



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
Statistika Non Parametrik	MAS61122	Statistika Simulasi dan Komputasi	3	3	09/10/2021 21/08/2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS	Kepala Laboratorium	Ketua Prodi		
	Dr. Ir. Atiek Iriany 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	Mampu menerapkan konsep dasar statistika non parametrik (CPL 1, CPL 3)
	CPMK 2	Mampu menerapkan pengujian hipotesis untuk sampel tunggal (CPL 1, CPL 2, CPL 6)
	CPMK 3	Mampu menerapkan pengujian hipotesis dua sampel independen dan dependen (CPL 3,CPL 4,CPL 5,CPL 6,CPL 7)

	CPMK 4	Mampu menerapkan uji khi kuadrat untuk tujuan pengujian independensi, homogenitas dan keselarasan distribusi (CPL 4, CPL 5, CPL 6)
	CPMK 5	Mampu menerapkan pengujian hipotesis k sampel (CPL 5, CPL 6)
	CPMK 6	Mampu menduga dan menguji koefisien korelasi non parametrik (CPL 3, CPL 5, CPL 6)
	CPMK 7	Mampu mengestimasi parameter regresi non parametrik. (CPL 6, CPL 7, CPL 8)

PEMETAAN BOBOT CPMK - CP

	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8
CPMK1	0.5	0	0.5	0	0	0	0	0
CPMK2	0.4	0.3	0	0	0	0.3	0	0
CPMK3	0.2	0	0	0.4	0.4	0	0	0
CPMK4	0	0	0	0.25	0.35	0.4	0	0
CPMK5	0	0	0	0	0.5	0.5	0	0
CPMK6	0	0	0.3	0	0.45	0.25	0	0
CPMK7	0	0	0.25	0	0.25	0.25	0.25	0

Deskripsi Singkat MK	Alasan pemakaian statistika nonparametrik, pengujian hipotesis untuk sampel tunggal, pengujian hipotesis dua sampel independen dan dependen, pengujian independensi, pengujian hipotesis sampel lebih dari tiga, pengujian keselarasan, hubungan dua peubah (regresi dan korelasi).				
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Dasar-dasar statistika nonparametrik</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Pengujian hipotesis untuk statistika nonparametrik sampel tunggal</td> </tr> </table>	1	Dasar-dasar statistika nonparametrik	2	Pengujian hipotesis untuk statistika nonparametrik sampel tunggal
1	Dasar-dasar statistika nonparametrik				
2	Pengujian hipotesis untuk statistika nonparametrik sampel tunggal				

	3	Pengujian hipotesis untuk statistika nonparametrik dua sampel					
	4	Pengujian homogenitas dan independensi					
	5	Pengujian hipotesis untuk statistika nonparametrik sampel lebih dari tiga					
	6	Pengujian keselarasan (goodness of fit)					
	7	Analisis regresi sederhana pada statistika nonparametrik					
	8	Hubungan antar variabel (korelasi) pada statistika nonparametrik					
Pustaka	Utama						
		<table border="1"> <tr> <td>1. Siegel, S. 1956. Non Parametric Statistics for Behavioral Sciences. International student edition. McGraw-Hill. Kogakusita Ltd. Tokyo</td> </tr> <tr> <td>2. Daniel, W.W. 1978. Applied Non parametric Statistics. Houghton Mifflin Co.</td> </tr> <tr> <td>3. Sprent, P. 1989. Applied Non Parametric Statistical Methods. Chapman and Hall, London.</td> </tr> <tr> <td>4. Effron, B. and Tibshirani, R. J. 1993. An Introduction to the Bootstrap. Chapman and Hall, London.</td> </tr> </table>		1. Siegel, S. 1956. Non Parametric Statistics for Behavioral Sciences. International student edition. McGraw-Hill. Kogakusita Ltd. Tokyo	2. Daniel, W.W. 1978. Applied Non parametric Statistics. Houghton Mifflin Co.	3. Sprent, P. 1989. Applied Non Parametric Statistical Methods. Chapman and Hall, London.	4. Effron, B. and Tibshirani, R. J. 1993. An Introduction to the Bootstrap. Chapman and Hall, London.
	1. Siegel, S. 1956. Non Parametric Statistics for Behavioral Sciences. International student edition. McGraw-Hill. Kogakusita Ltd. Tokyo						
	2. Daniel, W.W. 1978. Applied Non parametric Statistics. Houghton Mifflin Co.						
	3. Sprent, P. 1989. Applied Non Parametric Statistical Methods. Chapman and Hall, London.						
4. Effron, B. and Tibshirani, R. J. 1993. An Introduction to the Bootstrap. Chapman and Hall, London.							
Pendukung							
-							
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :					
	GCR/VLM/Brone Zoom RStudio SAS	LCD Proyektor Whiteboard					
Team Teaching							
Mata Kuliah Syarat	Metode Statistika II (MAS62121)						

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 memahami tentang pengertian dan dasar-dasar statistika nonparametrik	Ketepatan dalam menjelaskan mengenai statistika nonparametrik serta membedakan antara statistika parametrik dan statistika non parameterik	Kriteria: ketepatan, Bentuk Penilaian: post test dan observasi sikap	<p>Metode Pembelajaran (pilih yang sesuai):</p> <input type="checkbox"/> PjBL <input 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"/> Koorporatif <input type="checkbox"/> Tugas <input type="checkbox"/> Lainnya	[TM: 3*50"], [BT + BM:(1+1)* 3*60"]	Kontrak Kuliah, Pengertian Statistika Nonparametrik, contoh-contoh	1. tugas 2 2. Sikap 0,5

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 (%)
2	Mahasiswa mampu memahami pengujian hipotesis data sampel tunggal pada statistika nonparametrik	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam melakukan pengujian hipotesis data sampel tunggal dengan Uji Tanda • Ketepatan dalam melakukan pengujian hipotesis data sampel tunggal dengan Uji Peringkat Wilcoxon 	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Post test, Tugas individu	Metode Pembelajaran <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok Bentuk pembelajaran: <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi	[TM: 3*50"], [BT + BM:(1+1)* 3*60"]	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian hipotesis Uji Tanda • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian hipotesis Uji Peringkat Wilcoxon 	1. tugas 2 2. Sikap 0,5
3	Mahasiswa mampu memahami pengujian hipotesis data sampel tunggal pada statistika nonparametrik	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam melakukan pengujian hipotesis data sampel tunggal dengan Uji Binomial untuk proporsi populasi • Ketepatan dalam melakukan pengujian hipotesis data sampel tunggal dengan uji sampel rangkaian tunggal 	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Post test dan tugas individu	Metode Pembelajaran <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	[TM: 3*50"], [BT + BM:(1+1)* 3*60"]	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian hipotesis Uji Binomial • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian hipotesis Uji Sampel Rangkaian Tunggal • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian 	1. tugas 2 2. Sikap 0,5

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 (%)
		<p>untuk memeriksa keacakan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam melakukan pengujian hipotesis data sampel tunggal dengan uji Cox-Stuart untuk memeriksa kecenderungan 				hipotesis Uji Cox-Stuart	
4		Case Based - Kuis 1					15
5	Mahasiswa mampu memahami pengujian hipotesis dua sampel independen pada statistika nonparametrik	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam pengujian hipotesis dua sampel independen dengan Uji Kilat Tukey • Ketepatan dalam pengujian hipotesis dua sampel independen dengan Uji Median • Ketepatan dalam pengujian hipotesis dua sampel independen dengan Uji Mann Whitney 	<p>Kriteria: Ketepatan,</p> <p>Bentuk Penilaian: Post test dan tugas individu</p>	<p>Metode Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas <p>Bentuk pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi 	[TM: 3*50"], [BT + BM:(1+1)* 3*60"]	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian hipotesis Uji Kilat Tukey • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian hipotesis Uji Median • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian 	<p>1. tugas 2</p> <p>2. Sikap 0,5</p>

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 (%)
						hipotesis Uji Mann Whitney	
6	Mahasiswa mampu memahami pengujian hipotesis dua sampel independen pada statistika nonparametrik	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam pengujian hipotesis dua sampel independen dengan Uji Tanda untuk dua sampel berhubungan • Ketepatan dalam pengujian hipotesis dua sampel independen dengan Uji Peringkat bertanda untuk dua sampel berhubungan 	<p>Kriteria: Ketepatan,</p> <p>Bentuk Penilaian: Post test dan tugas individu</p>	<p>Metode Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <input checked="" type="checkbox"/> Tugas <p>Bentuk pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi 	[TM: 3*50"], [BT + BM:(1+1)* 3*60"]	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian hipotesis Uji tanda untuk dua sampel berhubungan • Menjelaskan sifat, serta melakukan pengujian hipotesis Uji Peringkat Bertanda 	<p>1. tugas 3</p> <p>2. Sikap 0,5</p>
7	Mahasiswa mampu melakukan pengujian Homogenitas dan Independensi pada statistika nonparametrik	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menjelaskan distribusi Chi Kuadrat dan sifatnya • Ketepatan dalam menjelaskan pengujian independensi dengan Uji Chi Kuadrat 	<p>Kriteria: Ketepatan,</p> <p>Bentuk Penilaian: Post test</p>	<p>Metode Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Ceramah <input checked="" type="checkbox"/> Diskusi kelompok <p>Bentuk pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Kuliah <input checked="" type="checkbox"/> Responsi 	[TM: 3*50"]	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan distribusi Chi-kuadrat • Melakukan pengujian hipotesis Uji Chi-Kuadrat 	<p>1. tugas 2</p> <p>2. Sikap 0,5</p>

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 (%)
8,9		UTS					22,5
10	Mahasiswa mampu memahami pengujian hipotesis menggunakan data dari tiga sampel independen atau lebih	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjelaskan pengujian independensi dengan Perluasan Ketepatan dalam menjelaskan pengujian independensi dengan Peringkat Kruskal-Wallis 	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Post test dan tugas individu	Metode Pembelajaran <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	[TM: 3*50"], [BT + BM:(1+1)* 3*60"]	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengujian independensi dengan Perluasan Uji Median Melakukan pengujian independensi dengan Peringkat Kruskal Wallis 	1. tugas 2 2. Sikap 0,5
11, 12	Mahasiswa mampu melahami pengujian keselarasan (Goodness of Fit)	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan melakukan pengujian keselarasan Chi-Kuadrat Ketepatan dalam melakukan pengujian keselarasan Kolmogorov-Smirnov untuk sampel tunggal 	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Post test dan tugas individu	Metode Pembelajaran <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	[TM: 3*50"], [BT + BM:(1+1)* 3*60"]	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengujian keselarasan Chi-Kuadrat Melakukan keselarasan Kolmogorov-Smirnov sampel tunggal Melakukan pengujian keselarasan Kolmogorov-Smirnov dua sampel 	1. tugas 2 2. Sikap 0,5
13		Case Based - Kuis 2					15

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 (%)
14, 15	Mahasiswa mampu memahami Korelasi dan Regresi pada statistika nonparametrik	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menggunakan korelasi peringkat spearman Ketepatan dalam menggunakan korelasi peringkat Tau Kendall Ketepatan dalam membentuk model regresi nonparametrik 	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Post test dan tugas individu	Metode Pembelajaran <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	[TM: 3*50"], [BT + BM:(1+1)* 3*60"]	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan perhitungan koefisien dan pengujian korelasi peringkat spearman Melakukan perhitungan koefisien dan pengujian korelasi peringkat tau kendall Menentukan persamaan garis regresi linier sederhana 	1. tugas 3 2. Sikap 0,5
16	Mahasiswa mampu bekerja mandiri maupun berkelompok di dalam menyelesaikan kasus - kasus SNP, mampu menyajikan hasil kerjanya secara lisan maupun tertulis	Ketepatan dalam menyelesaikan kasus - kasus SNP dan mampu mempresentasikann hasil yang diperoleh	Kriteria: Ketepatan, Bentuk Penilaian: Post test dan tugas individu, dan kelompok	Metode Pembelajaran <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	[TM: 2*3*50"]	Presentasi hasil tugas kelompok	Sikap 0,5
17, 18				UAS			22,5
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 Base 1 (Presentasi/tugas)	20%
Case Based 2 (Kuis 1)	15%
Case Based 3 (Kuis 2)	15%
UTS	22,5%
UAS	22,5%

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	CPMK6	CPMK7
Sikap	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Case Based 1 (Presentasi/tugas)	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143	0.143
Case Based 2 (Kuis 1)	0.4	0.3	0.3	0	0	0	0
Case Based 3 (Kuis 2)	0	0	0	0.2	0.4	0.4	0
UTS	0.25	0.25	0.25	0.25	0	0	0
UAS	0	0	0	0	0.30	0.30	0.40