

	Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Program Studi S2 Teknik Elektro						Kode Dokumen																																																																		
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER																																																																								
MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																	
Analisa Big Data		2010102037	Mata Kuliah Wajib Program Studi		T=2	P=0	ECTS=4.48	3 15 Desember 2025																																																																	
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi																																																																			
		Prof. Dr. Lilik Anifah, M.T		Prof. Dr. Lilik Anifah, M.T		UNIT THREE KARTINI																																																																			
Model Pembelajaran	Case Study																																																																								
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																								
	CPL-1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya																																																																							
	CPL-2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan																																																																							
	CPL-3	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-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.																																																																							
	CPL-5	Mampu menguasai konsep teoretis rekayasa (Engineering) secara mendalam pada bidang Teknik Elektro																																																																							
	CPL-6	Mampu menguasai metode perancangan sistem rekayasa Teknik Elektro terkini																																																																							
	CPL-7	Mampu menguasai konsep teoritis dan metode perancangan pada Sistim Tenaga dan Inteligensi, Telekomunikasi dan Jaringan Cerdas, dan Teknologi Informasi																																																																							
	CPL-10	Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui riset atau eksperimen menggunakan pendekatan inter atau multidisipliner																																																																							
	CPL-11	Mampu mengelola riset dan pengembangan di bidang teknik elektro yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengetahuan nasional dan internasional																																																																							
	CPL-13	Mampu melakukan pendalaman atau perluasan keilmuan di bidang rekayasa teknik elektro untuk memberikan kontribusi original dan teruji melalui riset dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin																																																																							
	CPL-16	Mengembangkan metode, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan menganalisis secara detail topik penelitian yang menjadi bidang konsentrasi masing-masing																																																																							
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																								
	CPMK - 1	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya pada bidang analisa big data																																																																							
	CPMK - 2	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan pada bidang analisa big data																																																																							
	CPMK - 3	Mampu menguasai konsep teoritis dan metode perancangan pada bidang analisa big data																																																																							
	CPMK - 4	Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui riset atau eksperimen menggunakan pendekatan inter atau multidisipliner di bidang analisa big data																																																																							
	CPMK - 5	Mengembangkan metode, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan menganalisis bidang analisa big data secara detail sesuai dengan topik masing masing																																																																							
	Matrik CPL - CPMK																																																																								
		<table border="1"> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-1</th> <th>CPL-2</th> <th>CPL-3</th> <th>CPL-4</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> <th>CPL-7</th> <th>CPL-10</th> <th>CPL-11</th> <th>CPL-13</th> <th>CPL-16</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></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> <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> <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> <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> <td></td> <td>✓</td> </tr> </table>	CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-10	CPL-11	CPL-13	CPL-16	CPMK-1							✓					CPMK-2		✓						✓				CPMK-3								✓				CPMK-4									✓			CPMK-5	✓									
CPMK	CPL-1	CPL-2	CPL-3	CPL-4	CPL-5	CPL-6	CPL-7	CPL-10	CPL-11	CPL-13	CPL-16																																																														
CPMK-1							✓																																																																		
CPMK-2		✓						✓																																																																	
CPMK-3								✓																																																																	
CPMK-4									✓																																																																
CPMK-5	✓										✓																																																														
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																									

		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</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><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><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><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><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><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	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	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																																																																																																																								
Deskripsi Singkat MK	Memahami fenomena framework, peluang, dan tantangan dari aktivitas yang berhubungan dengan Big Data. Permodelan dari data dan mencari pattern insight dari data, Mahasiswa mampu melakukan clustering dan klasifikasi data dengan berbagai metode.																																																																																																																							
Pustaka	Utama :																																																																																																																							
			1. Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark																																																																																																																					
	Pendukung :																																																																																																																							
Dosen Pengampu	Dr. Raden Roro Hapsari Peni Agustin Tjahyaningtjas, S.Si., M.T. Prof. Dr. Lilik Anifah, S.T., M.T.																																																																																																																							
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	Menguasai konsep teoritis arsitektur, infrastruktur, metode pemrosesan, dan manajemen data, teknologi big data serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah data secara tepat.	<p>1.1 . Mahasiswa mampu mendefinisikan big data dengan jelas dan komprehensif, mencakup volume, variety, velocity, dan veracity, dan value, serta memberikan contoh konkret penerapannya di berbagai bidang.</p> <p>2.2. Mahasiswa mampu menjelaskan dengan rinci fenomena kemunculan big data, termasuk faktor-faktor teknologi yang mendukung (IoT, media sosial, sensor data) dan perubahan dalam cara pengolahan data.</p> <p>3.3. Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan sifat-sifat utama big data (5V: volume, variety, velocity, veracity, value) dan memberikan contoh bagaimana kompleksitas ini mempengaruhi pengolahan data.</p> <p>4.4. Mahasiswa dapat menjelaskan berbagai framework big data (seperti Hadoop, Spark) dengan rinci, termasuk arsitektur, fungsi, dan kasus penggunaan.</p> <p>5.5. Mahasiswa dapat menjelaskan motivasi dan latar belakang penggunaan kecerdasan mesin (machine learning), serta menjelaskan teknik dasar seperti supervised learning, unsupervised learning, dan reinforcement learning, dengan contoh aplikasinya.</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. Metode skor (4) jika mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menjelaskan</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa dapat menjelaskan sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu menyebutkan beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat menjelaskan</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Proesentasi dan diskusi 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
---	--	--	--	-----------------------------------	--	---	----

2	Memahami konsep, teori, framework dari aktivitas Data Analytics	<p>1.1. Memahami Proses koleksi data internal dan data crawling dari Internet</p> <p>2.2. memahami pembagian perlakuan terhadap data tergantung jenis data: High Dimensional Data, Network Data, Text Data (Sentiment Analysis), etc</p> <p>3.3. Structured vs UnStructured Data</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. Metode skor (4) jika mahasiswa mampu mencari studi kasus yang mengenai model Data Analytics dengan High Dimensional Data, Network Data dan Text Data dan mencari dataset terkait</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu mencari studi kasus yang mengenai model Data Analytics dengan High Dimensional Data, Network Data dan Text Data dan mencari dataset terkait dapat menjelaskan sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu mencari studi kasus yang mengenai model Data Analytics dengan High Dimensional Data, Network Data dan Text Data dan mencari dataset terkait beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat mencari studi kasus</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Presentasi dan diskusi 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
---	---	--	--	----------------------------------	--	---	----

3	Mencari Pattern dan Insight dari data	<p>1.1. Memahami pengenalan transformasi data, melihat data dalam berbagai media dan format (grafik)</p> <p>2.2. Memahami penjelasan fenomena dalam bentuk representasi data dan grafik</p> <p>3.3. Mencari hubungan antar data random (korelasi)</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu mencari hubungan atau pattern antara data dan peristiwa aktual yang sedang terjadi, contoh penyebaran penyakit dan data data statistik lainnya</p> <p>2.Skor (3) jika mahasiswa mampu mencari hubungan atau pattern antara data dan peristiwa aktual yang sedang terjadi, contoh penyebaran penyakit dan data data statistik lainnya dapat mencari sebagian</p> <p>3.Skor (2)jika mahasiswa mampu mencari hubungan atau pattern antara data dan peristiwa aktual yang sedang terjadi, contoh penyebaran penyakit dan data data statistik lainnya mencari beberapa bagian saja</p> <p>4.Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat mencari hubungan atau pattern antara data dan peristiwa aktual yang sedang terjadi, contoh penyebaran penyakit dan data data statistik lainnya</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Presentasi dan diskusi 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
---	---------------------------------------	---	--	----------------------------------	--	---	----

4	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Presentasi dan diskusi 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
---	--	---	---	----------------------------------	--	---	----

5	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Presentasi dan diskusi 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
---	--	---	---	----------------------------------	--	---	----

6	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Presentasi dan diskusi 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	7%
---	--	---	---	----------------------------------	--	---	----

7	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif</p>	Presentasi dan diskusi 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
8	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	1. Pemahaman Algoritma dan kompleksitas pengaturan	<p>Kriteria:</p> <p>1. Kehadiran</p> <p>2. Pemecahan masalah</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes</p>	UTS 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	6%

9	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	1.1. Memahami tujuan metode regresi 2.2. Memahami regresi linear dan non-linear 3.3. Memahami Least Square Regression, Logistic Regression 4.4. Mampu menggunakan aplikasi regresi (Studi Kasus) 5.5. Mampu menggunakan software R / Weka / Orange untuk pengolahan model regresi	Kriteria: 1. skor (4) jika mahasiswa mampu membuat model klasifikasi dan klastering, implementasi kasus klasifikasi dan klastering pada persoalan bisnis dunia nyata 2.Skor (3) iika mahasiswa mampu membuat model klasifikasi dan klastering dan implementasi kasus klasifikasi 3.Skor (2) Jika mahasiswa mampu membuat model klasifikasi dan klastering. 4.Skor (1) jika mahasiswa tidak mampu mencari membuat model klasifikasi dan klastering, implementasi kasus klasifikasi Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi dan diskusi 2 x 50		Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i>	7%
10	Memahami konsep Data Mining : Klasifikasi dan Klastering	1.1. Definisi dan perbedaan klasifikasi dengan klastering 2.2. Algoritma / Metodologi pada klasifikasi : decision tree, dll 3.3. Algoritma / Metodologi pada klastering : k-means, hirarki, dll 4.4. Aplikasi klasifikasi dan klastering (Studi Kasus bisnis : segmentasi pasar) 5.5. Penggunaan software R / Weka / Orange untuk pengolahan model klasifikasi dan klastering	Kriteria: 1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem 2.Skor (3) j jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian 3.Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja 4.Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan cara kerja facebook atau google dalam mengolah data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Presentasi dan diskusi 2x50		Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i>	5%

11	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi dan diskusi 2 x 50		<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
----	--	---	--	----------------------------------	--	---	----

12	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi dan diskusi 2x50	<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
----	--	---	---	--------------------------------	---	----

13	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi dan diskusi 2x50	<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
----	--	---	--	--------------------------------	---	----

14	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi dan diskusi 2x50	<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
----	--	---	---	--------------------------------	---	----

15	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi dan diskusi 2x50	<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	5%
----	--	---	---	--------------------------------	---	----

16	Memahami peran algoritma dalam manajemen Big Data dan masalah kompleksitas pengaturan serta perhitungan Big Data	<p>1.1. Memahami pengenalan tentang algoritma secara umum dan algoritma yang berhubungan dengan data secara khusus</p> <p>2.2. Memahami pengenalan teori kompleksitas</p> <p>3.3. Memahami pengenalan optimasi / tradeoff antara kompleksitas dan kecepatan pemrosesan data</p> <p>4.4. Melihat prediksi dan kecenderungan dari data di masa depan</p> <p>5.5. Pengenalan graph database (vs database konvensional) sebagai platform data yang mendukung fenomena data analytics pada problem dunia nyata</p>	<p>Kriteria:</p> <p>1. skor (4) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>2. Skor (3) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem sebagian</p> <p>3. Skor (2) jika mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem beberapa bagian saja</p> <p>4. Skor (1) jika mahasiswa tidak dapat memahami dan menjelaskan pengolahan data dalam skala besar (Big Data) dari segi algoritma maupun kompleksitas sistem</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Presentasi dan diskusi 2x50	<p>Materi: Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</p> <p>Pustaka: <i>Data Mining dan Big Data Analytics : Teori dan Implementasi Menggunakan Python & Apache Spark</i></p>	20%
----	--	---	---	--------------------------------	---	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	74.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	22.5%
3.	Tes	3%
		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 produinya 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-CPMK 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. Kreteria 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 15 Juli 2025

Koordinator Program Studi S2
Teknik Elektro



UNIT THREE KARTINI
NIDN 0021027602

UPM Program Studi S2 Teknik
Elektro



NIDN 0703079005

File PDF ini digenerate pada tanggal 15 Desember 2025 Jam 17:32 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

