





RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/KUL/01/02
Nomor Revisi	02
Tgl. Berlaku	1 Januari 2018
Klausula ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (<i>Prepared by</i>)	Diperiksa oleh (<i>Checked by</i>)	Disetujui oleh (<i>Approved by</i>)	Tanggal Validasi (<i>Valid date</i>)
			
Septa Hardini, S.T., M.T.	CH. Desi Kusmindari, ST, MT	Dr. Firdaus, M.T.	

- | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--|
| 1. Fakultas (<i>Faculty</i>) | : Fakultas Teknik | | |
| 2. Program Studi (<i>Study Program</i>) | : Teknik Industri | Jenjang (<i>Grade</i>): | S1 |
| 3. Mata Kuliah (<i>Course</i>) | : Analisis Keputusan dan Data Mining | SKS (<i>Credit</i>) :3 | Semester (<i>Semester</i>) : Genap 2019 |
| 4. Kode Mata Kuliah (<i>Code</i>) | : MBKM1731717 | Sertifikasi (<i>Certification</i>): Ya (Yes) <input type="checkbox"/> Tidak (No) <input type="checkbox"/> | |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (<i>Prerequisite</i>) | : | | |
| 6. Dosen Koordinator (<i>Coordinator</i>) | : Ch. Desi Kusmindari, M.T. | | |
| 7. Dosen Pengampuh (<i>Lecturer</i>) | : Ch. Desi Kusmindari, M.T. | <input type="checkbox"/> Tim (<i>Team</i>) | <input type="checkbox"/> Mandiri (<i>Personal</i>) |

8. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (*Course Learning Outcomes*) :
- a. Capaian Pengetahuan:
 - ✓ Mahasiswa memahami konsep dalam pengambilan keputusan dan sistem pendukung keputusan berbasis Data Mining
 - ✓ Mahasiswa memahami analisa dan fase- fase proses pengambilan keputusan dan teknik-tenik pada Data Mining
 - ✓ Mahasiswa dapat membangun sistem pendukung keputusan yang menggunakan teknik-teknik pada Data Mining
 - b. Capaian Sikap:
 - ✓ Mahasiswa lebih teknik industri juga memiliki pengetahuan dalam ilmu komputer terutama mengenal pengembangan sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan teknologi Data Mining.
 - c. Capaian Ketrampilan :
 - ✓ Mahasiswa dapat menambah ilmu dan ketrampilan dalam bidang TI untuk mendukung pengetahuan yang sudah dapat dalam bidang teknik industri.

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (<i>Programme Learning Outcomes</i>)	CPL 3	Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan dan menganalisis dan menerjemahkan data untuk mendukung proses pengambilan keputusan keteknikindustrian.
	CPL 5	Kemampuan untuk menerapkan metode, keterampilan, dan peralatan teknik modern yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.
	CPL 11	Kemampuan untuk bekerja dalam bidang health , safety dan Environment di berbagai sektor industri yang berstandar internasional dan berbasis teknologi informasi
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)	CPMK 3.2	Kemampuan untuk menganalisis dan menerjemahkan data untuk mendukung proses pengambilan keputusan keteknikindustrian.
	CPMK 5.3	Kemampuan untuk menerapkan peralatan teknik modern yang diperlukan dalam praktik keteknikindustrian.
	CPMK 11.2	Kemampuan untuk bekerja di berbagai sektor industri yang berbasis teknologi informasi
SUB-CPMK 3.2.1	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep dasar pengambilan keputusan, sistem pendukung keputusan yang menggunakan teknologi Data Mining.	
SUB-CPMK 3.2.2	Mahasiswa mampu apa itu pendukung keputusan dan menjelaskan tahapan -tahapan dalam proses pengambilan keputusan pada sebuah industri.	
SUB-CPMK 3.2.3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep DSS, komponen-komponen , Model-model dan pentingnya klasifikasi DSS Mahasiswa dapat memahami karakter dan kapabilitas SPK	
SUB-CPMK 3.2.4	Mahasiswa dapat memahami model dan analisis dalam SPK(DSS) Mahasiswa mampu menjelaskan model dari SPK(DSS) dan tipe - tipe pengambil keputusan	
SUB-CPMK 5.3.1	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dari konsep data mining dan dapat menjelaskan perbandingan data mining dan relational database	
SUB-CPMK 5.3.2	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami proses KDD	
SUB-CPMK 5.3.3	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami arsitektur dan model data mining	

SUB-CPMK 5.3.4	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami fungsi fungsi dari data mining, Classification dan Association			
SUB-CPMK 5.3.5	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami fungsi fungsi dari data mining, Sequential/temporal pattern dan Clustering/segmentation			
SUB-CPMK 5.3.6	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami Analisis cluster dan Induksi (pohon keputusan dan aturan induksi)			
SUB-CPMK 5.3.7	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami Jaringan syaraf buatan (Neural Network), Online Analytical Processing (OLAP) dan Visualisasi data			
SUB-CPMK 5.3.8	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami aplikasi dan tren data mining seperti Tools, piranti lunak dan aplikasi yang digunakan dalam data mining: ORACLE, INFORMIX,			
SUB-CPMK 5.3.9	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami aplikasi dan tren data mining seperti Tren data mining: image mining, web mining dll.			
SUB-CPMK 11.2.1	Mahasiswa memahami bagaimana penerapan Data Mining dalam Analisa Pengambilan Keputusan pada dunia bisnis atau industri			
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL-3	CPL-5	CPL-11
		CPMK 3.2	CPMK 5.3	CPMK 11.2
	SUB-CPMK 3.2.1	√□		
	SUB-CPMK 3.2.2	√□		
	SUB-CPMK 3.2.3	√		
	SUB-CPMK 3.2.4	√		
	SUB-CPMK 5.3.1	□	√	
	SUB-CPMK 5.3.2	□	√	
	SUB-CPMK 5.3.3		√	
	SUB-CPMK 5.3.4		√	
	SUB-CPMK 5.3.5		√	
	SUB-CPMK 5.3.6		√	
	SUB-CPMK 5.3.7		√	
	SUB-CPMK 5.3.8		√	
SUB-CPMK 5.3.9		√		
SUB-CPMK 11.2.1			√	

9. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Pokok Bahasan (Subject)	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (<i>Expected Learning Outcomes</i>)	Bahan Kajian (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Learning Method)	Indikator (Indicator)	Alokasi Waktu (Time Allocation)	Teknik Penilaian (Assessment techniques)	Sumber Belajar (Learning Resource)
Week #1 PENDAHULUAN	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep dasar pengambilan keputusan, sistem pendukung keputusan yang menggunakan teknologi Data Mining.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Kontrak Perkuliahan matakuliah sistem pendukung keputusan ✓ Pendahuluan: Pengenalan konsep dasar pengambilan keputusan dan sistem pendukung keputusan, dan Teknologi Data Mining. 	Metoda: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tatap Muka</i> ✓ <i>Ceramah</i> ✓ <i>Diskusi</i> Media : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kelas, komputer, LCD, ✓ <i>white board</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan konsep dasar pengambilan keputusan secara lengkap dan benar ✓ Mampu menjelaskan konsep dasar Data Mining pada system pengambilan keputusan 	90 min	Tanya Jawab Presentasi Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)
Week#2 SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN	Mahasiswa mampu apa itu pendukung keputusan dan menjelaskan tahapan -tahapan dalam proses pengambilan keputusan pada sebuah industri.	Sistem Pengambilan keputusan : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Dasar Pengambilan Keputusan ✓ Pendekatan Sistem ✓ Proses pengambilan keputusan ✓ Metodologi pendukung keputusan Fase - fase proses pengambilan keputusan : <ol style="list-style-type: none"> a. fase inteligensi b. fase desain c. fase pilihan d. fase implementasi 	Metoda: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tatap Muka</i> ✓ <i>Ceramah</i> ✓ <i>Diskusi</i> Media : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kelas, komputer, LCD, ✓ <i>white board</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan setiap fase-fase proses pengambilan keputusan dengan lengkap dan benar ✓ Mengenal dasar pengambilan keputusan 2. Mampu menjelaskan dasar pengambilan keputusan ✓ Mengenal metodologi yang dapat diaplikasikan ✓ Menjelaskan peran sistem informasi pendukung pengambilan keputusan 	90 min	Tanya Jawab Presentasi Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)
Week#3 SISTEM PENGAMBILAN	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep DSS, komponen-komponen , Model-model dan pentingnya klasifikasi DSS	Komponen - komponen DSS: <ul style="list-style-type: none"> ✓ subsistem data ✓ susbsistem model 	Metoda: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tatap Muka</i> ✓ <i>Ceramah</i> ✓ <i>Diskusi</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan pengertian DSS (Decision Support System) dan 	90 min	Tanya Jawab Presentasi Tugas review paper (mandiri/	e-book +handout (e-learning)

KEPUTUSAN (DECISION SUPPORT SYSTEM): KOMPONEN DAN KLASIFIKASI	Mahasiswa dapat memahami karakter dan kapabilitas SPK	<ul style="list-style-type: none"> ✓ subsistem dialog Klasifikasi DSS	Media : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kelas, komputer, LCD, ✓ <i>white board</i> 	komponen - komponen dari DSS <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mampu menjelaskan karakter SPK ✓ Mampu menjelaskan komponen SPK dan bagaimana komponen berintegrasi ✓ Mampu menjelaskan klasifikasi dan struktur masing-masing komponen SPK 		kelompok)	
Week#4 PERMODELAN DAN ANALISIS	Mahasiswa dapat memahami model dan analisis dalam SPK(DSS) Mahasiswa mampu menjelaskan model dari SPK(DSS) dan tipe - tipe pengambil keputusan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pemodelan sistem pendukung manajemen Model statis dan dinamis ✓ Struktur dari beberapa model yang berhasil dan metodologinya ✓ Analisis keputusan ✓ Pohon keputusan ✓ Struktur model matematika ✓ Optimisasi pemrograman matematika ✓ Metode pencarian pemecahan masalah ✓ Mendefinisikan masalah dan strukturnya p ✓ emrograman heuristik 	Metoda: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Tatap Muka</i> ✓ <i>Ceramah</i> ✓ <i>Diskusi</i> Media : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Kelas, komputer, LCD, ✓ <i>white board</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Memahami konsep dasar pemodelan system pendukung manajemen ✓ Mampu menjelaskan bagaimana model berinteraksi dengan data dan pengguna ✓ Memahami kelas model yang berbeda ✓ Memahami bagaimana menstruktur pengambilan keputusan dari sedikit alternatif ✓ Mampu menjelaskan bagaimana peranan Teknologi Data Mining digunakan untuk pemodelan dan solusi sistem pendukung manajemen 	90 min	Tanya Jawab Presentasi Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)
Week #5 KONSEP DATA	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dari konsep data mining dan dapat menjelaskan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definisi Data Mining ✓ Perbandingan data mining dengan 	Metoda: <ul style="list-style-type: none"> <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mahasiswa dapat menyebut definisi data mining, 	90 min	- Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review	e-book +handout (e-learning)

MINING	perbandingan data mining dan relational database	<ul style="list-style-type: none"> relational database ✓ Kebutuhan data mining ✓ Ilmu – ilmu yang berkaitan dengan data mining ✓ Teknik – teknik database ✓ Penerapan data mining ✓ Tools yang digunakan 	<i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD, <i>white board</i>	kebutuhan dan ilmu ilmu yang berkaitan dengan data mining <ul style="list-style-type: none"> ✓ Mahasiswa dapat menyebut dan menerangkan teknik teknik database, penerapan data mining dan tools yang digunakan pada data mining 		paper (mandiri/ kelompok)	
Week #6 KNOWLEDGE DATA DISCOVERY	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami proses KDD	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Definisi KDD ✓ Data preprocessing ✓ Data Warehouse ✓ Indexing, searching, OLAP, reduksi ✓ Langkah – langkah dalam proses KDD 	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD, <i>white board</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mahasiswa dapat menyebut definisi KDD Mahasiswa dapat menerangkan konsep data preprocessing, data warehouse, indexing, searching, OLAP dan reduksi ✓ Mahasiswa dapat menerangkan konsep langkah langkah dalam proses KDD 	90 min	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review paper (mandiri/ kelompok) 	e-book +handout (e-learning)
Week #7 ARSITEKTUR DAN MODEL DATA MINING	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami arsitektur dan model data mining	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Komponen dari sistem data mining ✓ Model data mining ✓ Predictive: classification, Regression, Time series analysis, prediction ✓ Descriptive: clustering, summarization, association rule, sequence discovery 	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD, <i>white board</i>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mahasiswa dapat melakukan analisa awal pada suatu organisasi yang akan menerapkan audit TI ✓ Mahasiswa dapat menjelaskan jenis jenis metode pelaksanaan audit TI 	90 min	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review paper (mandiri/ kelompok) 	e-book +handout (e-learning)
Week #8	MID TERM EXAM						
Week #9 FUNGSI-FUNGSI DATA MINING	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami fungsi fungsi dari data mining - Classification - Association	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengertian c dan contoh classification ✓ Pengertian dan contoh association ✓ Pengertian dan contoh sequential/temporal pattern 	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer,	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mahasiswa dapat menyebut dan menerangkan pengertian dan contoh dari classification, association, 	90 min	<ul style="list-style-type: none"> - Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review paper (mandiri/ kelompok) 	e-book +handout (e-learning)

		✓ Pengertian dan contoh clustering/segmentation	LCD, <i>white board</i>				
Week #10 FUNGSI-FUNGSI DATA MINING	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami fungsi fungsi dari data mining - Sequential/temporal pattern - Clustering/segmentation	✓ Pengertian dan contoh sequential/temporal pattern ✓ Pengertian dan contoh clustering/segmentation	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD, <i>white board</i>	✓ Mahasiswa dapat menyebut dan menerangkan pengertian dan contoh dari sequential/temporal pattern dan clustering/segmentation.	90 min	Tanya Jawab Presentasi Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)
Week #11 TEKNIK-TEKNIK DATA MINING	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami teknikteknik dari data mining	✓ Analisis cluster ✓ Induksi (pohon keputusan dan aturan induksi) ✓ Jaringan syaraf buatan (Neural Network) ✓ Online Analytical Processing (OLAP) ✓ Visualisasi data	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD, <i>white board</i>	✓ Mahasiswa dapat menyebutkan, menerangkan dan memberikan contoh dari analisis cluster, induksi, jaringan syaraf buatan, OLAP dan visualisasi data.	90 min	- Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)
Week #12 TEKNIK-TEKNIK DATA MINING	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami teknikteknik dari data mining	✓ Analisis cluster ✓ Induksi (pohon keputusan dan aturan induksi) ✓ Jaringan syaraf buatan (Neural Network) ✓ Online Analytical Processing (OLAP) ✓ Visualisasi data	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD, <i>white board</i>	✓ Mahasiswa dapat menyebutkan, menerangkan dan memberikan contoh dari analisis cluster, induksi, jaringan syaraf buatan, OLAP dan visualisasi data.	90 min	- Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)
Week #13 APLIKASI DAN TREN PADA DATA MINING	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami aplikasi dan tren data mining	✓ Tools, piranti lunak dan aplikasi yang digunakan dalam data mining: ORACLE, INFORMIX, ✓ Tren data mining: image mining, web mining dll.	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD, <i>white board</i>	✓ Mahasiswa dapat menyebutkan dan menerangkan tools, piranti	90 min	- Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)
Week #14 APLIKASI DAN TREN PADA DATA MINING	Mahasiswa dapat mengetahui dan memahami aplikasi dan tren data mining	✓ Tools, piranti lunak dan aplikasi yang digunakan dalam data mining: SYBASE, RAPID MINER, etc. ✓ Tren data mining: image mining, web mining dll.	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD,	✓ Mahasiswa dapat menyebutkan dan menerangkan tools, piranti	90 min	- Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)

			<i>white board</i>				
Week #15 STUDI KASUS	Mahasiswa memahami bagaimana penerapan Data Mining dalam Analisa Pengambilan Keputusan pada dunia bisnis atau industri	✓ Penerapan data mining dalam dunia bisnis atau industri	Metoda: <i>Tatap Muka</i> <i>Ceramah</i> <i>Diskusi</i> Media : Kelas, komputer, LCD, <i>white board</i>	✓ Penerapan data mining dalam dunia bisnis atau industri	90 min	- Tanya Jawab - Presentasi - Tugas review paper (mandiri/ kelompok)	e-book +handout (e-learning)
Week #16	FINAL EXAM						

10. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

- Group Discussion
- Group /Individual Presentation

11. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

- Kehadiran : 10 %
- Tugas Individu : 15 %
- Tugas Kelompok : 15 %
- Midterm Exam (UTS) : 25%
- Final Exam (UAS) : 35%

12. Buku Sumber (*References*) :

1. Berry, Michael JA, Linoff, Gordon S., *Mastering Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship Management*, John Willey, Canada, 2010
2. Chakrabarti, Soumen, *Mining the Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data*, Morgan Kaufman Series, San Fransisco, 2012
3. Dilly, Ruth, *Student Notes: Data Mining: An Introduction*, Queens University, Belfast,
www.pcc.qub.ac.uk/tec/courses/datamining/stu_notes/dm_book_1.html