

KONTRAK PERKULIAHAN

1. IDENTITAS MATA KULIAH

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Nama Mata Kuliah | : Statistika Matematika I |
| 2. Kode /Bobot SKS Mata Kuliah | : MKK8411 / 2 |
| 3. Program Studi | : Pendidikan Matematika |
| 4. Sifat Mata Kuliah | : Wajib |
| 5. Pengampu | : Nur Fitriyah Indraswari, M.Pd. |
| 6. Ruang Kuliah dan Waktu | : Ruang A-2, Jumat Pukul 08.40-10.20 |

2. MANFAAT MATA KULIAH

Dengan mengambil mata kuliah Statistika Matematika 1 ini, mahasiswa mempunyai pemahaman mengenai teori peluang sehingga dapat mengapikasinya pada distribusi peluang yang bertipe diskrit maupun kontinu dalam menyelesaikan soal-soal terkait statistika deskriptif secara teoritis.

3. DESKRIPSI PERKULIAHAN

Statistika Matematika I merupakan mata kuliah yang membahas konsep himpunan, teori peluang, distribusi peubah acak tipe diskrit dan kontinu, ekspektasi matematika dan beberapa ekspektasi khusus, peluang bersyarat dan *stochastic independence* juga mengenalkan beberapa distribusi diskrit yang umum.

4. CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK), KEMAMPUAN AKHIR YANG DIRENCANAKAN (KaD), DAN INDIKATOR

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)

- Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan dalam menganalisis teori peluang, ekspektasi matematika dan mengaplikasikannya pada distribusi peluang yang bertipe diskrit maupun kontinu secara mandiri. (Sikap)
- Menguasai konsep teoritis pedagogik dan konsep pengetahuan, serta pengetahuan faktual tentang teori peluang, ekspektasi matematika dan aplikasinya pada distribusi peluang yang bertipe diskrit maupun kontinu dengan memanfaatkan teknologi khususnya teknologi informasi dan komunikasi yang relevan. (Pengetahuan)

- c. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi materi teori peluang, ekspektasi matematika dan mengaplikasikannya pada distribusi peluang yang bertipe diskrit maupun kontinu. (Keterampilan Umum)

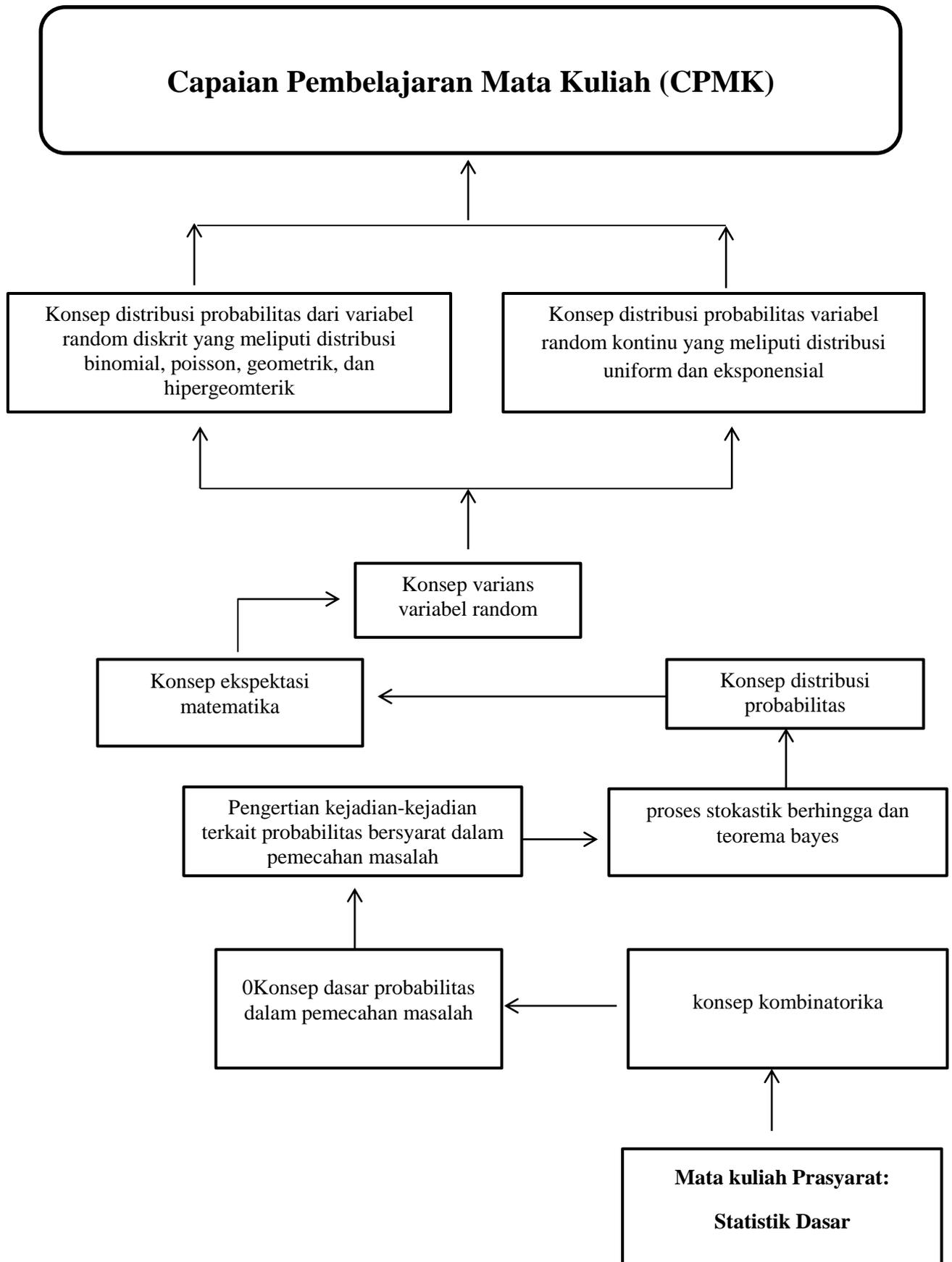
Kemampuan Akhir yang Direncanakan (KaD) & Indikator

No	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator
1	Menganalisis konsep kombinatorika dalam pemecahan suatu masalah (C4).	1.1 Menentukan hasil dari operasi faktorial dalam menyelesaikan suatu masalah (C3)
		1.2 Menjelaskan konsep dasar permutasi dan kombinasi serta penggunaannya dalam penyelesaian masalah (C2)
		1.3 Mengidentifikasi perbedaan permutasi dan kombinasi dengan pengulangan dalam menyelesaikan suatu masalah (C4)
		1.4 Menghubungkan konsep permutasi dengan kombinasi (C2)
		1.5 Menerapkan konsep kombinasi dalam pemecahan masalah (C3)
		1.6 Menjelaskan konsep koefisien binomial dalam penyelesaian masalah (C2)
		1.7 Menentukan koefisien dari suatu bentuk suku banyak menggunakan konsep koefisien binomial (C3)
2	Menganalisis konsep dasar probabilitas dalam pemecahan masalah (C4)	2.1 Menjelaskan pengertian peluang (C2)
		2.2 Menjelaskan istilah-istilah terkait peluang, misalkan ruang sampel, percobaan, kejadian, titik sampel (C2)
		2.3 Memberi contoh peluang dalam kehidupan (C2)
		2.4 Membuktikan teorema-teorema dasar yang berkaitan dengan peluang. (C4)
		2.5 Menerapkan teorema-teorema terkait peluang dalam menyelesaikan permasalahan (C3)
3	Mengidentifikasi kejadian-kejadian terkait probabilitas bersyarat dalam pemecahan masalah (C4)	3.1 Menjelaskan syarat-syarat kejadian dalam suatu probabilitas (C2)
		3.2 Memberikan contoh kejadian saling bebas dan saling bergantung (C2)
		3.3 Membedakan kejadian saling bebas dan saling bergantung (C4)
		3.4 Menerapkan teori peluang bersyarat dalam menyelesaikan permasalahan. (C4)
4	Menganalisis proses stokastik berhingga dan teorema Bayes dalam pemecahan masalah (C4)	4.1 Menentukan peluang suatu kejadian bersyarat dengan proses stokastik (C3)
		4.2 Mendemonstrasikan proses stokastik berhingga dan teorema Bayes (P4) dengan penuh tanggung jawab (A5)
		4.3 Membedakan suatu permasalahan terkait dengan proses stokastik ataukah teorema Bayes (C2)

No	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator
		4.4 Mengaitkan proses stokastik berhingga dan teorema bayes dalam menyelesaikan suatu permasalahan (C4)
5	Menerapkan distribusi probabilitas dalam menyelesaikan suatu permasalahan (C3)	5.1 Menentukan variabel random atau fungsi random dari suatu ruang sampel. 5.2 Mengidentifikasi jenis-jenis variabel random dari distribusi probabilitas 5.3 Memahami dan menentukan distribusi probabilitas variabel random diskrit dan kontinu.
6	Menemukan konsep ekspektasi matematika dalam pemecahan masalah (C4)	6.1 Menjelaskan penggunaan ekpektasi matematika dalam pemecahan masalah (C2) 6.2 Membuktikan teorema terkait ekpektasi matematika (C4) 6.3 Menerapkan konsep ekpektasi matematika dalam pemecahan masalah (C3)
7	Menentukan varians dari suatu variabel random (C3)	7.1 Menjelaskan pengertian varians dan kegunaannya (C2) 7.2 Menerapkan konsep varians dalam penyelesaian suatu masalah (C3)
8	Menerapkan distribusi probabilitas dari variabel random diskrit yang meliputi distribusi binomial, poisson, geometrik, dan hipergeometrik dalam pemecahan masalah (C3)	8.1 Menjelaskan konsep distribusi binomial dalam pemecahan masalah (C2) 8.2 Menerapkan konsep distribusi binomial dalam pemecahan masalah (C3) 8.3 Menjelaskan konsep distribusi Poisson dalam pemecahan masalah (C2) 8.4 Menerapkan konsep distribusi Poisson dalam pemecahan masalah (C3) 8.5 Menjelaskan konsep distribusi geometrik dalam pemecahan masalah (C2) 8.6 Menerapkan konsep distribusi geometrik dalam pemecahan masalah (C3) 8.7 Menjelaskan konsep distribusi hipergeometrik dalam pemecahan masalah (C2) 8.8 Menerapkan konsep distribusi hipergeometrik dalam pemecahan masalah (C3)
9	Menerapkan distribusi probabilitas variabel random kontinu yang meliputi distribusi uniform dan ekponensial dalam pemecahan masalah (C3)	9.1 Menjelaskan konsep distribusi uniform dalam pemecahan masalah (C2) 9.2 Menerapkan konsep distribusi uniform dalam pemecahan masalah (C3) 9.3 Menjelaskan konsep distribusi ekponensial dalam pemecahan masalah (C2) 9.4 Menerapkan konsep distribusi ekponensial dalam pemecahan masalah (C3)

5. ORGANISASI MATERI

Skema materi perkuliahan disusun sebagai berikut.



6. REFERENSI

Wajib:

1. Boediono, dan Koster . 2014. *Teori dan Aplikasi Statistika dan Probabilitas*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
2. Hogg, R.V, Craig, A.T. 1978, *Intoduction to Mathematical Statistic*, 4th ed. London: Macmillan International Edition.
3. Walpole, Ronald, Myres, Raymond, & RK Sembiring. 1995. *Peluang dan Statistika untuk Insiyur dan Ilmuwan*. Edisi ke-4. Bandung: ITB.

Penunjang:

1. Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
2. Susetyo, Budi. 2012. *Statistika Untuk Analisis Penelitian*. cetakan kedua. Bandung: PT. Refika Aditama.

7. STRATEGI PERKULIAHAN

Matakuliah statistika matematika I diberikan secara klasikal dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, presentasi, dan tanya jawab. Penggunaan model pembelajaran kooperatif (*jigsaw, think pair share, dll*) dan pembelajaran berdasarkan masalah untuk membantu mahasiswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan statistik berdasarkan konsep matematika dengan tepat.

8. TUGAS-TUGAS

Tugas bisa dilakukan secara individu dan kelompok.

Setiap capaian pembelajaran mahasiswa memiliki tugas kelompok dan tugas individu

1. Tugas individu

Tugas individu berupa:

- a. Tugas individu diberikan secara mandiri, dan dikerjakan di rumah dengan hasil berupa penyelesaian soal pemahaman tentang seluruh materi statistika matematika 1
- b. Kuis diberikan di akhir pertemuan tiap minggu dengan jumlah soal maksimal 3, dikerjakan di kelas dalam waktu 10-15 menit untuk mengukur pemahaman mahasiswa terkait materi pada pertemuan tersebut.

2. Tugas kelompok

Tugas kelompok berupa :

- a. Diskusi dilakukan setelah pelaksanaan UTS dengan materi terkait konsep distribusi probabilitas diskrit dan distribusi probabilitas kontinu. Adapun pembagiannya yaitu sebagai berikut:

- Kelompok 1 : distribusi binomial
- Kelompok 2 : distribusi poisson
- Kelompok 3 : distribusi geometrik
- Kelompok 4 : distribusi hipergeometrik
- Kelompok 5 : distribusi uniform
- Kelompok 6 : distribusi eksponensial

Tiap kelompok harus menampilkan ciri khas dan letak perbedaan dari distribusi probabilitas yang mereka presentasikan

- b. Hasil diskusi dikumpulkan ke dosen dan akan dipresentasikan sesuai jadwal yang sudah dibuat oleh dosen dan diketik dengan format A4, font 12, Times News Roman, Spasi 1,5, dengan standar penulisan ilmiah.
- c. Hasil presentasi diperbaiki sesuai saran dosen kemudian dikumpulkan kembali ke dosen yang bersangkutan maksimal satu minggu setelah presentasi.

9. KRITERIA PENILAIAN

Evaluasi Penilaian, berupa:

1. Tugas tulis individu untuk mengetahui sejauhmana pemahaman mahasiswa terkait dengan materi yang telah dijelaskan dan diterapkan terkait dengan mata kuliah statistika matematika 1.
2. Tugas kelompok dalam penyelesaian dipresentasikan pada minggu terakhir perkuliahan, dengan ketentuan sebagai berikut:
 - Tiap kelompok maksimal terdiri dari 4 mahasiswa
 - Masing-masing kelompok diskusi dengan membuat permasalahan dari setiap materi dengan pertanyaan yang berbeda.
 - Makalah dari setiap materi diketik menggunakan kertas A4 dengan font Times New Roman 12pt dan margin left 4 cm, right 3 cm, up 3 cm, dan 3 cm.

Pelaksanaan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa.

1. Jenis Penilaian

a Partisipasi Kelas (P)

Kehadiran mahasiswa pada tatap muka, terstruktur, mandiri, tutorial, dan praktikum, Frekuensi dan kualitas bertanya mahasiswa, Frekuensi dan kualitas pendapat/argumentasi mahasiswa, Frekuensi konsultasi di luar jam perkuliahan (pengayaan), dan Kreativitas penalaran mahasiswa.

b Tugas (T)

Bobot tugas disesuaikan dengan bobot SKS mata kuliah, Jadwal tugas dicantumkan di dalam kontrak belajar, dan Tugas mahasiswa diberi nilai dan diberi balikan serta dikembalikan ke mahasiswa.

c Ujian Tengah Semester (UTS)

Ujian Tengah Semester dilaksanakan satu kali satu semester, Ujian Tengah Semester dijadwalkan dalam RPS dan diketahui mahasiswa sejak awal perkuliahan, dan Pekerjaan mahasiswa setelah dinilai diberi balikan dan dikembalikan kepada mahasiswa.

d Ujian Akhir Semester (UAS)

Ujian Akhir Semester dilaksanakan sesuai dengan kalender akademik, Ujian Akhir Semester dapat diselenggarakan apabila perkuliahan telah berlangsung 15 kali tatap muka termasuk UTS, dan Ujian Akhir Semester dapat diikuti mahasiswa apabila telah mengikuti perkuliahan 75%.

2. Konversi Nilai

Konversi nilai Skala 0 - 100 menjadi Skala 0 - 4 dan huruf sebagai berikut

Rentang Nilai	Nilai Akhir (Angka)	Nilai Akhir (Huruf)	Keterangan
91 – 100	4,00	A	Lulus
84 – 90	3,70	A-	Lulus
77 – 83	3,30	B+	Lulus
71 – 76	3,00	B	Lulus
66 – 70	2,70	B-	Lulus
61 – 65	2,30	C+	Lulus
55 – 60	2,00	C	Tidak Lulus
41 – 54	1,00	D	Tidak Lulus
0 – 40	0,00	E	Tidak Lulus

3. Bobot Penilaian

Adapun bobot penilaian yang digunakan adalah sebagai berikut.

No.	Jenis Penilaian	Bobot (Persentase)
1	Partisipasi	30%
2	Tugas (Tugas individu dan kelompok, diskusi/presentasi)	20%
3	UTS	20%
4	UAS	30%
Jumlah		100 %

10. JADWAL PERKULIAHAN

PERT. MINGGU KE-	MATERI	REFERENSI
1 & 2	Konsep Kombinatorik	1 – 5
3	Konsep Probabilitas	
4	Konsep Probabilitas Bersyarat	
5	Proses Stokastik Berhingga dan Teorema Bayes	
6	Konsep Distribusi Probabilitas	
7		
8	UTS	
9	Konsep dan Rumus Ekspektasi Matematika	1 – 5
10	Konsep dan Rumus Varians	
11	Konsep Distribusi Probabilitas dari Variabel Random Diskrit ‘Distribusi Binomial’	
12	Konsep Distribusi Probabilitas dari Variabel Random Diskrit ‘Distribusi Poison’	
13	Konsep Distribusi Probabilitas dari Variabel Random Diskrit ‘Distribusi Geometrik’	
14	Konsep Probabilitas dari Variabel Random Diskrit ‘Distribusi Hipergeometrik’	
15	Konsep Probabilitas dari Variabel Random Kontinu ‘Distribusi Uniform dan Eksponensial	
16	UAS	

11. TATA TERTIB PERKULIAHAN

1. Mahasiswa diwajibkan menggunakan pakaian sopan, rapi, berkerah, pada waktu mengikuti perkuliahan di kelas.
2. Mahasiswa tidak diperkenankan memakai sandal waktu mengikuti perkuliahan, kecuali alasan tertentu (sakit, habis kecelakaan).
3. Pada waktu perkuliahan semua handphone dinon aktifkan/disilent.
4. Keterlambatan masuk di kelas hanya diijinkan maksimal 15 menit dari jadwal. Lewat dari batas tersebut mahasiswa boleh masuk tapi tidak diperkenankan untuk absensi.
5. Tidak diperkenankan melakukan keributan di kelas dalam bentuk apapun selama perkuliahan berlangsung, kecuali pada saat diskusi..
6. Mahasiswa wajib hadir minimal 80% dari tatap muka.
7. Tidak ada ujian susulan untuk UTS dan UAS, kecuali dengan alasan jelas.

8. Hasil evaluasi mahasiswa wajib dikembalikan pada mahasiswa 2 minggu setelah ujian berakhir.
9. Protes nilai dilayani paling lama 1 minggu setelah nilai keluar.

Sumenep, 3 Maret 2023

Mengetahui

Dosen Pengampu



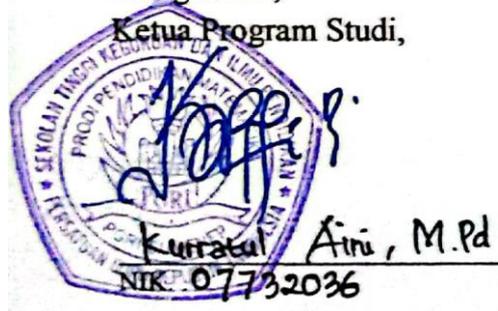
NUR FITRIYAH INDRASWARI, M.Pd
NIDN. 0718049201

Koordinator Kelas



NUR ACHMAD FIRDAUS
NIM. 21842021A000669

Mengetahui,
Ketua Program Studi,



Kurratul Aini, M.Pd
NIK. 07732036