

Lampiran 3 Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Mata Kuliah Komputasi Analitika

		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER FAKULTAS VOKASI PROGRAM STUDI STATISTIKA BISNIS					Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
KOMPUTASI ANALITIKA		VA231416	Komputasi Analitika		T=2	P=1	IV	25 September 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK			Ketua PRODI	
		M Alifian, Zakiatul W		M. Alifian N			Wahyu Wibowo	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	CPL-5	Mampu membuat program yang menunjang analisis data ;						
	CPL-7	Mampu mengkomunikasikan hasil analisis data baik secara lisan maupun tertulis.						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			CPMK 1. Mampu merancang program aplikasi analisis data menggunakan perangkat lunak R-Studio				
				CPMK 2. Mampu mengombinasikan struktur data dan algoritma dalam perancangan program aplikasi analisis data menggunakan perangkat lunak R-Studio				
	Sub CPMK-1	Mampu mendemonstrasikan struktur data pada perangkat lunak R-Studio						
	Sub CPMK-2	Mampu memanajemen struktur data dengan perangkat lunak R-Studio						
	Sub CPMK-3	Mampu mengoperasikan struktur data menggunakan beberapa operator perhitungan						
	Sub CPMK-4	Mampu mengklasifikasikan beberapa jenis struktur kendali program pada perangkat lunak R-Studio						
	Sub CPMK-5	Mampu membandingkan jenis struktur kendali program untuk analisis komputasi statistika						
	Sub CPMK-6	Mampu menghubungkan beberapa jenis struktur data menjadi sebuah algoritma dalam pembuatan aplikasi analisis data sederhana						
	Sub CPMK-7	Mampu menyusun program aplikasi analisis data <i>advanced</i> dari beberapa algoritma						
Deskripsi Singkat MK		Mata Kuliah Komputasi Statistika membahas tentang perancangan program aplikasi data menggunakan perangkat lunak R-Studio. Mata kuliah ini merupakan dasar untuk mata kuliah berbasis komputasi dan menjadi syarat utama untuk mata kuliah Proyek Analitik, Proyek Akhir, dan Magang. Mata Kuliah ini disajikan untuk mahasiswa semester 4 dan dilaksanakan di Laboratorium Rekayasa Kualitas dan Produktivitas dan Laboratorium						

	Bisnis Analisis Departemen Statistika Binsis. Penanggungjawab mata kuliah adalah Ketua masing-masing Laboratorium. Metode pembelajaran terdiri dari teori dan praktik.						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Struktur Data pada perangkat lunak R-Studio 2. Manajemen Struktur Data pada perangkat lunak R-Studio 3. Operator-operator perhitungan pada perangkat lunak R-Studio 4. Jenis-jenis struktur kendali program pada perangkat lunak R-Studio 5. Implementasi struktur kendali program untuk analisis komputasi statistika 6. Penyusunan algoritma program aplikasi untuk analisis komputasi statistika sederhana 7. Kombinasi algoritma dalam perancangan program aplikasi untuk analisis data <i>advanced</i>						
Pustaka	Utama :						
	Utama :						
	1. Rizzo L. Maria, 2008, Statistical Computing with R, Chapman & Hall/CRC Computer Science and Data Analysis Series, Taylor & Francis Group 2. Brett Lantz, Machine Learning with R, PACKT Publishing						
	Pendukung :						
	3. David I. Schneider, 2016, An Introduction to Programming Using Python, Global Edition, Pearson Education Limited						
Dosen Pengampu	M Alifian N, Zakiatul W						
Matakuliah syarat							
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu mendemonstrasikan struktur data pada perangkat lunak R-Studio	Ketepatan mendemonstrasikan macam-macam struktur data pada perangkat lunak R-Studio yang meliputi : vektor, matriks, list, dan dataframe	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [1 x 2 x 50"] MP1 : CoL MP2:PjBL BM [12 x 2 x 60"] PT [2 x 1 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 1 x 170"]	MyITS Classroom	Struktur Data dan Tipe Data [1] BAB 1	10%

2-4	Mampu memajemen struktur data dengan perangkat lunak R-Studio	Menampilkan hasil manajemen struktur data pada R-Studio menggunakan dataset yang telah disediakan, meliputi : 1. Filtering, 2. Slicing, 3. Select, 4. dan penggunaan operator pipes %>%	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [3 x 2 x 50") MP1 : CoL MP2 : CBL MP3:PjBL MP4 : Studi Kasus BM [3 x 2 x 60"] PT [3 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [3 x1 x 170"]	MyITS Classroom	Manajemen Struktur Data [1] BAB 1	10%
5-6	Mampu mengoperasikan struktur data menggunakan beberapa operator perhitungan	Ketepatan mengoperasikan struktur data dari dataset yang telah disediakan menggunakan : 1. Operator Aritmetika 2. Operator Relasi 3. Operator Logika 4. Operator Precedence 5. Operator Associativity	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50") MP1 : CoL MP2:PjBL MP 3 : Studi Kasus BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	Operator-operator perhitungan pada R Studio [1] BAB 1 [3] BAB 2	10%
7-8	Mampu mengklasifikasikan beberapa jenis struktur kendali program pada perangkat lunak R-Studio	Ketepatan pengklasifikasian struktur kendali program dari beberapa contoh algoritma yang terdiri dari : 1. Peryaratan program dijalankan (if, if-else, switch)	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50") MP1 : CoL MP2:PjBL MP3 : Simulasi BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	Jenis-jenis struktur kendali program pada perangkat R Studio [1] BAB 2 [1] BAB 2	10%

		2. Pengulangan (for, while, repeat) 3. Penghentian program (break) 4. Melewati perintah (Nex)					
9-10	Mampu membandingkan jenis struktur kendali program untuk analisis komputasi statistika	Ketepatan penggunaan struktur kendali program pada masing-masing jenis struktur kendali di suatu algoritma. 1. Perbedaan if, if-else dan switch pada penyaratan program dijalankan 2. Perbedaan for, while, dan repeat pada <i>statement</i> pengulangan	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50") MP1 : CoL MP2:PjBL MP3:Studi Kasus BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	Implementasi struktur kendali program untuk analisis komputasi statistika [1] BAB 2 [2] BAB 3 [3] BAB 3	10%
11-13	Mampu menghubungkan beberapa jenis struktur data menjadi sebuah algoritma dalam pembuatan aplikasi analisis data sederhana	Aplikasi analisis data sederhana yang dibuat dapat dijalankan	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 3 x 50") MP1 : CoL MP2:PjBL MP3: Studi Kasus BM [2 x 3 x 60"] PT [2 x 3 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 3 x 170"]	MyITS Classroom	Penyusunan algoritma program aplikasi untuk analisis data sederhana (ANOVA, Korelasi, Aljabar Linear) [1] BAB 11 [2] BAB 3 [2] BAB 4 [2] BAB 5 [3] BAB 5	25%
14-16	Mampu menyusun program aplikasi analisis data <i>advanced</i> dari beberapa algoritma	Aplikasi analisis data <i>advance</i> yang dibuat dapat dijalankan	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 3 x 50") MP1 : CoL	MyITS Classroom	Kombinasi algoritma dalam perancangan aplikasi analisis data <i>advanced</i> (Optimasi	25%

				MP2:PjBL MP3: CBL MP4:Simulasi BM [2 x 3 x 60"] PT [2 x 3 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 3 x 170"]		komputasi, Regresi OLS, Regresi Weighted Least, MANOVA) [1] BAB 12 [2] BAB 13	
--	--	--	--	---	--	--	--