

Lampiran 1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman

		INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER FAKULTAS VOKASI PROGRAM STUDI ANALITIKA LOGISTIK					Kode Dokumen	
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER								
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Algoritma dan Pemrograman		VA231101	Komputasi Data		T=2	P=1	1	4 September 2023
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI		
		lis Dewi R, M Alifian N		M Alifian N		Wahyu Wibowo		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK							
	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, eksekulensi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal.						
	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-5	Mampu membuat program yang menunjang analisis data ;						
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)			Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip dasar pemograman dan dapat membuat program untuk analisis data sederhana dengan bahasa Python				
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan tipe data primitif						
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menggunakan input dan output						
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan struktur data koleksi						
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menggunakan struktur kendali pemrograman						
	CPMK-5	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan perulangan yang sesuai untuk keperluan pemrograman						
	CPMK-6	Mahasiswa mampu mendefinisikan dan menggunakan fungsi						
	CPMK-7	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan pemrograman berbasis objek						
	CPMK-8	Mahasiswa mampu membuat program untuk komputasi aliabar linear sederhana						

		Matrik CPL – CPMK					
		CPMK	CPL-1	CPL-3	CPL-5		
		CPMK-1	V	V			
		CPMK-2	V	V			
		CPMK-3	V	V			
		CPMK-4	V	V			
		CPMK-5	V	V			
		CPMK-6	V	V			
		CPMK-7	V	V	V		
		CPMK-8	V	V	V		
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa kemampuan pemrograman komputer yang merupakan keahlian penting seorang statistisi. Materi dalam mata kuliah ini adalah konsep dan aplikasi pemorgraman dalam analisis data. Adapun bahasa pemrograman yang dipergunakan adalah bahasa Python						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. variabel dan tipe data 2. input output 3. struktur data 4. struktur kendali 5. loop 6. fungsi 7. object-oriented programming 8. pustaka numpy						
Pustaka	Utama : 1. Wibowo, W dkk, 2020, Belajar Pemrograman Bahasa Python, ITSpress 2. Schneider D I, 2016, An Introduction to Programming Using Python, Pearson Education 3. Summerfield M, 2010, Programming in Python 3 : A Complete Introduction to the Python Language, Addison Wesley Pendukung : 4. Guttag J V, 2017, Introduction to Computation and Programming Using Python with Application to Understanding Data, The MIT Press, London, England 5. Hans F, 2018, Introduction to Python for Computational Science and Engineering, Zenodo						
Dosen Pengampu	lis Dewi R, M Alifian N						
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)

1-2	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan tipe data primitif	Ketepatan menjelaskan dan menggunakan tipe data primitive meliputi 1. definisi dan contoh tipe data numerik 2. kode/perintah untuk mengoperasikan tipe data numerik 3. definisi dan contoh tipe data string 4. kode/perintah untuk mengoperasikan tipe data string	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50"] MP1 : CoL MP2:PjBL BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	Tipe Data Number: 1. dua tipe data numerik (int dan float) 2. operasi matematika Tipe Data String: 1. pembuatan string 2. manipulasi string [1],[2] BAB 1	10%
3	Mahasiswa mampu menggunakan input dan output	Ketepatan menggunakan input dan output meliputi 1. memproses data dari input dan melakukan konversi/casting tipe data 2. melakukan format pada output dengan printf dan fstrin	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 1 x 50"] MP1 : CoL MP2:PjBL BM [2 x 1 x 60"] PT [2 x 1 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 1 x 170"]	MyITS Classroom	1. memproses data dari input 2. melakukan format pada output [1] BAB 2, BAB 4 [5] BAB 5	10%
4-5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan struktur data koleksi	Ketepatan dalam menggunakan dan memanipulasi struktur data <i>collection</i>	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50"] MP1 : CoL MP2:PjBL BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	1. indexing dan slicing 2. nested list / tuple 3. manipulasi list / tuple [1],[3] BAB 3 [4] BAB 12	15%

6-7	Mahasiswa mampu menggunakan struktur kendali pemrograman	Ketepatan dalam penggunaan struktur kendali pada bahasa pemrograman python	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50") MP1 : CoL MP2:PjBL BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	1. operator relasional 2. operator logika 3. if, if else, elif, nested if [1] BAB 7, BAB 8	15%
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester						
9-10	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan perulangan yang sesuai untuk keperluan pemrograman	Ketepatan dalam penerapan teknik perulangan pada bahasa pemrograman python	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50") MP1 : CoL MP2:PjBL BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	1. loop while/for 2. break dan cont 3. nested loop while/for [1] BAB 8, BAB 9	25%
11	Mahasiswa mampu mendefinisikan dan menggunakan fungsi	Mendemonstrasikan pembuatan dan penggunaan fungsi dan argumen pada bahasa pemrograman python yang meliputi: mendefinisikan fungsi tanpa argumen	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 1 x 50") MP1 : CoL MP2:PjBL BM [2 x 1 x 60"] PT [2 x 1 x 60"]	MyITS Classroom	fungsi dan parameter [1] BAB 10	10%

		- mendefinisikan fungsi dengan satu atau lebih argumen - Menggunakan lokal dan global variabel		BP 2 : Praktikum [1 x 1 x 170"]			
12-13	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan pemrograman berbasis objek	Menunjukkan penerapan pemrograman berbasis objek pada bahasa pemrograman python yang meliputi: - Mendefinisikan objek/class - Mendefinisikan properti dan method pada objek 7.1 Membuat instance dari objek	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50"] MP1 : CoL MP2:PjBL BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	object-oriented programming	15%
14-15	Mahasiswa mampu membuat program untuk komputasi statistika atau aljabar linear yang sederhana	Ketepatan dalam memanfaatkan pustaka kode untuk membuat program sederhana	Keaktifan, Latihan soal, Kuis, praktikum	BP1 : Kuliah Tatap Muka [2 x 2 x 50"] MP1 : CoL MP2:PjBL BM [2 x 2 x 60"] PT [2 x 2 x 60"] BP 2 : Praktikum [1 x 2 x 170"]	MyITS Classroom	vektor dan matriks [4] BAB 15 [5] BAB 16	15%
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS VOKASI DEPARTEMEN STATISTIKA BISNIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN ANALITIKA
LOGISTIK TERAPAN

Matakuliah	Nama Mata Kuliah	:	Algoritma dan Pemrograman
	Kode Mata Kuliah	:	VA231101
	Kredit	:	3 sks
	Semester	:	1

DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa kemampuan pemrograman komputer yang merupakan keahlian penting seorang statistisi. Materi dalam mata kuliah ini adalah konsep dan aplikasi pemrograman dalam analisis data. Adapun bahasa pemrograman yang dipergunakan adalah bahasa Python

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH

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-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-5	Mampu membuat program yang menunjang analisis data

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan tipe data primitif
CPMK-2	Mahasiswa mampu menggunakan input dan output
CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan struktur data koleksi
CPMK-4	Mahasiswa mampu menggunakan struktur kendali pemrograman
CPMK-5	Mahasiswa mampu memahami dan menggunakan perulangan yang sesuai untuk keperluan pemrograman
CPMK-6	Mahasiswa mampu mendefinisikan dan menggunakan fungsi
CPMK-7	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan pemrograman berbasis objek
CPMK-8	Mahasiswa mampu membuat program untuk komputasi aljabar linear sederhana

PRASYARAT

-	
PUSTAKA	
Utama :	
1. Wibowo, W dkk, 2020, Belajar Pemrograman Bahasa Python, ITSpress 2. Schneider D I, 2016, An Introduction to Programming Using Python, Pearson Education 3. Summerfield M, 2010, Programming in Python 3 : A Complete Introduction to the Python Language, Addison Wesley	
Pendukung :	
4. Guttag J V, 2017, Introduction to Computation and Programming Using Python with Application to Understanding Data, The MIT Press, London, England 5. Hans F, 2018, Introduction to Python for Computational Science and Engineering, Zenodo	
