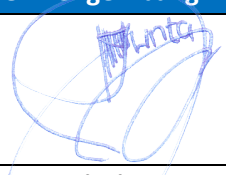






PERGURUAN TINGGI : UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO
FAKULTAS : ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI : SARJANA TEKNIK INFORMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun Mata Kuliah	SKS	Semester	Tanggal Penyusunan
Data Mining	A11.54806	Wajib Program Studi	3	6	25 Februari 2022
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi
					
	Junta Zeniarja, M.Kom		Hanny Haryanto, S.Kom, M.T.		Dr. Muljono, S. Si., M.Kom
Capaian Pembelajaran (CP)	Capaian Pembelajaran Program Studi				
	S8	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	S9	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.			
	S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.			
	S11	Memiliki kemampuan menegakkan integritas akademik.			
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.			
	KU10	Memiliki kemampuan menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam pengembangan keilmuan dan implementasi bidang keahlian.			
	P1	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan Ilmu Komputer / Informatika secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.			
	P2	Menguasai konsep teoritis yang mengkaji, menerapkan dan mengembangkan serta mampu memformulasikan dan mampu mengambil keputusan yang tepat dalam penyelesaian masalah.			
	KK1	Mampu membuat dan memodifikasi rancangan sistem informasi dengan menggunakan pendekatan terstruktur dan pendekatan objek dalam organisasi bisnis.			
	KK2	Memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan <i>software process model</i> dalam rekayasa perangkat lunak.			
	KK7	Mampu memanfaatkan ipteks untuk menggali, menganalisa dan merepresentasikan data sehingga dapat menghasilkan informasi / knowledge yang berguna untuk penyelesaian masalah dalam organisasi bisnis.			

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		
	M1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep dasar data mining dan aplikasinya di bidang Teknologi Informasi.
	M2	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep data untuk data mining, peran utama data mining dan proses data mining dengan CRISP-DM (<i>Cross Industry Standard Process for Data Mining</i>).
	M3	Mahasiswa mampu merumuskan tahapan dalam pemrosesan awal data (<i>preprocessing data</i>) dan mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep metode learning pada data mining dan hubungannya dengan 5 peran utama data mining (estimasi, prediksi, klasifikasi, klastering dan asosiasi).
	M5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep klasifikasi dengan algoritma Naïve Bayes serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep klasifikasi dengan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN) serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep klasifikasi dengan algoritma Decision Tree serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M8	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar tentang ANN (<i>Artificial Neural Network</i>) dan Deep Learning serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep klastering, jenis – jenis klastering serta contoh penerapannya.
	M10	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep klastering dengan algoritma K-Means serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep klastering dengan algoritma AHC (<i>Agglomerative Hierarchical Clustering</i>) serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M12	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep dasar regresi serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M13	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep asosiasi dengan algoritma Apriori serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
	M14	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan konsep validasi atau pengujian model serta mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.
Deskripsi Singkat Mata Kuliah		Mata kuliah ini mengkaji algoritma dan paradigma komputasional yang memungkinkan komputer untuk mendapatkan pola atau pengetahuan dalam sebuah basis data melalui fungsi – fungsi mining (klasifikasi, klastering, asosiasi, regresi serta visualisasi). Kajian secara konseptual dan praktis pada setiap tahapan proses knowledge discovery dengan tahapan proses data mining menggunakan pendekatan CRISP-DM (<i>Cross Industry Standard Process for Data Mining</i>). Perkembangan dan isu – isu terkait dengan tantangan di bidang data mining juga dibahas, beserta dengan implementasinya ke dalam pemrograman python.

Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Data Mining. 2. Data untuk Data Mining. 3. Preprocessing Data. 4. Metode Learning. 5. Klasifikasi dengan algoritma Naïve Bayes. 6. Klasifikasi dengan algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN). 7. Klasifikasi dengan algoritma Decision Tree. 8. ANN dan Deep Learning. 9. Klastering. 10. Klastering dengan algoritma K-Means. 11. Klastering dengan algoritma AHC (<i>Agglomerative Hierarchical Clustering</i>). 12. Regresi. 13. Asosiasi dengan algoritma Apriori. 14. Validasi dan Pengujian Model. 	
Pustaka	Utama :	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jiawei Han, Micheline Kamber, Jian Pei, Data mining : concepts and techniques – 3rd ed, Elsevier, 2012. 2. Ian H. Witten, Frank Eibe, Mark A. Hall, Data mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques 4th Edition, <i>Elsevier</i>, 2017. 3. Max Bramer, Principles of Data Mining – Undergraduate Topics in Computer Science – 4th ed, Springer, 2020. 	
	Pendukung :	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Andreas C Muller & Sarah Guido, Introduction to Machine Learning with Python – A Guide for Data Scientists, O'Reilly, 2017. 2. Valentina Porcu, Python for Data Mining Quick Syntax Reference, Apress, 2018. 3. Budi Santosa, Ardian Umam, Data Mining dan Big Data Analytics, Penebar Media Pustaka, 2018. 4. Yaya Heryadi, Teguh Wahyono, Machine Learning: Konsep dan Implementasi, Penerbit Gava Media, 2020. 	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak :	Perangkat Keras :
	Rapidminer, Anaconda (Jupyter Notebook), Python, dan Ms Excel.	Komputer (PC / Laptop)
Tim Teaching	Tim Pengampu Mata Kuliah Data Mining	
Mata Kuliah Syarat	-	

Minggu	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep dasar data, informasi, pengetahuan dan kebijakan. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang pengertian data mining. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan contoh data dan aplikasinya di bidang Teknologi Informasi.	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar data, informasi, pengetahuan dan kebijakan. b. Ketepatan dalam menjelaskan pengertian data mining. c. Ketepatan dalam menjelaskan contoh-contoh data dan aplikasinya di bidang Teknologi Informasi.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-1: Konsep dan Peran Data Mining [BT+BM: (1+1)x(3x50')] 	a. Perkenalan, Kontrak Kuliah. b. Overview matakuliah Data Mining. c. Pengantar Data Mining. d. Konsep Dasar Data, Informasi, Pengetahuan dan Kebijakan. e. Pengertian Data Mining. f. Contoh – contoh data dan aplikasinya di bidang Teknologi Informasi	
2	1. Mahasiswa mampu menjelaskan masing – masing atribut dan tipe data pada data mining. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan peran utama dan metode atau algoritma data mining. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan proses data mining dengan CRISP-DM.	a. Ketepatan dalam menjelaskan masing-masing atribut dan tipe data pada data mining. b. Ketepatan dalam menjelaskan peran utama dan metode atau algoritma data mining. c. Ketepatan dalam menjelaskan tahapan proses data mining dengan CRISP-DM.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-2: Studi Kasus Tahapan Proses Data Mining dengan CRISP-DM [BT+BM: (1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang dataset (koleksi data) beserta atribut dan tipe datanya. b. Tipe data, deskripsi dan contohnya. c. Peran utama data mining. d. Metode atau algoritma data mining. e. Proses data mining dengan CRISP-DM. f. Studi Kasus CRISP-DM.	

Minggu	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan utama data mining. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis dataset dan contohnya. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan tahapan pemrosesan awal data (<i>preprocessing data</i>). 4. Mahasiswa mampu mengimplementasikan preprocessing data dengan python.	a. Ketepatan dalam menjelaskan tahapan utama data mining. b. Ketepatan dalam menjelaskan jenis – jenis dataset dan contohnya. c. Ketepatan dalam menjelaskan tahapan pemrosesan awal data (<i>preprocessing data</i>). d. Ketepatan dalam mengimplementasikan preprocessing data dengan python.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-3: Studi Kasus Preprocessing Data dengan Python menggunakan dataset yang lain [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Proses KDD. b. Tahapan utama data mining. c. Jenis – jenis dataset dan contohnya masing – masing. d. Tahapan pemrosesan awal data (<i>preprocessing data</i>). e. Penjelasan tentang data sampah, data noise vs data outlier. f. Penanganan missing value (data tidak lengkap). g. Implementasi preprocessing data dengan python.	
4	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang metode learning pada data mining. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan teknik dan algoritma data mining serta contohnya masing – masing.	a. Ketepatan dalam menjelaskan metode learning pada data mining. b. Ketepatan dalam menjelaskan teknik dan algoritma data mining serta contohnya masing – masing. c. Ketepatan dalam menjelaskan beberapa contoh penerapan data mining.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-4: Peran utama dan algoritma Data Mining [BT+BM: (1+1)x(3x50')] 	a. Metode learning pada data mining. b. Supervised Learning. c. Unsupervised Learning. d. Association Learning. e. Teknik dan algoritma data mining. f. Contoh penerapan data mining.	

Minggu	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	3. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang beberapa contoh penerapan data mining.					
5	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep klasifikasi dan algoritma Naïve Bayes. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan perhitungan klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan klasifikasi Naïve Bayes dengan python.	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep klasifikasi dan algoritma Naïve Bayes. b. Ketepatan dalam menjelaskan perhitungan klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes. c. Ketepatan dalam mengimplementasikan klasifikasi Naïve Bayes dengan python.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-5: Studi Kasus Klasifikasi Naïve Bayes dengan Python menggunakan dataset yang lain [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang Klasifikasi. b. Penjelasan tentang Algoritma Naïve Bayes. c. Contoh perhitungan manual Klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes. d. Implementasi Klasifikasi Naïve Bayes dengan python.	
6	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep klasifikasi dan algoritma K-NN. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan perhitungan klasifikasi	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep klasifikasi dan algoritma K-NN. b. Ketepatan dalam menjelaskan perhitungan klasifikasi menggunakan algoritma K-NN. c. Ketepatan dalam mengimplementasikan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-6: Studi Kasus Klasifikasi K-NN dengan Python menggunakan dataset yang lain [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang Klasifikasi. b. Penjelasan tentang Algoritma K-NN. c. Contoh perhitungan manual Klasifikasi menggunakan algoritma K-NN. d. Implementasi Klasifikasi K-NN dengan python.	

Minggu	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	menggunakan algoritma K-NN. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan klasifikasi K-NN dengan python.	klasifikasi K-NN dengan python.				
7	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep algoritma Decision Tree. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan perhitungan klasifikasi menggunakan algoritma Decision Tree. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan klasifikasi Decision Tree dengan python.	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep algoritma Decision Tree. b. Ketepatan dalam menjelaskan perhitungan klasifikasi menggunakan algoritma Decision Tree. c. Ketepatan dalam mengimplementasikan klasifikasi Decision Tree dengan python.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-7: Studi Kasus Klasifikasi Decision Tree dengan Python menggunakan dataset yang lain [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang algoritma Decision Tree. b. Varian algoritma Decision Tree. c. Contoh perhitungan manual klasifikasi menggunakan algoritma Decision Tree. d. Implementasi Klasifikasi Decision Tree dengan python.	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER					
9	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep ANN dan Deep Learning. 2. Mahasiswa mampu mengimplementasikan annya ke dalam	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep ANN dan Deep Learning. b. Ketepatan dalam mengimplementasikannya ke dalam pemrograman python.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-8: Perkembangan Aplikasi Data Mining menggunakan ANN dan Deep Learning [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang ANN. b. Penjelasan tentang Deep Learning. c. Implementasi ke dalam pemrograman python.	

Minggu	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	pemrograman python.					
10	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep klastering. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis – jenis klastering.	a. Ketepatan dalam menjelaskan tentang konsep klastering. b. Ketepatan dalam menjelaskan jenis – jenis klastering .	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-9: Perkembangan Aplikasi Data Mining menggunakan Klastering [BT+BM: (1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang klastering. b. Jenis – jenis klastering. c. Contoh klastering.	
11	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep algoritma K-Means. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan perhitungan klastering menggunakan algoritma K-Means. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan klastering K-Means dengan python.	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep algoritma K-Means. b. Ketepatan dalam menjelaskan perhitungan klastering menggunakan algoritma K-Means. c. Ketepatan dalam mengimplementasikan klastering K-Means dengan python.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-10: Studi Kasus Klastering dengan K-Means [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang konsep algoritma K-Means. b. Kelebihan dan kelemahan algoritma K-Means. c. Langkah – langkah algoritma K-Means. d. Contoh kasus perhitungan Klastering dengan K-Means. e. Implementasi Klastering K-Means dengan python.	
12	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep algoritma AHC. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan perhitungan klastering	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep algoritma AHC. b. Ketepatan dalam menjelaskan perhitungan klastering menggunakan algoritma AHC. c. Ketepatan dalam mengimplementasikan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-11: Studi Kasus Klastering dengan AHC [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang konsep algoritma AHC (<i>Agglomerative Hierarchical Clustering</i>). b. Langkah – langkah algoritma AHC. c. Contoh kasus perhitungan Klastering dengan AHC.	

Minggu	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	menggunakan algoritma AHC. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan klustering AHC dengan python.	klustering AHC dengan python.			d. Implementasi Klustering AHC dengan python.	
13	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep Regresi. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan contoh perhitungan Regresi. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan Regresi dengan python.	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep Regresi. b. Ketepatan dalam menjelaskan contoh perhitungan Regresi. c. Ketepatan dalam mengimplementasikan Regresi dengan python.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-12: Studi Kasus Regresi [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang konsep Regresi. b. Regresi Linear Sederhana. c. Regresi Linear Berganda. d. Contoh perhitungan Regresi. e. Implementasi Regresi dengan python.	
14	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep Asosiasi dan algoritma Apriori. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan contoh perhitungan Asosiasi dengan algoritma Apriori. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan Apriori dengan python.	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep Asosiasi dan algoritma Apriori. b. Ketepatan dalam menjelaskan contoh perhitungan Asosiasi dengan algoritma Apriori. c. Ketepatan dalam mengimplementasikan Apriori dengan python.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-13: Studi Kasus Asosiasi dengan Apriori [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan tentang konsep Asosiasi dan Apriori. b. Support dan Confidence. c. Contoh perhitungan Apriori. d. Implementasi Apriori dengan python.	

Minggu	Sub CP MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Pengalaman Belajar	Materi pembelajaran	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
15	1. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep Evaluasi dan pengujian model. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan teknik – teknik Evaluasi atau Validasi Model. 3. Mahasiswa mampu mengimplementasikan evaluasi dan pengujian model dengan python.	a. Ketepatan dalam menjelaskan konsep evaluasi dan pengujian model. b. Ketepatan dalam menjelaskan teknik – teknik evaluasi atau validasi model. c. Ketepatan dalam mengimplementasikan evaluasi dan pengujian model dengan python.	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non test : Tanya jawab	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah & Diskusi [TM:3x50'] Tugas-14: Perkembangan aplikasi Data Mining dengan berbagai teknik validasi & pengujian model [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] 	a. Penjelasan konsep Evaluasi dan Pengujian Model. b. Confusion Matrix. c. Teknik – Teknik Validasi Model. d. Split Validation vs Cross Validation. e. Parametric vs Nonparametric. f. Implementasi Evaluasi dan Pengujian Model dengan python.	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					

Catatan :

[1] TM : Tatap Muka.

[2] [TM: 3x50'] : Kuliah tatap muka 1 kali (per minggu) x 3 sks x 50 menit = 150 menit.

[3] [BT+BM: (1+1)x(3x50')] : Belajar terstruktur 1 kali (per minggu) dan belajar mandiri 1 kali (per minggu) x 3 sks x 50 menit = 300 menit (5 jam).

[4] [BT+BM: 2x(1+1)x(3x50')] : Belajar terstruktur 1 kali (per minggu) dan belajar mandiri 1 kali (per minggu) x 2 x 3 sks x 50 menit = 600 menit (10 jam).

[5] RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, Prodi: Program Studi.