

	NAMA FAKULTAS:	SAINS DAN TEKNOLOGI								
	NAMA PRODI:	SISTEM INFORMASI								
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER										
MATA KULIAH:	KODE MATA KULIAH:	RUMPUN MATA	BOBOT (SKS):	TANGGAL PENYUSUNAN:						
Data Mining	PSI221503		3	20/07/2023						
OTORISASI Rev-1	DOSEN PENGEMBANG RPS: Inggh Permana, ST., M.Kom NIP. 198812102015031006			Kaprodi Sistem Informatika: Eki Saputra, S.Kom., M.Kom NIP. 198307162011011008						
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN PRODI									
	1. [CPL02] Mampu memahami, menganalisis, dan menilai konsep dasar dan peran sistem informasi dalam mengelola data dan memberikan rekomendasi pengambilan keputusan pada proses dan sistem organisasi. 2. [CPL03] Mampu merancang dan menggunakan database, serta mengolah dan menganalisa data dengan alat dan teknik pengolahan data 3. [CPL09] Mampu memvisualisasikan, memodelkan, merepresentasikan data dalam kecerdasan bisnis									
	CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH									
	1. [CPMK-1] - [CPL02, CPL03] Mahasiswa mampu menjelaskan teori dan konsep Data Mining 2. [CPMK-2] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu melakukan pre-processing data serta mampu melakukan beberapa tahapan proses Data Mining 3. [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation 4. [CPMK-4] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami teknik pembagian data, akurasi dan validasi cluster serta dapat menerapkan algoritma Data Mining dalam studi kasus 5. [CPMK-5] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu menggunakan tools Data Mining untuk kasus Text Mining, Document Mining dan Sentiment Analysis 6. [CPMK-6] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memodifikasi, menggabungkan dan membandingkan beberapa algoritma Data Mining 7. [CPMK-7] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu menerapkan teknik dan algoritma Data Mining, menganalisa serta menerapkannya pada kasus bisnis dan manajemen									
	SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH									
DESKRIPSI SINGKAT MATAKULIAH:	Mata kuliah Data Mining merupakan salah satu mata kuliah pilihan bidang Rekayasa Sistem Informasi (RSI) dengan bidang kajian sub Data. Mata kuliah ini mengajarkan bagaimana Mahasiswa mengetahui dan mempelajari aspek-aspek kajian Data, Pra-Proses Data, Algoritma, Proses Terapan Data, Analisis dan Percobaan. Data Mining sangat berkaitan erat dengan mata kuliah utama Probabilitas dan Statistika, Algoritma dan Struktur Data dan Matematika. Disamping dari 3 mata kuliah utama tersebut, mata kuliah ini memiliki kaitan erat sebagai basic dari mata kuliah Business Intelligence, Customer Relationship Management dan Data Science, juga bersinggungan langsung dengan mata kuliah Sistem Informasi Intelektual (SI) dan Pemrograman. Sub utama dari Data Mining terdiri dari Klasifikasi (Classification), Pengelompokan (Clustering), Asosiasi (Asosiasi), Prediksi (Prediction) dan Estimasi (Estimation) dengan beberapa subject utama sebagai penerapan sebuah algoritma. Model pembelajaran mata kuliah ini didasarkan atas pembelajaran algoritma, penggunaan tool data mining seperti RapidMiner dan Weka serta pengembangan menggunakan Python Programming dan Matlab. Pengemasan mata kuliah ini diimplementasikan dengan beberapa data set pada sebuah studi kasus dengan menggunakan satu atau lebih algoritma yang kemudian dianalisis berdasarkan proses bisnis dan model sistem informasi pendukungnya. Output mata kuliah ini adalah Mahasiswa mampu memahami bagaimana proses dan prosedur penggalian data hingga menganalisis data baik untuk bisnis maupun manajemen data.									
Metode Pembelajaran	- Ceramah - Penugasan - Praktek Penggunaan Aplikasi									
MATERI PEMBELAJARAN / FOKUS BAHASAN	1. Pengantar Data Mining 2. CRISP-DM 3. Eksplorasi data dengan menggunakan statistik 4. Praproses Data 5. Association rule mining 6. klasifikasi 7. Pengklasteran 8. Regresi									
PUSTAKA	UTAMA Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.									
PENDUKUNG	- Brown, M. S. (2014). Data mining for dummies. John Wiley & Sons. - Gutman, A. J., & Goldmeier, J. (2021). Becoming a data head: How to think, speak, and understand data science, statistics, and machine learning. John Wiley & Sons.									
MEDIA PEMBELAJARAN	Hardware: LCD, Projector, Laptop Software: Pdf, LibreOffice Writer, Google Colab, Orange Data Mining									
TEAM TEACHING	1. Inggh Permana, ST., M.Kom.									
MATA KULIAH SYARAT										
			AKTIVITAS/BENTUK PEMBELAJARAN [ESTIMASI WAKTU]							
Minggu Ke- (1)	CP-MK dan/atau Sub CP-MK (2)	Indikator Penilaian (3)	Bentuk Penilaian (4)	Sinkronus*				Materi Pembelajaran/ Bahan Kajian (10)	Referensi (11)	
				Tatap Muka Luring (5)	Tatap Muka Daring (6)	Mandiri (7)	Asinkronus**			Media (9)
1.	- [CPMK-1] - [CPL02, CPL03] Mahasiswa mampu menjelaskan teori dan konsep Data Mining	Ketepatan mahasiswa dalam memahami apa itu data mining, pentingnya data mining, ilmu-ilmu yang berkaitan dengan data mining, pembagian metode-metode data mining.	UTS (5%)	- Apa itu data mining - Kenapa data mining itu penting - Ilmu-ilmu terkait data mining - Jenis-jenis metode data mining [1 x 3 x 50 menit]			Mahasiswa mencari informasi mengenai materi Pengantar Data Mining [1 x 3 x 60 menit]	- PDF Viewer	Pengantar Data Mining	Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.
2.	- [CPMK-1] - [CPL02, CPL03] Mahasiswa mampu menjelaskan teori dan konsep Data Mining	Ketepatan mahasiswa dalam memahami apa itu data mining, pentingnya data mining, ilmu-ilmu yang berkaitan dengan data mining, pembagian metode-metode data mining.	UTS (2%)	- Apa itu CRISP-DM - Fase fase CRISP-DM - Apa fase Business Understanding [1 x 3 x 50 menit]			Mahasiswa mencari informasi mengenai CRISP-DM [1 x 3 x 60 menit]	- PDF Viewer	CRISP-DM: Pengantar dan Business Understanding	Brown, M. S. (2014). Data mining for dummies. John Wiley & Sons.
3.	- [CPMK-1] - [CPL02, CPL03] Mahasiswa mampu menjelaskan teori dan konsep Data Mining	Ketepatan mahasiswa dalam memahami apa itu fase Data Understanding, Data Preparation, Modelling, Evaluation dan Deployment pada CRISP-DM	UTS (3%)	- Apa itu fase Data Understanding CRISP-DM - Apa itu fase Data Preparation CRISP-DM - Apa itu fase Modelling CRISP-DM - Apa itu fase Deployment CRISP-DM			Mahasiswa mencari informasi mengenai CRISP-DM [1 x 3 x 60 menit]	- PDF Viewer	CRISP-DM: Data Understanding, Data Preparation, Modelling, Evaluation, Deployment	Brown, M. S. (2014). Data mining for dummies. John Wiley & Sons.
4.	- [CPMK-2] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu melakukan pre-processing data serta mampu melakukan beberapa tahapan proses Data Mining	Ketepatan mahasiswa dalam memahami statistik deskriptif dan visualisasi data menggunakan bar-plot, line-plot, scatter-plot, box-plot, serta histogram-plot	Tugas Mandiri - UTS - 10%	- Apa itu statistik deskriptif - Bagaimana cara membuat: - Line plot, box-plot, bar plot, scatter-plot, histogram-plot [1 x 3 x 50 menit]			Mahasiswa mencari informasi mengenai eksplorasi data dengan menggunakan statistik [1 x 3 x 60 menit]	- PDF Viewer - Software Orange data Mining	Eksplorasi data dengan menggunakan statistik	Gutman, A. J., & Goldmeier, J. (2021). Becoming a data head: How to think, speak, and understand data science, statistics, and machine learning. John Wiley & Sons.
5.	- [CPMK-2] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu melakukan pre-processing data serta mampu melakukan beberapa tahapan proses Data Mining	Ketepatan mahasiswa dalam memahami data cleaning, data integration, data transformation, dan data reduction	Tugas Mandiri - UTS - 10%	- Apa itu data cleaning - Apa itu data integration - Apa itu data transformation - Apa itu data reduction [1 x 3 x 50 menit]			Mahasiswa mencari informasi mengenai praproses data [1 x 3 x 60 menit]	- PDF Viewer - Software Orange data Mining	Praproses Data	Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.
6.	- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation	Ketepatan mahasiswa dalam memahami association rule mining	UTS (10%)	- Apa itu association rule mining - Apa itu frequent item-set - Apa itu Support - Apa itu Confidence - Apa itu Lift-Ratio [1 x 3 x 50 menit]			Mahasiswa mencari informasi mengenai Association rule mining [1 x 3 x 60 menit]	- PDF Viewer - Software Orange data Mining	Association rule mining	Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.
7.	- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation	Ketepatan mahasiswa dalam memahami apa itu klasifikasi dan memahami algoritma KNN, ID3, serta NBC	Tugas Mandiri - UTS - 10%	- Apa itu klasifikasi - Apa itu KNN - Apa itu ID3 - Apa itu NBC [1 x 3 x 50 menit]			Mahasiswa mencari informasi mengenai KNN, ID3, NBC [1 x 3 x 60 menit]	- Google Colab - Software Orange data Mining	Klasifikasi: KNN, ID3, dan NBC	Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.
8.	Ujian Tengah Semester									
9.	- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation	Ketepatan mahasiswa dalam memahami algoritma Random Forest, SVM, dan Logistic Regression	Tugas Mandiri - UAS - 10%	- Apa itu Random Forest - Apa itu SVM - Apa itu Logistic Regression [1 x 3 x 50 menit]			Mahasiswa mencari informasi mengenai Random Forest, SVM, Logistic Regression [1 x 3 x 60 menit]	- Google Colab - Software Orange data Mining	Klasifikasi: Random Forest, SVM, Logistic Regression	Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.

10.	<p>- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation</p> <p>- [CPMK-4] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami teknik pembagian data, akurasi dan validitas cluster serta dapat menerapkan algoritma Data Mining dalam studi kasus</p> <p>- [CPMK-6] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memodifikasi, menggabungkan dan</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam memahami confusion matrix, metrik metrik pengukuran performa klasifikasi, dan k-Fold Cross Validation</p>	<p>- Tugas Mandiri - UAS - 5%</p>	<p>- Apa itu confusion matrix - Apa itu akurasi - Apa itu recall - Apa itu precision - Apa itu F1-Score - Apa itu K-Fold Cross Validation [1 x 3 x 50 menit]</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi mengenai pengukuran performa klasifikasi [1x 3 x 60 menit]</p>	<p>- Google Colab - Software Orange data Mining</p>	<p>Klasifikasi: Pengukuran Performa</p>	<p>Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.</p>
11.	<p>- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam memahami apa itu pengklasteran, dan memahami algoritma K-Means dan DBScan</p>	<p>- Tugas Mandiri - UAS - 10%</p>	<p>- Apa itu pengklasteran - Apa itu K-Means - Apa itu DBScan [1 x 3 x 50 menit]</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi mengenai K-Means dan DBScan [1x 3 x 60 menit]</p>	<p>- Google Colab - Software Orange data Mining</p>	<p>Pengklasteran: Pengantar, K-Means, dan DBScan</p>	<p>Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.</p>
12.	<p>- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation</p> <p>- [CPMK-4] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami teknik pembagian data, akurasi dan validitas cluster serta dapat menerapkan algoritma Data Mining dalam studi kasus</p> <p>- [CPMK-6] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memodifikasi, menggabungkan dan</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam memahami algoritma Hierarchical Clustering; metode pengukuran performa hasil pengklasteran: Silhouette Index; serta interpretasi hasil pengklasteran</p>	<p>- Tugas Mandiri - UAS - 10%</p>	<p>- Apa itu Hierarchical Clustering - Apa itu Silhouette Index - Bagaimana cara interpretasi hasil pengklasteran [1 x 3 x 50 menit]</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi mengenai Hierarchical Clustering, Silhouette Index, interpretasi pengklasteran [1x 3 x 60 menit]</p>	<p>- Google Colab - Software Orange data Mining</p>	<p>Pengklasteran: Hierarchical Clustering, Silhouette Index, Interpretasi Hasil Pengklasteran</p>	<p>Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.</p>
13.	<p>- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation</p> <p>- [CPMK-4] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami teknik pembagian data, akurasi dan validitas cluster serta dapat menerapkan algoritma Data Mining dalam studi kasus</p> <p>- [CPMK-6] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memodifikasi, menggabungkan dan membandingkan beberapa algoritma Data Mining</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam memahami apa itu estimasi; memahami Algoritma Regresi Linear, KNN-Regression, Regression Tree, Random Forest Regression; metode pengukuran performa hasil estimasi: MSE dan RMSE</p>	<p>- UAS - 5%</p>	<p>- Apa itu estimasi - Apa itu Regresi Linear - Apa itu KNN-Regression - Apa itu Regression Tree - Apa itu Random Forest - Apa itu MSE dan RMSE [1 x 3 x 50 menit]</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi mengenai regresi linear, KNN-regression, regression tree, random forest regression, RMSE [1x 3 x 60 menit]</p>	<p>- Google Colab - Software Orange data Mining</p>	<p>Estimasi: Pengantar, Regresi Linear, KNN-Regression, Regression Tree, Random Forest Regression, RMSE</p>	<p>Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.</p>
14.	<p>- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation</p> <p>- [CPMK-4] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami teknik pembagian data, akurasi dan validitas cluster serta dapat menerapkan algoritma Data Mining dalam studi kasus</p> <p>- [CPMK-6] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memodifikasi, menggabungkan dan membandingkan beberapa</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam memahami Algoritma SVR; memahami metode pengukuran performa hasil estimasi: MAE, MAPE, dan R2</p>	<p>- UAS - 5%</p>	<p>- Apa itu SVR - Apa itu MAE - Apa itu MAPE - Apa itu R2</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi mengenai SVR, MAE, MAPE, R2 [1x 3 x 60 menit]</p>	<p>- Google Colab - Software Orange data Mining</p>	<p>Estimasi: SVR, MAE, MAPE, R2</p>	<p>Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.</p>
15.	<p>- [CPMK-3] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami konsep classification, clustering, association, prediction dan estimation</p> <p>- [CPMK-4] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu memahami teknik pembagian data, akurasi dan validitas cluster serta dapat menerapkan algoritma Data Mining dalam studi kasus</p> <p>- [CPMK-5] - [CPL02, CPL03, CPL09] Mahasiswa mampu menggunakan tools Data Mining untuk kasus Text</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam memahami apa itu prediksi; memahami cara windowing data time-series; melakukan text mining</p>	<p>- UAS - Tugas paper - 5%</p>	<p>- Apa itu prediksi - Bagaimana cara windowing data time-series - Bagaimana melakukan text mining</p>	<p>Mahasiswa mencari informasi mengenai windowing dan text mining [1x 3 x 60 menit]</p>	<p>- Google Colab - Software Orange data Mining</p>	<p>- Prediksi: Data Time Series, Windowing - Studi kasus text mining</p>	<p>Han, J., Kamber, M., & Pei, J. (2012). Data mining concepts and techniques third edition. University of Illinois at Urbana-Champaign Micheline Kamber Jian Pei Simon Fraser University.</p>
16.	Ujian Akhir Semester							