



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIHAN
DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Spasial Data Mining		CM234997	Geoinformatics	T=1	P=1	MK Pilihan	-
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Agung Budi Cahyono, S.T., M.Sc, DEA		Agung Budi Cahyono, S.T., M.Sc, DEA		Putra Maulida, ST, MT, Ph.D	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-5	Mampu merancang kegiatan survei dan pemetaan dengan menggunakan teknologi terkini dalam bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.					
	CPL-6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster.					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK-1	Mampu menjelaskan pengertian tentang konsep-konsep fundamental yang berkaitan dengan penggunaan dan implementasi data mining. [C2]					
	CPMK-2	Mampu mendesain dan mengimplementasikan data mining untuk menganalisis sesuai data spasial yang dibutuhkan. [C3]					
	CPMK-3	Mampu menganalisis informasi yang dihasilkan dari teknik data mining dalam menyelesaikan permasalahan di bidang geospasial. [C4]					
		Matrik CPL – CPMK					
		CPMK	ELO-5	ELO-6			
		CLO-1	V	V			
		CLO-2	V	V			

		CLO-3	V	V			
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas konsep data mining terkait dengan penerapannya pada masalah geospasial. Beberapa teknik data mining untuk menghasilkan informasi juga dibahas, seperti metode pemrosesan data mining, kumpulan data, algoritma data mining, serta evaluasi model data mining. Data mining spasial muncul karena banyaknya sumber daya data di lapangan. Saat ini, melalui perkembangan teknologi dan internet, data dapat ditemukan dalam jumlah besar, namun informasi yang bernilai masih sangat sedikit. Informasi berharga ini dapat diperoleh melalui beberapa tahapan seperti pembersihan data, pemilihan data, eksplorasi data (data mining), dan evaluasi hasil. Dapat disimpulkan bahwa data mining spasial adalah proses menghasilkan informasi spasial yang bernilai melalui eksplorasi sumber daya data spasial di lapangan. Data mining spasial merupakan studi interdisipliner yang berkaitan dengan eksplorasi data. Data mining spasial adalah proses iteratif yang melibatkan beberapa langkah, termasuk pemilihan data, pembersihan, pra-pemrosesan, dan transformasi; integrasi informasi, analisis dengan algoritma komputasional dan/atau pendekatan visual, interpretasi, dan evaluasi hasil.						
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran							
Pustaka	Utama :						
	1.						
	Pendukung :						
	1.						
Dosen Pengampu	1. Agung Budi Cahyono, S.T., M.Sc, DEA						
Matakuliah syarat							
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
				Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1 - 2	Mahasiswa dapat mendefinisikan penambangan data spasial, menjelaskan		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan	1. Kuliah [1 x 50’] 2. Diskusi [1 x 50’]		Pengantar Penambangan Data Spasial : Mendefinisikan penambangan data	10

	signifikansinya, serta membedakan antara penambangan data tradisional dan penambangan data spasial.[C2]		dan efektivitas komunikasi			spasial dan significansinya. Perbedaan antara penambangan data tradisional dan penambangan data spasial.	
3 - 4	Mahasiswa dapat menjelaskan proses pembersihan dan prapemrosesan data spasial, termasuk teknik untuk menangani informasi spasial yang hilang atau tidak akurat.[C2]		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [2 x 50'] 2. Diskusi [1 x 50'] 3. Tugas [1 x 50']		Prapemrosesan Data Spasial : pembersihan dan prapemrosesan kumpulan data spasial. Menangani informasi spasial yang hilang atau tidak akurat.	20
5 - 6	Mahasiswa dapat mengidentifikasi pola dan tren dalam data spasial serta menggunakan metode untuk menemukan korelasi dan asosiasi spasial dalam dataset.[C2]		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi	1. Kuliah [1 x 50'] 2. Diskusi [1 x 50']		Spatial Pattern Discovery : mengidentifikasi pola dan tren dalam data spasial. Metode untuk menemukan korelasi dan asosiasi spasial.	10
7	Mahasiswa dapat menerapkan algoritma pengelompokan untuk mengelompokkan data spasial dan menggunakan		1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan	1. Kuliah [2 x 50'] 2. Diskusi, Tugas [1 x 50'] 3. Response/Exercise [1 x 50']		Teknik Pengelompokan dan Klasifikasi : penerapan algoritma pengelompokan untuk mengelompokkan data spasial. Metode	10

	metode klasifikasi untuk memprediksi atribut spasial.[C3]		dan efektivitas komunikasi			klasifikasi untuk memprediksi atribut spasial.	
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						50
9 – 10	Mahasiswa dapat menjelaskan dan mengimplementasikan algoritma penambangan data spasial, serta melakukan perbandingan algoritma untuk mendeteksi pola spasial yang berbeda.[C3]		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah [2 x 50'] 2. Diskusi, Tugas [1 x 50'] 3. Response [1 x 50'] 		<p>Algoritma Penambangan Data Spasial : ikhtisar algoritma penambangan data spasial.</p> <p>Implementasi dan perbandingan algoritma untuk pola spasial yang berbeda.</p>	20
11 – 13	Mahasiswa dapat mengintegrasikan hasil penambangan data spasial ke dalam Sistem Informasi Geografis (GIS) dan memanfaatkan alat GIS untuk meningkatkan analisis data spasial.[C3]		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah [2 x 50'] 2. Diskusi, Tugas [1 x 50'] 3. Response [1 x 50'] 		Integrasi dengan GIS : menggabungkan hasil penambangan data spasial ke dalam Sistem Informasi Geografis. Memanfaatkan alat GIS untuk meningkatkan analisis data spasial.	15
14 - 15	Mahasiswa dapat menganalisis studi kasus dan aplikasi dunia nyata penambangan data spasial, serta mengidentifikasi contoh keberhasilan implementasi		<ol style="list-style-type: none"> 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuliah [2 x 50'] 2. Diskusi, Tugas [1 x 50'] 3. Response/exercise [1 x 50'] 		Aplikasi Penambangan Data Spasial : studi kasus dan aplikasi dunia nyata. Contoh keberhasilan implementasi penambangan data spasial.	15

	penambahan data spasial.[C3]						
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						100