



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

DEPARTEMEN STATISTIKA

PROGRAM STUDI SARJANA STATISTIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	LABORATORIUM	BOBOT (sks)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Analisis Multivariat I	MAS61125	Statistika Simulasi dan Komputasi	3	5	09/10/2021 21/08/2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Kepala Laboratorium	Ketua Prodi	
	Dr. Ir. Solimun, M.S. Tanda Tangan	Dr. Adji Achmad Rinaldo Fernandes, S.Si., M.Sc. Tanda Tangan	Luthfatul Amaliana, S.Si., M.Si. Tanda Tangan		
Capaian Pembelajaran	CP LULUSAN PRODI				
	CPL 1	Menguasai konsep dasar keilmuan dan metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada bidang komputasi, sosial humaniora, ekonomi, industri dan hayati.			

	CPL 2	Mampu menyusun dan atau memilih rancangan pengumpulan/pembangkitan data secara efisien dan menerapkan dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi.
	CPL 3	Mampu mengelola dan menganalisis data, menyelesaikan permasalahan nyata menggunakan metode statistika di bidang komputasi statistika, sosial humaniora, ekonomi, industri dan hayati dengan bantuan perangkat lunak, serta menyajikan dan mengkomunikasikan hasilnya.
	CPL 4	Menguasai minimal dua perangkat lunak statistika, termasuk yang berbasis open source.
	CPL 5	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri, dengan hasil yang bermutu dan terukur dalam implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang menerapkan nilai humaniora berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah;
	CPL 6	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
	CPL 7	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja, serta melakukan supervisi dan evaluasi terhadap kinerja tim yang dipimpinnya;
	CPL 8	Mampu menerapkan dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, kewirausahaan berdasarkan nilai, norma, dan etika akademik serta nilai Pancasila dalam segala aspek kehidupan.
	CP – MK	
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan aljabar matriks, konsep statistika deskriptif multivariat dan sebaran normal multivariat (CPL1, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6, CPL7, CPL8)
	CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan pengujian vektor rata-rata pada satu populasi, dua populasi dan lebih dari dua populasi serta pengujian lanjutan (CPL1, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6, CPL7, CPL8)
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan analisis komponen utama dan analisis faktor (CPL1, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6, CPL7, CPL8)
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan analisis korelasi kanonik dan analisis diskriminan (CPL1, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6, CPL7, CPL8)

	CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan analisis cluster dan metode ordinasasi (CPL1, CPL3, CPL4, CPL5, CPL6, CPL7, CPL8)
--	--------	--

PEMETAAN BOBOT CPMK - CP

	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8
CPMK1	0.2	0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
CPMK2	0.2	0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
CPMK3	0.2	0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
CPMK4	0.2	0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
CPMK5	0.2	0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

Deskripsi Singkat MK	Pengenalan prinsip dasar analisis univariat dan analisis multivariat, materi dan prinsip dasar aljabar matriks dalam analisis multivariat, geometri sampel dan random sampling, distribusi normal multivariat, inferensi vektor rata-rata, perbandingan rata-rata dalam multivariat, analisis komponen utama, dan analisis cluster	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	1	Konsep dasar dalam analisis multivariat dan mampu menentukan model (analisis)
	2	Aljabar matriks dalam penyajian data multivariat
	3	Penaksiran parameter dalam multivariat normal
	4	Mengelompokkan data kontinu serta mampu menjelaskan bivariat anova, dan multivariat anova
	5	Metode analisis statistika yang tepat

Pustaka	Utama							
	Johnson, R.A. and DW. Wichern, 2002. Applied Multivariate Statistical Analysis. Fifth edition. Prentice-Hall, Inc., New Jersey.							
	Pendukung							
<table border="1"> <tr> <td>1. Anderson, T.W., 1984. An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, John Wiley and sons, New York, 675.</td> </tr> <tr> <td>2. Mardia, K.V., J.T. Kent and J.M. Bibby, 1979. Multivariate Analysis. A Harcourt Science & Technology Company, San Diego.</td> </tr> <tr> <td>3. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. (2010). Multivariate Data Analysis, 7 th Edition. Prentice-Hall.</td> </tr> <tr> <td>4. A.C. Rencher, Methods of Multivariate Analysis, 2nd ed., 2002, Wiley Series in Probability & Statistics, Canada</td> </tr> <tr> <td>5. S. Sharma, Applied Multivariate Techniques, 1996, John Wiley & Sons, New York.</td> </tr> </table>				1. Anderson, T.W., 1984. An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, John Wiley and sons, New York, 675.	2. Mardia, K.V., J.T. Kent and J.M. Bibby, 1979. Multivariate Analysis. A Harcourt Science & Technology Company, San Diego.	3. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. (2010). Multivariate Data Analysis, 7 th Edition. Prentice-Hall.	4. A.C. Rencher, Methods of Multivariate Analysis, 2nd ed., 2002, Wiley Series in Probability & Statistics, Canada	5. S. Sharma, Applied Multivariate Techniques, 1996, John Wiley & Sons, New York.
1. Anderson, T.W., 1984. An Introduction to Multivariate Statistical Analysis, John Wiley and sons, New York, 675.								
2. Mardia, K.V., J.T. Kent and J.M. Bibby, 1979. Multivariate Analysis. A Harcourt Science & Technology Company, San Diego.								
3. Hair, J.F., Black, W.C., Babin, B.J., Anderson, R.E. (2010). Multivariate Data Analysis, 7 th Edition. Prentice-Hall.								
4. A.C. Rencher, Methods of Multivariate Analysis, 2nd ed., 2002, Wiley Series in Probability & Statistics, Canada								
5. S. Sharma, Applied Multivariate Techniques, 1996, John Wiley & Sons, New York.								
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :						
	RStudio Excel SPSS GCR/VLM/Brone Zoom	LCD Proyektor Whiteboard						
Team Teaching								
Mata Kuliah Syarat	Statistika Matematika II (MAS62115), Matriks dan Ruang Vektor (MAS62113)							

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep dasar dalam analisis	Mahasiswa mampu mengidentifikasi konsep dasar dalam analisis	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran (pilih yang sesuai): <input type="checkbox"/> PjBL <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input type="checkbox"/> Simulasi <input type="checkbox"/> Kolaboratif <input type="checkbox"/> Kooperatif <input checked="" type="checkbox"/> Tugas <input type="checkbox"/> Lainnya Bentuk pembelajaran (pilih yang sesuai): <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi <input type="checkbox"/> Tutorial <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Praktikum <input type="checkbox"/> Praktek studio <input type="checkbox"/> Praktik bengkel <input type="checkbox"/> Praktik lapangan <input type="checkbox"/> Penelitian/riset <input type="checkbox"/> Membangun masyarakat/KKNT <input type="checkbox"/> Pertukaran mahasiswa <input type="checkbox"/> Magang	50 menit x 2	Konsep dasar dalam analisis Data	2.5

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
				<input type="checkbox"/> Asistensi mengajar <input type="checkbox"/> Proyek kemanusiaan <input type="checkbox"/> Kewirausahaan <input type="checkbox"/> Studi independen <input type="checkbox"/> Lainnya			
2	Mahasiswa mampu menentukan model (analisis) yang sesuai dengan data	Mahasiswa mampu menentukan model analisis	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Metode statistika di bidang komputasi statistika, sosial humaniora, ekonomi, industri dan hayati	2.5
3	Mahasiswa mampu menyusun dan atau memilih rancangan pengumpulan/pembangkitan data	Mahasiswa mampu merancang pembangkitan data	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Konsep penyusunan atau pemilihan rancangan penelitian	2.5

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
4	Mahasiswa mampu menerapkan dalam bentuk survei, percobaan, atau simulasi.	Mahasiswa mampu melakukan survei dan simulasi	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Penerapan penelitian	2.5
5	Kuis						10
6	Mahasiswa mampu mengelola dan menganalisis data, menyelesaikan permasalahan nyata menggunakan metode statistika	Mahasiswa mampu menganalisis data dengan benar	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Penerapan pengelola dan analisis data menggunakan metode statistika yang tepat	2.5
7	Mahasiswa mampu menggunakan aljabar matriks dalam penyajian data multivariat	Mahasiswa mampu menggunakan aljabar matrik	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Penerapan aljabar matriks dalam penyajian data multivariat	2.5
8	UTS						20

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
9	Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif secara mandiri	Mahasiswa dapat memahami dan berpikir dengan logis	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Pembelajaran berpikir kritis	2.5
10	Mahasiswa mampu menerapkan nilai humaniora berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah	Melatih mahasiswa untuk menerapkan nilai humaniora	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Pengenalan nilai humaniora	2.5
11	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data	Melatih mahasiswa menyelesaikan masalah	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Pembelajaran dalam memecahkan suatu masalah	2.5

Minggu ke-	Sub-CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode dan Bentuk Pembelajaran	Waktu (Durasi)	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
12	Mahasiswa mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja	Melatih mahasiswa untuk mengembangkan jaringan kerja	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Pembelajaran untuk mengembakan jaringan kerja	2.5
13	Kuis						10
14	Mahasiswa mampu menerapkan dan menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, kewirausahaan	Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil yang diperoleh	Kriteria: tingkat pemahaman, Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Pembelajaran interpretasi hasil analisis data	2.5
15	Mereview ulang materi yang dipelajari	Melatih Mahasiswa untuk persiapan ujian	Kriteria: tingkat pemahaman. Bentuk Penilaian: tanya jawab	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> CBL <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	50 menit x 2	Mengevaluasi pembelajaran	2.5
16	UAS						30
Total Persentase Nilai Akhir							100.00

RANCANGAN PENILAIAN

Detil jenis penilaian dan bobot dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel Jenis Penilaian dan Bobotnya Terhadap Nilai Akhir

Jenis Penilaian	Bobot
Sikap	5%
Case Based I (Praktikum)	30%
Case Based II (Rata-rata Tugas)	10%
Case Based III (Kuis 1)	7,5%
Case Based IV (Kuis 2)	7,5%
UTS	20%
UAS	20%

PENENTUAN NILAI AKHIR

Kisaran Nilai Akhir (NA)	Huruf Mutu	Angka Mutu
> 80	A	4
$75 < NA \leq 80$	B+	3.5
$69 < NA \leq 75$	B	3
$60 < NA \leq 69$	C+	2.5
$55 < NA \leq 60$	C	2
$50 < NA \leq 55$	D+	1.5
$44 < NA \leq 50$	D	1
$0 < NA \leq 44$	E	0

PEMETAAN BOBOT Assessment – CPMK

Assesment	CPMK1	CPMK2	CPMK3	CPMK4	CPMK5
Sikap	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Case Based I (Responsi)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Case Based II (Rata-rata Tugas)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Case Based III (Kuis 1)	0.3	0.4	0.3	0	0
Case Based IV (Kuis 2)	0	0	0	0.5	0.5
UTS	0.3	0.4	0.3	0	0
UAS	0	0	0	0.5	0.5