|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Logo UPJ | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER | F-0653 |
| Issue/Revisi | : A0 |
| Tanggal Berlaku | : 1 Aug 2016 |
| Untuk Tahun Akademik | : 2016/2017 |
| Masa Berlaku | : 4 (empat) tahun |
| Jml Halaman | : 10 halaman |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mata Kuliah | : Penambangan Data | Kode MK | : INF527 |
| Program Studi | : Teknik Informatika | Penyusun | : Safitri Jaya, S.Kom, M.Ti |
| Sks | : 3 | Kelompok Mata Kuliah | : MKP |

1. **Deskripsi Singkat**

Mata kuliah ini berisi pengajaran tentang data, teknik-teknik mengolah data, teknik menambang data, sehingga diperoleh pola-pola tertentu yang dapat menjadi informasi yang berguna dan juga aplikasi dan permasalahan penerapannya pada kondisi nyata

1. **Unsur Capaian Pembelajaran**
* mampu menganalisis data, mempersiapkan data dan mengolah data serta memilih dan menerapkan algoritma data mining untuk menyelesaikan permasalahan secara individu atau kerjasama tim
1. **Komponen Penilaian**

Proses penilaian pada mata kuliah ini dibedakan dalam 4 komponen, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. **Kehadiran**

Komponen ini memiliki poin sebesar 10% dari total pertemuan tatap muka di kelas (14). Kehadiran merupakan salah satu komponen penunjang dalam melakukan proses penilaian karena setiap pertemuan akan membahas berbagai macam model persoalan yang akan didiskusikan bersama. Setiap persoalan yang dilontarkan menuntut adanya peran aktif mahasiswa untuk dapat mengemukakan pendapat mereka dengan baik. Keaktifan mahasiswa akan dijadikan nilai tambah secara objektif untuk penilaian akhir.

1. **Tugas**

Komponen keseluruhan tugas memiliki poin sebesar 20%. Tugas dirancang dan diberikan pada setiap pertemuan dengan besarnya bobot masing-masing tugas adalah 1.4.

1. **UTS (Ujian Tengah Semester)**

UTS dilakukan pada pertemuan ke 8 melalui mini project yang akan dipresentasikan oleh setiap kelompok dengan bobot yang diberikan sebesar 30%.

1. **UAS (Ujian Akhir Semester)**

UAS dilakukan pada pertemuan ke 16 dari keseluruhan total pertemuan melalui mini project yang akan dipresentasikan oleh setiap kelompok dengan bobot yang diberikan sebesar 40%.

Catatan :

* Aturan mengikuti ujian susulan disesuaikan dengan ketentuan ujian yang diselenggarakan oleh Biro Pendidikan (BP) Universitas Pembangunan Jaya
* Tidak berlaku perbaikan nilai Tugas, UTS maupun UAS kecuali diikuti oleh seluruh peserta mata kuliah
1. **Kriteria Penilaian**

Penilaian dilakukan berdasarkan semua komponen nilai yang ada. Nilai akhir yang diperoleh mahasiswa merupakan rata-rata dari perolehan tiap komponen dengan melibatkan bobot masing-masing. Nilai akhir merupakan gambaran kemampuan dan kualitas mahasiswa terhadap ilmu yang sudah diperoleh selama 1 semester. Nilai akhir akan dikonversi ke dalam bentuk angka dan huruf dengan rincian sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak mengikuti tugas, UTS, UAS dan kehadiran < 50 |
|  |  |  |
| D |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi. |
|  |  |  |
| C- |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan seadanya, tidak fokus dalam memahami materi sehingga hanya mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas itupun dengan akurasi yang buruk. |
|  |  |  |
| C |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang. |
|  |  |  |
| C+ |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyelesaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup. |
|  |  |  |
| B- |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup. |
|  |  |  |
| B |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. |
|  |  |  |
| B+ |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. |
|  |  |  |
| A- |  | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik. |
|  |  |  |
| A |  | Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya. |

1. **Daftar Referensi**

Introduction to Data Mining 2nd edition, Tan, Pang-Ning ; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin , Pearson Education, Inc, 2015

Data Mining Concept and Techniques 3rd edition, Han, Jiawei ; Kamber, Micheline, and Jian Pei, Morgan Kaufmann, 2011

1. **Rencana Pembelajaran Semester (RPS)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minggu** | **Kemampuan Akhir yang Diharapkan** | **Bahan Kajian****(Materi Ajar)** | **Bentuk Pembelajaran** | **Kriteria/Indikator Penilaian** | **Bobot Nilai** | **Standar Kompetensi Profesi** |
|  1 | * memahami sistem perkuliahan, sistem penilaian, dan tata tertib kuliah
* mengetahui maksud dan tujuan statistika dan probabilitas
 | RPSKontrak kuliahPendahuluan | Ceramah dan Tanya jawab | mahasiswa mencatat semua informasi secara ringkas pada log book |  2.1 | Kompetensi umum |
|  2 | * mampu menjelaskan latar belakang munculnya teknik data mining serta tahapan-tahapan umum dalam proses data mining
 | Pengenalan data mining :* defenisi dan latar belakang data mining
* tahapan-tahapan proses data mining
 | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. |  2.1 | Kompetensi umum |
| 3 | * dapat menjelaskan defenisi data dan proses awal yang dilakukan terhadap data agar dapat menjadi inputan yang baik dalam teknik data mining
 | Data* jenis dan kualitas data
* preprocessing dan teknik pengukuran data
 | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya  |  2.1 | Kompetensi umum |
|  4  | * dapat menjelaskan teknik-teknik untuk merepresentasikan data
 | Eksplorasi Data* statistic data dan visualisasi data
* analisis data multi dimensional dan OLAP
 | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. | 2.1 | Kompetensi umum |
| 5 – 7 | * dapat menjelaskan teknik klasifikasi dalam data mining
 | Klasifikasi* konsep dasar klasifikasi
* decision tree and model overfitting
* evaluasi kinerja pengklasifikasian
* metoda untuk membandingkan pengklasifikasian
* algoritma nearest neightnour, Bayesian, ensemble method
* imbalance class problem
 | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. |  6.3 | Kompetensi khusus |
| 8 | Mampu mempresentasikan rencana proyek penelitian data mining secara proposal  | UTS | Mini project | Mahasiswa mampu merancang proposal penelitian  | 30 |  |
| 9 – 10 | * memahami teknik analisis asosiasi dalam data mining
 | Analisis Asosiasi* algoritma FP Growth
* teknik evaluasi pola-pola asosiasi
* frequent itemset generation
* rule generation, compact representasion of frequent itemset
* menangani atribut kategoris dan atribut kontinu dalam analisis asosiasi
* pola sequential, subgraph dan infrequent
 | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. |  4.2 | Kompetensi umum |
| 11 dan 12 | * dapat menjelaskan teknik klustering dalam data mining
 | Klustering* defenisi dan konsep dasar clustering
* algoritma K-Means & Hierarchical clustering
* algoritma DBSCAN
* evaluasi clustering
* karakteristik data, cluster dan algoritma clustering
* prototype-based & Density-based clustering
* graph-based clustering
* skalabilitas clustering
 | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. |  4.2 | Kompetensi khusus |
| 13 | * dapat menjelaskan bagaimana menangani anomaly data dan mendeteksi adanya anomaly data
 | Anomaly data* defenisi anomaly data dan pendekatan statistic untuk mengatasi anomaly data
* deteksi dengan proximity-based outlier, deteksi density-based outlier, clustering-based technique
 | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. |  2.1 | Kompetensi khusus |
| 14 dan 15 | * dapat menjelaskan gambaran aplikasi data mining dalam berbagai bidang
 | Aplikasi dan trend data mining* spasial dan multimedia data mining
* text dan web mining
* penerapan data mining dalam bidang finansial, retail industry , telekomunikasi, biologi dan aplikasi sains
* produk-produk sistem data mining dan prototype riset
 | Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal | Mahasiswa merespon aktif materi yang diberikan dengan cara bertanya dan berdiskusi. |  4.2 | Kompetensi khusus |
| 16 | Mampu mempresentasikan hasil penelitian yang sesuai dengan rencana proposal  | UAS | Mini project | Mahasiswa mampu melaporkan hasil penelitian statistika dan probabilitas | 40 |  |

1. **Deskripsi Tugas**

Tugas diberikan dalam dua kategori yaitu :

1. Tugas mingguan yaitu tugas yang diberikan setiap minggu yang dikerjakan oleh setiap mahasiswa pada log book. Bobot yang diberikan untuk setiap tugas sebesar 20%. Tugas yang diberikan akan disesuaikan dengan materi pertemuan setiap minggunya.
2. Tugas semester yaitu tugas yang diberikan diawal semester yang dikerjakan secara individu. Tugas yang diberikan dalam bentuk penelitian yang akan dipresentasikan pada saat UTS dengan luaran rancangan proposal serta bobot 30% dan pada saat UAS dengan luaran berupa hasil penelitian serta bobot 40%.
3. **Rubrik Penilaian**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Jenjang/Grade** | **Angka/Skor** | **Deskripsi/Indikator Kerja** |
| E | <40 | Merupakan perolehan mahasiswa yang tidak melaksanakan tugas dan sama sekali tidak memahami materi. |
| D | 40-49,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dan mengerjakan tugas seadanya, tidak memiliki kemauan dan tanggung jawab untuk memahami materi. |
| C- | 50-54,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan seadanya, tidak fokus dalam memahami materi sehingga hanya mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas itupun dengan akurasi yang buruk. |
| C | 55-59,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan cukup baik, berusaha memahami materi namun kurang persisten sehingga baru mampu menyeleseaikan sebagian dari masalah / tugas dengan akurasi yang kurang. |
| C+ | 60-64,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, berusaha memahami materi namun baru mampu menyeleseaikan sebagian masalah / tugas dengan akurasi cukup. |
| B- | 65-69,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi cukup. |
| B | 70-74,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. |
| B+ | 75-79,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan baik, mampu memahami materi dan mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi bagus. |
| A- | 80-89,99 | Merupakan perolehan mahasiswa yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah / tugas dengan akurasi sangat baik. |
| A | 90-100 | Merupakan perolehan mahasiswa superior, yaitu mereka yang mengikuti perkuliahan dengan sangat baik, memahami materi dengan sangat baik bahkan tertantang untuk memahami lebih jauh, memiliki tingkat proaktif dan kreatifitas tinggi dalam mencari informasi terkait materi, mampu menyelesaikan masalah dengan akurasi sempurna bahkan mampu mengenali masalah nyata pada masyarakat / industri dan mampu mengusulkan konsep solusinya. |

1. **PENUTUP**

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) ini berlaku mulai tanggal 01 Aug 2016 , untuk mahasiswa UPJ Tahun Akademik 2016 / 2017 dan seterusnya. RPS ini dievaluasi secara berkala setiap semester dan akan dilakukan perbaikan jika dalam penerapannya masih diperlukan penyempurnaan.

1. **STATUS DOKUMEN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Proses** | **Penanggung Jawab** | **Tanggal** |
| **Nama** | **Tandatangan** |
| 1. Perumusan
 | Safitri Jaya, S.Kom, M.TiDosen Penyusun/Pengampu |  |  |
| 1. Pemeriksaan & Persetujuan
 | Hendi Hermawan, ST, M.TiKetua Prodi |  |  |
| 1. Penetapan
 | Prof. Dr. Ir Emirhadi Suganda, M.ScWakil Rektor |  |  |