**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER MBKM**

**PRODI : Pendidikan Informatika**

**FAKULTAS : Sains dan Teknologi**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nama Mata Kuliah | : | Data Mining | |
| Kode Mata Kuliah | : | - | |
| Semester/ SKS | : | VII/3 SKS | |
| Jenjang/ Program Studi | : | S1/Pendidikan Informatika | |
| Dosen | : | Handini Arga Damar Rani, M.Kom | |
| Capaian Pembelajaran (CPL-PRODI) |  | * 1. Mampu memahami etika dan tanggung jawab profesional dan kode etik seorang informatika profesional.(S5)   2. Mampu berkerja dan berkerjasama dalam lingkungan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu.(KU1)   3. Menguasai teori dan praktek informatika.(P4)   4. Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa pada sistem informatika;(KK3) | |
| CPMK (menyesuaikan dengan kurikulum) | : | 1. Mahasiswa memahami konsep dasar penambangan data 2. Mahasiswa memahami tentang data 3. Mahasiswa memahami tahapan-tahapan dalam penambangan data 4. Mahasiswa memahami role of data mining (Classification, Clastering, Association, Forecasting, Estimation) 5. Mahasiswa memahami dan menguasai Teknik dan tools Penambangan data 6. Mahasiswa mampu membangun sebuah aplikasi untuk kebutuhan penambangan data | |
| Deskripsi Mata Kuliah | : | Disiplin ilmu yang mempelajari metode untuk mengekstrak pengetahuan atau menemukan pola dari suatu data, dengan pembahasan mengenai konsep-konsep data mining, metode pngolahan data mining, data set, dan algorithma data mining serta evaluasi model data mining. | |
| Bahan kajian | : | * + - 1. Pengantar dara mining, menjelaskan konsep data mining dan aplikasi data mining di berbagai bidang,   2. Proses dan Tools Data Mining  3. Penerapan dan Evaluasi data mining  4. Proses Tahapan dan Penerapan Data Mining  5. Evaluasi Model Data Mining  6. Algoritma Klasifikasi : Algoritma C4.5, KNN dan Naïve Bayes  7. Algoritma Clustering/Segmentasi : K- Means dan Hierarchial  8. Algoritma Association Rule : Apriori dan FP-Growth  10. Algoritma Forecasting (Prediksi) : Neural Net  9. Algoritma Estimasi : CRISP-DM, MetodeLinier  11. Studi Kasus Data Mining | |
| Media Pembelajaran | : | **Perangkat Lunak** | **Perangkat Keras** |
|  |  | Power Point, Video Pembelajaran, Rapid Miner, LMS | LCD Projector, Laptop,White board, buku |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **(1)**  **Minggu ke** | **(2)**  **Kemampuan akhir yang diharapkan** | **(3)**  **Bahan kajian** | **(4)**  **Bentuk pembelajaran** | **(5)**  **Wakt u** | **(6)**  **Pengalaman belajar mahasiswa** | **(7)**  **Kriteria penilaian dan indikator** | **(8)**  **Bobot nilai** |
| **1** | Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan secara umum sejarah, pengertian, tujuan, manfaat, contoh penerapan data mining | Pokok Bahasan:  Pengantar Data  Mining  Sub Pokok Bahasan:  ● Big data  ● Definisi data mining  ● Tujuan & Manfaat  ● Pentingnya data  mining  ● Contoh penggunaan  data mining | Virtual *synchronous* (LMS)  CBL (Perkembangan Data mining) | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh wawasan mengenai Data Mining | Kemampuan menjawab pertanyaanpertanyan yang diberikan oleh dosen pada akhir pertemuan | 5 % |
|
| **2** | Mahasiswa memahami proses-proses yang terjadi pada data mining, dan mengetahui Tools yang dapat digunakan untuk keperluan data mining | Pokok Bahasan:  Proses dan Tools  Data Mining  Sub Pokok  Bahasan:  ● Data  ● Proses  ● Tools data mining | Virtual ***synchronous* (LMS)**  **CBL** | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh wawasan mengenai proses dan tools data mining | Kemampuan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh dosen pada akhir pertemuan | 5 % |
|
| **3** | Mahasiswa memahami contoh penerapan dan evaluasi data mining | Pokok Bahasan:  Penerapan dan  Evaluasi data mining  Sub Pokok bahasan:  ● 5 Role of data  mining  ● Teknik evaluasi data mining | Virtual ***Synchronous* (LMS)**  **CBL** | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh wawasan mengenai penerapan dan evaluasi data mining | Kemampuan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh dosen pada akhir pertemuan | 5 % |
|
|
| **4** | Mahasiswa memahami tahapan-tahapan yang perlu dilakukan dalam data mining | Pokok Bahasan:  Tahapan data mining  Sub Pokok bahasan:  ● Data collecting  ● Data preprocessing  ● Data modeling  ● Evaluasi | Virtual ***Asynchronous* (LMS)**  **CBL** | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh pengetahuan mengenai tahapan-tahapan dalam data mining | Kemampuan menjawab pertanyaan yang diberikan oleh dosen pada akhir pertemuan | 5 % |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5** | Mahasiswa memahami tentang Klasifikasi data dan Teknik teknik untuk melakukan klasifikasi data Mahasiswa mampu menggunakan salah satu Teknik klasifikasi untuk melakukan klasifikasi data | Pokok Bahasan:  Klasifikasi  Sub Pokok bahasan:  ● Pengertian  klasifikasi  ● Teknik-teknik  klasifikasi | Virtual ***Asynchronous* (LMS), CBL** | | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh wawasan tentang klasifikasi data dan Teknikteknik klasifikasi data | Kemampuan menyelesaikan kasus pada sesi Latihan | 5 % |
|
| **6** | Mahasiswa sudah berhasil menemukan kasus mandiri dan membuat model penyelesaian kasus menggunakan Salah satu Teknik klasifikasi  Mahasiswa sudah berhasil memodelkan penyelesaian kasus secara manual menggunakan rapid miner | Pokok Bahasan:  Klasifikasi  Sub Pokok bahasan:  Evaluasi 1 Projek  Klasifikasi | Virtual ***Asynchronous* (LMS), PjBL** | | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh saran untuk penyempurnaan projek yang sedang dikerjakan | **Kriteria :**  1. Ketepatan  2. Kesesuian  3. Penguasaan | 5% |
|
| **7** | Mahasiswa sudah berhasil membangun aplikasi untuk kebutuhan klasifikasi data sesuai dengan kasus yang telah dipilih secara mandiri | Pokok Bahasan: Klasifikasi Sub Pokok bahasan: Evaluasi 2 Projek Klasifikasi | Virtual *A****synchronous* (LMS), PjBL** | | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh saran untuk penyempurnaan projek yang sedang dikerjakan | **Kriteria :**  1. Ketepatan  2. Kesesuian  3. Penguasaan | 10 % |
| **8** | UTS | | | | | | | |
| **9** | Mahasiswa memahami tentang clustering dan Teknik-teknik klasterisasi data Mahasiswa mampu menggunakan salah satu Teknik clustering untuk melakukan klasterisasi data | Pokok Bahasan:  Klastering  Sub Pokok bahasan:  ●Pengertian  ●Teknik-teknik  klastering | Virtual ***Asynchronous* (LMS),CBL** | 120 Menit | | Mahasiswa memperoleh wawasan tentang klasterisasi data dan Teknikteknik klasterisasi data | Kemampuan menyelesaikan kasus pada sesi Latihan | 10 % |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10** | Mahasiswa sudah berhasil menemukan kasus mandiri dan membuat model penyelesaian kasus menggunakan Salah satu Teknik clustering  Mahasiswa sudah berhasil memodelkan penyelesaian kasus menggunakan rapud miner | Pokok Bahasan:  Klastering  Sub Pokok bahasan:  Evaluasi 1 Projek  Klastering | Virtual ***Asynchronous* (LMS), CBL** | 120 Menit | Mahasiswa  memperoleh  saran untuk  penyempurnaan  projek yang  sedang dikerjakan | **Kriteria :**  1. Ketepatan  2. Kesesuian  3. Penguasaan | 10 % |
|
| **11** | Mahasiswa memahami tentang Prediksi dan Teknik-teknik prediksi data  Mahasiswa mampu menggunakan salah satu Teknik prediksi untuk melakukan prediksi data | Pokok Bahasan:  Prediksi  Sub Pokok bahasan:  ●Pengertian  ●Teknik-teknik  Prediksi  ● Neural Nework + Contoh  kasus | Virtual ***Asynchronous* (LMS), CBL** | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh wawasan tentang Prediksi data dan Teknikteknik prediksi data | Kemampuan menyelesaikan kasus pada sesi Latihan | 10 % |
|
|
| **12** | Mahasiswa memahami tentang Prediksi dan Teknik-teknik estimasi data  Mahasiswa mampu menggunakan salah satu Teknik estimasi untuk melakukan estimasi data | Pokok Bahasan:  Estimasi  Sub Pokok bahasan:  ●Pengertian  ●Teknik-teknik  Estimasi | Virtual ***Asynchronous* (LMS), CBL** | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh wawasan tentang estimasi data dan Teknikteknik estimasi data | Kemampuan menyelesaikan kasus pada sesi Latihan - | 10 % |
| **13** | Mahasiswa memahami tentang Asosiasi dan Teknik-teknik asosiasi data  Mahasiswa mampu menggunakan salah satu Teknik asosiasi untuk melakukan asosiasi data | Pokok Bahasan:  Asosiasi  Sub Pokok bahasan:  ●Pengertian  ●Teknik-teknik  Asosiasi | Virtual ***Asynchronous* (LMS), CBL** | 120 Menit | Mahasiswa memperoleh wawasan tentang asosiasi data dan Teknikteknik asosiasi data | Kemampuan menyelesaikan kasus pada sesi Latihan. | 10 % |
| **14-15** | Mahasiswa/i mampu Memilih dan menerapkan teknik Data Mining mulai dari persiapan data sampai dengan task data mining dalam menyelesaikan permasalahan sesuai dengan studi kasus yang ada | Presentasi & Diskusi Tugas | Virtual ***Asynchronous* (LMS), PjBL** | 120 Menit | Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas mengenai permasalahan data mining | Kemampuan menyelesaikan kasus pada sesi Tugas yang diberikan | 10% |
| **16** | UAS | | | | | | |

Buku Sumber :

1. Kusrini, EmaTaufiqLuthfi, 2009, Algoritma Data Mining, Yogyakarta :Andi, *e-book*
2. Han, Jiawei, Kamber, Micheline, and Pei, Jian, 2012, Data Mining: Concepts and Techniques Third Edition, Waltham: Morgan Kaufmann, Elsevier
3. Prasetyo Eko. 2014. Data Mining Mengolah Data Menjadi Informasi Menggunakan Matlab. Andi Offset*.*
4. Suntoro Joko, 2019, Data Mining Algoritma dan Implementasi dengan pemrograman PHP, Gramedia*.*

**TUGAS MAHASISWA DAN PENILAIAN :**

1. Review artikel tentang salah satu materi penerapan data mining dalam keseharian (Tugas Individu).

Melaporkan hasil

* Observasi 🡪 Mencari masalah penelitian dan membuat analisis metode penelitian yang digunakan
* Menganalisis jenis Data yang digunakan
* Menjelaskan metode data mining yang digunakan
* Menganalisis Hasil dari penelitian dalam bentuk format laporan.

1. Membuat aplikasi Data mining dalam bentuk **“Project Base Learning”** (Kelompok)

* Mencari data set dalam sebuah kasus atau tempat
* Menganalisis metode yang tepat digunakan
* Menyajikan data dan preprosessing data
* Membuat aplikasi data mining berbasis web
* Presentasi hasil akhir.

PENILAIAN :

* + Bobot Ujian tengah semester 30%
  + Bobot Ujian akhir semester 40 %
  + Bobot post test dan tugas-tugas 20%
  + Bobot Kehadiran dan keaktifan 10%

Skor Nilai Akhir :

Semarang, Juli 2023

 Dosen Pengampu,

Handini Arga Damar Rani, M.Kom

NIY. 606091992