

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

**PENAMBANGAN DATA**

**Dosen Pengampu:**

**MUHAMMAD SIDDIK HASIBUAN, M.KOM**



**PROGRAM STUDI (S.1) ILMU KOMPUTER  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN  
SEMESTER GENAP TA. 2020-2021**



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
Jl. IAIN Nomor 1 Medan, Kode Pos 20235  
web: [www.saintek.uinsu.ac.id](http://www.saintek.uinsu.ac.id),

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  
**(RPS)**

**A. Identitas:**

<b>Mata Kuliah</b>	<b>: Penambangan Data</b>
<b>Kode Mata Kuliah</b>	<b>: 010701055</b>
<b>Bobot sks</b>	<b>: 2 SKS</b>
<b>Program Studi</b>	<b>: (S.1*)</b>
<b>Dosen Pengampu</b>	<b>: Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom</b>

**B. Capaian Pembelajaran Program Studi**

Sikap	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius</li><li>2. Menjunjung Tinggi Nilai Kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama , moral dan etika</li><li>3. Berkontribusi dalam meningkatkan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila</li></ol>
Keterampilan Umum	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;</li><li>2. Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;</li></ol>
Pengetahuan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Mampu menganalisis data warehouse</li></ol>

Keterampilan Khusus

1. Mengimplementasikan data warehouses untuk kebijakan menggunakan metode penambangan data

### C. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

M1. Mahasiswa mampu memahami dasar penambangan data

M2. Mampu menggunakan software untuk membangun model penambangan data

M3. Mampu menganalisis suatu data warehouses untuk dijadikan suatu keputusan

### D. Deskripsi Rencana Pembelajaran

<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>Kemampuan Akhir yang Diharapkan</b>	<b>Bahan Kajian</b>	<b>Metode Pembelajaran</b>	<b>Waktu</b>	<b>Pengalaman Belajar Mahasiswa</b>	<b>Kriteria dan Indikator Penilaian</b>	<b>Referensi Utama</b>
<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(4)</i>	<i>(5)</i>	<i>(6)</i>	<i>(7)</i>	<i>(8)</i>
1.	memahami sistem perkuliahan, sistem penilaian, dan tata tertib kuliah mengetahui maksud dan tujuan statistika dan probabilitas	Kontrak kuliah Pendahuluan	Ceramah, tanya jawab dan small group discussion	1x2x5 0	Tugas Makalah, Presentasi, Membuat Pertanyaan	Makalah: Kesesuaian Topik, Kelengkapan data, Kecukupan referensi, Analisis data, Bebas Plagiarisme, Tata tulis serta Sistematika penyusunan laporan Presentasi: Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi	

						<p>pertanyaan,  Kelengkapan alat peraga dalam presentasi  Membuat Pertanyaan:  Kesesuaian obyek pertanyaan,  Kedalaman obyek pertanyaan;  Ketepatan metode bertanya.</p>	
2.	<p>mampu menjelaskan latar belakang munculnya teknik data mining serta tahapan-tahapan umum dalam proses data mining</p>	<p>Pengenalan data mining :  - defenisi dan latar belakang data mining  tahapan-tahapan proses data mining</p>	<p>Ceramah,  Tanya jawab dan penyelesaian soal</p>	2x50'	<p>Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas Yang Diberikan Dosen Secara Berkelompok.</p>	<p>Proses Belajar dalam Kelompok Kesesuaian penyajian bahan dengan materi yang sdh ditetapkan.  <b>Presentasi:</b>  Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan,  Kelengkapan alat peraga dalam presentasi  <b>Membuat Pertanyaan:</b>  Kesesuaian obyek pertanyaan,</p>	

						Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.	
3.	Mahasiswa 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	2x50'	Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas Yang Diberikan Dosen Secara Berkelompok.	Proses Belajar dalam Kelompok Kesesuaian penyajian bahan dengan materi yang sdh ditetapkan. <b>Presentasi:</b> Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi <b>Membuat Pertanyaan:</b> Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode	

						bertanya.	
4-5	Mahasiswa memahami dapat menjelaskan teknik-teknik untuk merepresentasikan data	<p>Eksplorasi Data</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- statistic data dan visualisasi data</li> <li>- analisis data multi dimensional dan</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal	2x2x50'	Dosen Secara Berkelompok.	<p>Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p><b>Membuat Pertanyaan:</b> Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.</p>	
6-7	Mahasiswa dapat menjelaskan teknik klasifikasi dalam data mining	<p>Klasifikasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- konsep dasar klasifikasi</li> <li>- decision tree and model overfitting</li> <li>- evaluasi kinerja</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal	2x2x50'	Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas Yang Diberikan Dosen Secara Berkelompok.	<p>Proses Belajar dalam Kelompok Kesesuaian penyajian bahan dengan materi yang sdh ditetapkan.</p> <p><b>Presentasi:</b> Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan</p>	

		<p>pengklasifikasi an</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metoda untuk membandingkan pengklasifikasi an</li> <li>- algoritma nearest neighbour, Bayesian, ensemble method imbalance class problem</li> </ul>				<p>masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p><b>Membuat Pertanyaan:</b> Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.</p>	
8.	<b>Ujian Tengah Semester</b>						
9-10	<p>Mahasiswa memahami teknik analisis asosiasi dalam data mining</p>	<p>Analisis Asosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- algoritma FP Growth</li> <li>- teknik evaluasi pola-pola asosiasi</li> <li>- frequent itemset generation</li> </ul>	<p>Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal</p>	2x50'	<p>Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas Yang Diberikan Dosen Secara Berkelompok.</p>	<p>Proses Belajar dalam Kelompok Kesesuaian penyajian bahan dengan materi yang sdh ditetapkan.</p> <p><b>Presentasi:</b> Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan,</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- rule generation, compact representasion of frequent itemset</li> <li>- menangani atribut kategoris dan atribut kontinu dalam analisis asosiasi pola sequential, subgraph dan infrequent</li> </ul>				Kelengkapan alat peraga	
11-12	Mahasiswa memahami Penggunaan PHP dalam desain web	Pengenalan Bahasa Pemrograman PHP, Sejarah, Penulisan PHP	Cooperative Learning	2x50'	Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas Yang Diberikan Dosen Secara Berkelompok.	Kesesuaian penyajian bahan dengan materi yang sdh ditetapkan. <b>Presentasi:</b> Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam	



						<p>presentasi</p> <p><b>Membuat Pertanyaan:</b> Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.</p>	
12-13	Mahasiswa memahami dapat menjelaskan teknik klustering dalam data mining	<p>Klustering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- defenisi dan konsep dasar clustering</li> <li>- algoritma K-Means &amp; Hierarchical clustering</li> <li>- algoritma DBSCAN</li> <li>- evaluasi clustering</li> <li>- karakteristik data, cluster dan algoritma clustering</li> </ul>	Cooperative Learning	2x50'	Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas Yang Diberikan Dosen Secara Berkelompok.	<p>Kesesuaian penyajian bahan dengan materi yang sdh ditetapkan.</p> <p><b>Presentasi:</b> Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p><b>Membuat Pertanyaan:</b> Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman</p>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- prototype-based &amp; Density-based clustering</li> <li>- graph-based clustering</li> <li>skalabilitas clustering</li> </ul>				obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.	
14	Mahasiswa menjelaskan bagaimana menangani anomaly data dan mendeteksi adanya anomaly data	<p>Anomaly data</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- defenisi anomaly data dan pendekatan statistic untuk mengatasi anomaly data</li> <li>deteksi dengan proximity-based outlier, deteksi density-based outlier, clustering-based technique</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal	2x50'	Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas Yang Diberikan Dosen Secara Berkelompok.	<p>Kesesuaian penyajian bahan dengan materi yang sdh ditetapkan.</p> <p><b>Presentasi:</b> Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p><b>Membuat Pertanyaan:</b> Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan</p>	

						metode bertanya.	
15	Mahasiswa menjelaskan gambaran aplikasi data mining dalam berbagai bidang	<p>Aplikasi dan trend data mining</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spasial dan multimedia data mining</li> <li>- text dan web mining</li> <li>- penerapan data mining dalam bidang finansial, retail industry , telekomunikasi, biologi dan aplikasi sains</li> <li>- produk-produk sistem data mining dan prototype riset</li> </ul>	Ceramah, Tanya jawab dan penyelesaian soal	2x50'	Membahas dan menyimpulkan masalah/ tugas Yang Diberikan Dosen Secara Berkelompok.	<p>Kesesuaian penyajian bahan dengan materi yang sdh ditetapkan.</p> <p><b>Presentasi:</b> Penguasaan materi, Ketepatan menyelesaikan masalah, Kemampuan komunikasi, Kemampuan menghadapi pertanyaan, Kelengkapan alat peraga dalam presentasi</p> <p><b>Membuat Pertanyaan:</b> Kesesuaian obyek pertanyaan, Kedalaman obyek pertanyaan; Ketepatan metode bertanya.</p>	
16.	<b>Ujian Akhir Semester</b>						

**E. Aspek Wahdatul Ulum:**






1. Matakuliah Pendukung: Algoritma Pemrograman, Struktur data, Basis data
2. Metode: Diskusi materi dengan berbagai sudut pandang/perspektif ilmu yang relevan dengan pendekatan studi kasus.

**F. Daftar Referensi:**

1. Introduction to Data Mining 2<sup>nd</sup> edition, Tan, Pang-Ning ; Steinbach, Michael; Kumar, Vipin , Pearson Education, Inc, 2015
2. Data Mining Concept and Techniques 3<sup>rd</sup> edition, Han, Jiawei ; Kamber, Micheline, and Jian Pei, Morgan Kaufmann, 2011

**G. Pengesahan:**

Medan, 7 Mei 2021

<b>Disusun oleh:</b>	<b>Diperiksa oleh:</b>		<b>Disahkan oleh:</b>
<b>Dosen Pengampu</b>  (Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom )	<b>Penanggung Jawab Keilmuan</b>  (Muhammad Siddik Hasibuan, M.Kom )	<b>Ketua Program Studi</b>  (Ilka Zufria, M.Kom)	<b>Dekan</b>  Ind. Syahnann, MA 

NB: \*Pilih/Tulis Sesuai Jenjang/Unit.