



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
Regresi Nonparametrik dan Semiparametrik		SS236241	Statistika Sosial dan Kependudukan (SosPen)	T=3	P=0	2	29 Agustus 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
				Prof. Dr. Drs. I Nyoman Budiantara, M.Si		Dr.rer.pol. Dedy Dwi Prastyo, S.Si, M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP) <i>Learning Outcome (LO)</i>	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-1 <i>PLO-1</i>	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 <i>PLO-2</i>	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 <i>PLO-3</i>	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 <i>PLO-4</i>	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>					

	6. Rupert, D., Wand, M. P., and Carrol, R. J., 2003, Semiparametric Regression, Cambridge University Press, New York 7. Schumaker, L. L., 1981, Spline Function : Basic Theory, John Wiley and Son, New York. 8. Thomson, J. R. And Tapia, R. A., 1990, Nonparametric Estimation, Modelling and Simulation, SIAM, Pencilvania. 9. Wahba, G., 1990, Spline Models for Observational Data, SIAM, Pencilvania.		
	<table border="1"> <tr> <td>Pendukung :</td><td></td></tr> </table>	Pendukung :	
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	1. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Filosofi Pendekatan Regresi Parametrik dan landaan pemikirannya <i>1.Able to explain the basic concepts of the Parametric Regression Approach Philosophy and the foundation of thought</i>	1.1 Mampu menjelaskan tentang pola data yang menggunakan pendekatan regresi parametrik. 1.2 Mampu menjelaskan pola data yang menggunakan pendekatan regresi, linera, linear berganda dan regresi polinomial. 1.3 Mampu menjelaskan tatacara estimasi parameter model dengan berbagai metode dalam regresi parametrik beserta sifat-sifatnya. 1.4 Mampu menjelaskan Pengujian Hoptesis	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas <i>Writing test Task 1 Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Model Regresi semiparametrik Multirespon <i>Multiresponse Semiparametric Regression Model</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 (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		terhadap parameter model dalam regresi parametrik. 1.5 Mampu menjelaskan Pengujian Hoptesis terhadap parameter model dalam regresi parametrik. <i>1.1 Able to explain about data patterns using a parametric regression approach.</i> <i>1.2 Able to explain data patterns using regression, linear, multiple linear and polynomial regression approaches.</i> <i>1.3 Able to explain the procedure for estimating model parameters with various methods in parametric regression and their properties.</i> <i>1.4 Able to explain Hopthesis Testing on model parameters in parametric regression.</i> <i>1.5 Able to explain</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)
		<i>Hopthesis Testing on model parameters in parametric regression.</i>					
2	2. Mampu menjelaskan secara filosofi Perbedaan Regresi Parametrik, Regresi Nonparametrik dan Regresi Semiparametrik <i>2.Be able to explain philosophically the difference between Parametric Regression, Nonparametric Regression and Semiparametric Regression</i>	2.1 Mampu menerangkan, dan memberi contoh, pola data yang dimodelkan dengan regresi parametrik. 2.2 Mampu menerangkan, dan memberi contoh, pola data yang dimodelkan dengan regresi nonparametrik. 2.3 Mampu menerangkan, dan memberi contoh, pola data yang dimodelkan dengan regresi semiparametrik. 2.4 Mampu menerangkan sifat-sifat dari estimator regresi parametrik. 2.5 Mampu menjelaskan sifat-sifat dari estimator regresi nonparametrik 2.6 Mampu menjelaskan sifat-sifat dari estimator regresi semirametrik <i>2.1 Able to explain, and</i>	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas <i>Writing test Task 1 Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Perbedaan Regresi Parametrik, Regresi Nonparametrik dan Regresi Semiparametrik <i>Difference between Parametric Regression, Nonparametric Regression and Semiparametric Regression</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)
		<i>give examples, data patterns modeled with parametric regression.</i> <i>2.2 Able to explain, and give examples, data patterns modeled with nonparametric regression.</i> <i>2.3 Able to explain, and give examples, data patterns modeled with semiparametric regression.</i> <i>2.4 Be able to explain the properties of a parametric regression estimator.</i> <i>2.5 Able to explain the properties of nonparametric regression estimators</i> <i>2.6 Be able to explain the properties of a semiparametric regression estimator</i>					
3	3. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Norm, Basis, ruang fungsi dan ruang Vektor. <i>3. Able to explain the</i>	3.1 Dapat menerangkan Konsep dasar tentang Norm 3.2 Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Basis fungsi. 3.3 Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Ruang fungsi.	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 2</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Konsep dasar tentang Norm, Basis, ruang fungsi dan ruang Vektor. <i>Basic concept of Norm, Base, function space and Vector space.</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>basic concepts of Norm, Base, function space and Vector space.</i>	3.4 Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Ruang Vektor. <i>3.1 Can explain the basic concept of Norm</i> <i>3.2 Able to explain the basic concepts of the Basis of function.</i> <i>3.3 Able to explain the basic concept of Function space.</i> <i>3.4 Able to explain the basic concept of Vector Space.</i>					
4	4. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Ruang Bernorma, Ruang Hilbert, Ruang Banart dan Ruang Sobolev. <i>4. Able to explain the basic concepts of Norm Space, Hilbert Space, Banart Space and Sobolev Space.</i>	4.1. Dapat menerangkan Konsep dasar tentang Ruang Bernorma. 4.2. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Ruang Hilbert. 4.3. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Ruang Banart. 4.4. Mampu menjelaskan konsep dasar tentang Ruang Sobolev. <i>4.1 Can explain the basic concept of normed space.</i> <i>4.2. Able to explain the basic concept of Hilbert Space.</i>	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 2</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Ruang Bernorma, Ruang Hilbert, Ruang Banart dan Ruang Sobolev. <i>Norm Room, Hilbert Room, Banart Room and Sobolev Room.</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)
		4.3. <i>Able to explain the basic concept of Banart Room.</i> 4.4. <i>Able to explain the basic concept of Sobolev Space.</i>					
5	5. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi nonparametrik Spline Truncated Univariabel. <i>5. Able to explain and model data patterns with nonparametric regression approach Spline Truncated Univariable.</i>	5.1. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi nonparametrik Spline truncated univariabel. 5.2. Mampu menuliskan model regresi nonparametrik spline truncated univariabel dengan berbagai titik knot dan berbagai derajat dari Spline truncated. 5.3. Mampu menurunkan estimator model regresi nonparametrik Spline truncated univariabel. 5.4. Mampu memperlihatkan sifat-sifat estimator model regresi nonparametrik Spline truncated univariabel. 5.5. Mampu memilih titik knot optimal dalam model regresi	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test Task 2 Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i>		Model Regresi Nonparametrik Spline Truncated Univariabel <i>Univariable Truncated Spline Nonparametric Regression Model</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 (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		nonparametrik Spline truncated univariabel. 5.6. Mampu menggunakan model regresi nonparametrik Spline truncated univariabel, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. <i>5.1. Able to explain the data pattern which is approached with univariable Spline truncated nonparametric regression model.</i> <i>5.2. Able to write univariable spline truncated nonparametric regression model with various knot points and various degrees of truncated spline.</i> <i>5.3. Able to derive estimator nonparametric regression model Spline truncated univariable.</i> <i>5.4. Able to show the</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>estimator properties of nonparametric regression model Spline truncated univariable.</i> 5.5. <i>Able to choose the optimal knot point in a univariable truncated spline nonparametric regression model.</i> 5.6. <i>Able to use nonparametric regression model Spline truncated univariable, to solve problems in modeling.</i>					
6	6. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi nonparametrik Spline Truncated Multivariabel. <i>6. Able to explain and model data patterns with a nonparametric regression approach Spline Truncated Multivariable.</i>	5.1. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi nonparametrik Spline truncated Multivariabel. 5.2. Mampu menuliskan model regresi nonparametrik spline truncated Multivariabel dengan berbagai titik knot dan berbagai derajat dari Spline truncated. 5.3. Mampu menurunkan estimator model regresi nonparametrik Spline truncated Multivariabel. 5.4. Mampu	Tes tulis Tugas 3 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 3</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Model Regresi Nonparametrik Spline Truncated Multivariabel <i>Multivariable Truncated Spline Nonparametric Regression Model</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 (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		memperlihatkan sifat-sifat estimator model regresi nonparametrik Spline truncated Multivariabel. 5.5. Mampu memilih titik knot optimal dalam model regresi nonparametrik Spline truncated Multivariabel. 5.6. Mampu menggunakan model regresi nonparametrik Spline truncated Multivariabel, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. <i>5.1. Able to explain the pattern of data that is approached with a nonparametric regression model Spline truncated Multivariable.</i> <i>5.2. Able to write multivariable spline truncated nonparametric regression model with various knot points and various degrees of truncated spline.</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)
		5.3. Able to derive nonparametric regression model estimator Spline truncated Multivariable. 5.4. Able to show the properties of the nonparametric regression model estimator Spline truncated Multivariable. 5.5. Able to choose optimal knot point in nonparametric regression model Spline truncated Multivariable. 5.6. Able to use nonparametric regression model Spline truncated Multivariable, to solve problems in modeling.					
7	7. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi Semiparametrik Spline Truncated. 7. Able to explain and model data patterns with the	7.1. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi semiparametrik Spline truncated 7.2. Mampu menuliskan model regresi semiparametrik spline truncated dengan berbagai titik knot dan berbagai derajat dari	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas Writing test Task 4 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal Lectures, discussions and exercise 150 menit 150 minutes		Model Regresi Semiparametrik Spline Truncated. Truncated Spline Semiparametric Regression Model.	

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)
	<i>Semiparametric Spline Truncated regression approach.</i>	Spline truncated. 7.3. Mampu menurunkan estimator model regresi semiparametrik Spline truncated Multivariabel. 7.4. Mampu memperlihatkan sifat-sifat estimator model regresi semiparametrik Spline truncated. 7.5. Mampu memilih titik knot optimal dalam model regresi semiparametrik Spline truncated. 7.6. Mampu menggunakan model regresi semiparametrik Spline truncated, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. <i>7.1. Able to explain the data pattern that is approached with the semiparametric regression model Spline truncated</i> <i>7.2. Able to write semiparametric spline truncated regression</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)
		<i>model with various knot points and various degrees of truncated spline.</i> <i>7.3. Able to derive the estimator of the multivariable Spline truncated semiparametric regression model.</i> <i>7.4. Able to show the estimator properties of the semiparametric Spline truncated regression model.</i> <i>7.5. Able to choose the optimal knot point in the truncated Spline semiparametric regression model.</i> <i>7.6. Able to use semiparametric Spline truncated regression model, to solve problems in modeling.</i>					
8	8. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi nonparametrik Kernel.	8.1. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi nonparametrik Kernel 8.2. Mampu menuliskan model regresi nonparametrik Kernel	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas <i>Writing test Task 4</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i>		Model Regresi Nonparametrik Kernel <i>Kernel Nonparametric Regression Model</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)
	8. Able to explain and model data patterns with Kernel nonparametric regression approach.	univariabel dan Multivariabel 8.3. Mampu menurunkan estimator model regresi nonparametrik Kernel. 8.4. Mampu memilih parameter bandwidth optimal dalam model regresi nonparametrik Kernel. 8.5. Mampu menggunakan model regresi nonparametrik Kernel, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. 8.1. Able to explain the data pattern that is approached with the Kernel nonparametric regression model 8.2. Able to write univariable and multivariable Kernel nonparametric regression models 8.3. Able to derive Kernel nonparametric regression model estimator.	Observation in class	150 menit 150 minutes			

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)
		8.4. Able to choose optimal bandwidth parameter in Kernel nonparametric regression model. 8.5. Able to use nonparametric Kernel regression models, to solve problems in modeling.					
9	9. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi Semiparametrik Kernel. 9. Able to explain and model data patterns with the Semiparametric Kernel regression approach.	9.1. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi semiparametrik Kernel 9.2. Mampu menuliskan model regresi semiparametrik Kernel univariabel dan Multivariabel 9.3. Mampu menurunkan estimator model regresi semiparametrik Kernel. 9.4. Mampu memilih parameter bandwidth optimal dalam model regresi semiparametrik Kernel. 9.5. Mampu menggunakan model regresi semiparametrik Kernel, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan.	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas Writing test Task 4 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal Lectures, discussions and exercise 150 menit 150 minutes		Model Regresi Semiparametrik Kernel Kernel Semiparametric Regression Model	

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)
		9.1. Able to explain the data pattern that is approached with the Kernel semiparametric regression model 9.2. Able to write univariable and multivariable Kernel semiparametric regression models 9.3. Able to derive the Kernel semiparametric regression model estimator. 9.4. Able to choose optimal bandwidth parameter in Kernel semiparametric regression model. 9.5. Able to use Kernel semiparametric regression model, to solve problems in modeling.					
10	10. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi Model Regresi nonparametrik dan Semiparametrik Deret Fourier	10.1. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Deret Fourier 10.2. Mampu menuliskan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Deret	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 1</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Model Regresi nonparametrik dan Semiparametrik Deret Fourier <i>Nonparametric and Semiparametric Fourier Series</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)
	10. Able to explain and model data patterns with regression approach Nonparametric and Semiparametric Fourier Series Regression Models	Fourier univariabel dan Multivariabel 10.3. Mampu menurunkan estimator model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Deret Fourier. 10.4. Mampu memilih parameter osilasi optimal dalam model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Deret Fourier. 10.5. Mampu menggunakan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Deret Fourier, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. 10.1. Able to explain data patterns that are approached with nonparametric regression models and Semiparametric Fourier Series 10.2. Able to write nonparametric and semiparametric				Regression Models	

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>regression models of Univariable and Multivariable Fourier Series</i> <i>10.3. Able to derive nonparametric and Semiparametric regression model estimators of Fourier Series.</i> <i>10.4. Able to choose optimal oscillation parameters in nonparametric and Semiparametric Fourier Series regression models .</i> <i>10.5. Able to use nonparametric regression models and Semiparametric Fourier Series, to solve problems in modeling.</i>					
11	10. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi Model Regresi nonparametrik dan Semiparametrik Polinomial Lokal	11.1. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Polinomial Lokal. 11.2. Mampu menuliskan model regresi nonparametrik dan	Tes tulis Tugas 1 Observasi di kelas <i>Writing test</i> <i>Task 1</i> <i>Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit		Model Regresi nonparametrik dan Semiparametrik Polinomial Lokal <i>Nonparametric and Semiparametric</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. Be able to explain and model data patterns using a nonparametric and Semiparametric Local Polynomial Regression Model regression approach	Semiparametrik Polinomial Lokal univariabel dan Multivariabel 11.3. Mampu menurunkan estimator model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Polinomial Lokal. 11.4. Mampu memilih parameter bandwidth optimal dalam model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Polinomial Lokal. 11.5. Mampu menggunakan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Polinomial Lokal, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. 11.1. Able to explain data patterns that are approached with nonparametric regression models and Local Polynomial Semiparametrics.		150 minutes		Local Polynomial Regression Models	

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)
		11.2. Able to write nonparametric and semiparametric regression models of Univariable and Multivariable Local Polynomials 11.3. Able to derive nonparametric and Semiparametric Local Polynomial regression model estimators. 11.4. Able to choose optimal bandwidth parameters in nonparametric and Semiparametric Local Polynomial regression models. 11.5. Able to use nonparametric regression models and Local Polynomial Semiparametrics, to solve problems in modeling.					
12	12. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi Model Regresi	12.1. Mampu memahami fungsi Wavelets dan sifat-sifatnya. 12.2. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi nonparametrik	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test Task 2</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i>		Model Regresi nonparametrik dan Semiparametrik Wavelets <i>Wavelets .</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)
	nonparametrik dan Semiparametrik Wavelets. <i>12. Able to explain and model data patterns with nonparametric and Semiparametric Wavelets Regression Model regression approaches.</i>	dan Semiparametrik Polinomial Wavelets. 12.3. Mampu menuliskan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Wavelets univariabel dan Multivariabel 12.4. Mampu menurunkan estimator model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Wavelets. 12.5. Mampu memilih parameter Treshold optimal dalam model regresi nonparametrik dan Semiparametrik Wavelets. 12.6. Mampu menggunakan model regresi Model Regresi nonparametrik dan Semiparametrik Wavelets, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. <i>12.1. Able to understand the function of wavelets and their</i>	<i>Observation in class</i>	150 menit <i>150 minutes</i>		<i>Nonparametric and Semiparametric Regression Models</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 (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<i>properties.</i> 12.2. Able to explain data patterns that are approached with nonparametric regression models and Semiparametric Polynomial Wavelets. 12.3. Able to write nonparametric and semiparametric regression models Univariable and Multivariable Wavelets 12.4. Able to derive nonparametric and Semiparametric Wavelets regression model estimators. 12.5. Able to choose optimal threshold parameters in nonparametric and semiparametric wavelets regression models. 12.6. Able to use regression models of nonparametric Regression Models and Semiparametric Wavelets, to solve problems in modeling.					

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)
13	13. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan regresi Model Regresi nonparametrik dan Semiparametrik untuk Data Longitudinal <i>13. Able to explain and model data patterns with regression approach Nonparametric and Semiparametric Regression Models for Longitudinal Data</i>	13.1. Mampu memahami konsep dasar tentang Data Longitudinal. 13.2. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik untuk Data Longitudinal. 13.3. Mampu menuliskan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik untuk Data Longitudinal, baik univariabel maupun Multivariabel 13.4. Mampu menurunkan estimator model regresi nonparametrik dan Semiparametrik untuk Data Longitudinal. 13.5. Mampu memilih parameter penghalus/parameter bandwidth/titik knot/parameter Threshold optimal dalam model regresi nonparametrik dan Semiparametrik untuk	Tes tulis Tugas 2 Observasi di kelas <i>Writing test Task 2 Observation in class</i>	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures, discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		Model Regresi nonparametrik dan Semiparametrik untuk Data Longitudinal <i>Nonparametric and Semiparametric Regression Models for Longitudinal Data</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 (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		Data Longitudinal. 13.6. Mampu menggunakan model regresi nonparametrik dan Semiparametrik untuk Data Longitudinal, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. <i>13.1. Able to understand the basic concepts of Longitudinal Data.</i> <i>13.2. Able to explain data patterns that are approached with nonparametric and Semiparametric regression models for Longitudinal Data.</i> <i>13.3. Able to write nonparametric and semiparametric regression models for longitudinal data, both univariable and multivariable</i> <i>13.4. Able to derive nonparametric and semiparametric</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>regression model estimators for Longitudinal Data.</i> 13.5. Able to select smoothing parameters/bandwidth parameters/knot points/optimal threshold parameters in nonparametric and semiparametric regression models for Longitudinal Data. 13.6. Able to use nonparametric and semiparametric regression models for Longitudinal Data, to solve problems in modeling.					
14	14. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan pendekatan Model Regresi nonparametrik Multirespon 14. Able to explain and model data patterns with the Multiresponse	14.1. Mampu memahami konsep dasar tentang Birespon dan Multirespon. 14.2. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi nonparametrik Multirespon. 14.3. Mampu menuliskan model regresi nonparametrik Multirespon.	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas Writing test Task 4 Observation in class	Ceramah, diskusi dan latihan soal Lectures, discussions and exercise 150 menit 150 minutes		Model Regresi nonparametrik Multirespon Multiresponse Nonparametric Regression Mode	

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>Nonparametric Regression Model approach</i>	14.4. Mampu menurunkan estimator model Regresi nonparametrik Multirespon. 14.5. Mampu memilih parameter penghalus/parameter bandwidth/titik knot/parameter Treshold optimal dalam model regresi Model Regresi nonparametrik Multirespon. 14.6. Mampu menggunakan model regresi Model Regresi nonparametrik Multirespon, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. <i>14.1. Able to understand the basic concepts of Birespon and Multiresponse.</i> <i>14.2. Able to explain the pattern of data that is approached with the Multiresponse nonparametric</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)
		<i>regression model.</i> 14.3. Able to write Multiresponse nonparametric regression model. 14.4. Able to derive the estimator of the Multiresponse nonparametric Regression model. 14.5. Able to select smoothing parameters/bandwidth parameters/knot points/optimal threshold parameters in the regression model of the Multiresponse Nonparametric Regression Model. 14.6. Able to use the regression model of the Multiresponse Nonparametric Regression Model, to solve problems in modeling.					
15	15. Mampu menjelaskan dan memodelkan pola data dengan	15.1. Mampu menjelaskan pola data yang didekati dengan model regresi semiparametrik	Tes tulis Tugas 4 Observasi di kelas	Ceramah, diskusi dan latihan soal <i>Lectures,</i>		Model Regresi semiparametrik Multirespon	

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)
	pendekatan Model Regresi semiparametrik Multirespon <i>15. Able to explain and model data patterns with the Multiresponse Semiparametric Regression Model approach</i>	Multirespon. 15.2. Mampu menuliskan model regresi semiparametrik Multirespon. 15.3. Mampu menurunkan estimator model Regresi semiparametrik Multirespon. 15.4. Mampu memilih parameter penghalus/parameter bandwidth/titik knot/parameter Treshold optimal dalam model regresi semiparametrik Multirespon. 15.5. Mampu menggunakan model regresi semiparametrik Multirespon, untuk menyelesaikan persoalan dalam pemodelan. <i>15.1. Able to explain the pattern of data that is approached with the Multiresponse semiparametric</i>	<i>Writing test Task 4 Observation in class</i>	<i>discussions and exercise</i> 150 menit <i>150 minutes</i>		<i>Multiresponse Semiparametric Regression Model</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 (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
		<i>regression model.</i> 15.2. Able to write Multiresponse semiparametric regression model. 15.3. Able to derive the estimator of the Multiresponse semiparametric regression model. 15.4. Able to choose smoothing parameter/bandwidth parameter/knot point/optimal threshold parameter in Multiresponse semiparametric regression model. 15.5. Able to use Multiresponse semiparametric regression model, to solve problems in modeling.					