



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Departemen : Teknik Geodesi

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Pemodelan Spasial	Kode:	TGD 21234	SKS:	2	Sem: VII	Ganjil
Rumpun Mata Kuliah							
Tanggal Penyusunan	-	No. Rev.	-				
Dosen Pengampu:	Andri Suprayogi, ST., MT. dan Hana Bandi Sasmito, S.T.,M.T						
CP Lulusan Prodi	<input type="checkbox"/>	Memiliki Karakter dan Sikap Toleransi Keagamaan dan Kepercayaan, dan kebangsaan serta memiliki sikap yang beretika, bermoral, bersosial dan berintegritas. (CPL-A)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu menguasai kemampuan dasar matematik, sains, teknologi informasi yang diterapkan dalam bidang keteknikan. (CPL-B)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu menerapkan metode, keterampilan dan teknologi survei pemetaan geospasial tepat guna. (CPL-C)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan dan isu-isu kekinian dalam bidang geospasial. (CPL-D)					
	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampu mendesain dan melaksanakan Penelitian dan Pekerjaan geospasial di laboratorium dan lapangan termasuk proses analisis dan interpretasi data. (CPL-E)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu merancang komponen, proses dan sistem di bidang teknik geodesi yang mempertimbangkan aspek hukum, ekonomi, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, serta keberlanjutan dalam tataran lokal dan global. (CPL-F)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu menyusun ide, hasil pemikiran dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikan melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas. (CPL-G)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu merencanakan, mengkoordinasi dan mengevaluasi detail pekerjaan secara individu maupun dalam kerja tim lintas disiplin dan budaya. (CPL-H)					

	<input type="checkbox"/>	Memiliki pemahaman akan pembelajaran berkelanjutan, jiwa kewirausahaan serta wawasan kontemporer. (CPL-I)					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	A. Mampu Menjelaskan konsep keruangan (spasial) berbasis geospasial sebagai alat untuk pemecahan permasalahan B. Mampu menerapkan beberapa algoritma keruangan (spasial) matematika berbasis geospasial sebagai alat untuk pemecahan permasalahan						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata kuliah Pemodelan Geospasial mempelajari konsep dan penerapan pemodelan matematika berbasis spasial dalam menyelesaikan permasalahan keruangan (spasial)						
1	2	3	4	5	6	7	
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) pemodelan dalam berbagai bidang, minimal 60 % benar.	1. Definisi pemodelan secara umum 2. Konsep pemodelan berbasis geospasial	1. Ceramah 2. <i>Discovery Learning</i>	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 60") + (2 x 60")]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa mencari, mengumpulkan, dan menyusun informasi melalui jurnal ilmiah dan literatur lain tentang definisi dan konsep pemodelan	1. Ketepatan pemahaman definisi pemodelan 2. Ketepatan pemahaman konsep pemodelan dalam pemecahan masalah berbasis keruangan	5%
2	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) <i>Points in Polygon Analysis</i>	1. Definisi dan konsep <i>Points in Polygon Analysis</i> 2. penerapan	1. Ceramah 2. <i>Cooperative Learning</i>	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 60") +	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan.	1. Ketepatan menjelaskan dan konsep <i>Points in Polygon Analysis</i>	5%

	minimal 60 % benar.	<i>Points in Polygon Analysis</i> dalam contoh data		(2 x 60"]	2. Mahasiswa mendiskusikan dan menerapkan <i>Points in Polygon Analysis</i> dengan menggunakan data contoh	2. Ketepatan menguraikan menerapkan <i>Points in Polygon Analysis</i> dengan menggunakan data contoh	
3	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) <i>Creating Heatmaps</i> minimal 60 % benar.	1. Definisi dan konsep <i>Creating Heatmaps</i> 2. penerapan <i>Creating Heatmaps</i> dalam contoh data	1. Ceramah 2. <i>Cooperative Learning</i>	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 60") + (2 x 60")]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa mendiskusikan dan menerapkan <i>Creating Heatmaps</i> dengan menggunakan data contoh	1. Ketepatan menjelaskan dan konsep <i>Creating Heatmaps</i> 2. Ketepatan menguraikan menerapkan <i>Creating Heatmaps</i> dengan menggunakan data contoh	5%
4	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) <i>Nearest Neighbor Analysis</i> minimal 60 % benar.	1. Definisi dan konsep <i>Nearest Neighbor Analysis</i> 2. penerapan <i>Nearest Neighbor Analysis</i> dalam contoh data	1. Ceramah 2. <i>Cooperative Learning</i>	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 60") + (2 x 60")]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa mendiskusikan dan menerapkan <i>Nearest Neighbor Analysis</i> dengan menggunakan data contoh	1. Ketepatan menjelaskan dan konsep <i>Nearest Neighbor Analysis</i> 2. Ketepatan menguraikan menerapkan <i>Nearest Neighbor Analysis</i> dengan	5%

						menggunakan data contoh	
5	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) <i>Sampling Raster Data using Points or Polygons</i> minimal 60 % benar.	<ol style="list-style-type: none"> Definisi dan konsep <i>Sampling Raster Data using Points or Polygons</i> penerapan <i>Sampling Raster Data using Points or Polygons</i> dalam contoh data 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah <i>Cooperative Learning</i> 	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 60") + (2 x 60")]	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. Mahasiswa mendiskusikan dan menerapkan <i>Sampling Raster Data using Points or Polygons</i> dengan menggunakan data contoh 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan dan konsep <i>Sampling Raster Data using Points or Polygons</i> Ketepatan menguraikan menerapkan <i>Sampling Raster Data using Points or Polygons</i> dengan menggunakan data contoh 	5%
6	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) <i>Interpolating Point Data</i> minimal 60 % benar.	<ol style="list-style-type: none"> Definisi dan konsep <i>Interpolating Point Data</i> penerapan <i>Interpolating Point Data</i> dalam contoh data 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah <i>Cooperative Learning</i> 	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 60") + (2 x 60")]	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. Mahasiswa mendiskusikan dan menerapkan <i>Interpolating Point Data</i> dengan menggunakan data 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan dan konsep <i>Interpolating Point Data</i> Ketepatan menguraikan menerapkan <i>Interpolating Point Data</i> 	5%

					contoh	Point Data dengan menggunakan data contoh	
7	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) <i>Automating Complex Workflows using Processing Modeler</i> minimal 60 % benar.	<ol style="list-style-type: none"> Definisi dan konsep <i>Automating Complex Workflows using Processing Modeler</i> penerapan <i>Automating Complex Workflows using Processing Modeler</i> dalam contoh data 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah <i>Cooperative Learning</i> 	TM: $1 \times (2 \times 50'')$ BT + BM = $1 \times [(2 \times 60'') + (2 \times 60'')]$	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. Mahasiswa mendiskusikan dan menerapkan <i>Automating Complex Workflows using Processing Modeler</i> dengan menggunakan data contoh 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan dan konsep <i>Automating Complex Workflows using Processing Modeler</i> Ketepatan menguraikan menerapkan <i>Automating Complex Workflows using Processing Modeler</i> dengan menggunakan data contoh 	20%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) <i>Konsep Pemodelan yang telah dipelajari dalam bidang geodesi .</i>	<ol style="list-style-type: none"> Pengantar materi kuliah pasca UTS Review Konsep Pemodelan berorientasi Objek, Relasional, Distribusi Normal, 	<ol style="list-style-type: none"> Ceramah <i>Cooperative Learning</i> <i>Discovery learning</i> 	TM: $1 \times (2 \times 50'')$ BT + BM = $1 \times [(2 \times 60'') + (2 \times 60'')]$	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. Mahasiswa 	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan dan konsep Pemodelan Ketepatan menguraikan Penerapan 	5%

		dan Permukaan digital yang telah dipelajari			mendiskusikan konsep pemodelan dan mencari contoh-contoh yang relevan	model dalam studi kasus	
10	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) Aspek Aspek Pemodelan Geospasial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian dari Aspek Dalam Pemodelan Geospasial 2. Uraian Aspek dalam pembuatan model geospasial 3. Aspek dalam pemanfaatan model geospasial yang telah dibuat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. <i>Cooperative Learning</i> 3. <i>Discovery learning</i> 	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 60") + x 60")])	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa mendiskusikan aspek dalam pemodelan dan penerapannya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan dan konsep Pemodelan 2. Ketepatan menguraikan Penerapan model dalam studi kasus 	7.5%
11	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) prosedur penggunaan perangkat pemodelan geospasial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan dari SIG sebagai perangkat pemodelan geospasial 2. Perkembangan teknologi Perangkat pemodelan Geospasial 3. Pemanfaatan Software SIG untuk pemodelan Geospasial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceramah 2. <i>Cooperative Learning</i> 3. <i>Discovery learning</i> 	TM: 1 x (2 x 50") BT + BM = 1 x [(2 x 60") + x 60")])	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menyiapkan software SIG untuk pemodelan Geospasial 3. Mahasiswa mempelajari konsep dari prosedur penggunaan software SIG untuk Pemodelan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan menjelaskan dan konsep Pemodelan 2. Ketepatan penerapan prosedur penggunaan software dalam pemodelan geospasial 	7.5%

					Geospasial		
12 - 13	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) Konsep spasial statistik sebagai salah satu pemodelan geospasial	1. Penjelasan Konsep pengaruh keruangan dalam Statistik sebagai dasar pengembangan statistik spasial 2. Model matematis dalam statistik spasial dan penerapannya dalam perangkat pemodelan	1. Ceramah 2. <i>Cooperative Learning</i> 3. <i>Discovery learning</i>	TM: $2 \times (2 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(2 \times 60'') +$ $\times 60'')$	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa mempelajari konsep dari prosedur penggunaan software SIG untuk analisis spasial	1. Ketepatan menjelaskan konsep dari statistik spasial 2. Ketepatan menggunakan perangkat pemodelan spasial untuk statistik spasial	15%
14 - 15	Mahasiswa mampu mendiskusikan (A2) dan menerapkan (C3) Aplikasi Pemodelan Geospasial	1. Penjelasan contoh-contoh aplikasi pemodelan Geospasial 2. Penjelasan contoh-contoh aplikasi pemodelan	1. Ceramah 2. <i>Cooperative Learning</i> 3. <i>Discovery learning</i>	TM: $2 \times (2 \times 50'')$ BT + BM = $2 \times [(2 \times 60'') +$ $\times 60'')$	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, dan bertanya mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa mempelajari prosedur penerapan dalam aplikasi Pemodelan Geospasial	1. Ketepatan menjelaskan aplikasi pemodelan geospasial 2. Ketepatan menerapkan prosedur dari aplikasi pemodelan geospasial	15%
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						
Daftar Referensi:		1. Allen, David . 2009. "GIS Tutorial (Spatial Analysis Workbook)". California. Esri Press 2. Smith, Michael J de; Michael F Goodchild; Paul A Longley(2015) Geospatial Analysis, A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools. Published by The Winchelsea Press, Winchelsea, UK 3. Jones, Christopher. 1999. "Geographical Information Systems and Computer Cartography". England : Longman 4. Jacek Malczewski. 1999. "GIS and Multicriteria Decision Analysis". John Willey & Son					

5. Kolvoord, Robert dkk. 2014. "Making Spatial Decisions Using GIS and Remote Sensing A Work Book". California. Esri Press Academic
6. Konecny, Gottfried. 2003. "Geoinformation Remote sensing, photogrammetry and geographic information systems". London and New York : Taylor & Francis
7. Menno-Jan Kraak dan Ferjan Ormeling. 2003. "Kartografi: Visualisasi Data Geospasial". Gadjah Mada University Press
8. Bahan Internet

