

KONTRAK PERKULIAHAN

Nama Mata Kuliah	: Statistika Matematika
Kode Mata Kuliah	: MAS316
Bobot	: 3 sks
Semester/ Tahun Ajar	: 4/ Genap 2023-2024
Program Studi	: S1 Teknologi Sains Data
Fakultas	: Fakultas Teknologi Maju dan MultidisiplinDosen
PJMK	: Ratih Ardiati Ningrum, S.Si., M.S., M.Stat.
Pengampu	: Ratih Ardiati Ningrum, S.Si., M.S., M.Stat. Indah Fahmiah, S.Si., M.Stat. Dr. Dwi Rantini, S.Si.
Kelas/Hari, Jam	: SD-A1, SD-A2, SD-A3 / Selasa, 2-4
Ruang	: SD-A1 GC 6.04 / SD-A2 GC 6.09 / SD-A3 GC 7.11A

1. TUJUAN MATA KULIAH

Setelah mengikuti mata kuliah Statistika Matematika (MAS316), mampu menerapkan konsep-konsep statistika inferensia dengan baik dan benar. (C3)

2. MANFAAT MATA KULIAH

- 1) Mahasiswa mampu menjelaskan konsep statistika inferensia dengan benar (C2).
- 2) Mahasiswa mampu menerapkan metode estimasi titik dengan benar (C3).
- 3) Mahasiswa mampu menentukan kriteria kebaikan estimator dengan benar (C3).
- 4) Mahasiswa mampu menjelaskan cara mendapatkan estimasi interval dengan benar (C2).
- 5) Mahasiswa mampu mendapatkan estimasi interval dengan benar (C3).
- 6) Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pengujian hipotesis dengan benar (C2).
- 7) Mahasiswa mampu menentukan uji hipotesis yang optimal dengan benar (C3).

3. DESKRIPSI PERKULIAHAN

Ruang lingkup yang diajarkan pada mata kuliah Statistika Matematika (MAS316) adalah Konsep inferensia statistika (estimasi dan uji hipotesis); metode estimasi titik dengan *maximum likelihood estimation* (MLE); *Uniformly Minimum Variance Unbiased*; estimasi titik dengan metode momen, metode kuadrat terkecil (*least square*), kriteria kebaikan estimator, statistik cukup; estimasi interval, selang kepercayaan; pengujian hipotesis, *Uniformly Most Powerful*.

4. STRATEGI PERKULIAHAN

Bentuk perkuliahan terdiri dari ceramah, tutorial, dan diskusi untuk menjelaskan materi kuliah. Untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi, mahasiswa mengerjakan latihan soal saat di kelas dan tugas di luar kelas.

5. ETIKA PERKULIAHAN

1. Semua jenis alat elektronik dan telepon seluler di-*silent* selama perkuliahan berlangsung.
2. Mahasiswa menggunakan identitas (ID) dengan format **Nama_NIM** selama perkuliahan (jika perkuliahan dilakukan secara daring)..
3. Presensi merupakan tanggung jawab masing-masing mahasiswa.

4. Izin tidak mengikuti perkuliahan wajib disampaikan kepada dosen **maksimal H-1** perkuliahan dengan alasan yang dapat dipertanggungjawabkan.
5. **Izin sakit** harus dibuktikan dengan surat resmi dari rumah sakit pemerintah / PLK UNAIR (bukan klinik mandiri/praktek dokter) dan disampaikan ke PJMK/dosen pengampu.
6. **Batas keterlambatan perkuliahan adalah 15 menit** setelah kelas dimulai. Jika dosen terlambat lebih dari 15 menit tanpa pemberitahuan kepada anggota kelas, kelas ditiadakan (mahasiswa dianggap masuk / kelas diganti jika berkenan).
7. Mahasiswa yang melebihi batas keterlambatan diperbolehkan mengikuti perkuliahan, tetapi dianggap absen.
8. Mahasiswa diperbolehkan membawa makanan ringan dan minuman ke dalam kelas.
9. Mekanisme dan format pengumpulan tugas disesuaikan dengan dosen pengampu masing-masing.
10. Segala bentuk kecurangan dalam pengumpulan tugas, kuis, UTS dan UAS akan mempengaruhi kelulusan dari mata kuliah.
11. Ujian tengah semester dan ujian akhir semester dilaksanakan sesuai dengan kalender akademik, mahasiswa diizinkan untuk mengikuti ujian jika mahasiswa **menghadiri setidaknya 75% dari total kuliah**.
12. Mahasiswa diharapkan menjaga etika dan sopan santun baik kepada dosen dan teman sekelas selama perkuliahan berlangsung.
13. Plagiarisme = Tidak Lulus MK (nilai E, silakan mengulang).

6. DAFTAR BACAAN

1. Bartoszynski, B., dan Bugaj, M. N. (2008). *Probability and Statistical Inference 2nd Edition*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
2. Bain, L.J. & Engelhardt, M. (1992). *Introduction to Probability and Mathematical Statistics 2nd Edition*. California: Duxbury.
3. Roussas, S. S. (2003). *An Introduction to Probability and Statistical Inference*. San Diego: Academic Press.
4. Hogg, R. V., McKean, J. W., & Craig, A. T. (2019). *Introduction to Mathematical Statistics 8th Edition*. United States: Pearson Education, Inc.
5. Larson, H. J. (1982). *Introduction to Probability Theory and Statistical Inference 3rd Edition*. United States: John Wiley & Sons, Inc.

7. TUGAS

Selama satu semester, terdapat tugas individu bisa berupa tugas membaca, mengerjakan latihan soal, dan tugas terstruktur.

8. EVALUASI

Selama satu semester, ada 2 kali kuis, yaitu sebelum dan setelah UTS. Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) akan dilaksanakan sesuai dengan jadwal akademik.

9. KRITERIA PENILAIAN

Penilaian keberhasilan belajar mahasiswa dilakukan dengan kriteria sebagai berikut.

No.	Nilai Angka	Nilai Huruf	Nilai Bobot
1	86 – 100	A	4
2	78 – < 86	AB	3,5
3	70 – < 78	B	3
4	62 – < 70	BC	2,5
5	54 – < 62	C	2
6	40 – < 54	D	1
7	< 40	E	0

Dalam menentukan nilai akhir akan digunakan pembobotan sebagai berikut

Tugas	: 20 %
Kuis	: 20 %
Ujian Tengah Semester	: 25 %
Ujian Akhir Semester	: 25 %
Softskills	: 10 %

10. JADWAL PERKULIAHAN

Berikut merupakan kegiatan yang akan dilakukan selama perkuliahan 1 semester.

Minggu ke-	Materi	Referensi	Metode
1	- Kontrak - Konsep statistika inferensia - Metode mendapatkan estimasi titik:metode momen, MLE	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
2	Metode mendapatkan estimasi titik:metode <i>least square</i> (LS)	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
3	Metode mendapatkan estimasi titik: metode <i>maximum likelihood</i> (ML) dengan 1 parameter dan 2 parameter	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
4	- Sifat-sifat MLE - Perbandingan metode estimasi, kelebihan metode ML - <i>Uniformly Minimum Variance Unbiased</i> - <i>Bayesian Estimators (loss and riskfunction)</i>	1, 2, 4	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
5	Kriteria kebaikan estimator: tidak biasdan efisien (variansi minimum)	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
6	Kriteria kebaikan estimator: konsisten (pertidaksamaan chebyshev) dan statistik cukup (<i>sufficient</i>), Tugas 1	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
7	- Kuis 1 - Review Kuis/Materi	1-5	Ujian, Ceramah,

Minggu ke-	Materi	Referensi	Metode
			diskusi
8-9	UTS	1-5	Ujian
10	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Completeness and exponential class</i> - Pengantar tentang estimasi interval - Cara mendapatkan estimasi interval 	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
11	Interval kepercayaan dengan <i>pivotalquantity</i> untuk parameter 1 populasi	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
12	Interval kepercayaan dengan <i>pivotalquantity</i> untuk parameter 2 populasi	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
13	<ul style="list-style-type: none"> - Konsep umum pengujian hipotesis: hipotesis nol dan hipotesis alternatif - Tipe kesalahan: kesalahan tipe 1 dan kesalahan tipe 2 - Neymann-Pearson lemma 	1-5	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
14-15	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Most Powerful Test (MP Test)</i> - <i>Uniformly Most Powerful Test (UMP Test)</i> - <i>Generalized Likelihood Ratio Test (GLRT)</i> - Beberapa contoh uji 2 sampel - Tugas 2 	1-4	Ceramah, diskusi, tutorial, latihan soal
16	<ul style="list-style-type: none"> - Kuis 2 - Review Kuis/Materi 	1-5	Ujian, Ceramah, diskusi
17-18	UAS	1-5	Ujian

11. PERSETUJUAN

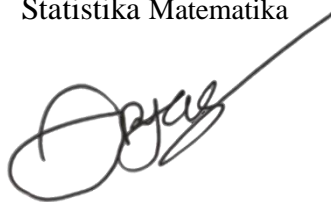
Dengan ditandatanganinya kontrak perkuliahan ini, maka dosen pengampu dan mahasiswa peserta mata kuliah Statistika Matematika (MAS316) menyatakan SETUJU terhadap segala poin yang tertulis di atas.

Ketua Kelas SD-A1
Statistika Matematika



Rizal Hidayatulloh
NIM. 164221031

Ketua Kelas SD-A2
Statistika Matematika



Putu Aryasuta Tirta
NIM. 164221035

Ketua Kelas SD-A3
Statistika Matematika



Herman Effendi
NIM. 164221056

Dosen PJMK
Statistika Matematika

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ratih' followed by a stylized flourish and a period.

Ratih Ardiati Ningrum, S.Si., M.S., M.Stat.
NIK. 199501262020013201