



UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	BOBOT	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Pengantar Statistika dan Ilmu Data		4 sks	IV	12 November 2018
OTORISASI	Dosen Penyusun RPS	Koordinator Rumpun Ilmu		Kaprodi
	Muhammad Rifqi Ma'arif, S.T, M.Eng	Arif Himawan, S.Kom, M.M, M.Eng		Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom, M.Cs
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CP-PRODI			
	S8	Mahasiswa mampu menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;		
	S9	Mahasiswa mampu menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri		
	P2	Mahasiswa menguasai prinsip dasar proses bisnis dan manajemen organisasi, teknik pengumpulan data, pemodelan proses bisnis untuk perancangan sistem		
	KU5	Mahasiswa mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis data		
	KK1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan rekayasa		
	CP-MK			
	CPMK1	Mahasiswa mampu menerapkan konsep-konsep probabilitas dan statistik untuk menganalisis data guna mendukung pemecahan masalah;		
	CPMK2	Mahasiswa mampu menginterpretasikan dan menyajikan hasil analisis data dalam bentuk dan format yang dimengerti oleh pihak yang berkepentingan;		
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Matakuliah ini merupakan matakuliah wajib yang menyajikan mengenai konsep-konsep dasar dalam statistika dan probabilitas. Matakuliah ini akan membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan ketrampilan dasar dalam tentang mekanisme pengambilan keputusan yang benar dan obyektif dengan menggunakan data empiris.			
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	Konsep Dasar Statistika, Distribusi Frekuensi, Ukuran Pemusatan dan Penyebaran, Angka Indeks, Konsep Probabilitas, Distribusi Teoritis, Distribusi Binomial, Distribusi Binomial, Distribusi Hipergeometrik, Uji Hipotesis.			
Pustaka	Utama: <ol style="list-style-type: none"> Boediono, Wayan Koster. <i>"Teori dan Aplikasi Statistika dan Probabilitas."</i> Bandung: Remaja Rosdakarya (2001). Reksoatmodjo, Tedjo N. <i>"Statistika Teknik."</i> Rafika Aditama: Bandung (2009). Pendukung <ol style="list-style-type: none"> Charles Zaionts. <i>"Statistics using Excel Succintly"</i>. New York: Syncfussion (2017). Stephens, Larry J. <i>"Schaum's Outline of Theory and Problems of Beginning Statistics"</i>. New York: McGraw-Hill (1998). 			
Team Teaching	-			
Mata Kuliah Prasyarat	-			

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
1 - 2	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan konsep-konsep dasar dalam statistika Mahasiswa dapat menjelaskan kegunaan dan urgensi statistika serta memberikan contoh penggunaan statistika Mahasiswa dapat menjelaskan hal-hal mendasar terkait dengan proses sampling. Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis data, teknik-teknik pengumpulan data serta cara penyajian data. Mahasiswa memahami konsep dasar dari distribusi frekuensi. Mahasiswa dapat membuat tabel distribusi frekuensi. Mahasiswa dapat membedakan dan menghitung frekuensi relatif, frekuensi kumulatif, frekuensi kumulatif lebih dari dan kurang dari Mahasiswa dapat menggambar tabel distribusi frekuensi dalam bentuk grafik 	<p>Konsep dasar statistika, penyajian data dan distribusi frekuensi</p> <ul style="list-style-type: none"> Konsep Statistika, Pengenalan dasar statistika (definisi, konsep, urgensi). Perbedaan statistika deskriptive dan inferensial Tipe, kategori dan jenis data dan skala pengukuran Pengumpulan data (observasi, survei, kuesioner) Jenis-jenis penyajian data Teknik/metode sampling. Konsep, pengertian dan kegunaan distribusi frekuensi. Cara penyusunan distribusi frekuensi. Jenis-jenis distribusi frekuensi Pemasukan Data ke dalam (Tabel) Distribusi Frekuensi, Aturan Sturges, Jenis-Jenis Distribusi Frekuensi, Diagram dan Grafik. 	<p>a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</p> <p>b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p>c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 4 x 50" TT : 2 x 4 x 60" BM : 2 x 4 x 60"</p>	<p>a. Dosen melakukan tanya jawab acak dengan mahasiswa mengenai pengertian dan penerapan metode statistika, jenis dan sumber data dan teknik sampling</p> <p>b. Mahasiswa mencari contoh penyajian data dalam bentuk infografis kemudian melakukan telaah dan mempresentasikannya di depan kelas.</p> <p>c. Mahasiswa mengerjakan latihan soal/studi kasus pembuatan tabel distribusi frekuensi</p> <p>d. Mengerjakan tugas tambahan lain terkait dengan materi ajar.</p>	<p>1. Kriteria Penilaian: Jawaban benar dan tepat dalam latihan soal/quiz.</p> <p>2. Indikator Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan pengertian konsep-konsep dasar dan penerapan metode statistika Ketepatan dalam menjelaskan jenis data dan bentuk penyajian yang sesuai. Ketepatan dalam menyusun tabel distribusi frekuensi 	10%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
3	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menuliskan bentuk umum dan menjelaskan dalil-dalil notasi penjumlahan Mahasiswa dapat menjelaskan dan membuat perhitungan pusat data bagi data tersebar dan data berkelompok Mahasiswa dapat menuliskan rumus dan melakukan perhitungan letak data pada data tersebar maupun berkelompok. Mahasiswa dapat menuliskan rumus dan melakukan perhitungan nilai penyimpangan data 	Ukuran pemusatan, ukuran penyebaran dan penyimpangan <ul style="list-style-type: none"> Notasi Penjumlahan Konsep dan kegunaan ukuran pemusatan dan penyebaran Perhitungan Ukuran Statistik untuk Data yang masih tersebar (<i>ungrouped</i>) dan Data dalam Distribusi Frekuensi (<i>grouped</i>): Jenis-jenis ukuran pemusatan, letak data dan penyimpangan data dan cara perhitungannya 	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 1 x 4 x 50" TT : 1 x 4 x 60" BM : 1 x 4 x 60"	a. Dosen melakukan tanya jawab acak dengan mahasiswa dan memberikan latihan soal mengenai ketepatan dalam melakukan perhitungan ukuran pemusatan dan persebaran b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	1. Kriteria Penilaian: Jawaban benar dan tepat dalam latihan soal/quiz 2. Indikator Penilaian: Ketepatan dan sistematika penyelesaian soal ukuran pemusatan dan penyebaran	20%
4 – 5	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami dan dapat menjelaskan konsep dan kegunaan angka indeks. Mahasiswa mengetahui berbagai macam angka indeks dan konteks penerapannya untuk masing-masing jenis. Mahasiswa dapat melakukan perhitungan berbagai macam angka indeks. 	Angka Indeks <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar dan kegunaan angka indeks Indeks relatif harga Indeks harga agregatif sederhana & tertimbang Indeks rata-rata relatif sederhana & tertimbang Indeks ideal drobisch dan fischer Indeks harga walsh dan marshall edgeworth Indeks berantai Perhitungan indeks pada data berkala 	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 4 x 50" TT : 2 x 4 x 60" BM : 2 x 4 x 60"	1. Dosen melakukan tanya jawab acak dengan mahasiswa dan memberikan latihan soal mengenai ketepatan dalam melakukan perhitungan berbagai macam angka indeks 2. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	1. Kriteria Penilaian: Jawaban benar dan tepat dalam latihan soal/quiz 2. Indikator Penilaian: Ketepatan dan sistematika penyelesaian soal perhitungan angka indeks.	

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
6 – 7	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian serta menyebutkan dengan lengkap ruang sampel, kejadian, titik contoh dari suatu contoh kasus. Mahasiswa dapat menjelaskan, membedakan dan melakukan perhitungan pengertian permutasi dan kombinasi Mahasiswa dapat menghitung jumlah susunan yang mungkin serta titik contoh dari suatu contoh kasus permutasi dan kombinasi Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian probabilitas serta melakukan perhitungan-perhitungan terkait probabilitas. 	Konsep Dasar Probabilitas <ul style="list-style-type: none"> Perhitungan kombinatorika (kombinasi dan permutasi) Pengertian Kejadian, Pengenalan probabilitas dan teorema bayes Pencacahan anggota ruang contoh dengan kaidah penggandaan, permutasi dan kombinasi, Penghitungan konsep klasik peluang (frekuensi relatif), Pengolahan probabilitas: penjumlahan, kejadian bebas, probabilitas 	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Diskusi kelompok b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 4 x 50" TT : 2 x 4 x 60" BM : 2 x 4 x 60"	1. Mengerjakan soal tentang <ol style="list-style-type: none"> Konsep klasik probabilitas. Kejadian Bebas dan Probabilitas bersyarat Perhitungan titik contoh, peluang, dan pengolahan probabilitas. 2. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	a. Kriteria Penilaian: Jawaban benar dan tepat dalam latihan soal dan praktikum b. Indikator Penilaian: Ketepatan dan kesesuaian pendefinisian kejadian bebas, probabilitas bersyarat dan perhitungan pengolahan probabilitas.	20%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan konsep distribusi teoritis. Mahasiswa dapat memahami dan menerapkan perhitungan distribusi probabilitas Mahasiswa dapat menghitung nilai harapan matematis dari suatu kejadian 	Distribusi Teoritis <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar distribusi teoritis (diskrit dan kontinue) Peubah acak (random variable) Distribusi probabilitas Distribusi fungsi X dan distribusi kumulatif X Nilai harapan matematis 	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 1 x 4 x 50" TT : 1 x 4 x 60" BM : 1 x 4 x 60"	a. Mengerjakan soal tentang: <ol style="list-style-type: none"> Distribusi probabilitas dari suatu nilai acak. Perhitungan nilai harapan matematis dari suatu kejadian b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	1. Kriteria Penilaian: Jawaban benar dan tepat dalam latihan soal 2. Indikator Penilaian: Ketepatan dan sistematis penyelesaian soal distribusi teoritis.	20%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
10	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian serta menuliskan rumus dan menyebutkan contoh kasus distribusi normal Mahasiswa dapat menghitung nilai probabilitas dari suatu contoh kasus distribusi normal. Mahasiswa dapat membaca tabel distribusi normal standard. Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian dan membedakan contoh kasus nilai Z serta dapat menjelaskan pengertian distribusi Z 	Distribusi Normal <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar distribusi normal Sifat-sifat distribusi normal Perhitungan probabilitas pada distribusi normal Fungsi distribusi kumulatif 	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 1 x 4 x 50" TT : 1 x 4 x 60" BM : 1 x 4 x 60"	a. Mengerjakan soal tentang penyelesaian probabilitas pada distribusi normal b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	1. Kriteria Penilaian: Jawaban benar dan tepat dalam latihan soal 2. Indikator Penilaian: Ketepatan dan sistematika penyelesaian soal distribusi normal.	20%
11-12	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian, menuliskan rumus dan menyebutkan contoh distribusi binomial, poison dan hipergeometrik Mahasiswa dapat menghitung nilai probabilitas dari suatu contoh kasus distribusi binomial, poison dan hipergeometrik Mahasiswa dapat membaca tabel binomial serta menjelaskan hubungan antara distribusi poisson, distribusi binomial dengan distribusi normal 	Distribusi Binomial, Poison, dan Hipergeometrik <ul style="list-style-type: none"> Konsep dasar distribusi binomial, poison dan hipergeometrik Distribusi binomial kumulatif Perumusan ukuran pemusatan dalam distribusi binomial, poison dan hipergeometrik Perhitungan probabilitas dalam distribusi binomial, poison dan hipergeometrik 	d. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum e. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> f. Alokasi Waktu: TM : 2 x 4 x 50" TT : 2 x 4 x 60" BM : 2 x 4 x 60"	a. Mengerjakan soal tentang penyelesaian probabilitas pada distribusi binomial, poison dan hipergeometrik b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	3. Kriteria Penilaian: Jawaban benar dan tepat dalam latihan soal 4. Indikator Penilaian: Ketepatan dan sistematika penyelesaian soal distribusi teoritis Normal dan Binomial.	

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
13-15	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian, konsep dasar dan prosedur umum uji hipotesis. Mahasiswa dapat menjelaskan dan konsep dasar uji satu arah (ekasisi) dan uji dua arah (dwisisi). Mahasiswa dapat menjelaskan langkah-langkah/ prosedur dalam uji hipotesis satu arah dan dua arah. Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis terhadap rataan, variansi, dan proporsi dari suatu populasi Mahasiswa mampu melakukan uji hipotesis terhadap rataan, variansi, dan proporsi dua populasi. 	Uji hipotesis <ul style="list-style-type: none"> Definisi dan konsep dasar pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis satu arah (ekasisi). Pengujian hipotesis dua arah (dwisisi). Pengujian hipotesis terhadap rataan, variansi, dan proporsi dari suatu populasi. Prosedur umum uji hipotesis. Uji hipotesis terhadap rataan, variansi, dan proporsi dua populasi 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" 	a. Mengerjakan soal tentang Uji Hipotesis b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	a. Kriteria Penilaian: Jawaban benar dan tepat dalam latihan soal dan praktikum b. Indikator Penilaian: Ketepatan dan sistematika penyelesaian soal Uji hipotesis.	10%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER Melakukan validasi penilaian akhirdan menentukan kelulusan mahasiswa					

Unsur Penilaian

No.	Elemen	Bobot (%)
Nilai Hasil		
1	UAS dan UTS	40
Nilai Proses		
3	Diskusi	20
4	Quiz	20
5	Makalah	20

Validasi

Ketua Program Studi Sistem Informasi  Aris Wahyu M, S.Kom, M.Cs	Koordinator Rumpun Ilmu Arif H, S.Kom, M.M, M.Eng	Penyusun RPS Muhammad Rifqi M, S.T, M.Eng
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------