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

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	BOBOT (sks)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
Data Mining II	**IN234**	**4**	**VI**	**Juli 2017**

OTORISASI	**Dosen Pengembang RPS**	**Koordinator MK**	**Kaprodi**
	Muhammad Rifqi Ma'arif, S.T., M.Eng.	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
	KU-1	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.
	KU-2	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;
	KK9	Mampu Mengumpulkan, Mengolah, Dan Menggunakan Data Untuk Mengidentifikasi Dan Memprediksi Tren Bisnis.
	CP-MK	
	10.2	Menjelaskan dan menerapkan konsep pra-proses data;
	10.3	Menjelaskan dan menerapkan pendekatan exploratory data analysis sebagai langkah awal analisis data bisnis;
	6.6	Menjelaskan konsep data warehouse dan implementasinya dengan RDBMS;
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Mata kuliah Data Mining II melanjutkan topik pembahasan Data Mining I dengan mempelajari tentang proses-proses data mining yang lain meliputi klasifikasi dengan menggunakan metode random forest dan jaringan syaraf tiruan, metode klustering dengan K-means, metode set asosiasi dengan algoritme apriori, dan metode text mining untuk *analytic* dan *statistical pattern learning* (contoh : analisis sentimen). Implementasi ditekankan dengan menggunakan tools data mining berupa Rapidminer dan bahasa pemrograman Python.	
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan		
Pustaka	**Utama:** 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. 4. Robert Layton, *Learning Data Mining with Python*, PACKT Publishing, 2015… **Pendukung** 5. …	
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)	20
4	Tugas rumah mingguan (ringkasan, makalah)	20
5	Tugas besar (laporan tentang perancangan pengelolaan data dan pengetahuan untuk kepentingan bisnis)	20

Rentang Nilai

Min	Max	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	Mampu memahami dan menguasai : • Jaringan syaraf tiruan sederhana • Melakukan klasifikasi dengan jaringan syaraf tiruan	Proses klasifikasi dengan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Pemahaman konsep jaringan syaraf tiruan 2. Pemahaman klasifikasi dengan jaringan syaraf tiruan	5%
2-3	Memahami dan mampu melakukan Implementasi klasifikasi dengan jaringan syaraf tiruan menggunakan tools data mining	Implementasi klasifikasi dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan dengan tools data mining (Rapidminer)	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Pemahaman implementasi klasifikasi pada tools data mining	5%
4	Mampu memahami dan menguasai : • Metode random forest • Melakukan klasifikasi dengan random forest	Proses klasifikasi dengan menggunakan metode random forest	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Pemahaman konsep random forest 2. Pemahaman klasifikasi dengan random forest	5%

5-6	Memahami dan mampu melakukan : • Implementasi klasifikasi dengan random forest menggunakan tools data mining	Implementasi klasifikasi dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan dengan tools data mining (Rapidminer)	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Pemahaman implementasi klasifikasi pada tools data mining	5%
7-8	Memahami proses-proses yang terjadi pada tahap *data preparation*(persiapan data), dalam lingkup : • Data preprocessing • Data cleaning	Pengenalan data preparation, proses-proses pada tahap data preprocessing (I)	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Memahami konsep data preprocessing (1)	5%
9-10	Memahami proses-proses yang terjadi pada tahap *data preparation* (persiapan data), dalam lingkup : • Data reduction • Data transformation • Data discretization	Proses-proses pada tahap data preprocessing (II) ; data reduction, data transformation, data discretization, data integration	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Memahami konsep data preprocessing (2)	5%

11-13	Mampu menjalankan proses-proses *data preparation* dalam tools data mining	Tutorial dan praktek di kelas untuk semua proses data preparation pada minggu (5) dan (6)	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Memahami dan mampu menjalankan proses-proses data preprocessing dengan tools (Rapidminer)	10%
14	UJIAN TENGAH SEMESTER Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
15	Memahami proses-proses statistika dasar pada data mining : • Mean, Median, Mode • Standar deviasi • Range • Interval konfidensi • Korelasi • Regresi linier	Proses statistika deskriptif dasar pada data mining.	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Memahami proses statistika dasar dan mampu mengimplementasikan proses-proses tersebut dengan tools data mining	10%
16-17	Memahami proses klasifikasi pada data mining (*decision tree based classification*)	Konsep dan proses klasifikasi pada data mining serta implementasinya pada tools data mining (Rapidminer)	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Memahami dan menguasai proses klasifikasi berbasis decision tree 2. Mampu mengimplementasikan klasifikasi berbasis decision tree pada tools data mining	10%

18-19	Memahami proses klasifikasi pada data mining (*Bayesian based classification*)	Konsep dan proses klasifikasi pada data mining serta implementasinya pada tools data mining (Rapidminer)	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Memahami dan menguasai proses klasifikasi berbasis decision tree 2. Mampu mengimplementasikan klasifikasi berbasis bayesian pada tools data mining	10%
20-22	Memahami membangun produk bisnis berbasis data mining mulai dari proses akuisisi data, data preparation, model building, dan result interpretation.	Pemaparan contoh membangun produk berbasis data mining, runtut dari proses akuisisi data hingga interpretasi hasil	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Mahasiswa mampu memahami tahap-tahap membangun produk bisnis berbasis data mining.	10%
23-25	Mampu merancang simple project untuk produk bisnis berbasis data mining.	Penugasan akhir semester dengan bentuk simple project produk bisnis berbasis data mining (tugas kelompok)	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Mahasiswa mampu membangun simple project berbasis data mining	10%

26-27	Membantu mengarahkan mahasiswa dan membantu menyelesaikan permasalahan terkait dengan project akhir semester.	Diskusi kelas terkait project akhir semester	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Mahasiswa mampu membangun simple project berbasis data mining	10%
28-29	Mahasiswa mampu membangun produk bisnis berbasis data mining dan mampu menjelaskan dan menyampaikan project mereka secara ilmiah.	Presentasi simple project akhir semester.	• **Bentuk:** Kuliah/Tutorial, Praktikum • **Metode:** *Discovery Learning, Problem based Learning* • **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”	melibatkan diri dan aktif dalam kegiatan pembelajaran.	1. Mahasiswa mampu mempresentasikan project akhir semester kelompok masing-masing. 2. Mahasiswa mampu membuat laporan untuk project akhir semester	10%
30	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.	Muhammad Rifqi Ma’arif, S.T., M.Eng.