



UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK PERTAMBANGAN DAN GEOLOGI
PROGRAM STUDI TEKNIK GEOLOGI

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

A. IDENTITAS MATA KULIAH

Nama mata kuliah	Kode mata kuliah	Bahan Kajian	SKS		Semester	Tanggal Revisi Terakhir
			Kuliah	Praktikum		
Pemodelan Geologi	TKG 4101	Desain Rekayasa	3		6	
Deskripsi mata kuliah	Mata kuliah ini adalah subdisiplin yang relatif mengintegrasikan geologi struktur, stratigrafi, hingga sejarah geologi. Materi yang akan disampaikan mengenai integrasi beragam jenis pengamatan ke dalam model, validasi dan verifikasi ketidakpastian tentang model yang dibangun untuk membantu menilai risiko. Oleh karena itu, mata kuliah ini juga saling terkait dengan geostatistik. Akhir atau capaian yang menjadi tujuan dari pemodelan geologi adalah optimasi geomteri dan konversi topologi dari model yang dibangun. Dalam penerapannya, digunakan konsep shared earth model yang terkomputerisasi.					
Capaian Pembelajaran	CPL-PROGRAM STUDI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang dibebankan pada mata kuliah					
	CPL9	Mampu mengadopsi dan mengimplementasikan konsep dan teknologi kebumian terkini yang relevan dalam desain rekayasa.				
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)					
	CPMK1	Mampu menentukan metode pengambilan data di bidang teknik geologi untuk memecahkan permasalahan.				
	CPMK2	Mampu melakukan analisis permasalahan melalui pekerjaan geologi lapangan dan atau laboratorium untuk menyelesaikan permasalahan.				
	CPMK3	Mampu menerapkan pengetahuan di bidang teknik geologi untuk merumuskan masalah berdasarkan data primer atau sekunder atau yang didapatkan di daerah penelitian.				
	CPMK4	Mampu menggunakan peralatan keteknikan dan kegeologian baik perangkat lunak maupun perangkat keras yang tepat sesuai dengan metode pengambilan data dan analisis yang telah ditentukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan di bidang teknik geologi.				
	CPMK5	Mampu melakukan validasi model yang dibangun untuk membantu menilai resiko.				
Tim Pengajar	Budhi Setiawan, S.T.,M.T.,PhD Dede Nurohim, S.T.,M.T Muhammad Alfath Salvano Salni, S.T., M.T., M.Sc. Yogie Zulkurnia Rochmana, S.T., M.T.		Ketua tim pengajar : Budhi Setiawan, S.T.,M.T.,PhD			
Otorisasi	Koordinator Program Studi		Dekan			

Dr. Ir. Idarwati, S.T., M.T., IPM NIP 198306262014042001	Dr. Ir. Bhakti Yudho Suprpto, S.T.,M.T.,IPM NIP 197502112003121002
-------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------

B. PROGRAM PEMBELAJARAN

CPMK	Kemampuan Akhir yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran (Sub-CPMK)	Materi pembelajaran	Referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Deskripsi tugas dan Alokasi waktu	Indikator	Bobot (%)	Dosen
CPMK1	Sub-CPMK1: Mampu memahami pemodelan geologi untuk permasalahan umum.	Pendahuluan; Tinjauan Umum <i>Capstone design</i>	1, 3, & 4	Kuliah TM (2×50')	Tugas Kelompok: Presentasi kemajuan 1 Membuat <i>research model canvas</i> mengenai formulasi permasalahan, landasan teori, metode yang dipilih, tujuan yang akan dicapai dari studi kasus yang akan dikerjakan.	Ketepatan dalam memahami pemodelan geologi untuk permasalahan umum.	T (5%)	
	Sub-CPMK2: mampu memahami faktor geologi dalam menentukan permasalahan umum.	<i>The geological factor for computerization</i> dan formulasi permasalahan untuk studi kasus	1, 3, & 4	Kuliah TM (2×50')		Ketepatan dalam memahami faktor geologi dalam menentukan permasalahan umum.	AP (5%)	
CPMK2	Sub-CPMK3: Mampu memahami bahaya gempabumi dan karakteristiknya.	<i>Complicating factor for computerization</i> dan penentuan metodologi untuk studi kasus	1 & 3	Kuliah TM (2×50')	Tugas Kelompok (5.6x50')	Ketepatan dalam memahami bahaya gempabumi dan karakteristiknya.		
	Sub-CPMK4: Mampu menjelaskan konsep faktor faktor komputerisasi pemodelan	<i>Factor of an integrated 3D computer approach</i> dan pekerjaan lapangan/laboratorium/studio studi kasus	3	Kuliah TM (2×50')		Ketepatan dalam menjelaskan konsep faktor faktor komputerisasi pemodelan		
	Sub-CPMK5: Mampu memahami tipe-tipe dan struktur data spasial.	<i>Spatial data type and structure</i> dan pekerjaan lapangan/laboratorium/studio studi kasus	3 & 4	Kuliah TM (2×50') Kuis: Bahaya Gempa Bumi dan Tsunami	Tugas Kelompok: Presentasi kemajuan 2 Hasil pekerjaan lapangan/laboratorium/studio. Tugas Mandiri (4.2x50')	Ketepatan dalam memahami tipe-tipe dan struktur data spasial.	T (5%) HP (20%)	
	Sub-CPMK6: Mampu memahami metode analisis,	<i>Geostatistical prediction techniques</i> dan pekerjaan	2, 4	Kuliah TM (2×50')	Ketepatan dalam memahami metode			

CPMK	Kemampuan Akhir yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran (Sub-CPMK)	Materi pembelajaran	Referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Deskripsi tugas dan Alokasi waktu	Indikator	Bobot (%)	Dosen	
	geostatistik dalam pekerjaan geologi.	lapangan/laboratorium/studio studi kasus				analisis, geostatistik dalam pekerjaan geologi.			
	Sub-CPMK7 Mampu memahami metode teknik analisis spasial.	<i>Spatial analysis techniques</i> dan pekerjaan lapangan/laboratorium/studio studi kasus	2, 4	Kuliah TM (2x50')		Ketepatan dalam memahami metode teknik analisis spasial.			
LAPORAN TENGAH SEMESTER							25%		
CPMK2	Sub-CPMK8: Mampu memahami metode analisis variasi spasial.	<i>Analysis of spatial variability assessment</i> dan analisis data pekerjaan lapangan/laboratorium/studio	1, 4	Kuliah TM (2x50')	Tugas Kelompok: Presentasi kemajuan 3 Hasil analisis data.	Ketepatan dalam memahami metode analisis variasi spasial.	T (7.5%)		
	Sub-CPMK9: Mampu memahami analisis resiko ketidakpastian, dan kontrol sampel.	<i>Uncertainty, sampling control and risk assessment</i> dan analisis data pekerjaan lapangan/laboratorium/studio	1, 4	Kuliah TM (2x50')		Tugas Mandiri (7x50')		Ketepatan dalam memahami analisis resiko ketidakpastian, dan kontrol sampel.	
	Sub-CPMK10: Mampu memahami metode interpretasi dan pemodelan geologi.	<i>Geological interpretation and modelling assessment</i> dan pembuatan laporan <i>study case</i>	3	Kuliah TM (2x50')		Ketepatan memahami metode interpretasi dan pemodelan geologi.			
	Sub-CPMK11: Mampu memahami model geologi dari data permukaan. .	<i>Geological modelling from surface geological data</i> dan pembuatan laporan <i>study case</i>	1 & 3	Kuliah TM (2x50')		Ketepatan dalam memahami model geologi dari data permukaan. .		T (7.5%)	
	Sub-CPMK12: Mampu memahami perangkat digital dalam pemodelan geologi.	<i>Tools utilization (geological software)</i> dan pembuatan laporan <i>study case</i>	4, 5, 6, 7, 8	Kuliah TM (2x50') Tugas Mandiri (1.4x50')		Ketepatan dalam memahami perangkat digital dalam pemodelan geologi.		K (3%)	
CPMK3	Sub-CPMK13: Mampu secara aktif melakukan analisis studi kasus geologi dan mempresentasikannya dalam forum diskusi kelas.	<i>Project expo</i>	1 & 3	Kuliah TM (2x50') Project (1.4x50')	Pembuatan Laporan Hasil Proyek dan materi presentasi poster atau oral presentasi.	Ketepatan dalam melakukan analisis studi kasus dan mempresentasikannya dalam forum diskusi kelas.	K (3%)		

CPMK	Kemampuan Akhir yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran (Sub-CPMK)	Materi pembelajaran	Referensi	Metode pembelajaran dan alokasi waktu	Deskripsi tugas dan Alokasi waktu	Indikator	Bobot (%)	Dosen
	Sub-CPMK14: Mampu secara aktif melakukan analisis studi kasus geologi dan mempresentasikannya dalam forum diskusi kelas.	<i>Project expo</i>	1 & 3	Kuliah TM (2x50') Kolokium (1.4x50')		Ketepatan dalam melakukan analisis studi kasus dan mempresentasikannya dalam forum diskusi kelas.		
UJIAN AKHIR SEMESTER							30%	TIM

Workload: Kuliah TM (1400') + ujian (220') + tugas kelompok (3780') = 5400' = 90 jam = **2.9 ECT**

Daftar referensi

- Houlding, Simon W, 1994, 3D Geoscience Modelling Computer Techniques for Geological Characterization, Springer, New York, 297 pages
- Pitlakakis, Kyriazis, 2007, Earthquake Geotechnical Engineering, Springer, The Netherlands, 457 pages
- Pyrcz, Michael dan Clayton V. Deutsch, 2014, Geostatistical Reservoir Modelling, Oxford University Press, New York, 398 pages
- Bell, Frederic. G, Geological Hazards: Their Assessment, Avoidance and Mitigation, 2, E & FN Spoon, London, 363 pp, 2003
- Förster, A. and D.F. Merriam (2016) Geologic Modeling and Mapping, 2nd ed., Springer, 348 p.
- Houlding, S. (2012) 3D Geoscience Modeling: Computer Techniques for Geological Characterization, Springer, 309 p.
- Merriam, D.F. and J.C. Davis (2012) Geologic Modeling and Simulation: Sedimentary Systems, Springer, 558 p.
- Miao W. (2013) 3-D Photorealistic Mapping Modeling and Analyses of Geological Outcrops, LAP LAMBERT Academic Publishing, 100 p.
- Adisoma, G.S., S. Waterman., 2001, Reserve modeling for mining geology, Short Course, Indonesian Association of Geologist-GEOSEA 2001, 30th Annual Conference-10th
- Rowdy Bristol and Phil Jacson., 2008, Geological Database, Block Modelling, DTM Surface, Solids Modelling, and Geostatistic in Surpac v6.1, Copyright Gemcom Surpac Software International Inc.

Penilaian SIMAK

Aktivitas partisipatif (AP)	10%
Hasil Proyek (HP)	40%
Presentasi Kemajuan (T)	20%
Laporan Tengah Semester	10%
Laporan Akhir Semester	20%