

RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah	: 56601 / Data Warehouse dan Data Mining	Revisi ke	: 1
Satuan Kredit Semester	: 3 sks	Tgl revisi	: 1 September 2014
Jml Jam kuliah dalam seminggu	: 150 menit	Tgl mulai berlaku	: 1 September 2014
		Penyusun	: Erika Devi Udayanti, MCS
Jml Jam kegiatan laboratorium	: -	Penanggung jawab Keilmuan	: Erika Devi Udayanti, MCS

Deskripsi Mata kuliah : Mata kuliah ini termasuk mata kuliah pilihan bagi mahasiswa yang mengambil konsentrasi rekayasa perangkat lunak. Pada dasarnya matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang proses knowledge data discovery, data warehouse, pemodelan data mining, teknik data mining, tools data mining.

Standar Kompetensi : Mahasiswa dapat melakukan analisis data dengan tools yang ada yang sesuai permasalahan bisnis.

Perte- muan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1	Memperoleh gambaran perkuliahan dan materi yang akan dipelajari.	Mampu merencanakan kegiatan kuliah Data Mining dan memiliki motivasi belajar	OVERVIEW MATA KULIAH DAN KONTRAK KULIAH a. Overview b. Aturan Kuliah c. Peran Mata Kuliah Data Warehouse dan Data Mining dalam kerangka Kurikulum Program Studi Sistem Informasi	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan pengenalan diri 2. Menjelaskan cakupan perkuliahan selama satu semester <u>Penyajian</u> 3. Menjelaskan aturan kuliah selama satu semester 4. Menjelaskan penugasan-penugasan yang ada pada mata kuliah 5. Menjelaskan peran mata kuliah DW an DM untuk studi sistem informasi <u>Penutup</u> 6. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
2	Pendahuluan	Mampu mengetahui dan memahami konsep dasar KDD Mampu menjelaskan tahapan dalam proses KDD Mampu menjelaskan data preprocessing	KNOWLEDGE DATA DISCOVERY (KDD) a. Definisi KDD b. Tahap dalam proses KDD: c. Data preprocessing (Cleaning, Integration, Reduction, Transformation, Discretization) d. Data Mining e. Post processing	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u> 3. Menjelaskan defisi dari KDD beserta tahapan pentingnya 4. Menjelaskan tahapan preprocessing data serta ETL dalam data warehouse 5. Menjelaskan post processing <u>Penutup</u> 6. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	1, 2, 3
3	Knowledge Data Discovery (KDD)	Mampu memahami proses tahapan data mining Mampu menjelaskan model data mining Mampu membedakan perbedaan estimasi, prediksi, klasifikasi, klustering, dan asosiasi dalam data mining Mampu melakukan validasi dengan cross validasi	DATA MINING a. Tahapan proses data mining b. Model data mining c. Input : attribute – class/label – tipe data d. Metode : estimasi – prediksi/forecasting – classification – clustering – association e. Output : formula – decision tree – rule, cluster f. Evaluation : akurasi (confusion matrix), error g. Validasi : cross validation	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u> 3. Menjelaskan tahapan-tahapan proses data mining dan model data mining 4. Menjelaskan beberapa komponen input, meliputi atribut, class, dan tipe data 5. Menjelaskan metode estimasi, prediksi, klasifikasi dan clustering	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				6. Menjelaskan tahapan output dan evaluasi dengan cross validasi <u>Penutup</u> 7. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
4	Data Mining	Mampu memahami konsep data dalam data mining Mampu menjelaskan apa yang dimaksud dengan dataset Mampu membedakan antara public dataset dan private dataset Mampu memahami data dengan transformasi dan cleaning	DATA UNDERSTANDING a. Dataset : private, public b. Publicdata c. Data understanding – data preparation – data transformation – data cleaning	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u> 3. Menjelaskan konsep dasar dataset 4. Menjelaskan perbedaan public dan private dataset 5. Menjelaskan cara memahami data <u>Penutup</u> 6. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	1, 2, 3
5	Data Understanding	Mampu memahami model klasifikasi data mining Mampu menjelaskan decision tree dengan C4.5 Mampu menghitung decision tree secara manual	MODEL DATA MINING – CLASSIFICATION a. Decision tree (C4.5) b. Perhitungan manual c. Studikusus	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u>	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				3. Menjelaskan konsep decision tree dengan C4.5 4. Menjelaskan langkah perhitungan manual C4.5 <u>Penutup</u> 5. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 6. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
6	Data Understanding	Mampu memahami model rule based data mining Mampu melakukan perhitungan manual apriori	MODEL DATA MINING – RULE BASED a. Association Rule Apriori b. Perhitungan manual c. Studikasus	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u> 3. Menjelaskan konsep association rule apriori 4. Menjelaskan cara perhitungan manual association rule apriori 5. Mencontohkan perhitungan manual <u>Penutup</u> 6. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	1, 2, 3
7	Review materi	Review materi	REVIEW MATERI	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u>	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				3. Melakukan tanya jawab materi materi sebelumnya 4. Mencoba melakukan perhitungan decision tree dan apriori secara manual 5. Memberikan tips perhitungan secara cepat <u>Penutup</u> 6. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 7. Menginformasikan kisi-kisi ujian tengah semester pada mahasiswa	
Ujian Tengah Semester					
8	Model Data Mining	Mampu menggunakan tools data mining yang diberikan Mampu menggunakan perangkat yang ada untuk melakukan perhitungan data mining dasar	TOOLS DATA MINING a. Tools, piranti perangkat lunak yang digunakan dalam data mining b. Rapid miner/ WEKA/ Matlab	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u> 3. Menjelaskan beberapa jenis perangkat yang dapat digunakan untuk membantu data mining 4. Menjelaskan cara penggunaan rapid miner dalam membantu perhitungan data mining <u>Penutup</u> 5. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 6. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	1, 2, 3
9, 10	Model Data Mining	Mampu mengevaluasi hasil data mining	TEKNIK EVALUASI MODEL DATA MINING	<u>Pendahuluan</u>	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		Mampu melakukan cross validasi pada data mining yang telah dilakukan	a. Classification – confusion matrix b. Validasi - Cross validation	1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u> 3. Menjelaskan konsep dasar klasifikasi 4. Menjelaskan konsep validasi dengan cross validation 5. Mencontohkan cara melakukan validasi dengan cross validasi <u>Penutup</u> 6. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
11	Data Mining	Mampu memahami konsep OLAP Mampu menjelaskan apa itu analisis data pada data multi dimensi	OLAP DAN ANALISIS DATA MULTIDIMENSI a. OLAP dan Analisis data multidimensi	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u> 3. Menjelaskan konsep OLAP dan Analisis 4. Menjelaskan apa itu analisis data 5. Menjelaskan apa itu data multi dimensi 6. Mencontohkan struktur data multi dimensi <u>Penutup</u> 7. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
12	Data Mining	Mampu memvisualisasikan hasil data mining Mampu menjelaskan penerapan data mining dalam dunia bisnis dan industri	VISUALISASI DATA a. Visualisasi Data b. Penerapan data mining dalam dunia bisnis dan industri	<p><u>Pendahuluan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <p><u>Penyajian</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep visualisasi data Menjelaskan cara penggunaan data mining dalam dunia bisnis dan industri Mencontohkan penggunaan datamining dalam dunia bisnis <p><u>Penutup</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya 	1, 2, 3
13	Keseluruhan bahasan	Mampu secara mandiri mengaplikasikan data mining pada studi kasus Mampu mempresentasikan hasil pekerjaan di depan kelas	PROJECT a. Presentasi project	<p><u>Pendahuluan</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <p><u>Penyajian</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa melakukan presentasi project yang telah dibuat Mahasiswa memberikan pertanyaan dan kritik pada presentasi Dosen memberikan umpan balik presentasi 	1, 2, 3



Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				<u>Penutup</u> 6. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 7. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
14	Keseluruhan bahasan	Review materi	REVIEW MATERI	<u>Pendahuluan</u> 1. Melakukan review pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan pertemuan saat ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan saat ini dan manfaatnya <u>Penyajian</u> 3. Melakukan tanya jawab pada konsep yang telah diajarkan 4. Memberikan contoh studi kasus perhitungan untuk diselesaikan dan dibahas secara bersama <u>Penutup</u> 5. Merangkum materi perkuliahan pertemuan saat ini 6. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	1, 2, 3
Ujian Akhir Semester					

Level Taksonomi :

Kognitif		Psikomotor		Afektif	
Pengetahuan (knowledge)		Peniruan (imitation)		Menerima (receiving)	
Pemahaman (comprehension)	15 %	Manipulasi (manipulation)	10 %	Menanggapi (responding)	5 %
Penerapan (application)	15 %	Ketepatan (precision)		Menilai (valuing)	



Analisis (analysis)	30 %	Artikulasi (articulation)		Mengelola (organizing)	5 %
Sintesis (synthesis)	10 %	Pengalamiahan (naturalization)	10 %	Menghayati (characterizing)	
Evaluasi (evaluation)					

Komposisi Penilaian :

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	25 %
Tugas Mandiri	20 %
Kuis	15 %
Kehadiran Mahasiswa	5 %
Sikap	5 %
Total	100 %

Daftar Referensi

Wajib :

1. Pang-Ning Tan, M. Steinbach, V. Kumar, Introduction to Data Mining, Pearson Education, Inc., Boston, 2006
2. Berry, Michael JA. Linnof, Gordon S., Masterinh Data Mining: The Art and Science of Customer Relationship Management, John willey, Canada, 2000
3. Chakrabarti, Soumen, Mining the Web: Discovering Knowledge from Hypertext Data, Morgan Kauffman Series, San Fransisco, 2003
4. I.H. Witten and E. Frank., Data Mining: Practical Machine Learning Tools & Techniques, WEKA, The University of Waikato
5. Pyle, Dorian, Business Modeling and Data Mining, Morgan Kaufman Publisher, San Fransisco, 2003

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Program Studi	Dekan
Erika Devi Udayanti, MCS	Erika Devi Udayanti, MCS	Affandy, Ph.D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM