



BUKU RANCANGAN PENGAJARAN (BRP) MATA KULIAH

DATA DAN STATISTIK GEOGRAFI

oleh

Tim

**Program Studi Sarjana Geografi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan
Universitas Indonesia
Depok, 2020**



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM STUDI SARJANA GEOGRAFI

BUKU RANCANGAN PENGAJARAN

MATA KULIAH (MK)	Data dan Statistik Geografi	BOBOT (sks)	MK yang menjadi prasyarat	Menjadi prasyarat untuk MK	Integrasi Antar MK
KODE	SCGE601006	3 sks	1. Berpikir Geografis 2. Pengantar Metode Geografis	1. Rancangan Penelitian Geografi	1. Praktikum Statistik Geografi
Rumpun MK					
Semester	3 (tiga)				
Dosen Pengampu	Dr. Dewi Susiloningtyas, S.Si., M.Si. Nurrokhmah Rizqihandari, S.Si., M.Si. Dr. Hayuning Anggrahita, M.S.M. Faris Zulkarnain, S.Si., M.T. Satria Indratmoko, S.Si., M.Sc.				
Deskripsi Mata Kuliah	Matakuliah ini memiliki tujuan untuk memberikan pengetahuan dasar tentang data dan analisis kuantitatif dalam bidang Ilmu Geografi. Matakuliah ini disampaikan dengan didampingi oleh matakuliah praktikum metode Statistika Geografi. Matakuliah ini disampaikan dengan metode active learning dengan mengkombinasikan metode ceramah (online: video), diskusi kelompok (online: EMAS), dan latihan mandiri agar mahasiswa diharapkan mampu memilih alat analisis yang digunakan dalam tugas penelitian mereka yang tertuang dalam penyusunan proposal, pengumpulan, pengolahan, dan analisis data yang kemudian disajikan dalam laporan untuk keperluan penulisan skripsi dan penelitian geografi lainnya. Metode				

	pembelajaran dengan a) Belajar synchronous dengan google meet, belajar aynchronous dengan video EMAS; b) Belajar mandiri; Diskusi via chat EMAS
CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
CPL-3	Mampu menelaah penerapan teori dan metode geografis serta teknologi informasi spasial
CPL-4	Mampu memvalidasi data dan informasi geografis
CPL-5	Mampu merumuskan pendapat berdasarkan fakta dan teori geografis
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa semester 3 mampu menilai pendekatan statistik yang sesuai untuk jenis dan skala data geografi yang berbeda sesuai keperluan penelitian geografi.
Sub-CPMK	
Sub- CPMK 1	Mahasiswa mampu mencirikan /mengategorikan data geografi (spatial dan non spasial) dan metode statistik.
Sub- CPMK 2	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penerapan statistik deskriptif digunakan dalam penelitian geografi
Sub- CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan teori peluang, distribusi peluang dan pengujian hipotesis dengan menggunakan data geografi
Sub- CPMK 4	Mahasiswa mampu menganalisis beda rata-rata dan hubungan berdasarkan tipe data dalam penelitian geografi
Sub- CPMK 5	Mahasiswa mampu memprediksi gejala keruangan menggunakan model regresi berdasarkan tipe data dalam penelitian geografi

<p>Bahan Kajian: Materi pembelajaran</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar metode statistik untuk geografi 2. Jenis data-data dalam geografi 3. Pembeda dasar statistik deskriptif dan inferensif 4. Visualisasi data geografi dalam statistik deskriptif 5. Pengukuran tendensi pusat data 6. Pengukuran variabilitas data 7. Visualisasi data 8. Variabel Random 9. Distribusi data 10. Pengertian Hipotesis 11. Jenis Uji Hipotesis 12. Beda rata-rata (t test, ANOVA) 13. Korelasi data diskrit 14. Korelasi data ordinal 15. Regresi linier sederhana 16. Regresi linier berganda dan dengan dummy 17. Regresi Logistik
<p>Daftar Pustaka</p>	<p>Wajib:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rogerson, Peter A. (2020). <i>Statistical Methods for Geography 5th ed.</i>. London: Sage <p>Buku:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Arlinghaus, S.L. (2000). <i>Practical Handbook of Spatial Statistics</i>. USA: CRC Press. 2. Alhusin, S. (2003). <i>Aplikasi statistik praktis dengan SPSS for window</i>. Yogyakarta: Graha Ilmu. 3. Earicson R. & J. Harlin, (1994). <i>Geographic measurement and quantitative analysis</i>. USA: Macmillan College publishing Company, Inc. 4. Fotheringham, A.S., Brunson, C., & Charlton, M. (2000). <i>Quantitative Geography. Perspectives on Spatial Data Analysis</i>. London: Sage Publications. 5. Iqbal, H. 2003. <i>Pokok-Pokok Materi Statistik 1: Statistik Deskriptif</i>, Jakarta: Bumi Aksara 6. Iqbal, H. 2003. <i>Pokok-Pokok Materi Statistik 2: Statistik Inferensif</i>, Jakarta: Bumi Aksara 7. Kitchin, R. & Nicholas J. Tate, (2000). <i>Conducting Research in Human Geography: Theory, Methodology and Practice</i>. London: Pearson Education Limite. 8. Supranto, J. (2004). <i>Analisis Multivariat, Arti & Interpretasi</i>. Jaarta: Rineka Cipta

- | | |
|--|---|
| | <ol style="list-style-type: none">9. Taylor, P. J. (1997). <i>Quantitative Methods in Geography, An Introduction to Spatial Analysis</i>, London: Houghton Mifflin Company Boston.10. Walford, N. (1994). <i>Geographical data analysis</i>. UK: John Wiley & Sons11. Wang, F. (2006). <i>Quantitative methods and applications in GIS</i>. New York: Taylor & Francis12. D. McCarroll. <i>Simple Statistical Test for Geography</i>. 2017. CRC Press Taylor & Francis Group |
|--|---|

RENCANA PEMBELAJARAN

*Mg ke	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran) [Rujukan]	Metode pembelajaran [Estimasi Waktu]	Pengalaman Belajar	Indikator Pencapaian sub-CPMK	Bobot Penerapan sub-CPMK pada MK
				Orientasi; Latihan; Umpan Balik	Indikator Umum; Indikator Khusus	
1.	Sub-CPMK 1 Mahasiswa mampu mencirikan data keruangan (spatial), mengategorikan metode statistik, dan mendiskusikan penggunaannya dalam analisis keruangan.	<ol style="list-style-type: none"> Pengantar metode statistik untuk geografi Jenis data-data dalam geografi <ul style="list-style-type: none"> - Data spatial vs data non-spatial - Tipe data statistik Pembeda dasar statistik deskriptif dan inferensif <p>Rujukan [1] Bab 1, Sub Bab 2.1, 2.2)</p>	<p>Asincronus Belajar Mandiri [1x180 menit] Belajar Terstruktur [1x180 menit] Forum Diskusi menggunakan EMAS [2x50 menit]</p> <p>Sincronus Pleno dengan google meet [1x50 menit]</p>	<p>Orientasi Pembuatan forum diskusi kelompok belajar di EMAS. Diskusi dan konformasi dalam forum diskusi di EMAS (30%)</p> <p>Latihan Membuat kelompok belajar Membaca dan meringkas bahan bacaan secara mandiri (50%)</p> <p>Umpan Balik Pleno dengan google meet [1x60 menit] (20%)</p>	<p>Umum Mahasiswa mampu mencirikan data keruangan, mengategorikan metode statistik, dan mendiskusikan penggunaannya dalam analisis keruangan</p> <p>Khusus Mahasiswa mampu membedakan ciri penting metode statistik yang digunakan dalam penelitian geografi Mahasiswa mampu membedakan jenis data jenis data-data dalam geografi, cara</p>	5% <i>*kontribusi sub-CPMK terhadap keseluruhan MK</i>

					menganalisisnya dari sudut pandang geografi Mahasiswa mampu menggunakan dua jenis statistik dalam penelitian geografi.	
2-5	Sub-CPMK 2 Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penerapan statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian geografi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visualisasi Data Geografi Dalam Statistik Deskriptif 2. Pengukuran Tendensi Pusat Data <ul style="list-style-type: none"> - Mean, Median, Modus: 3. Hubungan Dan Pembedanya 4. Pengukuran Variabilitas Data <ul style="list-style-type: none"> - Koefisien Variasi - Standard Scores (Z-Score) - Skewness Dan Kurtosis 5. Visualisasi Data <ul style="list-style-type: none"> - Ilustrasi Tendensi Sentral Dan Dispersi - Angular Data 	<p>Asinkronus Belajar Mandiri [4x120 menit] Belajar Terstruktur [3x120 menit] Forum Diskusi menggunakan EMAS [3x50 menit]</p> <p>Sinkronus Presentasi kelompok dan konfirmasi dengan google meet [3x30 menit] Pleno dengan google meet [1x50 menit]</p>	<p>Orientasi Asinkronus Mendengarkan ppt suara terkait materi pembelajaran Diskusi dalam kelompok belajar di EMAS Submisi tugas kelompok dalam EMAS (10%)</p> <p>Latihan Mengerjakan latihan soal, mencari data dan menerapkan metode pengukuran pusat dan ukuran tepi dengan data geografi, menyajikannya dengan tepat, dan menginterpretasikannya dengan pendekatan geografi (40%)</p> <p>Umpan Balik Sinkronus Latihan soal dengan Emas [1x30 menit] Asinkronus Membaca pembahasan soal latihan sehari setelah materi diberikan (50%)</p>	<p>Umum Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penerapan statistik deskriptif yang digunakan dalam penelitian geografi</p> <p>Khusus Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pemilihan data statistik geografi, mengolahnya dengan melakukan pengukuran ukuran pusat dan tepi, dan menginterpretasikannya dengan sudut pandang penelitian geografi</p>	20% <i>*kontribusi sub-CPMK terhadap keseluruhan MK</i>

		Rujukan [1] Bab 2				
6-7	Sub-CPMK 3 Mahasiswa mampu menerapkan teori peluang, distribusi peluang dan pengujian hipotesis dengan menggunakan data geografi	1. Variabel Random 2. Distribusi Data - Binomial - Geometrik - Poisson - Hypergeometrik - Normal - Ekponensial Rujukan [1] Bab 3, Bab 4	Asincronus Belajar Mandiri [2x120 menit] Belajar Terstruktur [2x120 menit] Forum Diskusi menggunakan EMAS [2x50 menit] Sincronus Presentasi kelompok dan konfirmasi dengan google meet [3x30 menit] Pleno dengan google meet [2x30 menit]	Orientasi Asincronus Mendengarkan ppt suara terkait materi pembelajaran (10%) Latihan Mengerjakan latihan soal dan membuat bahan presentasi terkait jenis probabilitas dan pemanfaatannya dalam penelitian geografi (70%) Umpan Balik Asincronus Forum diskusi menggunakan EMAS [2x50 menit] Sincronus Presentasi kelompok dan pleno [2x50 menit] (20%)	Umum Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penerapan distribusi probabilitas yang digunakan dalam penelitian geografi Khusus Membedakan jenis data yang digunakan dan ngetegorisasikan distribusi datanya. Memnfaatkan keragaman distribusi data tersebut untuk menjawab pertanyaan dalam penelitian geografi	20% <i>*kontribusi sub-CPMK terhadap keseluruhan MK</i>
8		<i>Pekan UTS</i>		Umpan Balik Sincronus Ujian dengan EMAS [1x50 menit] (100%)		

9	<p>Sub-CPMK 3 Mahasiswa mampu menerapkan teori peluang, distribusi peluang dan pengujian hipotesis dengan menggunakan data geografi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Hipotesis 2. Jenis Uji 3. Hipotesis <ul style="list-style-type: none"> • Uji Z • Uji T • Uji F <p>Rujukan [1] Bab 5</p>	<p>Asincronus Belajar Mandiri [1x120 menit] Belajar Terstruktur [1x120 menit] Forum Diskusi menggunakan EMAS [1x50 menit]</p> <p>Sincronus Presentasi kelompok (pilihan) dan konfirmasi pleno dengan google meet [1x30 menit]</p>	<p>Orientasi Asincronus Mendengarkan ppt suara terkait materi pembelajaran (10%)</p> <p>Latihan Mengerjakan latihan soal dan membuat bahan presentasi terkait jenis probabilitas dan pemanfaatannya dalam penelitian geografi (70%)</p> <p>Umpan Balik Asincronus Forum diskusi menggunakan EMAS [2x50 menit]</p> <p>Sincronus Presentasi kelompok dan pleno [2x50 menit] (20%)</p>	<p>Umum Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penerapan distribusi probabilitas yang digunakan dalam penelitian geografi</p> <p>Khusus Membedakan jenis data yang digunakan dan ngetegorisasikan distribusi datanya. Memnfaatkan keragaman distribusi data tersebut untuk menjawab pertanyaan dalam penelitian geografis</p>	<p>-</p> <p><i>*kontribusi sub-CPMK terhadap keseluruhan MK</i></p>
10-11	<p>Sub-CPMK 4 Mahasiswa mampu menganalisis beda rata-rata dan hubungan antar variable berdasarkan tipe data dalam penelitian geografi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beda Rata-Rata (t test, ANOVA) 2. Korelasi Data 3. Diskrit: Koefisien Kontingensi (<i>Contingency Coefficient/CC</i>) atau Chi Kuadrat (<i>Chi Square</i>) 4. Korelasi Data Ordinal: <i>Spearman's Rho</i> 5. Korelasi Data Kontinum: 	<p>Asincronus Belajar Mandiri [2x120 menit] Belajar Terstruktur [2x120 menit] Forum Diskusi menggunakan EMAS [2x50 menit]</p> <p>Sincronus Presentasi kelompok</p>	<p>Orientasi Asincronus Mendengarkan ppt suara terkait materi pembelajaran (10%)</p> <p>Latihan Mengerjakan latihan soal dan membuat bahan presentasi terkait jenis probabilitas dan pemanfaatannya dalam penelitian geografi (70%)</p> <p>Umpan Balik</p>	<p>Umum Mahasiswa mampu mendemonstrasikan pemanfaatan metode korelasi data berdasarkan tipe data yang digunakan dalam penelitian geografi</p> <p>Khusus Membedakan jenis data yang</p>	<p>25%</p> <p><i>*kontribusi sub-CPMK terhadap keseluruhan MK</i></p>

		<p><i>Pearson Product Moment</i></p> <p>Rujukan [1] Bab 6, Bab 7</p>	(pilihan) dan konfirmasi pleno dengan google meet [2x30 menit]	<p>Asinkronus Forum diskusi menggunakan EMAS [2x50 menit]</p> <p>Sinkronus Presentasi kelompok dan pleno [2x50 menit] (20%)</p>	digunakan dan mengorelasikannya berdasarkan tipe data yang digunakan CC untuk data nominal Rho Sperman untuk data Ordinal PPM untuk dara Rasio/Interval	
12-15	<p>Sub-CPMK 5 Mahasiswa mampu memprediksi gejala keruangan menggunakan model regresi dalam penelitian geografi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Regresi Linier Sederhana 2. Regresi Linier Berganda dan Dengan Dummy <ul style="list-style-type: none"> • Data Kontinum • Data Diskrit 3. Regresi Logistik <ul style="list-style-type: none"> • Binary Logistik <p>Rujukan [1] Bab 6, Bab 7</p>	<p>Asinkronus Belajar Mandiri [2x120 menit] Belajar Terstruktur [2x120 menit] Forum Diskusi menggunakan EMAS [2x50 menit]</p> <p>Sinkronus Presentasi kelompok (pilihan) dan konfirmasi pleno dengan google meet [2x30 menit]</p>	<p>Orientasi Asinkronus Mendengarkan ppt suara terkait materi pembelajaran (10%)</p> <p>Latihan Asinkronus Mengerjakan latihan soal dan membuat bahan presentasi terkait jenis probabilitas dan pemanfaatannya dalam penelitian geografi (70%)</p> <p>Umpan Balik Asinkronus Forum diskusi menggunakan EMAS [2x50 menit]</p> <p>Sinkronus Presentasi kelompok dan pleno [2x50 menit] (20%)</p>	<p>Umum Mahasiswa mampu memprediksi gejala keruangan menggunakan model regresi linier dalam penelitian geografi</p> <p>Khusus Mampu mempredisi kondisi variabel terikat dalam geografi pada berbagai tipe data (nominal, interval, dan rasio) geografi yang digunakan</p>	<p>30%</p> <p>*kontribusi sub-CPMK terhadap keseluruhan MK</p>

16		<i>Pekan UAS</i>		Umpan Balik Synchronus Ujian dengan EMAS [2x50 menit] (100%)		
----	--	------------------	--	--	--	--

*Mg: Minggu

RANCANGAN TUGAS DAN LATIHAN

Minggu Ke	Nama Tugas	Sub-CPMK	Penugasan	Ruang Lingkup	Cara Pengerjaan	Batas Waktu	Luaran Tugas yang Dihasilkan
2	Pengolahan dan Penyajian Data dengan Statistik Deskriptif	Sub-CPMK 2	Dalam kelompok mahasiswa menerapkan pengolahan data statistik deskriptif	- Ukuran Pemusatan dan Dispersi	Tugas dikerjakan secara berkelompok	4 minggu	Lembar pengerjaan tugas perhitungan dan presentasi acak
9	Probabilitas dan Uji Hipotesis	Sub-CPMK 3	Dalam kelompok mahasiswa menerapkan pengolahan pengujian hipotesis beda rata rata	- Probabilitas Pengujian Beda Rata-Rata	Tugas dikerjakan secara berkelompok	2 minggu	Lembar pengerjaan tugas perhitungan dan presentasi acak
10	Analisis Korelasi	Sub-CPMK 4	Dalam kelompok mahasiswa menerapkan pengolahan data menurut jenis data yang berbeda berdasarkan metode korelasi yang sesuai	- Chi square dan Koefisien Kontingensi - Rho Sperman - Pearson Product Moment	Tugas dikerjakan secara berkelompok	2 minggu	Lembar pengerjaan tugas perhitungan dan presentasi acak
12	Analisis Regresi Linier	CPMK 5	Dalam kelompok mahasiswa menerapkan pengolahan data dengan menggunakan	- Regresi Linier Berganda dengan Variabel Bebas Kontinum dan Diskrit	Tugas dikerjakan secara berkelompok	2 minggu	Lembar pengerjaan tugas perhitungan dan

			analisis regresi liner dan menginterpretasika nnya				presentasi acak
14	Analisis Pola Spasial	CPMK 6	Dalam kelompok mahasiswa menganalisis data keruangan, menginterpretasika n, dan memvisualisasikan nya	<ul style="list-style-type: none"> - Distribusi titik - Index Moran - Clusterisasi keruangan 	Tugas dikerjakan secara berkelompok	2 minggu	Lembar pengerjaan tugas perhitungan dan presentasi acak Lembar pengerjaan tugas perhitungan dan presentasi acak

KRITERIA, INDIKATOR & BOBOT PENILAIAN (EVALUASI HASIL PEMBELAJARAN)

Bentuk Evaluasi	Sub-CPMK	Instrumen/ Jenis Asesmen	Frekuensi	Bobot Evaluasi (%)
Latihan/Tugas	Sub-CPMK 2 Sub-CPMK 3 Sub-CPMK 4 Sub-CPMK 5	Latihan soal, asynchronus, disubmit menggunakan EMAS per kelompok	5	20%
UTS	Sub-CPMK 1 Sub-CPMK 2 Sub-CPMK 3	Syncronus, video google meet, tulis tangan, disubmit menggunakan EMAS mandiri	1	30%
Quis	Sub-CPMK 4 Sub-CPMK 5	Syncronus, video google meet, tulis tangan, di submit menggunakan EMAS mandiri	1	10%
UAS	Sub-CPMK 3 Sub-CPMK 4 Sub-CPMK 5	Syncronus, video google meet, tulis tangan, disubmit menggunakan EMAS mandiri	1	40%
Total				100

RUBRIK PENILAIAN

a. Kriteria penilaian untuk Tugas, Quis, dan Ujian

Nilai	Kualitas Jawaban
85-100	Jawaban sangat tepat, semua interpretasi hasil dilakukan dengan baik dan lengkap, tahapan pengerjaan teratur dan lengkap, metode yang dipilih tepat, data yang digunakan tepat, penulisan rapi.
80-84,9	Jawaban cukup tepat, semua interpretasi hasil dilakukan dengan baik tetapi kurang lengkap, tahapan pengerjaan teratur, metode yang dipilih tepat, data yang digunakan tepat, penulisan rapi.
75-79,9	Jawaban kurang tepat, semua interpretasi hasil dilakukan secukupnya, tahapan pengerjaan tidak teratur, metode yang dipilih tepat, data yang digunakan kurang tepat, penulisan tidak rapi.
70-74,9	Jawaban sangat kurang tepat, interpretasi hasil tidak dilakukan, tahapan pengerjaan tidak teratur, metode yang dipilih tepat, data yang digunakan kurang tepat, penulisan tidak rapi.
65-69,9	Jawaban salah

b. Kriteria Nilai Presentasi (Tugas Kelompok)

No	Kategori	4	3	2	1
1	Kerjasama anggota kelompok	Bekerjasama dengan baik dengan anggota dalam kelompok dan menjadi fasilitator bagi kelompoknya	Kurang bekerjasama dengan kelompoknya	Sangat individual. Hanya bekerjasama dengan satu orang	Tidak bekerjasama dengan baik dengan anggota kelompok
2	Penguasaan materi	Menguasai materi dengan baik dan tanpa teks ketika presentasi.	Kurang menguasai materi dan tanpa teks ketika presentasi.	Kurang menguasai materi dan menggunakan teks ketika presentasi.	Tidak menguasai materi.

3	Penyampaian materi	Materi mudah dipahami dengan Bahasa tubuh yang baik.	Materi sebagian dapat dipahami dengan Bahasa tubuh yang baik.	Materi kurang dapat dipahami.	Materi tidak dapat dipahami.
---	--------------------	--	---	-------------------------------	------------------------------

Nilai presentasi = (skor total/12) x 100

Presentasi kelompok dilakukan secara acak pada setiap kesempatan presentasi. Kelompok yang bersedia mempresentasikan tugasnya akan perhitungan nilai tugasnya akan dirata-ratakan dengan nilai presentasinya.

Konversi nilai akhir (nilai kelulusan mahasiswa) mengikuti ketentuan konversi nilai yang berlaku di Universitas Indonesia adalah sebagai berikut:

Nilai Angka	Nilai Huruf	Bobot
85—100	A	4,00
80—<85	A-	3,70
75—<80	B+	3,30
70—<75	B	3,00
65—<70	B-	2,70
60—<65	C+	2,30
55—<60	C	2,00
40—<55	D	1,00
<40	E	0,00

Nilai batas kelulusan minimal 55.