

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI S2 STATISTIKA FMIPA UNIVERSITAS BENGKULU

Mata Kuliah : Model Linier Semester: 1 (Satu), Kode: STA 6102 , (4-0) SKS

Program Studi : S2 Statistika Dosen: Dr. Mulia Astuti, S.Si, M.Si

Capaian Pembelajaran :

1. Menguasai konsep dasar keilmuan statistika dan metode-metode analisis statistika yang dapat diaplikasikan pada berbagai bidang terapan. (CP-PP1)
2. Mampu mengamati, mengenali dan merumuskan masalah melalui pendekatan metode statistika dan mampu menyatakannya dalam suatu hipotesis. (CP-KK 1)
3. Mengambil keputusan secara tepat dalam menyelesaikan masalah berdasarkan data dan kesimpulan analisis statistika. (CP-KK 4)

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian (Materi Pelajaran)	Bentuk Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Kriteria Penilaian (Indikator)	Bobot Nilai
1, 2 dan 3	Dapat menjelaskan konsep aljabar matriks dalam statistika	1. Notasi Vektor dan Matriks 2. Matriks yang Dipartisi 3. Rank 4. Inverse 5. Matriks Definit Positif 6. Sistem Persamaan 7. Invers yang Diperumum 8. Determinan 9. Vektor dan Matriks Orthogonal 10. Nilai karakteristik dan vektor karakteristik 11. Matriks Idempoten 12. Kalkulus vektor dan matriks	Ceramah dan diskusi	9 x 50	1. Dapat menjelaskan teorema dasar linier dan aljabar matriks 2. Dapat menjelaskan matriks Tak negative 3. Dapat menjelaskan <i>generalized invers</i> 4. Dapat menjelaskan <i>conditional invers</i> 5. Dapat menjelaskan sistem Persamaan Linier 6. Dapat menjelaskan matriks idempotent 7. Dapat menjelaskan teras matriks 8. Dapat menjelaskan akar karakteristik dan vektor karakteristik 9. Dapat menjelaskan turunan bentuk kuadrat 10. Dapat menjelaskan nilai harapan matriks peubah acak.	20%

4, 5, dan 6	Dapat menggunakan konsep statistika yang berkaitan dengan pengujian hipotesis	1. Fungsi Pembangkit Momen Vektor Peubah Acak 2. Beberapa sebaran normal khusus 3. Nilai Harapan Bersyarat 4. Statistik Cukup dan Lengkap 5. Fungsi Kepekatan Peluang Keluarga Eksponensial 6. Estimasi 7. Pengujian Hipotesis 8. Interval Kepercayaan	Ceramah dan diskusi	9 x 50	1. Dapat menentukan fungsi pembangkit momen vektor peubah acak 2. Dapat menentukan beberapa sebaran normal khusus 3. Dapat menentukan nilai harapan bersyarat 4. Dapat menentukan statistic cukup dan lengkap 5. Dapat menentukan fungsi kepekatan peluang keluarga eksponensial 6. Dapat menentukan nilai estimasi 7. Dapat melakukan pengujian hipotesis 8. Dapat menentukan interval kepercayaan	40%
7, 8	Dapat memahami Distribusi Normal <i>multivariate</i> dan sifat-sifatnya	1. Distribusi Normal <i>Univariate</i> 2. Distribusi Normal <i>Multivariate</i> 3. Fungsi Densitas normal <i>Univariate</i> 4. Fungsi kepadatan Normal <i>Multivariate</i> 5. Fungsi Pembangkit Moment 6. Sifat Distribusi Normal Multivariat 7. Korelasi Parsial	Ceramah dan diskusi	6 x 50	1. Dapat memahami Sebaran Normal <i>Univariate</i> 2. Dapat memahami Sebaran Normal Multi 3. Dapat menentukan Sebaran Marjinal 4. Dapat memahami Vektor Peubah Acak Saling Bebas 5. Dapat menyelesaikan Sebaran Bersyarat 6. Dapat menghitung Korelasi	55%
9	Ujian Tengah Semester	Pertemuanke 1-8	Ujian	3 x 50		55%
10	Dapat menentukan Sebaran bentuk kuadratik	1. Sebaran Kai-Kuadrat Tak sentral 2. Sebaran t Tak sentral 3. Sebaran F Tak sentral 4. Sebaran Bentuk Kuadratik dalam Peubah Acak Normal 5. Independensi Bentuk Linier dan Bentuk Kuadratik	Ceramah dan diskusi	3 x 50	1. Dapat menentukan Sebaran Kai-Kuadrat Tak sentral 2. Dapat menentukan Sebaran t Tak sentral 3. Dapat menentukan Sebaran F Tak sentral 4. Dapat menentukan Sebaran Bentuk Kuadratik dalam Peubah Acak	60%

		6. Nilai Harapan Bentuk Kuadratik.			Normal 5. Dapat menentukan Independensi Bentuk Linier dan Bentuk Kuadratik 6. Dapat menentukan Nilai Harapan Bentuk Kuadratik.	
11, 12	Dapat membuat beberapa Model linier serta pendugaan titik dan pengujian hipotesisnya.	1. Model Linier Umum 2. Model Regresi Linier 3. Model Rancangan 4. Model Komponen Varian 5. Penduga Titik 6. Pengujian Hipotesis dan Interval Kepercayaan $H\beta=h$.	Ceramah dan diskusi	9 x 50	1. Dapat membentuk model Linier Umum 2. Dapat membentuk model Regresi Linier 3. Dapat membentuk model Rancangan 4. Dapat membuat model Komponen Varian 5. Dapat melakukan pendugaan Titik 6. Dapat melakukan pengujian Hipotesis dan Interval Kepercayaan $H\beta=h$.	75%
13, 14 dan 15	Dapat menyelesaikan model linier dengan teknik penghitungan	1. Matriks Rancangan Berpangkat Penuh :Metode Doo-Little dan Metode Akar Kuadrat 2. Matriks Rancangan Berpangkat Tak Penuh : Metode metode Set-to-zero dan Sum-to-zero 3. Metode Dekomposisi QR. Estimabilitas.	Ceramah dan diskusi	9 x 50	1. Dapat menyelesaikan matriks Rancangan Berpangkat Penuh :Metode Doo-Little dan Metode Akar Kuadrat 2. Dapat menyelesaikan Matriks Rancangan Berpangkat Tak Penuh :Metode Set-to-zero dan Sum-to-zero 3. Dapat menyelesaikan Metode Dekomposisi QR. Estimabilitas.	100%
16	Ujian akhir semester	Pertemuan ke 10-15	Ujian	3 x 50		100%

Referensi:

1. Graybill, F.A. 1969. *Introduction to Matrices with Applications in Statistics*. Wadsworth Publishing Company, Inc. Belmont, California.
2. Graybill, F.A. 1976. *Theory and Application of the Linear Model*. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software. Pacific Groove, California.
3. McCulloch, C.E. and S.R. Searle. 2001. *Generalized, Linear, and Mixed Models*. John Wiley and Sons., F.A. 1976. *Theory and Application of the Linear Model*. Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software. Pacific Groove, California.

4. Casella, G., Fienberg, S., & Olkin, I. (2006). Plane Answers to Complex Questions. In *Design* (Fourth Edi, Vol. 102).
5. Christensen, R. (2016). *Analysis of variance, design, and regression* (Second Edi).
6. Hogben, L. (2013). Handbook of Linear Algebra: Second Edition. In *Handbook of Linear Algebra, Second Edition*.

Bengkulu, Juli 2021

Dr. Mulia Astuti, S.Si, M.Si

NIP. 19780422 200212 2 003