

		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER FAKULTAS VOKASI PROGRAM STUDI STATISTIKA BISNIS				Kode Dokumen																													
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																			
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																											
Metode Multivariat		VS231528	Statistika Pemodelan		T=2 P=1		5	24 Desember 2025																											
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI																													
		Sri Pingit Wulandari, Mike Prastuti		Sri Pingit Wulandari		Brodjol Sutijo Suprih Ulama																													
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																		
	CPL-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, eksekulensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.																																	
	CPL-5	Mampu membuat program yang menunjang analisis data ;																																	
	CPL-7	Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data baik secara lisan maupun tertulis.																																	
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																		
	CPMK 1	Mampu menjelaskan konsep dasar multivariat dan matriks yang sering dipakai dalam analisis multivariat																																	
	CPMK 2	Mampu melakukan preprocessing data menggunakan metode multivariat, yang meliputi deteksi <i>missing value</i> , <i>outlier</i> dan pemeriksaan asumsi distribusi multivariat normal																																	
	CPMK 3	Mampu menerapkan uji hipotesis vector rata-rata dan MANOVA dalam permasalahan riil																																	
	CPMK 4	Mampu menerapkan Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor dalam permasalahan riil																																	
	CPMK 5	Mampu menjelaskan konsep analisis cluster dan analisis diskriminan dan penerapannya dan dalam problem riil																																	
	CPMK 6	Mampu menerapkan analisis korespondensi dalam problem riil																																	
		Matrik CPL – CPMK <table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-1</td><td>CPL-5</td><td>CPL-7</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td>V</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td>V</td><td>V</td><td>V</td></tr></table>							CPMK	CPL-1	CPL-5	CPL-7	CPMK-1	V			CPMK-2	V	V	V	CPMK-3	V	V	V	CPMK-4	V	V	V	CPMK-5	V	V	V	CPMK-6	V	V
CPMK	CPL-1	CPL-5	CPL-7																																
CPMK-1	V																																		
CPMK-2	V	V	V																																
CPMK-3	V	V	V																																
CPMK-4	V	V	V																																
CPMK-5	V	V	V																																
CPMK-6	V	V	V																																

Deskripsi Singkat MK		Mata Kuliah ini mempelajari tentang analisis data menggunakan metode multivariate meliputi deteksi missing value, outlier, pemeriksaan asumsi distribusi multivariate normal, uji hipotesis vektor rata-rata, Manova, Analisis Komponen Utama, analisis faktor, analisis cluster, analisis diskriminan, dan analisis korespondensi. Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, observasi langsung, dan praktikum.					
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran		1. Pendahuluan (konsep dasar analisis multivariat, aplikasi metode multivariat, review vektor dan matriks) 2. Data <i>preprocessing</i> (deteksi missing value, deteksi data outlier, pemeriksaan asumsi distribusi multivariat normal) 3. Uji hipotesis vektor rata-rata dan Manova 4. Analisis komponen utama 5. Analisis faktor 6. Analisis cluster 7. Analisis diskriminan 8. Analisis Korespondensi					
Pustaka		Utama :					
		1. Johnson, R.A and Wichern, D.W. “Applied Multivariate Statistical Analysis”. 6th Edition, Prentice Hall, New York. 2007					
		Pendukung :					
		1. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E, “Multivariate Data Analysis”, 8th Edition, Prentice-Hall, UK. 2019 2. Purnami, S.W. dan Akbar, M.S , “Modul Praktikum Multivariat Terapan”, 2012 3. Multivariate Analysis, K.V.Mardia, J.T. Kent and J.M. Bibby, Academic Press, 7th, 2000 4. Timm, N.H. “Applied Multivariate Analysis”. Springer, New York. 2012					
Dosen Pengampu		Wahyu Wibowo, Sri Pingit Wulandari, Mukti Ratna Dewi, Mike Priastuti, Nimas Ayu Prabawani					
Matakuliah syarat		Vektor & Matriks, Metode Regresi					
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)
1-2	1. Mampu menjelaskan konsep dasar multivariat dan matriks yang sering dipakai dalam analisis multivariat	1.1. Mengetahui penerapan metode multivariat di permasalahan riil 1.2. Mampu membedakan antara data univariat dan data multivariat 1.3. Mengetahui pengelompokan metode univariat dan metode multivariat	Ceramah, diskusi, latihan Soal, tes tulis (quiz I)	Observasi di kelas, penugasan T: 200 P: 340	(Kondisional)	Pendahuluan: 1. Konsep dasar analisis multivariat 2. Aplikasi metode multivariat 3. Pengelompokan metode multivariate	10/10

		1.4. Mampu menghitung konsep matriks yang sering digunakan dalam analisis multivariat				4. Aljabar matriks dan vektor random		
3-4	2. Mampu melakukan preprocessing data menggunakan metode multivariat, yang meliputi deteksi <i>missing value</i> , <i>outlier</i> dan pemeriksaan asumsi distribusi multivariat normal	2.1. Mampu mendeteksi dan mengatasi <i>missing value</i> 2.2. Mampu mendeteksi dan mengatasi <i>outlier</i> baik secara univariat dan multivariat 2.3. Mampu melakukan uji asumsi normalitas (univariat & multivariat) dan homoskedastisitas serta mengatasi bila terjadi pelanggaran asumsi tersebut.	Ceramah, diskusi, praktikum (Modul 1), tes tulis (ETS)	Observasi di kelas, penugasan, presentasi T: 200 P: 340	(Kondisional)	Data <i>preprocessing</i> : 1. Deteksi dan penanganan <i>missing value</i> 2. Deteksi dan penanganan <i>outlier</i> 3. Pemeriksaan asumsi dan cara mengatasi pelanggaran asumsi	10/20	
5-6	3. Mampu menerapkan uji hipotesis vector rata-rata dan MANOVA dalam permasalahan riil	3.1. Mampu menentukan, menghitung dan menginterpretasikan uji hipotesis vector rata-rata dari populasi berdistribusi multivariat normal 3.2. Mampu melakukan uji hipotesis vector rata-rata menggunakan piranti lunak serta menginterpretasikannya 3.3. Mampu melakukan pemeriksaan asumsi dalam MANOVA dan cara mengatasi 3.4. Mampu melakukan analisis MANOVA baik secara manual maupun menggunakan piranti lunak	Ceramah, diskusi, latihan soal, praktikum (Modul 2), tes tulis (ETS)	Observasi di kelas, penugasan, presentasi T: 200 P: 340	(Kondisional)	1. Uji hipotesis vektor rata-rata 2. MANOVA - Pemeriksaan asumsi - <i>One way</i> MANOVA - Interpretasil hasil analisis MANOVA	15/35	
7	4. Mampu menerapkan Analisis Komponen Utama dan Analisis Faktor dalam permasalahan riil	4.1. Mampu melakukan pemeriksaan asumsi dalam PCA dan cara mengatasi 4.2. Mampu melakukan analisis PCA baik secara manual maupun menggunakan piranti lunak	Ceramah, diskusi, latihan soal, tes tulis (ETS)	Observasi di kelas, penugasan, presentasi T: 100 P: 170	(Kondisional)	1. <i>Principal Component Analysis</i> (PCA): - Aplikasi PCA di problem riil - Pemeriksaan asumsi PCA	30/65	
8		Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						
9-10		4.3. Mampu melakukan pemeriksaan asumsi dalam analisis faktor dan cara mengatasi	Ceramah, diskusi, latihan soal, praktikum	Observasi di kelas, penugasan, presentasi	(Kondisional)	2. Analisis Faktor : - Konsep dasar dan aplikasi di problem riil - Pemeriksaan asumsi		

		4.4. Mampu melakukan analisis factor baik secara manual maupun menggunakan piranti lunak	(Modul 3), tes tulis (quiz II)	T: 200 P: 340		- Interpretasi	
11-14	5. Mampu menjelaskan konsep analisis cluster dan analisis diskriminan dan penerapannya dan dalam problem riil	5.1. Mampu melakukan analisis cluster baik secara manual maupun menggunakan piranti lunak 5.2. Mampu mengevaluasi hasil analisis cluster 5.3. Mampu melakukan pemeriksaan asumsi dalam analisis diskriminan dan cara mengatasi 5.4. Mampu melakukan analisis diskriminan baik secara manual maupun menggunakan piranti lunak	Ceramah, diskusi, latihan soal, praktikum (Modul 4 dan Modul 5), tes tulis (EAS)	Observasi di kelas, penugasan, presentasi T: 400 P: 680	(Kondisional)	1. Analisis Cluster - Pendekatan hirarki - Pendekatan non hirarki - Evaluasi hasil analisis cluster 2. Analisis Diskriminan - Konsep dasar dan aplikasi di problem riil - Pemeriksaan asumsi - Estimasi model diskriminan dan interpretasi	30/95
15	6. Mampu menerapkan analisis korespondensi dalam problem riil	6.1. Mampu melakukan analisis korespondensi menggunakan piranti lunak dan menginterpretasikan hasilnya.	Ceramah, diskusi, praktikum (<i>summary report</i>), tes tulis (EAS)	Observasi di kelas, penugasan, presentasi T: 100 P: 170	(Kondisional)	Konsep dasar analisis korespondensi dan aplikasinya	5/100
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

Ringkasan Rancangan Asesmen dan Evaluasi Metode Regresi

Penilaian	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3	CPMK 4	CPMK 5	CPMK 6	Total
Tes1	10%						10%
ETS		5%	10%	12%			27%
Tes 2				11%			11%
EAS					23%	2%	25%
Praktikum		5%	5%	7%	7%	3%	27%
Total	10%	10%	15%	30%	30%	5%	100%

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Kode	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
CPL-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, eksekusi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.
CPL-2	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang (keahlian prodi) sesuai standar kompetensi kerja, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dengan mempertimbangkan kesehatan, keselamatan, keamanan, dan lingkungan.
CPL-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 serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi
CPL-4	Mampu menerapkan metode statistika ke dalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis dengan memperhatikan faktor keselamatan, industri, ekonomi, sosial, baik secara manual maupun dengan bantuan perangkat komputer ;
CPL-5	Mampu membuat program yang menunjang analisis data ;
CPL-6	Mampu meningkatkan kinerja mutu suatu proses melalui pengujian, pengumpulan data pengukuran obyek kerja, analisis dan pengelolaan serta interpretasi data sesuai prosedur dan standar;
CPL-7	Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data baik secara lisan maupun tertulis;
CPL-8	Mampu menjelaskan konsep teoritis sains alam, matematika dan komunikasi efektif secara umum ;
CPL-9	Mampu menjelaskan prinsip prinsip bisnis, manajemen dan penjaminan mutu ;