methods to address real-world problems in business, industry, economics and finance, social and sustainable development, environment, and health, and to assess their impact on decision-making.</i>					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						

		<table><tr><th colspan="10">Matrik CPL – CPMK</th></tr><tr><th>CPMK</th><th>CPL-1</th><th>CPL-2</th><th>CPL-3</th><th>CPL-4</th><th>CPL-5</th><th>CPL-6</th><th>CPL-7</th><th>CPL-8</th><th>CPL-9</th></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td>V</td><td></td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td>V</td><td></td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td>V</td><td></td><td>V</td></tr></table>	Matrik CPL – CPMK										CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	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
Matrik CPL – CPMK																																																																								
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	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																																																															
Deskripsi Singkat MK	Analisis Data merupakan salah satu mata kuliah keahlian yang merupakan bagian dari bidang kajian dalam rumpun mata kuliah Pemodelan statistik. Tujuan mempelajari Analisis Data adalah untuk menguasai konsep teori dari berbagai metode statistik, baik univariat dan multivariat, baik dalam pengembangan dan penerapannya. Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa akan memiliki pengalaman belajar untuk berfikir secara kritis dan mampu memberikan keputusan yang tepat tentang metode statistik yang tepat untuk analisis data pada suatu permasalahan dan penyelesaiannya. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan latihan serta tugas. <i>Analisis Data merupakan salah satu mata kuliah keahlian yang merupakan bagian dari bidang kajian dalam rumpun mata kuliah Pemodelan statistik. Tujuan mempelajari Analisis Data adalah untuk menguasai konsep teori dari berbagai metode statistik, baik univariat dan multivariat, baik dalam pengembangan dan penerapannya. Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa akan memiliki pengalaman belajar untuk berfikir secara kritis dan mampu memberikan keputusan yang tepat tentang metode statistik yang tepat untuk analisis data pada suatu permasalahan dan penyelesaiannya. Strategi pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan latihan serta tugas.</i>																																																																							
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Deskripsi dan Eksplorasi, Komputasi dan Data Prosessing, Pemodelan, Industri dan Bisnis, Pemerintahan dan Kependudukan, Ekonomi dan Manajemen, Kesehatan dan Lingkungan. <i>Description and Exploration, Computing and Data Processing, Modeling, Industry and Business, Government and Population, Economics and Management, Health and Environment.</i>																																																																							
Pustaka	Utama :																																																																							
	1. Manual SAS, SPSS, MINITAB, dan R. 2. Data Smart: Using Data Science to Transform Information into Insight by John W. Foreman (2013), John Wiley and Sohn 3. Journal of Statistical Software R 4. Venables, W. N. and Ripley, B. D. (2002) Modern Applied Statistics with S. Fourth edition. Springer. 5. Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. and Black, W.C. (2006) “Multivariate Data Analysis”, 6th edition, Prentice Hall International: UK. 6. Hosmer, D.W. and Lemeshow, S. (2000). Applied Logistic Regression. 2nd Edition, New-York: John Wiley & Sons. 7. Wand, M. P. and Joes, M. C. (1995). Kernel Smoothing. Chapman and Hall, London . 8. Shumway, R.H. and Stoffer, D.S. (2006). Time Series Analysis and Its Applications with R Examples. Second edition, Springer: New York, USA. 9. Ripley, B. D. (1996) Pattern Recognition and Neural Networks. Cambridge. 10.Resampling Methods :A Practical Guide to Data Analysis, Good, Phillip I. (2006), Springer																																																																							

	Pendukung :
	1. Sharma, S. (1996). Applied Multivariate Techniques, New-York: John Wiley & Sons, Inc. 2. McCullagh P. and Nelder, J.A. (1989) Generalized Linear Models. London: Chapman and Hall. 3. Heckman, N. and Ramsay, J. O. (1996). Spline smoothing with model based penalties. McGill University, unpublished manuscript. 4. Tong, H. (1994). Nonlinear Time Series. John Wiley & Sons. Jurnal-jurnal internasional, antara lain : 1. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology) 2. Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Applied Statistics) 3. Journal of Applied Statistics
Dosen Pengampu	Dr. Dra. Kartika Fithriasari, M.Si Prof. Dr.rer pol. Heri Kuswanto, S.Si, 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. Memahami pentingnya analisis data, perannya dalam ilmu statistika serta perkembangan terbaru analisis data <i>Understand the importance of data analysis, its role in</i>	1. Dapat menjelaskan pentingnya analisis data 2. Dapat menjelaskan perkembangan terbaru dalam analisis data <i>Able to explain the importance of data</i>	Observasi kelas <i>Class Observation</i>	PBL; Diskusi <i>PBL; Discussion</i> 150 menit <i>150 Minute</i>		1. Konsep analisis data 2. Analisis data kaitannya dengan trend terkini tentang perkembangan data <i>Data analysis concept</i> <i>Data analysis in relation to the latest</i>	5% <i>5%</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>statistics and the latest developments in data analysis</i>	<i>analysis</i> <i>Able to explain the latest developments in data analysis</i>				<i>trends in data development</i>	
2-3	2. Memahami kelemahan dan kelebihan beberapa paket program statistika untuk analisis data (SPSS MINITAB, R). <i>Understand the weaknesses and strengths of several statistical program packages for data analysis (SPSS MINITAB, R).</i>	3. Dapat membedakan penggunaan software statistika dalam memecahkan suatu kasus 4. Dapat menjelaskan kelemahan dan kelebihan software R, MINITAB dan SPSS <i>Able to distinguish the use of statistical software in solving a case</i> <i>Able to explain the weaknesses and strengths of R, MINITAB and SPSS software</i>	Observasi kelas <i>Class observation</i>	PBL; Ceramah; Diskusi dan studi kasus <i>PBL; Lecture; Discussions and case studies</i> 300 menit <i>300 minutes</i>		3. Overview software SPSS, MINITAB 4. Overview R 5. Perbandingan software R, SPSS, MINITAB untuk analisis data <i>Overview of SPSS software, MINITAB R Overview Comparison of R, SPSS, MINITAB software for data analysis</i> 1.	5% <i>5%</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)
4	3. Memahami teknik analisa data interdependence method <i>Understand data analysis techniques interdependence method</i>	4. Mampu memahami konsep unsupervised learning 5. Dapat melakukan analisa data dengan clustering 6. <i>Mampu memahami konsep unsupervised learning Dapat melakukan analisa data dengan clustering</i>	Observasi kelas <i>Class observation</i>	PBL; Ceramah; Diskusi dan studi kasus <i>PBL; Lecture; Discussions and case studies</i> 150 menit 150 Minutes		6. Interdependence Method (Unsupervised Learning – clustering) <i>Interdependence Method (Unsupervised Learning – clustering)</i>	5% <i>5%</i>
5– 6	4. Memahami teknik analisa data dependence method <i>Memahami teknik analisa data dependence method</i>	7. Mampu memahami konsep supervised learning 8. Dapat melakukan analisa data dengan berbagai teknik klasifikasi <i>Able to understand the concept of supervised learning Able to perform</i>	Observasi kelas <i>Class observation</i>	PBL; Diskusi , studi kasus, presentasi <i>PBL; Discussions, case studies, presentations</i> 300 menit <i>300 Minutes</i>		6. Dependence Method (supervised learning- classification) <i>Dependence Method (supervised learning- classification)</i>	5% <i>5%</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>data analysis with various classification techniques</i>					
7– 8	4.Memahami teknik analisa data dependence method <i>Understand the dependence method data analysis techniques</i>	7. Dapat melakukan analisa data dengan model-model untuk prediksi <i>Able to perform data analysis with models for prediction</i>	Observasi kelas <i>Class observation</i>	PBL; Diskusi dan studi kasus, presentasi <i>PBL; Discussions and case studies, presentations</i> 300 menit <i>300 Minutes</i>		8. Dependence Method (supervised learning) - regression <i>Dependence Method (supervised learning) -regression</i>	5% <i>5%</i>
8-9	4.Memahami teknik analisa data dependence method <i>Understanding dependence method data analysis techniques</i>	9. Dapat melakukan analisa data dengan clustering <i>Able to perform data analysis with clustering</i>	Observasi kelas <i>Class observation</i>	PBL; Diskusi dan studi kasus, presentasi <i>PBL; Discussions and case studies, presentations</i> 300 menit <i>300 Minutes</i>		8. Dependence method (supervised learning)- time series <i>Dependence method (supervised learning)- time series</i>	5% <i>5%</i>

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)
10- 11	5. Memahami teknik analisa untuk pemodelan kasus yang melibatkan pengukuran dan variabel laten <i>Understand analytical techniques for case modeling involving measurements and latent variables</i>	9. Mampu memahami konsep SEM 10. Dapat melakukan analisa data dengan SEM <i>Able to understand the concept of SEM Able to perform data analysis with SEM</i>	Observasi kelas <i>Class observation</i>	PBL; Diskusi dan studi kasus, presentasi <i>PBL; Discussions and case studies, presentations</i> 300 menit <i>300 Minutes</i>		11. Structural Equation Modeling (SEM) <i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	10% <i>10%</i>
12- 13	6. Mampu menyelesaikan kasus riil dengan metode clustering <i>Able to solve real cases with clustering method</i>	12. Dapat menyelesaikan kasus riil dengan analisis cluster 13. Dapat menuliskan hasil analisa dalam bentuk laporan tertulis <i>Able to solve real cases with cluster analysis Able to write down the results of the analysis in the form of a written report</i>	Tugas Studi kasus, laporan dan presentasi <i>Assignments Case studies, reports and presentations</i>	PBL; Diskusi dan studi kasus, presentasi <i>PBL; Discussions and case studies, presentations</i> 300 menit <i>300 Minutes</i>		10. Project 1 <i>Project 1</i>	10% <i>10%</i>

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)
14	7.Mampu menyelesaikan kasus riil dengan metode klasifikasi <i>Able to solve real cases with classification method</i>	14 Dapat menyelesaikan kasus riil tentang klasifikasi 15 Dapat menuliskan hasil analisa dalam bentuk laporan tertulis <i>Able to solve real cases about classification</i> <i>Able to write down the results of the analysis in the form of a written report</i>	Tugas Studi kasus, laporan dan presentasi <i>Assignments Case studies, reports and presentations</i>	PBL; Diskusi dan studi kasus, <i>PBL; Discussions and case studies, presentations</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		11. Project 2 <i>Project 2</i>	10% <i>10%</i>
15	8.Memahami menyelesaikan kasus riil dengan time series dan regresi <i>Understand solving real cases with time series and regression</i>	16 Dapat menyelesaikan kasus riil dengan analisis regresi atau time series Dapat menuliskan hasil analisa dalam bentuk laporan tertulis	Tugas Studi kasus, laporan dan presentasi <i>Assignments Case studies, reports and presentations</i>	PBL; Diskusi dan studi kasus, <i>PBL; Discussions and case studies,</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		12. Project 3 <i>Project 3</i>	10%

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)
16	9.Dapat melakukan komunikasi verbal dengan baik <i>Able to do verbal communication well</i>	17 Dapat mengkomunikasikan hasil analisa data dalam bentuk lisan <i>Able to communicate the results of data analysis in oral form</i>	Tugas dan Presentasi <i>Assignments, reports and presentations</i>	PBL; Diskusi dan presentasi <i>PBL; Discussions and Presentation</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Presentasi	15% <i>15%</i>