

SILABUS MATAKULIAH

Revisi : -
Tanggal Berlaku : Maret 2015

A. Identitas

1. Nama Matakuliah : A11.54606 / Data Mining
2. Program Studi : Teknik Informatika-S1
3. Fakultas : Ilmu Komputer
4. Bobot sks : 3 SKS
5. Elemen Kompetensi : MKK
6. Jenis Kompetensi : Sistem Cerdas
7. Alokasi waktu total : 14 X 150 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 | 150 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 | 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 | 150 menit | 1,2,3 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktifitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|--|---|--|--|---------------|---------|--|
| Metode Data Mining Macam-macam algoritma Data Mining | 2. Mahasiswa memahami metode-metode Data Mining 3. Mahasiswa memahami perbedaan dari macam-macam algoritma Data Mining | f. Prediksi g. Klasifikasi h. Klastering i. Asosiasi | learning dan unsupervised learning 2. Menjelaskan macam-macam metode data mining dan perbedaannya, estimasi, prediksi, klasifikasi, klastering, asosiasi | | | c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk 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 | 150 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 | 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 | 150 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 public dataset dan private dataset 3. Mahasiswa memahami data preparation, data transformation, data cleaning | | 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 | 150 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 | Algoritma Data Mining klasifikasi decision tree c45 | Menjelaskan tentang konsep analisis data untuk klasifikasi dengan decision tree c45 | 150 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 |
|--|---|--|--|---------------|---------|--|
| | Decision Tree C45 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 | 150 menit | 1,2,3 | a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Ujian Tengah Semester | | | | | | |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktifitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|--|---|---|--|---------------|---------|---|
| Algoritma Data Mining Clustering menggunakan K-Means | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep analisis data klustering menggunakan algoritma k-means Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait data klaster menggunakan algoritma k-means | Algoritma Data Mining klustering menggunakan K-means | Menjelaskan tentang konsep analisis data untuk klustering menggunakan k-means | 150 menit | 1,2,3 | <ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Algoritma Data Mining Clustering menggunakan Aglomerative Hierarchial Clustering | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep analisis data klustering menggunakan Aglomerative Hierarchial Clustering Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait klasifikasi dengan algoritma Aglomerative Hierarchial Clustering | Algoritma Data Mining Aglomerative Hierarchial Clustering | Menjelaskan tentang konsep data klustering menggunakan algoritma Aglomerative Hierarchial Clustering | 150 menit | 1,2,3 | <ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| Algoritma Data Mining Asosiasi menggunakan Apriori | <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami konsep analisis asosiasi data | Algoritma Data Mining Asosiasi Algoritma Apriori | Menjelaskan tentang konsep asosiasi data menggunakan algoritma apriori | 150 menit | 1,2,3 | <ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktifitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|-------------------------------------|---|---|---|---------------|---------|--|
| | menggunakan Kaidah Asosiasi 2. Mahasiswa dapat memecahkan persoalan terkait asosiasi data dengan menggunakan algoritma Apriori | | | | | c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. |
| 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 | 150 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. | 150 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. | 150 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). | 150 menit | 1,2,3 | |

| Kompetensi Dasar | Indikator | Pokok Bahasan/Materi | Aktifitas Pembelajaran | Alokasi Waktu | Rujukan | Evaluasi |
|-----------------------------|-----------|----------------------|------------------------|---------------|---------|----------|
| Ujian Akhir Semester | | | | | | |

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 : | Diperiksa oleh : | | Disahkan oleh : |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Dosen Pengampu | Penanggungjawab Keilmuan | Ketua Program Studi | Dekan |
| Ardytha Luthfiarta,M.Kom | Heru Agus Santoso , Ph. D | Heru Agus Santoso , Ph. D | DR. Drs. Abdul Syukur, MM |