

SILABUS
MATAKULIAH : METODA STATISTIKA MULTIVARIAT
KODE MK : MT 508

Matakuliah ini dimaksudkan untuk memberikan wawasan dan pemahaman kepada mahasiswa tentang konsep – konsep statistik dengan data yang berbentuk multivariat, serta mahasiswa dapat mengaplikasikan konsep tersebut dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Topik-topik yang dipelajari meliputi Aspek-aspek dari multivariat, aljabar matriks acak dan vektor acak, sampel acak, distribusi normal multivariat, inferensi vektor rata-rata, uji perbedaan rata-rata multivariate (dua kelompok, Anova satu dan dua jalur, Manova satu jalur dan dua jalur), model regresi multivariat dan analisis jalur (path analysis), analisis komponen utama, analisis faktor, analisis korelasi kanonis, analisis diskriminan dan analisis kelompok.

Prasyarat:

Aljabar Matrik (MT 304), statistika Dasar (MT 308), Statistika Matematika 1 (MT 404) dan Statistika Matematika 2 (MT 409)

Sumber :

1. Johnson, Richard A. & Wichern, Dean W., (1992). ***Applied Multivariate Statistical Analysis***. New Jersey : Prentice Hall.
2. Suryanto, (1988). ***Metode Statistika Multivariat***. Jakarta : Dikti Depdiknas.
3. Karson, Marvin J., (1982). ***Multivariate statistical Methods***. Iowa USA : The Iowa State University Press.

SILABUS

1. Identitas Matakuliah

Nama Matakuliah	: Metode Statistika Multivariat
Kode MK	: MT 508
Jumlah SKS	: 3
Semester	: 8
Kelompok Matakuliah	: MKKA (Konsentrasi Statistika)
Jurusan/Program Studi	: Matematika/S1
Status Matakuliah	: Wajib (Konsentrasi statistika)
Prasyarat	: Aljabar Matrik (MT 304), statistika Dasar (MT 308), Statistika Matematika 1 (MT 404) dan Statistika Matematika 2 (MT 409)

2. Tujuan

Setelah selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan memahami tehnik dan prosedur pengolahan data variabel multivariate yang sesuai dengan jenis data dan tujuan analisisnya.

2. Deskripsi Isi

Mata kuliah ini mempelajari tentang metode atau uji-uji statistik yang berkaitan dengan masalah lebih dari satu variate (multivariate). Topik-topik yang dipelajari meliputi Aspek-aspek dari multivariat, aljabar matriks acak dan vektor acak, sampel acak, distribusi normal multivariat, inferensi vektor rata-rata, uji perbedaan rata-rata multivariate (dua kelompok, Anova satu dan dua jalur, Manova satu jalur dan dua jalur), model regresi multivariat dan analisis jalur (path analysis), analisis komponen utama, analisis faktor, analisis korelasi kanonis, analisis diskriminan dan analisis kelompok.

3. Model Perkuliahan

Pendekatan : Deduktif

Metode : Ekspositori, Penugasan, Presentasi dan Diskusi

Tugas : Penyusunan/penyajian makalah dari hasil telaahan buku wajib, tugas penyelesaian masalah.

4. Evaluasi

- Tugas Makalah dan Penyajian : 30%
- UAS : 50%
- Keaktifan dalam diskusi : 10%
- Tugas Penyelesaian soal : 10%

5. Rincian Perkuliahan

Pertemuan 1 :

Pendahuluan : Matriks Definit Positif, Matriks dan Vektor Acak, Vektor Mean, Matriks Varians-Kovarians

Pertemuan 2 :

Sampel Acak : Mean sampel dan matrik kovarians, Varians Umum, Distribusi Normal Multivariat

Pertemuan 3 :

Inferensi vektor mean : Uji Hotelling T^2 dan Likelihood Ratio, Daerah Kepercayaan mean dan perbandingan Simultan dari Mean, Inferensi vektor mean

Pertemuan 4 :

Uji Perbandingan Mean Multivariate : Uji Hipotesis Rerata pada Satu Populasi, Uji Hipotesis Rerata pada Dua Populasi

Pertemuan 5 :

Uji Perbandingan Mean Multivariate : Analisis Varian Multivariat Satu Arah, Analisis Varians Multivariat dua arah

Pertemuan 6 :

Model regresi Linier Multivariat : Model Regresi Linear Klasik, Estimasi Kuadrat Terkecil

Pertemuan 7 :

Model regresi Linier Multivariat : Model Regresi Multivariat, Perbandingan Dua Formulasi Model Regresi.

Analisis Jalur

Pertemuan 8 :

Analisis komponen utama : Cara Menentukan Komponen Utama, Penentuan Komponen Utama dari Data Sampel

Pertemuan 9 :

Analisis komponen utama : Penentuan Banyaknya Komponen Utama, Skor Komponen Uji Normalitas

Pertemuan 10 :

Analisis Faktor : Model dasar, Taksiran Besar Komunalitas

Pertemuan 11 :

Analisis Faktor : Penentuan Faktor, Rotasi Faktor, Skor Faktor

Pertemuan 12 :

Analisis korelasi kanonik ; Penentuan Koefisien Korelasi Kanonis, Hubungan dengan Analisis Regresi, Penafsiran Hasil Uji Signifikansi

Pertemuan 13 :

Analisis diskriminan dan klasifikasi : Metode Fisher

Pertemuan 14 :

Analisis diskriminan dan klasifikasi : Pengujian Signifikansi Perbedaan Klasifikasi, Sumbangan dari Variabel peramal

Pertemuan 15 :

Analisis Kelompok : Garis Besar Analisis Kelompok, Ukuran kecocokan, Ukuran Kedekatan, Koefisien Korelasi sebagai Ukuran Asosiasi, Pengelompokan Bertingkat dan Pengelompokan Pemisahan

Pertemuan 16 :

Ujian Akhir Semester

6. Referensi

1. Johnson, Richard A. & Wichern, Dean W., (1992). ***Applied Multivariate Statistical Analysis***. New Jersey : Prentice Hall.
2. Suryanto, (1988). ***Metode Statistika Multivariat***. Jakarta : Dikti Depdiknas.
3. Karson, Marvin J., (1982). ***Multivariate statistical Methods***. Iowa USA : The Iowa State University Press.
4. Hair, J. E., Anderson, R. E., Tatham, R. T. & Black, W. C., (1998). ***Multivariate Data Analysis***. New Jersey : Prentice Hall.