

SILABUS MATAKULIAH

Revisi : 4
Tanggal Berlaku : 04 September 2015

A. Identitas

1. Nama Matakuliah : Data Mining
2. Program Studi : Teknik Industri
3. Fakultas : Teknik
4. Bobot sks : 2 SKS
5. Elemen Kompetensi : MKB
6. Jenis Kompetensi : Keahlian Berkarya
7. Alokasi waktu total : 14 X 100 Menit

B. Unsur-unsur Silabus

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
Pengantar Data Mining.	Mahasiswa dapat: 1. memahami pengertian Data Mining. 2. memahami sejarah dan perkembangan Data Mining 3. memahami manfaat dan implementasi data mining	a. Pemahaman umum tentang Data Mining. b. Pengenalan sejarah dan perkembangan Data Mining. c. Pemahaman manfaat dan implementasi Data Mining	1. Menjelaskan pemahaman umum tentang Data Mining. 2. Menjelaskan pengenalan Sejarah dan perkembangan Data Mining. 3. Menjelaskan Manfaat dan implementasi Data Mining dalam kehidupan sehari-hari	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Konsep Machine Learning : Supervised dan Unsupervised Learning	1. Mahasiswa memahami konsep Machine Learning 2. Mahasiswa	a. Machine Learning b. Supervised Learning c. Unsupervised Learning d. Metode Data Mining e. Estimasi	1. Menjelaskan konsep machine learning yang digunakan dalam data mining, supervised learning dan	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
Metode Data Mining Macam-macam algoritma Data Mining	memahami metode-metode Data Mining 3. Mahasiswa memahami perbedaan dari macam-macam algoritma Data Mining	f. Prediksi g. Klasifikasi h. Klastering i. Asosiasi	unsupervised learning 2. Menjelaskan macam-macam metode data mining dan perbedaannya, estimasi, prediksi, klasifikasi, klastering, asosiasi			dikerjakan di rumah.
Konsep dasar proses data mining. Standar Proses Data Mining menggunakan CRISP-DM Konsep Input – Metode – Output – Evaluation	1. Mahasiswa memahami konsep dasar proses data mining. 2. Mahasiswa memahami standar proses data mining dengan CRISP-DM 3. Mahasiswa memahami konsep Input – Metode – Output – Evaluation	a. Standar Proses Data Mining b. 6 Fase CRISP-DM c. Fase Business Understanding d. Fase Data Understanding e. Fase Data Preparation f. Fase Modelling g. Fase Evaluation h. Fase Deployment	1. Menjelaskan mengenai konsep dasar proses data mining. 2. Menjelaskan standar proses data mining dengan CRISP-DM 3. Menjelaskan fase-fase dalam CRISP-DM 4. Menjelaskan konsep Input-metode-output-evaluation	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Dataset	1. Mahasiswa memahami pengertian dataset 2. Mahasiswa memahami jenis-jenis dataset public	a. Dataset public b. Dataset private c. Data preparation d. Data transformation e. Data cleaning	1. Menjelaskan pengertian dataset 2. Menjelaskan jenis-jenis dataset public dan privat 3. Menjelaskan data preparation, data transformation, data cleaning	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	dataset dan private dataset 3. Mahasiswa memahami data preparation, data transformation, data cleaning					
Algoritma Data Mining Algoritma Data Mining klasifikasi menggunakan Naïve Bayes Classifier	1. Mahasiswa memahami konsep analisis data menggunakan algoritma klasifikasi naïve bayes classifier 2. Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait klasifikasi dengan algoritma naïve bayes classifier	a. Algoritma Data Mining b. Naïve bayes classifier	Menjelaskan tentang konsep analisis data untuk klasifikasi dengan naïve bayes classifier	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk
Algoritma Data Mining klasifikasi menggunakan Decision Tree C45	1. Mahasiswa memahami konsep analisis data menggunakan algoritma klasifikasi Decision Tree C45	Algoritma Data Mining klasifikasi decision tree c45	Menjelaskan tentang konsep analisis data untuk klasifikasi dengan decision tree c45	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	2. Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait klasifikasi dengan algoritma Decision Tree C45					
Algoritma Data Mining Estimasi menggunakan linier regresi sederhana dan berganda	1. Mahasiswa memahami konsep analisis data menggunakan algoritma linier regresi sederhana dan berganda 2. Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait klasifikasi dengan algoritma linier regresi	Algoritma Data Mining estimasi linier regresi sederhana dan berganda	Menjelaskan tentang konsep analisis data untuk estimasi linier regresi	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Algoritma Data Mining Clustering menggunakan K-Means	1. Mahasiswa memahami konsep analisis data klustering menggunakan algoritma k-	Algoritma Data Mining klustering menggunakan K-means	Menjelaskan tentang konsep analisis data untuk klustering menggunakan k-means	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	<p>means</p> <p>2. Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait data kluster menggunakan algoritma k-means</p>					
Algoritma Data Mining Clustering menggunakan Aglomerative Hierarchial Clustering	<p>1. Mahasiswa memahami konsep analisis data klustering menggunakan Aglomerative Hierarchial Clustering</p> <p>2. Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait klasifikasi dengan algoritma Aglomerative Hierarchial Clustering</p>	Algoritma Data Mining Aglomerative Hierarchial Clustering	Menjelaskan tentang konsep data klustering menggunakan algoritma Aglomerative Hierarchial Clustering	100 menit	1,2,3	<p>a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa</p> <p>b. Memberi latihan di kelas.</p> <p>c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.</p>
Algoritma Data Mining Asosiasi menggunakan Apriori	<p>1. Mahasiswa memahami konsep analisis asosiasi data menggunakan Kaidah Asosiasi</p> <p>2. Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait asosiasi data</p>	Algoritma Data Mining Asosiasi Algoritma Apriori	Menjelaskan tentang konsep asosiasi data menggunakan algoritma apriori	100 menit	1,2,3	<p>a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa</p> <p>b. Memberi latihan di kelas.</p> <p>c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.</p>

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
	dengan menggunakan algoritma Apriori					
Evaluasi Model Data Mining	Mahasiswa mampu memahami berbagai macam teknik untuk evaluasi model data mining	a. Evaluasi Data Mining b. Confusion Matrix c. RMSE	Menjelaskan konsep evaluasi model data mining menggunakan confusion matrix dan rmse	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Tools Data Mining	Mahasiswa mampu menguasai tools data mining (Rapidminer/Weka/Matlab)	Tools Data Mining Rapid Miner.	Menjelaskan konsep pengolahan data menggunakan berbagai algoritma data mining dengan tools.	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Tools Data Mining	Mahasiswa mampu menguasai tools data mining (Rapidminer/Weka/Matlab)	Tools Data Mining Weka/Matlab.	Menjelaskan konsep pengolahan data menggunakan berbagai algoritma data mining dengan tools.	100 menit	1,2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Review pertemuan 9 - 14 Responsi	1. Mahasiswa mampu menguasai materi dari pertemuan 9 – 14.	Review pertemuan 9 – 14.	Latihan soal dan pembahasan untuk persiapan Ujian Akhir Semester (UAS).	100 menit	1,2,3	

Daftar Referensi
Wajib

1. Ian H Witten : "Data Mining (Bagian Pemrograman Fungsional)", Kelompok Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak dan Data, 3rd Edition, Morgan Kauffman Publisher.
2. Goronescu : "Data Mining"
3. Alpaydin : "Machine Learning"



Disusun oleh Dosen Pengampu	Diperiksa oleh Ketua Program Studi	Disahkan oleh Dekan
Yuniarsi Rahayu, M.Kom	Dr. Ir. Rudi Tjahyono, M.M.	Dr.Eng. Yuliman Purwanto,M.Eng.