



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER  
FAKULTAS SAINS DAN ANALITIKA DATA  
DEPARTEMEN STATISTIKA  
PROGRAM SARJANA STATISTIKA**

Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah	:	<b>Data Mining dan Visualisasi</b>
	Kode Mata Kuliah	:	SS234522
	Kredit	:	3 SKS
	Semester	:	V

**DESKRIPSI MATA KULIAH**

Data Mining merupakan salah satu matakuliah dalam bidang teori, yang bertujuan untuk menguasai konsep dasar matematika untuk memahami teori vektor, operasi dasar data mining, determinan, invers, vektor acak, sistem persamaan linear, ruang vektor, nilai dan vektor eigen. selain itu mahasiswa mampu menggunakan konsep ini untuk pengolahan variabel acak, merumuskan pemodelan dan menghitung perhitungan univariat dan multivariat. untuk mencapai tujuan tersebut, strategi pembelajaran yang digunakan adalah diskusi dan praktek baik secara manual maupun dengan paket program komputer

**CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBAHKAN MATA KULIAH**

CPL-2	Mampu mengkaji dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengaplikasikannya pada bidang Statistika, serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan Tugas Akhir melalui pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif.
CPL-3	Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing di tingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi
CPL-6	Mampu merancang, mengumpulkan, dan melakukan manajemen data dengan metodologi yang tepat
CPL-7	Mampu menggunakan perangkat komputasi modern untuk menyelesaikan permasalahan statistik
CPL-8	Mampu menggunakan teknik komputasi untuk menyelesaikan permasalahan statistik
CPL-9	Mampu menerapkan metode statistika untuk menganalisis permasalahan teoritis dan riil
CPL-10	Mampu menerapkan metode statistika Bisnis, Industri, Ekonomi, Sosial, Kesehatan, atau Lingkungan pada permasalahan riil

**CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

CPMK.1	Dapat menjelaskan konsep data mining dan aplikasinya di berbagai bidang
CPMK.3	Mampu menjelaskan prosedur data mining mulai dari pra-pengolahan hingga

	penyajian informasi
CPMK-4	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan masalah statistik dengan menggunakan teknik dalam data mining
CPMK-5	Mampu menggunakan teknik komputasi dan peralatan komputer modern yang dibutuhkan dalam data mining
CPMK-6	Memiliki pengetahuan tentang isu-isu saat ini dan yang akan datang terkait dengan bidang data mining
CPMK-7	Mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja sama dalam tim interdisiplin dan multidisiplin
CPMK-8	Memiliki tanggung jawab dan etika profesional
CPMK-9	Mampu memotivasi diri sendiri untuk berpikir kreatif dan belajar sepanjang hayat
<b>POKOK BAHASAN</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep data mining dan aplikasinya</li> <li>2. Integrasi data, transformasi, reduksi data, dan diskritisasi data</li> <li>3. Pentingnya data preprocessing, prosedur pembersihan data yang mencakup nilai yang hilang dan data yang berisik</li> <li>4. Mining Associations rule dan prosedur Sistem Rekomendasi</li> <li>5. Konsep Unsupervised learning dan menerapkannya pada data</li> <li>6. Konsep Pohon Keputusan dan menerapkannya pada data</li> <li>7. Konsep Naïve Bayes dan menerapkannya pada data</li> <li>8. Konsep SVM dan menerapkannya pada data</li> <li>9. Konsep SVR dan menerapkannya pada data</li> <li>10. Langkah-langkah evaluasi pada masalah klasifikasi dan regresi</li> </ol>	
<b>PRASYARAT</b>	
Analisis Multivariat Terapan	
<b>PUSTAKA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Witten, I.H., Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques, Second Edition, Elsevier, 2005.</li> <li>2. Han, J., Kamber, M. and J. Pei, Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann, 3rd ed. 2011</li> <li>3. Hastie, T., Tibshirani, R., Friedman, J., The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction, Second Edition, Springer, 2009.</li> <li>4. Tan, P.-N., Steinbach, M. and Kumar, V., Introduction to Data Mining, Wiley, 2005</li> <li>5. Nisbet, R. and Elder, J., Handbook of Statistical Analysis and Data Mining, Elsevier, 2009.</li> <li>6. Duda, R. O., Hart, P. E., and Stork, D. G., Pattern Classification, 2ed., Wiley, Interscience, 2000</li> <li>7. Larose, D.T., Data Mining Methods And Models, John Wiley &amp; Sons, Inc., 2006</li> <li>8. James, G., Witten, D., Hastie, T., Tibshirani, R., An Introduction to Statistical Learning with Application in R, Springer Inc. , 2013</li> </ol>	