	Universitas Negeri Surabaya S1 Teknik Elektro	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
STATISTIKA	2020103444		3		25 Agustus 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
			RIFQI FIRMANSYAH

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep dasar statistika, pengolahan data, analisis probabilitas, inferensi statistika, dan penerapan statistika dalam teknik elektro dengan model pembelajaran berbasis studi kasus.

Capaian Pembelajaran (CP)		
	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
	CPL	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
	CPL	Mampu menerapkan prinsip – prinsip keteknikan, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis data/ informasi untuk menyelesaikan permasalahan di bidang elektro
	CPL	Mampu menerapkan metode, keterampilan, dan piranti teknik elektro modern yang diperlukan untuk memecahkan masalah di bidang keteknikan, khususnya memiliki pengetahuan lanjut pada salah satu bidang keahlian Teknik Tenaga Listrik, Telekomunikasi dan Komputasi Cerdas, Teknik Elektronika, dan Teknik Pengatutan
	CPL	Mampu merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada dibidang teknik elektro
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar statistika dan peranannya dalam teknik elektro
	CPMK-2	Mahasiswa mampu mengklasifikasikan jenis data dan menyajikan data dalam berbagai bentuk
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menghitung dan menginterpretasikan ukuran pemusatan data
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menghitung ukuran penyebaran data dan menerapkannya dalam analisis data teknik elektro
	CPMK-5	Mahasiswa mampu menyelesaikan Soal UTS
	CPMK-6	Mahasiswa mampu menyelesaikan soal UAS
	CPMK-7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep probabilitas dan menerapkannya dalam analisis data teknik elektro
	CPMK-8	Mahasiswa mampu menganalisis distribusi normal dan sampling pada data eksperimen
	CPMK-9	Mahasiswa mampu melakukan estimasi parameter populasi berdasarkan data sampel
	CPMK-10	Mahasiswa mampu menguji hipotesis statistik dengan metode yang sesuai
	CPMK-11	Mahasiswa mampu mengolah data menggunakan perangkat lunak statistika
	CPMK-12	Mahasiswa mampu menerapkan metode statistika nonparametrik dalam analisis data
	CPMK-13	Mahasiswa mampu menganalisis reliabilitas sistem dan menerapkan teknik kontrol kualitas
	CPMK-14	Mahasiswa mampu menerapkan regresi linear sederhana dan menganalisis hubungan antar variabel
	CPMK-15	Mahasiswa mampu menguji perbedaan rata-rata lebih dari dua kelompok dengan ANOVA
	CPMK-16	Mahasiswa mampu menyusun laporan analisis data teknik elektro berbasis studi kasus
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL	CPL	CPL	CPL
CPMK-1	✔			
CPMK-2	✔			
CPMK-3	✔			
CPMK-4	✔			
CPMK-5	✔			
CPMK-6	✔			
CPMK-7		✔		
CPMK-8		✔		
CPMK-9		✔		
CPMK-10		✔		
CPMK-11			✔	
CPMK-12			✔	
CPMK-13			✔	
CPMK-14			✔	
CPMK-15			✔	
CPMK-16				✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✔															
CPMK-2		✔														
CPMK-3			✔													
CPMK-4				✔												
CPMK-5								✔								
CPMK-6																✔
CPMK-7					✔											
CPMK-8						✔										
CPMK-9							✔									
CPMK-10									✔							
CPMK-11												✔				
CPMK-12													✔			
CPMK-13														✔		
CPMK-14										✔						
CPMK-15											✔					
CPMK-16															✔	

Pustaka

Utama :

1. 1. Walpole, R. E. (2012). Pengantar Statistika. Jakarta: Gramedia.
2. 2. Walpole, R. E., Myers, R. H., & Ye, K. (2017). Probability and Statistics for Engineers and Scientists (9th ed.). Pearson.
3. 3. Montgomery, D. C., & Runger, G. C. (2019). Applied Statistics and Probability for Engineers. Wiley.

Pendukung :

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online)*		

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	1. Memahami konsep dasar statistika.	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar statistika dengan baik. 2. 2. Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan memberikan contoh penerapan statistika dalam teknik elektro. 3. 3. Mahasiswa berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok.	1. Kejelasan dalam menjelaskan konsep dasar statistika.	Ceramah, diskusi, studi kasus			2%
2	1. Mahasiswa mampu membedakan jenis data kualitatif dan kuantitatif.	1. 1. Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis data dengan benar. 2. 2. Mahasiswa dapat memilih skala pengukuran yang sesuai untuk suatu dataset. 3. 3. Mahasiswa dapat menyajikan data dengan teknik yang tepat dan sesuai.	1. Ketepatan dalam mengidentifikasi jenis data dan skala pengukuran.	1. Ceramah 2. Diskusi Kelompok 3. Latihan Studi Kasus			2%
3	1. Mahasiswa mampu memahami konsep ukuran pemusatan data.	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep ukuran pemusatan data. 2. 2. Mahasiswa mampu menghitung mean, median, dan modus dengan benar. 3. 3. Mahasiswa mampu menginterpretasikan hasil perhitungan dalam konteks teknik elektro.	1. Ketepatan dalam perhitungan ukuran pemusatan data.	1. Ceramah 2. Diskusi Kelompok 3. Latihan Studi Kasus			2%
4	Mahasiswa mampu menghitung ukuran penyebaran data serta menginterpretasikan hasil perhitungan dalam konteks teknik elektro.	1. 1. Mahasiswa mampu menghitung varians dan standar deviasi dari data yang diberikan 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan arti dari ukuran penyebaran dalam konteks teknik elektro	1. Ketepatan perhitungan varians dan standar deviasi	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, latihan soal			2%
5	1. Mahasiswa memahami konsep dasar probabilitas dan distribusi probabilitas.	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar probabilitas dengan benar. 2. 2. Mahasiswa dapat menyelesaikan soal-soal probabilitas dengan tepat. 3. 3. Mahasiswa mampu menerapkan konsep probabilitas dalam kasus teknik elektro.	1. Ketepatan jawaban dalam latihan soal dan quiz.	Ceramah, diskusi, latihan soal			4%

6	1. Menjelaskan konsep distribusi normal dan distribusi sampling.	1. 1. Ketepatan analisis data menggunakan distribusi normal. 2. 2. Kemampuan menjelaskan dan menginterpretasikan distribusi sampling. 3. 3. Partisipasi aktif dalam diskusi dan presentasi.	1. Kejelasan konsep yang disampaikan.	1. Ceramah interaktif mengenai konsep distribusi normal dan distribusi sampling (30 menit). 2. Diskusi kelompok dan presentasi hasil analisis data dengan distribusi normal (50 menit). 3. Studi kasus penerapan distribusi sampling dalam teknik elektro (40 menit). 4. Evaluasi hasil diskusi dengan tanya jawab (30 menit).			4%
7	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan metode estimasi parameter pada data teknik elektro serta menginterpretasikan hasilnya.	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep estimasi parameter. 2. 2. Mahasiswa dapat menerapkan metode estimasi parameter pada data nyata. 3. 3. Mahasiswa dapat menginterpretasikan hasil estimasi dalam konteks teknik elektro.	1. Ketepatan dalam perhitungan estimasi parameter.	Ceramah interaktif, diskusi kelompok, latihan soal berbasis studi kasus			4%
8	Mahasiswa mampu mengerjakan soal ujian yang mencakup materi dari pertemuan 1 hingga 7 secara mandiri.	1. 1. Ketepatan jawaban sesuai dengan teori dan penerapan statistika. 2. 2. Kejelasan analisis dan argumentasi dalam menjawab soal esai.	1. Nilai minimal kelulusan 60/100.	1. Ujian tertulis di kelas 2. Pengawasan langsung oleh dosen.			20%
9	Mahasiswa mampu memahami konsep uji hipotesis, mengidentifikasi kesalahan tipe I dan II, serta menerapkan uji rata-rata satu dan dua sampel dalam kasus nyata.	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep uji hipotesis dengan benar. 2. 2. Mahasiswa mampu melakukan perhitungan uji hipotesis dengan akurat. 3. 3. Mahasiswa mampu menerapkan konsep uji hipotesis dalam studi kasus teknik elektro.	1. Ketepatan konsep yang dijelaskan.	Diskusi kelompok, presentasi kasus, latihan soal			3%

10	1. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar regresi linear sederhana dan korelasi.	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep regresi linear sederhana dan korelasi. 2. 2. Mahasiswa mampu menerapkan regresi linear dalam studi kasus teknik elektro. 3. 3. Mahasiswa mampu menganalisis hasil regresi dan korelasi untuk pengambilan keputusan.	1. Ketepatan dalam penerapan metode regresi linear dan korelasi.	1. Ceramah interaktif mengenai konsep regresi linear dan korelasi. 2. Diskusi kelompok terkait penerapan regresi linear dalam kasus teknik elektro. 3. Praktik langsung menggunakan perangkat lunak statistika untuk analisis regresi.			4%
11	Mahasiswa mampu menerapkan metode Analisis Varians (ANOVA) dalam berbagai kasus teknik elektro.	1. 1. Ketepatan analisis ANOVA dalam studi kasus 2. 2. Keaktifan dalam diskusi dan argumentasi hasil	1. Kesesuaian metode ANOVA yang digunakan	1. Pemaparan konsep dasar ANOVA dan aplikasinya di bidang teknik elektro. 2. Diskusi kelompok mengenai kasus nyata penerapan ANOVA. 3. Analisis data eksperimen teknik elektro menggunakan ANOVA.			4%
12	1. Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar penggunaan perangkat lunak statistika.	1. 1. Mahasiswa mampu melakukan input dan pengolahan data dengan perangkat lunak statistika. 2. 2. Mahasiswa mampu menganalisis dan menginterpretasikan data dengan benar. 3. 3. Mahasiswa dapat menyusun laporan hasil pengolahan data sesuai dengan standar akademik.	1. Ketepatan dan kelengkapan dalam pengolahan data.	1. Demonstrasi penggunaan perangkat lunak statistika di laboratorium komputer. 2. Praktik langsung oleh mahasiswa dengan studi kasus berbasis data nyata. 3. Diskusi kelompok mengenai hasil analisis data.			4%
13	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan metode statistika nonparametrik dalam analisis data.	Mahasiswa mampu menerapkan uji Chi-Square dan Mann-Whitney pada data eksperimen.	Ketepatan penerapan metode, analisis hasil, dan interpretasi data.	Diskusi kelompok dan studi kasus langsung di kelas.			5%

14	1. Mahasiswa mampu : memahami konsep reliabilitas dalam sistem teknik elektro, menganalisis diagram kontrol kualitas berdasarkan data pengukuran, menerapkan teknik pengendalian kualitas pada sistem elektronik.	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep reliabilitas dan kontrol kualitas dengan benar. 2. 2. Mahasiswa mampu melakukan analisis data pada diagram kontrol kualitas. 3. 3. Mahasiswa mampu menyusun laporan hasil analisis reliabilitas sistem.	1. Ketepatan dalam menjelaskan konsep reliabilitas dan kontrol kualitas.	1. Pengenalan konsep reliabilitas dan metode pengukuran. 2. Diskusi kelompok mengenai penerapan reliabilitas dalam teknik elektro. 3. Studi kasus dan analisis diagram kontrol kualitas dengan data nyata. 4. Simulasi pengendalian kualitas menggunakan perangkat lunak statistik.			5%
15	1. Mahasiswa mampu : mengidentifikasi dan menganalisis data dari berbagai kasus teknik elektro, menyusun laporan analisis data yang sistematis dan berbasis studi kasus, menyajikan hasil analisis dalam bentuk presentasi yang efektif.	1. 1. Kemampuan mengidentifikasi dan menganalisis data dari studi kasus teknik elektro. 2. 2. Keterampilan menyusun laporan analisis data secara sistematis dan jelas. 3. 3. Kualitas presentasi hasil analisis, termasuk ketepatan interpretasi data dan solusi yang diajukan.	1. Ketepatan dalam analisis data dan penerapan metode statistika.	Diskusi kelompok, simulasi penerapan statistika dalam proyek teknik elektro.			5%
16	1. Mahasiswa mampu : menganalisis data teknik elektro berdasarkan studi kasus yang telah dikerjakan sepanjang semester, menyusun laporan akhir yang sistematis dan terstruktur, mempresentasikan hasil analisis data dengan jelas dan argumentatif.	1. 1. Ketepatan analisis data sesuai metode statistika. 2. 2. Kualitas laporan proyek berdasarkan struktur dan argumentasi. 3. 3. Kemampuan menyajikan dan mempertahankan hasil analisis dalam presentasi.	1. Akurasi penerapan metode statistika	1. Ujian tertulis berbasis studi kasus. 2. Presentasi laporan proyek kepada dosen dan mahasiswa lainnya.			30%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.

11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.