

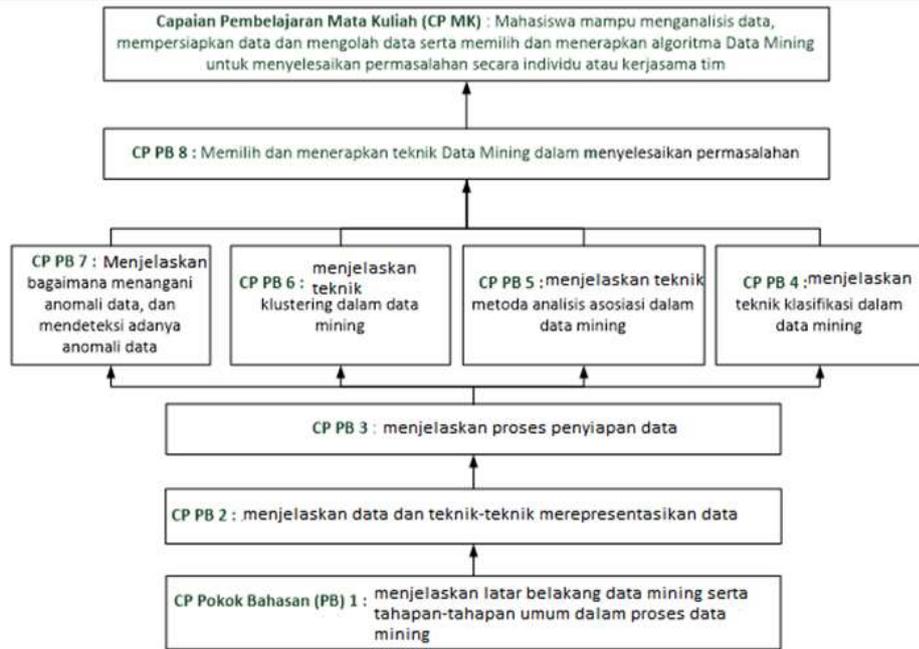


**UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI**

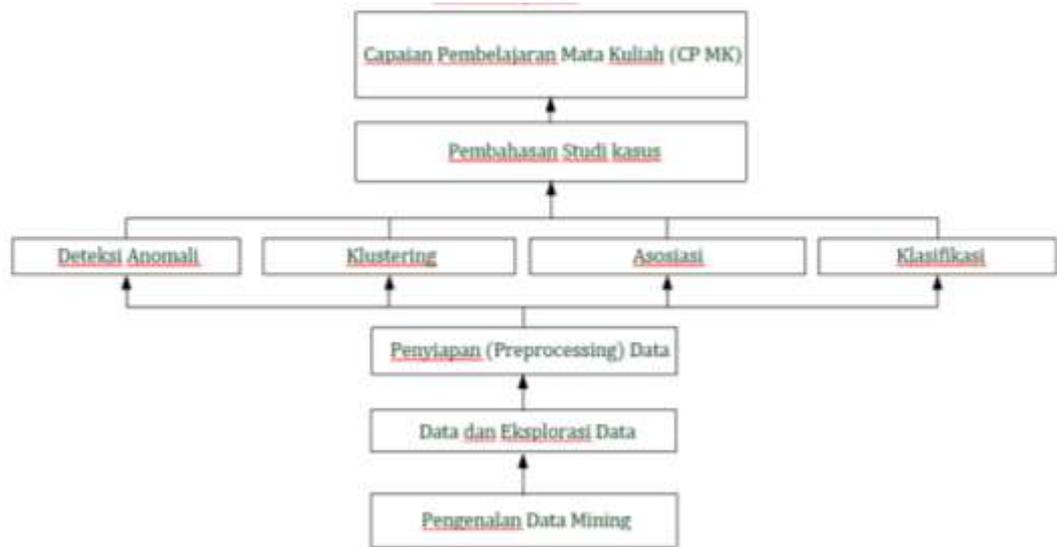
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Bobot	Semester	Tgl Penyusunan
Data Mining I	IN224	4	V	12 September 2019
OTORISASI	Dosen Penyusun RPS		Koordinator Rumpun Ilmu	Kaprodi
	Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.		Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.	Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	CP-PRODI			
	S8	menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;		
	S9	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;		
	S11	Mewarisi nilai - nilai kejuangan Jenderal Achmad Yani		
	P2	Menguasai prinsip dasar proses bisnis dan manajemen organisasi, teknik pengumpulan data, pemodelan proses bisnis, dan teknik pemecahan masalah (problem solving) untuk berperan dalam melakukan analisis sistem;		
	P8	Menguasai konsep data science secara umum dan pada domain bisnis secara khusus untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis pada organisasi.		
	KU1	mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;		
	KU2	mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;		
	KU5	mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;		
	KK1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan rekayasa		
	KK9	Mampu mengumpulkan, mengolah, dan menggunakan data untuk mengidentifikasi dan memprediksi tren bisnis;		
	CP-MK			
	10.6	Menjelaskan konsep data mining serta posisinya dalam komputasi cerdas secara umum		
	10.7	Memilih teknik dan perangkat data mining untuk membantu dalam pemecahan masalah.		
	10.8	Mengaplikasikan teknik dan perangkat data mining untuk keperluan bisnis dan pemasaran		
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Data Mining I mempelajari tentang introduksi <i>data mining</i> serta introduksi <i>business intelligence</i> termasuk di dalamnya adalah pembahasan mengenai definisi, konsep, teknik, tools, dan trend di dunia <i>data mining</i> dan <i>business intelligence</i> . Kuliah juga memperkenalkan dan mempelajari teknik-teknik dasar data mining yaitu : teknik statistika deskriptif dasar, teknik klasifikasi, dan teknik klastering. Teknik-teknik tersebut kemudian dipraktekkan mahasiswa dengan menggunakan tools data mining (Rapidminer).			

**Materi Pembelajaran/
Pokok Bahasan**



Peta materi pembelajaran



Pustaka

1. Jiawei Han and Micheline Kamber, *Data Mining: Concepts and Techniques 3rd Edition*, Elsevier, 2012.
2. Ian H. Witten, Frank Eibe, Mark A. Hall, *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques 3rd Edition*, Elsevier, 2011.
3. Markus Hofmann and Ralf Klinkenberg, *RapidMiner: Data Mining Use Cases and Business Analytics Applications*, CRC Press Taylor & Francis Group, 2014.

Team Teaching -

Mata Kuliah Prasyarat -

Penilaian

No.	Elemen	Bobot (%)
1	Ujian Tengah Semester	20
2	Ujian Akhir Semester	20
3	Tugas kelas mingguan (presentasi, partisipasi dan kuis)	15
4	Tugas rumah mingguan (ringkasan, makalah)	15
5	Tugas besar (laporan tentang perancangan pengelolaan data dan pengetahuan untuk kepentingan bisnis)	30

Rentang Nilai

Mi n	Ma x	AM	HM	Predikat	Keterangan
0	44	0	E	sangat kurang	mahasiswa sama sekali tidak memahami dan menerapkan materi Rekayasa Perangkat Lunak dalam menyelesaikan setiap kasus
45	55	1	D	kurang	mahasiswa menguasai sebagian kecil materi Rekayasa Perangkat Lunak serta kurang mampu menerapkan sebagian kecil pemahamannya dalam menyelesaikan setiap kasus.
56	58	2	C	cukup	mahasiswa menguasai hanya sebagian kecil materi Rekayasa Perangkat Lunak serta mampu menerapkan sebagian kecil pemahamannya dalam menyelesaikan setiap kasus
59	61	2,25	C+	cukup	
62	64	2,5	BC	cukup	mahasiswa cukup menguasai sebagian besar Rekayasa Perangkat Lunak serta mampu menerapkan sebagian besar pemahamannya dalam menyelesaikan setiap kasus.
65	67	2,75	B-	baik	
68	71	3	B	baik	mahasiswa sangat cukup menguasai sebagian besar Rekayasa Perangkat Lunak serta mampu menerapkan sebagian besar pemahamannya dalam menyelesaikan setiap kasus.
72	75	3,25	B+	baik	
76	79	3,5	AB	sangat baik	mahasiswa baik dalam menguasai seluruh materi Rekayasa Perangkat Lunak serta mampu menerapkan pemahamannya dalam menyelesaikan setiap kasus dengan baik
80	84	3,75	A-	sangat baik	
85	100	4	A	sangat baik	mahasiswa sangat menguasai seluruh materi Rekayasa Perangkat Lunak serta mampu menerapkan pemahamannya dalam menyelesaikan setiap kasus dengan sangat baik

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
1-2	Mengenal Data Mining dalam lingkup : <ul style="list-style-type: none"> Definisi Konsep Contoh implementasi 	Pengenalan data mining (definisi, konsep, sejarah, contoh implementasi)	<p>a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok</p> <p>b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based learning</i></p> <p>c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"</p>	<p>a. Tanya jawab acak dan latihan soal mengenai Pengenalan data mining</p> <p>b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep data mining Mampu memahami implementasi data mining Mampu menyimpulkan implementasi data mining dari problem real world 	4%
3-4	Mengenal Data Mining dalam lingkup : <ul style="list-style-type: none"> Intro Proses data mining Contoh teknik data mining 	Pengenalan proses dan teknik data mining	<p>a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum</p> <p>b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i></p> <p>c. Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" PR : 3 x 2 x 170"</p>	<p>a. Tanya jawab acak dan latihan soal mengenai Pengenalan proses dan teknik data mining</p> <p>b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Memahami konsep proses data mining Mengenal contoh teknik data mining 	4%
5-6	Mengenal Proses Data Mining dalam lingkup : <ul style="list-style-type: none"> Proses data mining Tools data mining 	Pembahasan mengenai proses data mining dan tools yang digunakan	<p>a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Diskusi kelompok</p> <p>b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based</i></p>	<p>a. Tanya jawab acak dan latihan soal mengenai ketepatan dalam Pembahasan mengenai proses data mining dan tools yang digunakan</p> <p>b. Mengerjakan tugas</p>	<ol style="list-style-type: none"> Memahami dan mampu mengimplementasikan proses data mining Mengenal dan mampu 	4%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
			<i>Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"	tambahan terkait dengan materi ajar.	menggunakan tools data mining (Rapidminer)	
7-8	Memahami penerapan proses data mining serta mampu melakukan evaluasi dan validasi terhadap model data mining yang dibuat	Pembahasan dan praktek penerapan proses data mining dengan Rapidminer	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Diskusi Kelompok b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"	a. Tanya jawab acak dan latihan soal mengenai Pembahasan dan praktek penerapan proses data mining dengan Rapidminer b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	1. Memahami dan mampu menerapkan proses data mining dengan tools. 2. Mampu melakukan evaluasi dan validasi model	4%
9-10	Memahami proses-proses yang terjadi pada tahap <i>data preparation</i> (persiapan data), dalam lingkup : <ul style="list-style-type: none"> • Data preprocessing • Data cleaning 	Pengenalan data preparation, proses-proses pada tahap data preprocessing (I)	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" PR : 3 x 2 x 170"	a. Tanya jawab acak dan latihan soal mengenai Pengenalan data preparation, proses-proses pada tahap data preprocessing (I) b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	Memahami konsep data preprocessing (1)	4%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
11-12	Memahami proses-proses yang terjadi pada tahap <i>data preparation</i> (persiapan data), dalam lingkup : <ul style="list-style-type: none"> • Data reduction • Data transformation • Data discretization 	Proses-proses pada tahap data preprocessing (II) ; data reduction, data transformation, data discretization, data integration	<p>a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Diskusi kelompok</p> <p>b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i></p> <p>c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"</p>	<p>a. Tanya jawab acak dan latihan soal mengenai Proses-proses pada tahap data preprocessing (II)</p> <p>b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.</p>	Memahami konsep data preprocessing (2)	4%
13-14	Mampu menjalankan proses-proses <i>data preparation</i> dalam tools data mining	Tutorial dan praktek di kelas untuk semua proses data preparation	<p>a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Diskusi kelompok</p> <p>b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i></p> <p>c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"</p>	<p>a. Mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>b. Tanya jawab saat presentasi</p>	Memahami dan mampu menjalankan proses-proses data preprocessing dengan tools (Rapidminer)	6%
15	UJIAN TENGAH SEMESTER Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya(20%)					
16-17	Memahami proses-proses statistika dasar pada data mining : <ul style="list-style-type: none"> • Mean, Median, Mode • Standar deviasi • Range • Interval konfidensi 	Proses statistika deskriptif dasar pada data mining.	<p>a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum</p> <p>b. Metode: <i>Discovery Learning,</i></p>	<p>a. Mengerjakan soal tentang Proses statistika deskriptif dasar pada data mining</p> <p>b. Mengerjakan tugas tambahan terkait</p>	Memahami proses statistika dasar dan mampu mengimplementasikan proses-proses tersebut dengan tools data	4%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
	<ul style="list-style-type: none"> Korelasi Regresi linier 		<i>Problem based Learning,</i> c. Alokasi Waktu: TM : 2 x 2 x 50" TT : 2 x 2 x 60" BM : 2 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"	dengan materi ajar.	mining	
18-19	Memahami proses klasifikasi pada data mining (<i>decision tree based classification</i>)	Konsep dan proses klasifikasi pada data mining serta implementasinya pada tools data mining (<i>decision tree based classification</i>)	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" PR : 3 x 2 x 170"	a. Mengerjakan soal tentang Konsep dan proses klasifikasi pada data mining serta implementasinya pada tools data mining (<i>decision tree based classification</i>) b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	1. Memahami dan menguasai proses klasifikasi berbasis decision tree 2. Mampu mengimplementasikan klasifikasi berbasis decision tree pada tools data mining	4%
20-21	Memahami proses klasifikasi pada data mining (<i>Bayesian based classification</i>)	Konsep dan proses klasifikasi pada data mining serta implementasinya pada tools data mining (<i>Bayesian based classification</i>)	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" PR : 2 x 2 x 170"	a. Mengerjakan soal tentang Konsep dan proses klasifikasi pada data mining serta implementasinya pada tools data mining (<i>Bayesian based classification</i>) b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	1. Memahami dan menguasai proses klasifikasi berbasis decision tree 2. Mampu mengimplementasikan klasifikasi berbasis bayesian pada tools data mining	4%
22-23	Memahami membangun produk bisnis berbasis data mining mulai	Pemaparan contoh membangun produk berbasis	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial,	a. Mengerjakan soal tentang Pemaparan	Mahasiswa mampu memahami tahap-tahap	4%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
	dari proses akuisisi data, data preparation, model building, dan result interpretation.	data mining, runtut dari proses akuisisi data hingga interpretasi hasil	Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" PR : 3 x 2 x 170"	contoh membangun produk berbasis data mining, runtut dari proses akuisisi data hingga interpretasi hasil b. Mengerjakan tugas tambahan terkait dengan materi ajar.	membangun produk bisnis berbasis data mining.	
24-25	Mampu merancang simple project untuk produk bisnis berbasis data mining.	Penugasan akhir semester dengan bentuk simple project produk bisnis berbasis data mining (tugas kelompok)	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" PR : 3 x 2 x 170"	Mengerjakan tugas akhir	Mahasiswa mampu membangun simple project berbasis data mining	4%
26-27	Membantu mengarahkan mahasiswa dan membantu menyelesaikan permasalahan terkait dengan project akhir semester.	Diskusi kelas terkait project akhir semester	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" PR : 3 x 2 x 170"	a. Diskusi untuk menyelesaikan problem tugas akhir	Mahasiswa mampu membangun simple project berbasis data mining	5%

Minggu	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub – CPMK)	Materi Ajar (Bahan Kajian)	Metode dan Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Nilai
28-29	Mahasiswa mampu membangun produk bisnis berbasis data mining dan mampu menjelaskan dan menyampaikan project mereka secara ilmiah.	Presentasi simple project akhir semester.	a. Bentuk: Kuliah/Tutorial, Praktikum b. Metode: <i>Discovery Learning, Problem based Learning</i> c. Alokasi Waktu: TM : 3 x 2 x 50" TT : 3 x 2 x 60" BM : 3 x 2 x 60" PR : 3 x 2 x 170"	a. Mempresentasikan hasil diskusi b. Tanya jawab pada saat presntasi	1. Mahasiswa mampu mempresentasikan project akhir semester kelompok masing-masing. 2. Mahasiswa mampu membuat laporan untuk project akhir semester	5%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER Melakukan validasi penilaian akhirdan menentukan kelulusan mahasiswa					

Validasi

Ketua Program Studi Sistem Informasi	Koordinator Rumpun Ilmu	Penyusun RPS
Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.	Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.	Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs.