



## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Program Studi: STATISTIKA

Fakultas: SAINS DAN MATEMATIKA

<b>Mata Kuliah:</b>	Analisis Data	<b>Kode:</b>	AST21-364	<b>SKS:</b>	3	<b>Semester:</b>	VI
<b>Dosen Pengampu:</b>	Drs. Sudarno, M.Si dan Abdul Hoyyi, S.Si, M.Si						
<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:</b>	<p><b>Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu:</b></p> <p>KK1.1. Mampu menerapkan model-model Ekonometrika dalam memecahkan permasalahan ekonomi</p> <p>KK2.1. Mampu menerapkan dan menganalisa rancangan-rancangan dalam perobaan</p> <p>KK3.3. Mampu menganalisa data-data kesehatan terkait dengan wilayah</p> <p>KK4.1. Mampu merancang pemrograman dalam metode-metode statistika</p> <p>KK5.1. Mampu menyusun hasil kajian metode statistika dalam bentuk laporan</p> <p>KK6. Mampu melakukan analisis data</p> <p>PP2.3. Mampu menjelaskan dan menerapkan microsoft office dalam merumuskan masalah, analisis data, interpretasi dan penyajian hasil</p>						
<b>Deskripsi singkat Mata Kuliah:</b>	<p>Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang menganalisis data dari sampel hasil penelitian atau percobaan dalam statistika. Karena terletak pada semester lanjut, maka pembelajarannya ditekankan pada cara menganalisis output dari hasil pengolahan perangkat lunak dalam statistika. Perangkat lunak yang dipakai adalah SPSS, Minitab, R, dan Matlab. Dalam pembelajarannya menggunakan cara <i>Discovery Learning</i> dan <i>Problem Based Learning</i> yang digabung dengan <i>Simulation/Demonstration</i>. Untuk proses analisisnya dimulai dengan pemberian kasus, input data, komputasi, hingga keluar output. Selanjutnya dilakukan analisis output dengan menggunakan konsep-konsep metode yang relevan yang ada di statistika. Materi yang dibicarakan meliputi transformasi data, memeriksa asumsi sebaran data, pendugaan parameter menggunakan metode kuadrat terkecil dan terboboti, pendugaan model regresi robust, uji validitas dan reliabilitas, penyajian grafik fungsi secara simultan, persamaan normal secara umum, aplikasi matriks pada regresi linier, regresi linier sederhana dan regresi linier berganda serta regresi linier multivariate. Dengan materi tersebut diharapkan mahasiswa dalam</p>						

	menganalisis data mampu melakukan komputasi dan memberi hasil keputusan berdasarkan staistika yang benar. Hasil ini diharapkan berimplikasi memudahkan dalam mengolah data pada tugas akhir kelak.						
1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu (menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu menggunakan transformasi data	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrak kuliah</li> <li>▪ Transformasi Data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Praktik contoh Soal</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Simulasi contoh soal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kecermatan dalam memilih transformasi data dengan benar</li> </ul>	6
2	Mahasiswa mampu menerapkan Transformasi Box-Cox	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bentuk Umum Transformasi Box-Cox</li> <li>▪ Prosedur Transformasi Box-Cox</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi / Demonstrasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Praktik tugas</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Simulasi/demonstrasi tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kelengkapan melakukan transformasi Box-Cox dengan benar minimal 70%</li> </ul>	7
3	Mahasiswa mampu menguji asumsi sebaran data	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uji Asumsi sebaran Data menggunakan Diagram Kotak-Garis</li> <li>▪ Plot Kuantil-kuantil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Latihan soal</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Presentasi tugas</li> <li>▪ Simulasi tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kelengkapan membuat diagram kotak-garis dengan menarik minimal 70%</li> <li>▪ Kelengkapan membuat plot kuantil-kuantil dengan baik</li> </ul>	7
4	Mahasiswa mampu menjelaskan pendugaan rataa dan selang	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pendugaan Rataan</li> <li>▪ Pendugaan Selang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Kuis</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Demonstrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ketelitian dalam menduga nilai rataa dan selang kepercayaanya</li> </ul>	8

	kepercayaannya	Kepercayaan	▪ Demonstrasi		latihan soal	dengan eksak	
5	Mahasiswa mampu menerapkan metode kuadrat terkecil	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metode Kuadrat Terkecil</li> <li>▪ Komputasi Metode Kuadrat Terkecil pada Regresi Linier Berganda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Demonstrasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Presentasi tugas</li> <li>▪ Demonstrasi tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mampu melakukan komputasi koefisien persamaan normal dengan benar minimal 70%</li> </ul>	7
6	Mahasiswa mampu menerapkan metode kuadrat terkecil terboboti	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metode Kuadrat Terkecil Terboboti</li> <li>▪ Penerapan Metode Kuadrat Terkecil Terboboti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi / Demonstrasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Latihan soal</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Presentasi tugas</li> <li>▪ Simulasi / demonstrasi tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mampu melakukan komputasi koefisien persamaan normal dengan benar minimal 70%</li> </ul>	7
7	Mahasiswa mampu memilih dan menerapkan regresi robust	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengertian Regresi Robust</li> <li>▪ Macam-macam Regresi Robust</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Presentasi problem</li> <li>▪ Simulasi problem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mampu membedakan macam-macam regresi robust dengan jelas</li> <li>▪ Ketepatan mencari koefisien dari regresi robust dengan teliti minimal 70%</li> </ul>	8
8	<i>Ujian Tengah Semester</i>						
9	Mahasiswa mampu membedakan uji validitas dan uji reliabilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uji Validitas</li> <li>▪ Uji Reliabilitas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Simulasi contoh soal</li> <li>▪ Diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kelengkapan membuat uji validitas dan reliabilitas dengan</li> </ul>	7

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulasi / Demonstrasi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Demonstrasi problem</li> </ul>	benar	
10	Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis secara statistika	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisis Uji Hipotesis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Demonstrasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Latihan soal</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Demonstrasi problem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ketertiban menguji hipotesis dengan urut dan benar</li> </ul>	6
11	Mahasiswa mampu membuat grafik fungsi secara simultan dengan R dan Matlab	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fungsi Linier dan Nonlinier</li> <li>▪ Penyajian Grafik Fungsi menggunakan R dan Matlab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi / Demonstrasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Latihan soal</li> <li>▪ Simulasi soal</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Presentasi tugas</li> <li>▪ Demonstrasi tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mampu membuat grafik dari fungsi linier dan nonlinier menggunakan R dan Matlab dengan tepat minimal 70%</li> </ul>	8
12	Mahasiswa mampu mengkonstruksi persamaan normal dari regresi linier dan nonlinier	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Persamaan Normal pada Regresi Linier</li> <li>▪ Persamaan Normal pada Regresi Nonlinier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Response</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Presentasi tugas</li> <li>▪ Simulasi tugas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mampu mencari koefisien persamaan normal baik untuk regresi linier maupun regresi nonlinier dengan baik minimal 70%</li> </ul>	7
13	Mahasiswa mampu melakukan komputasi model linier umum dengan matriks	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Penyajian Data Model Linier Umum dalam Matriks</li> <li>▪ Pembuatan Model Linier dalam Matriks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Demonstrasi</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Latihan problem</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Presentasi problem</li> <li>▪ Demonstrasi problem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ketelitian melakukan komputasi menggunakan matriks dengan tepat</li> </ul>	7
14	Mahasiswa mampu menganalisis olahan dari regresi linier sederhana dan berganda	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisis Regresi Linier Sederhana dan Berganda menggunakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi /</li> </ul>	TM: 150 KT : 180 KM : 180	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Latihan soal</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Simulasi / demonstrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kelengkapan menganalisis olahan regresi linier sederhana dan berganda</li> </ul>	8

		R	Demonstrasi		soal	dengan teliti	
15	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis olahan regresi linier multivariat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regresi Linier Multivariat</li> <li>▪ Analisis Regresi Linier Multivariat menggunakan R</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Discovery Learning</li> <li>▪ Problem Based Learning</li> <li>▪ Simulasi / Demonstrasi</li> </ul>	<p>TM: 150 KT : 180 KM : 180</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ceramah</li> <li>▪ Praktik problem</li> <li>▪ Diskusi</li> <li>▪ Simulasi / demonstrasi problem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kejelasan menganalisis oalahan regresi linier mulivariat dengan benar minimal 70%</li> </ul>	7
16	<i>Ujian Akhir Semester</i>						
Jumlah							<b>100</b>
<b>8. Referensi:</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aunuddin, <i>Analisis Data</i>, Depdikbub Dirjen Pusat antar Universitas Ilmu Hayat, IPB, Bogor, 1989.</li> <li>2. Aunuddin, <i>Rancangan dan Analisis Data</i>, IPB Press, Bogor, 2005.</li> <li>3. Chapra, S.C., <i>Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists</i>, Second Edition, McGraw-Hill, Inc., New York, 2008.</li> <li>4. Crawley, M.J., <i>The R Book</i>, John Wiley &amp; Sons, Ltd., London, 2007.</li> <li>5. Draper, N.R. and Smith, H., <i>Applied Regression Analysis</i>, Third Edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York, 1998.</li> <li>6. Johnson, R.A. and Wichern, D.W., <i>Applied Multivariate Statistical Analysis</i>, Sixth Edition, Pearson Education, Inc., Canada, 2007.</li> <li>7. Montgomery, D.C. and Runger, G.C., <i>Applied Statistics and Probability for Engineers</i>, Fourth Edition, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York, 2007.</li> <li>8. Moore, H., <i>MATLAB for Engineers</i>, Perason Prentice Hall, Inc., New Jersey, 2007.</li> <li>9. Srivastava, M.S., <i>Methods of Multivariate Statistics</i>, John Wiley &amp; Sons, Inc., New York, 2002.</li> <li>10. Suliyanto, <i>Analisis Data dalam Aplikasi Pemasaran</i>, Ghalia Indonesia, Bogor, 2005.</li> <li>11. Umar, H., <i>Metode Riset Perilaku Konsumen Jasa</i>, Ghalia Indonesia, Jakarta, 2003.</li> </ol>					