**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Program Studi | : | Penelitian dan Evaluasi Pendidikan (S3) | | | | |
| Nama Mata Kuliah | : | Statistik Multivariat | Kode: | PPS9208 | Jumlah: | 2 sks |
| Semester | : | I/Gasal | | | | |
| Mata Kuliah Prasyarat  Dosen Pengampu | :  : | Tidak ada  Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd | | | | |
| Deskripsi Mata Kuliah | : | Perkuliahan ini mempelajari tentang aspek-aspek statistic multivariat, analisis multivariate dengan perbandingan rerata multivariat, regresi linear, komponen utama, analisis faktor, korelasi kanonis, analisis diskriminan, kluster dan metode jarak. | | | | |
| Capaian Pembelajaran Lulusan | : |  | | | | |
| 1. Sikap | : | S3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila  S9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; | | | | |
| 1. Pengetahuan | : | P2. Mampu mendeskripsikan konsep statistik dan penerapannya untuk pengembangan metodologi penelitian dan evaluasi pendidikan;  P4 Mampu mengaplikasikan statistik dan penilaian pendidikan untuk pengembangan instrumen penelitian pendidikan | | | | |
| 1. Keterampilan Umum | : | KU1. Mampu menemukan atau mengembangkan teori/konsepsi/ gagasan ilmiah baru, memberikan kontribusi pada pengembangan serta pengamalan ilmu pengetahuan dan/atau teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora di bidang keahliannya, dengan menghasilkan penelitian ilmiah berdasarkan metodologi ilmiah, pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif;  KU5. Mampu menyusun argumen dan solusi keilmuan, teknologi atau seni berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip, atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik, serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat; | | | | |
| 1. Keterampilan Khusus | : | KK2. Mengembangkan sistem penilaian untuk keperluan khusus;  KK6. Menggunakan berbagasi macam software untuk analisis data dan analisis butir; | | | | |

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CPL** | **KODE** | **RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH** |
| S3 | CPMK1 | Menunjukkan sikap antusias dalam menyelesaikan tugas tugas individu maupun kelompok untuk perolehan hasil maksimal |
| S9 | CPMK2 | Menunjukkan sikap bertanggungjawab dalam menyelesaikan tugas tugas individu maupun kelompok |
| P2 | CPMK3 | Menjelaskan aspek-aspek multivariate, aljabar, matrik dan vector acak. |
| P4 | CPMK4 | Menjelaskan sampel acak, distribusi normal, multivariate, inferensi vector rerata. |
| KU1 | CPMK5 | Menulis artikel yang menggunakan salah satu analisis data dengan analisis multivariate. |
| KU5 | CPMK6 | Menjelaskan perbandingan rerata multivariate, model regresi linear multivariate, komponen utama, analisis korelasi kanonis, analisis diskriminan dan klasifikasi, kluster dan metode jarak. |
| KK2 | CPMK7 | Memahami perbandingan rerata multivariate, model regresi linear multivariate, komponen utama, analisis korelasi kanonis, analisis diskriminan dan klasifikasi, kluster dan metode jarak. |
| KK6 | CPMK8 | Mempraktikan analisis multivariate yaitu perbandingan rerata multivariate, model regresi linear multivariate, komponen utama, analisis korelasi kanonis, analisis diskriminan dan klasifikasi, kluster dan metode jarak dengan bantuan software. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TM** | **Capaian Pembelajaran**  **Mata Kuliah** | **Bahasan Kajian/ Pokok Bahasan** | **Bentuk/metode/ Model Pembelajaran** | **Pengalaman belajar** | **Indikator Penilaian** | **Teknik Penilaian** | **Bobot**  **(%)** | **Waktu** | **Referensi** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| 1 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  Mampu menjelaskan aspek-aspek multivariate dan aljabar matriks dan vector acak | Aspek-aspek multivariate dan aljabar matrik dan vector acak. | Ceramah; diskusi; Tanya jawab | Kontrak kuliah  Mahasiswa mendengarkan penjelasan tentang multivariate, aljabar, aspek-aspek, dan vector acak dalam multivariate.  Dosen membagi kelas menjadi beberapa kelompok untuk membahas analisis multivariate. | Keaktifan  Mampu menjelaskan aspek-aspek multivariate, aljabar, matrik, dan vector acak. | Pengamatan terhadap perilaku dan keaktifan mahasiswa | 10 | 100’ | 1 |
| 2 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK4  Mampu menjelaskan sampel acak, distribusi normal multivariate, inferensi vector rerata. | Sampel acak, distribusi normal, multivariate, inferensi vector rerata. | Ceramah; diskusi; Tanya jawab | Dosen menjelaskan berbagai sampel acak, distribusi normal multivariate, inferensi vector rerata. | Mampu melakukan pengacakan sampel, distribusi normal multivariate, inferensi vector rerata. | Pengamatan terhadap perilaku dan keaktifan mahasiswa | 10 | 100’ | 1 |
| 3 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK6  CPMK7  Menjelaskan perbandingan rerata multivariate | Perbandingan rerata multivariate | *Presentasi kelompok 1, inquiry learning* | Mahasiswa mempresentasikan perbandingan rerata multivariate. | Mampu menjelaskan perbandingan rerata multivariate | Pengamatan terhadap perilaku dan keaktifan mahasiswa | 10 | 100’ | 1 |
| 4 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK6  CPMK7  Menjelaskan model regresi linear multivariate | Model regresi linear multivariate | Inquiry learning  Presentasi kelompok 2 | Mahasiswa mempresentasikan model regresi linear multivariate. | Mampu menjelaskan model regresi linear multivariate. | Pengamatan terhadap perilaku dan keaktifan mahasiswa | 10 | 100’ | 1 |
| 5 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK6  CPMK7  Mampu menjelaskan model komponen utama multivariate | Komponen utama multivariate | Presentasi kelompok 3, inquiry learning | Mahasiswa mempresentasikan model komponen utama multivariate | Mampu menjelaskan model komponen utama multivariate | Pengamatan terhadap perilaku, keaktifan mahasiswa dan kualitas makalah | 5 | 100’ | 1 |
| 6 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK6  CPMK7  Mampu menjelaskan analisis korelasi kanonis | Analisis korelasi kanonis | Presentasi kelompok 4, inquiry learning | Mahasiswa mempresentasikan materi analisis korelasi kanonis. | Mampu menjelaskan analisis kanonis | Pengamatan terhadap perilaku, keaktifan mahasiswa dan kualitas makalah | 5 | 100’ | 1 |
| 7 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK6  CPMK7  Mampu menjelaskan analisis diskriminan dan klasifikasi | Analisis diskriminan dan klasifikasi | Presentasi kelompok 5, Inquiry learning | Mahasiswa mempresentasikan tentang analisis diskriminan dan klasifikasi multivariate | Mampu menjelaskan analisis diskriminan dan klasifikiasi multivariate | Pengamatan terhadap perilaku, keaktifan mahasiswa dan kualitas makalah | 5 | 100’ | 1 |
| 8 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK6  CPMK7  Mampu menjelaskan kluster dan metode jarak | Analisis cluster dan metode jarak | Presentasi kelompok 6, inquiry learning | Mahasiswa mempresentasikan tentang analisis kluster dan metode jarak multivariate | Mampu menjelaskan analisis kluster dan metode jarak. | Pengamatan terhadap perilaku, keaktifan mahasiswa dan kualitas makalah | 5 | 100’ | 1 |
| 9 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK8  Mampu menganalisis data dengan analisis perbandingan rerata. | Praktik perbandingan rerata. | Praktik langsung, demonstrasi, problem based learning | Mahasiswa dalam kelompok memberikan arahan langkah-langkah menganalisis dengan perbandingan rerata. | Mampu menganalisis data dengan perbadingan rerata. | Pengamatan terhadap perilaku dan keaktifan mahasiswa | 5 | 100’ | 1 |
| 10 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK8  Mampu menganalisis dengan model regresi linear multivariate. | Praktik model regresi linear multivariate | Praktik langsung, demonstrasi, problem based learning | Mahasiswa dalam kelompok memberikan arahan langkah-langkah menganalisis dengan model regresi linear multivariate. | Mampu menganalisis data dengan model regresi linear multivariate. | Pengamatan terhadap perilaku dan keaktifan mahasiswa | 5 | 100’ | 1 |
| 11 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK8  Mampu menganalisis dengan komponen utama | Praktik analisis komponen utama | Praktik langsung, demonstrasi, problem based learning | Mahasiswa dalam kelompok memberikan arahan langkah-langkah menganalisis dengan komponen utama | Mampu menganalisis data dengan komponen utama | Pengamatan terhadap perilaku dan keaktifan mahasiswa | 5 | 100’ | 1 |
| 12 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK8  Mampu menganalisis dengan analisis korelasi kanonis | Praktik analisis korelasi kanonis | Praktik langsung, demonstrasi, problem based learning | Mahasiswa dalam kelompok memberikan arahan langkah-langkah menganalisis dengan analisis korelasi kanonis | Mampu menganalisis data dengan korelasi kanonis | Pengamatan terhadap pe rilaku, keakti fan mahasiswa dan kualitas makalah | 6 | 100’ | 1 |
| 13 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK8  Mampu menganalisis dengan analisis diskriminan dan klasifikasi. | Praktik analisis diskriminan dan klasifikasi | Praktik langsung, demonstrasi, problem based learning | Mahasiswa dalam kelompok memberikan arahan langkah-langkah menganalisis dengan analisis diskriminan dan klasifikasi. | Mampu menganalisis data dengan analisis diskriminan dan klasifikasi | Pengamatan terhadap perilaku, keaktifan mahasiswa dan kualitas makalah | 6 | 100’ | 1 |
| 14 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK8  Mampu menganalisis dengan model kluster dan metode jarak | Praktik analisis model kluster dan metode jarak | Praktik langsung, demonstrasi, problem based learning | Mahasiswa dalam kelompok memberikan arahan langkah-langkah menganalisis dengan metode kluster dan metode jarak. | Mampu menganalisis data dengan model kluster dan metode jarak. | Pengamatan terhadap perilaku, keaktifan mahasiswa dan kualitas makalah | 6 | 100’ | 1 |
| 15-16 | CPMK1  CPMK2  CPMK3  CPMK5  Mampu membuat artikel penelitian menggunakan analisis multivariate | Mengembangkan artikel dengan analisis multivariate | Problem based learning,  learning by project | Mahasiswa menulis satu artikel yang menggunakan analisis multivariate. | Mampu menulis artikel menggunakan salah satu analisis multivariate. | Pengamatan terhadap perilaku, keaktifan mahasiswa dan kualitas makalah | 6 | 100’ | 2 |
| **UAS** | | |  |  |  |  | **100** | **1600’** |  |

**Penilaian:**

1. Penilaian dilakukan untuk mengukur semua capaian pembelajaran, yaitu capaian pembelajaran sikap (CPMK 1, CPMK2), pengetahuan (CPMK 3, CPMK4 ), dan keterampilan umum (CPMK 5, CPMK6) dan keterampilan khusus (CPMK 7, CPMK8).
2. Penilaian sikap dilaksanakan pada setiap pertemuan dengan menggunakan teknik observasi dan/atau penilaian diri dengan menggunakan asumsi bahwa pada dasarnya setiap mahasiswa memiliki sikap yang baik. Mahasiswa tersebut diberi nilai sikap yang sangat baik atau kurang baik apabila menunjukkan secara nyata sikap sangat baik maupun kurang baik dibandingkan sikap mahasiswa pada umumnya. Hasil penilaian sikap tidak menjadi komponen nilai akhir mahasiswa, melainkan sebagai salah satu syarat kelulusan. Mahasiswa akan lulus dari mata kuliah ini apabila minimal memiliki sikap yang baik
3. Nilai akhir mencakup hasil penilaian pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus yang diperoleh dari penugasan individu, penugasan kelompok, presentasi, kuis, Ujian Sisipan, dan Ujian Akhir Semester dengan pedoman sebagai berikut.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **CPMK** | **Objek Penilaian** | **Teknik Penilaian** | **Bobot** |
| 1 | CPMK 1, CPMK 2 | Kehadiran, integritas, displin | Observasi | 5% |
| 2 | CPMK 3 | Aktivitas Diskusi dan Presentasi | Observasi | 15% |
| 2 | CPMK 4, CPMK 5, CPMK 6 | 1. Penugasan 2. Ujian Tengah Semester 3. Ujian Akhir Semester | Tertulis | 25%  25%  30% |
|  |  |  | Total | 100% |

Phone/WA: +628122774435

**Penilaian :**

1. Tes tertulis

2. Mini riset

(tugas projek membuat paper dengan format artikel minimal 5.000 kata menggunakan salah satu dari komponen utama, korelasi kanonis, analisis diskriminan, kluster dan metode jarak). Artikel dikumpulkan pada hari H ujian yang dijadwal oleh bagian akademik Pascasarjana UNY (kira-kira sekitar bulan Juni 2019), dan soft copy dikirimkan ke google drive, alamat menyusul.

**Daftar Literatur/Referensi**

1. Johnson & Wicern, 2002. Applied Multivariate Statistical Analysis. Jew Jersey, NJ: Prentice-Hall.
2. Pituch, K. A., & Stevens, J. P. (2015). *Applied multivariate statistics for the social sciences: Analyses with SAS and IBM’s SPSS*. Routledge.
3. Retnawati. Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terintegrasi TPACK dan Ajaran Taman Siswa untuk Mengembangkan Kemampuan Computational Thinking Siswa. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.
4. Stevens, J. P. (2012). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Routledge.

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui,  Koordinator Program Doktor PEP,    Prof. Dr. Badrun Kartowagiran, M.Pd.  NIP. 19530725 197811 1 001 | Yogyakarta, 15 Juli 2021  Dosen,    Prof. Dr. Heri Retnawati, M.Pd  NIP. 197301032000032001 |