

		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER FAKULTAS VOKASI PROGRAM STUDI STATISTIKA BISNIS				Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (3sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Rancangan Percobaan (Rancob)		VS231314	Pemodelan	Teori = 39,67 jam	Praktek=23,33 jam	3	17 Januari 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Tim Teaching		Sri Pingit Wulandari		Wahyu Wibowo	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-4	Mampu menerapkan metode statistika ke dalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis dengan memperhatikan faktor keselamatan, industri, ekonomi, sosial, baik secara manual maupun dengan bantuan perangkat komputer ;					
	CPL-6	Mampu meningkatkan kinerja mutu suatu proses melalui pengujian, pengumpulan data pengukuran obyek kerja, analisis dan pengelolaan serta interpretasi data sesuai prosedur dan standar;					
	CPL-7	Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data baik secara lisan maupun tertulis;					
	CPL-8	Mampu menjelaskan konsep teoritis sains alam, matematika dan komunikasi efektif secara umum ;					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK-1	Mampu menjelaskan pengertian, kegunaan dan konsep dasar dari Desain Eksperimen					
	CPMK-2	Mampu menganalisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan Mampu menganalisis perbandingan berganda dengan 4 metode(LSD, HSD, Duncan dan Dunnett baik secara manual maupun dengan software					
	CPMK-3	Mampu menganalisis Rancangan Blok Acak Lengkap (RBAL) baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya (confounding) dan Mampu menganalisis Rancangan Blok Acak Tidak Lengkap (RBATL)(BIBD/ Balance incomplete block designs) baik secara manual maupun dengan bantuan software r dan membaca hasilnya dan					
	CPMK-4	Mampu menganalisis Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dan Graeco LS baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya					
	CPMK-5	Mampu menganalisis Rancangan 2 dan 3 faktor baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya					
	CPMK-6	Mampu menganalisis Rancangan faktorial 2 ^k					
	CPMK-7	Mampu menganalisis Rancangan Fraksional Faktorial 2 ^{k-p}					
		Matrik CPL – CPMK					

		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-1</td><td>CPL-2</td><td>CPL-3</td><td>CPL-4</td><td>CPL-5</td><td>CPL-6</td><td>CPL-7</td><td>CPL-8</td><td>CPL-9</td></tr><tr><td>CPMK-1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td></tr><tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr><tr><td>CPMK-7</td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td></tr></table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9	CPMK-1								✓		CPMK-2				✓		✓	✓			CPMK-3				✓		✓	✓			CPMK-4				✓		✓	✓			CPMK-5				✓		✓	✓			CPMK-6				✓		✓	✓			CPMK-7				✓		✓	✓		
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-8	CPL-9																																																																									
CPMK-1								✓																																																																										
CPMK-2				✓		✓	✓																																																																											
CPMK-3				✓		✓	✓																																																																											
CPMK-4				✓		✓	✓																																																																											
CPMK-5				✓		✓	✓																																																																											
CPMK-6				✓		✓	✓																																																																											
CPMK-7				✓		✓	✓																																																																											
Deskripsi Singkat MK	MK Rancangan Percobaan bertujuan memberikan kemampuan mahasiswa untuk melakukan rancangan eksperimen dan analisisnya dengan menggunakan satu dan beberapa faktor dengan dan tanpa blok dengan jumlah ekpserimen penuh atau sebagian secara manual atau dengan software																																																																																	
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	Matematika, Teori Statistika, Pengumpulan Data, Pemodelan																																																																																	
Pustaka	Utama :																																																																																	
	Daftar Pustaka 1. Montgomery, D.C, 2013, <i>Design and Analysis of Experiments</i> , 6 th ed. John Wiley & Sons Inc., New York. 2. Manual SAS, Manual Minitab																																																																																	
	Pendukung :																																																																																	
	1. Vincent, Gaspersz, “Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan”, Penerbit Tarsito, Bandung 1995 2. Lucia, Wulandari, S.P dkk , “Modul Praktikum Rancangan Percobaan ”.2023 3. Box, Hunter,Hunter, “Statistics for Experimenters, An Introduction to Desain, Data Analysis, and Model Building”, Wiley Interscience, 1978 4. Ronald E. Walpole, Raymond H. Myers, Sharon L. Myers, Keying Y,“Probability and Statistics for Engineers and Scientists” (ninth edition), Pearson Education, Inc, .2012																																																																																	
Dosen Pengampu	Lucia Aridinanti; Sri Pingit Wulandari; Mukti Ratna Dewi; Zakitul Wildani; Fausania Habatul																																																																																	
Matakuliah syarat	Pengantar Metode Statistika																																																																																	
Mg Ke- (Pert-i)	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian				Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa,		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)																																																																									

				[Estimasi Waktu]			
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Dari ng (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
m1 (P1-2)	1. Mampu menjelaskan pengertian, kegunaan dan konsep dasar dari Desain Eksperimen	1.1.Mampu mejelaskan pengertian dan manfaat Rancangan percobaan 1.2.Mampu menjelaskan Konsep dasar Rancangan percobaan 1.3 Mampu membedakan Model Tetap (<i>Fixed Model</i>) dan Model Acak (<i>Random Model</i>) 1.4 mampu menjelaskan asumsi dlm Rancob dan menguji asumsi kesamaan varians	Observasi di kelas	Ceramah dan diskusi (<i>Luring/offline</i>)		Pendahuluan [1] BAB 3 [2] BAB 4	5%
m2-3 (P2-6)	2. Mampu menganalisis Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan perbandingan berganda dengan 4 metode baik secara manual maupun dengan <i>software</i> dan memberikan interpretasinya	2.1.Mampu merumuskan hipotesis dan mengujinya dengan tabel anova dan menginterpretasikannya 2.2.Mampu menjelaskan perbedaan penerapan Model Tetap dengan replikasi 2.3.Mampu menghitung residual dan menguji asumsinya 2.3 Mampu melakukan perbandingan berganda dengan metode : LSD, Tuckey, Duncan & Dunnet)	Tugas Tes Observasi di kelas	Ceramah, Diskusi dan praktikum M1 : RAL (<i>Luring/offline</i>)		Rancangan Acak Lengkap [1] BAB 3 [2] BAB 5 [3] Modul 1	20%/ 25%
M4-6 (P7-12)	3. Mampu menganalisis Rancangan Blok Acak Lengkap (RBAL) dan tidak lengakp (BIBD)baik secara manual maupun dengan <i>software</i>	3.1. Mampu merumuskan hipotesis dan mengujinya dengan tabel anova dan menginterpretasikannya untuk kasus RBAL 3.1.Mampu merumuskan hipotesis dan mengujinya dengan tabel anova dan menginterpretasikannya untuk kasus BIBD	Tugas Tes Observasi di kelas	Ceramah, latihan soal, diskusi dan praktikum RBAL		RBAL & BIBD [1] BAB 3 [2] BAB 5	15%/ 40%
M7 (p13-14)	4. Mampu menganalisis RBSL baik lengkap maupun yang tidak lengkap secara manual maupun dengan bantuan <i>software</i>	3.2. Mampu merumuskan hipotesis dan mengujinya dengan tabel anova dan menginterpretasikannya untuk kasus RBSL	Tugas Tes	Ceramah ,latihan soal,diskusidan praktikum RBSL		RBSL & GLS [1] BAB 3 [2] BAB 5	10%/ 50%

		3.3. Mampu merumuskan hipotesis dan mengujinya dengan tabel anova dan menginterpretasikannya untuk kasus GLS	Observasi di kelas				
Minggu ke (Pert-i)	Kemampuan akhirvtiap tahapan Nelajar	Penilaian				Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria dan Bnetuk	Luring(offline)	Dari (on line)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
m9-10 (P18-20)	5.Mampu menganalisis Rancangan faktorial baik secara manual maupun dengan bantuan software dan membaca hasilnya	5.1 Mampu menganalisis RF2 faktor dan RF 3 faktor 5.2 Mampu menyusun tabel anova dan menginterpretasikannya	Tugas Tes Observasi di kelas	Ceramah,latihan soal, diskusi dan praktikum		5. Rancangan Faktorial [1] BAB 5 [3] Modul 4	15%/65%
m11-12 (P22-24)	6.Mampu menganalisis RF 2 level baik secara manual maupun dengan software	6.1 Mampu mendesain RF 2^k 6.2 Mampu menganalisis RF 2^k melalui tabel Anova dan menginterpretasikan nya	Tugas Tes Observasi di kelas	Ceramah,latihan soal, diskusi dan praktikum 2^k		6. Rancangan Faktorial 2^k [1] BAB 6 [3] Modul 4	15%/ 80%
M13-15 (P25-30)	7.Mampu menganalisis Rancangan Fraksional Faktorial 2 level baik dengan Excel	7.1 Mampu mengidentifikasi struktur alias pada RFF 2^{k-p} 7.2 Mampu menganalisis RF 2^{k-p} melalui tabel Anova dan menginterpretasikan nya	Tugas Tes Observasi di kelas	Ceramah,latihan soal, diskusi dan praktikum 2^{k-p}	[6] BAB 8	7. Rancangan Fraksional Faktorial 2^{k-p} [1] BAB 8	20%/ 100%
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

Tabel 1 . Bobot Jenis Evaluasi dan CPMK

CPMK	Deskripsi	Bobot	Jenis Evaluasi				Praktikum		Total
			Tes 1	ETS	Tes 2	EAS	bobot	Modul	
CPMK1	intro	5%	5%						5%
CPMK2	RAL & Perb Ganda	20%	15%				5%	Modul 1	20%
CPMK3	RBAL & BIBD	15%		10%			5%	Modul 2	15%
CPMK4	RBSL & Graceo	15%		10%					10%
CPMK5	Faktorial Ax _B , Ax _B x _C	15%			10%		5%	Modul 3	15%
CPMK6	Rancangan Faktorial 2 ^k	15%			5%	5%	5%	Modul 4	15%
CPMK7	Rancangan Faktorial Fraksional 2 ^k (p) ; RFF2 ^k (5-2)	15%				20%			20%
	Jumlah	100%	20%	20%	15%	25%	20%		100%

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.

12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

Kode	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
CPL-1	Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui kreatifitas dan inovasi, ekselensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.
CPL-2	Mampu mengkaji kasus penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang (keahlian prodi) sesuai standar kompetensi kerja, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dengan mempertimbangkan kesehatan, keselamatan, keamanan, dan lingkungan.
CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi
CPL-4	Mampu menerapkan metode statistika ke dalam prosedur untuk menyelesaikan masalah bisnis dengan memperhatikan faktor keselamatan, industri, ekonomi, sosial, baik secara manual maupun dengan bantuan perangkat komputer ;
CPL-5	Mampu membuat program yang menunjang analisis data ;
CPL-6	Mampu meningkatkan kinerja mutu suatu proses melalui pengujian,pengumpulan data pengukuran obyek kerja, analisis dan pengelolaan serta interpretasi data sesuai prosedur dan standar;
CPL-7	Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data baik secara lisan maupun tertulis;
CPL-8	Mampu menjelaskan konsep teoritis sains alam, matematika dan komunikasi efektif secara umum ;
CPL-9	Mampu menjelaskan prinsip prinsip bisnis, manajemen dan penjaminan mutu ;