

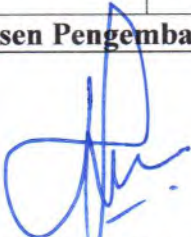
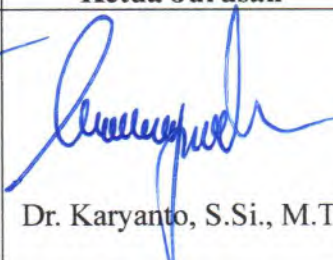


UNIVERSITAS LAMPUNG

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK

RENCANA PEMBELAJARA SEMESTER

Nama Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Geologi Struktur	TEG620115	Keahlian Prodi	2 (2-0)	2	15 Februari 2024
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Koordinator MK		Ketua Jurusan
	 I Gede Boy Darmawan, S.Si., M.Eng.		 Ir. Bagus Sapto Mulyatno, S.Si., M.T.		 Dr. Karyanto, S.Si., M.T.
Capaian Pembelajaran (CP)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) PRODI				
	1. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika (S.2)				
	2. Mahir dalam topik ilmu geologi yang menekankan proses geologi dan identifikasi mineral dan batuan (P.2)				
	3. Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya (KU.6)				
	4. Mampu menerapkan prinsip-prinsip geologi, unsur-unsur geofisika, metode lapangan geologi dan teknik (KK.2)				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	1. Mahasiswa mampu menjelaskan proses deformasi, gaya-gaya yang bekerja serta pengaruh sifat elastisitas batuan terhadap proses deformasi dalam pembentukan struktur geologi (P.2).				
	2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi struktur geologi pada peta maupun di lapangan, melakukan pengukuran dan deskripsi geometrik, serta, dapat menjelaskan proses pembentukannya (P.2, KU.6).				
	3. Mahasiswa mampu menerapkan konsep dasar struktur geologi dalam kegiatan eksplorasi sumber daya alam dan mitigasi bencana geologi (S.2, KK.2).				
	Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK)				
	1. Mahasiswa mampu menjelaskan posisi geologi struktur dalam tektonika global dan beberapa klasifikasi struktur geologi serta mengidentifikasi struktur non-tektonik batuan.				
	2. Mahasiswa mampu menjelaskan gaya tekan (<i>stress</i>) dan gaya tegangan (<i>strain</i>) serta hubungannya dalam pembentukan struktur geologi pada batuan.				
	3. Mahasiwa mampu menganalisis proses deformasi pada batuan termasuk <i>simple shear</i> dan <i>pure shear</i> pada struktur geologi.				
	4. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat elastisitas batuan dan pengaruhnya terhadap deformasi batuan.				
	5. Mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai jenis kekar dalam proses deformasi batuan serta pengaruhnya terhadap sumber daya alam.				

	6. Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis dan komponen sesar, mengukur dan mencatat parameter sesar menggunakan kompas geologi dan mengaplikasikan konsep sesar pada diagram blok. 7. Mahasiswa mampu menganalisis konsep sesar berdasarkan percobaan Riedel dan memahaminya penerapannya pada model <i>stress</i> dan <i>strain</i> pada sebuah sistem sesar yang saling berkombinasi/kompleks sistem. 8. Mahasiswa mampu menjelaskan proses deformasi pada struktur lipatan geologi, konsep tentang sinklin dan antiklin serta jenis-jenis lipatan. 9. Mahasiswa mampu menganalisis proses deformasi dan sekuen lipatan berdasarkan model-model lipatan yang ada serta aplikasinya dalam eksplorasi sumber daya alam. 10. Mahasiswa mampu mendesain mekanisme fokal pada struktur geologi berdasarkan konsep arah <i>stress</i> dan <i>strain</i> dan menggambarkan pada proyeksi stereografi.
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mengkaji tentang dasar proses deformasi pada batuan, mekanisme serta pengertian <i>strain</i> , <i>stress</i> dan gaya-gaya yang bekerja dalam proses deformasi, mengidentifikasi, memetakan serta menganalisis struktur geologi seperti kekar, sesar atau patahan, lipatan, maupun struktur-struktur lainnya baik akibat proses tektonik maupun non tektonik, serta hubungannya satu sama lain, dan contoh aplikasinya dalam kegiatan eksplorasi sumber daya alam maupun mitigasi bencana geologi.
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	1. Pengantar geologi yang menjelaskan posisi geologi struktur dalam tektonika global. 2. Struktur non-tektonik atau umumnya struktur batuan sedimen yang menjelaskan jenis-jenis struktur yang terbentuk oleh batuan ini 3. Gaya dan tekanan serta hubungannya dalam pembentukan struktur geologi pada batuan 4. Jenis dan proses deformasi pada batuan, <i>simple shear</i> dan <i>pure shear</i> pada struktur geologi. 5. Sifat-sifat elastisitas batuan 6. Jenis kekar dalam proses deformasi batuan 7. Sistem dan jenis sesar pada struktur geologi, teori Anderson dan percobaan Riedel 8. Proses deformasi pada struktur lipatan geologi, sinklin dan antiklin serta jenis-jenis lipatan 9. Klasifikasi pada struktur lipatan geologi dan sekuen lipatan berdasarkan model-model lipatan 10. Mekanisme fokal berdasarkan konsep arah <i>stress</i> dan <i>strain</i> serta proyeksi stereografi.
Pustaka	1. Bhattacharya, A.R., 2022, <i>Structural Geology</i>, Springer Cham, 468. 2. Mukherjee, S., 2015, <i>Atlas of Structural Geology, Second Edition</i>, Elsevier, 260. 3. Davis, G. H., Reynolds, S. J., dan Kluth, C. F., 2012, <i>Structural Geology of Rock and Regions: 3rd edition</i>, John and Wiley and Sons, Inc., 835 4. Fossen, H., 2010, <i>Structural Geology</i>, Cambridge University Press., 463 5. Twiss, R. J. dan Moore, E. M., 1992, <i>Structural Geology</i>: W. H. Freeman and Company, 532 6. Marshak dan Mitra, 1988, <i>Basic Methods of Structural Geology</i>, Prentice-Hall, 441. 7. Billings, M.P., 1972. <i>Structural Geology, 3rd Edition</i>, PHIndia, 624.
Dosen Pengampu	I Gede Boy Darmawan, S.Si., M.Eng.

Mata Kuliah Syarat	-
Kontrak Kuliah	Aktivitas Partisipatif = 10% Studi Kasus = 10% Kognitif/Pengetahuan a. Tugas terstruktur = 20% b. Kuis = 10% c. UTS = 25% d. UAS = 25%

Minggu Ke	Sub-CPMK	Penilaian		Metode Pembelajaran		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1-3	Mahasiswa mampu menjelaskan posisi geologi struktur dalam tektonika global dan beberapa klasifikasi struktur geologi serta mengidentifikasi struktur non-tektonik batuan	Posisi geologi struktur dalam tektonika global, perkembangan tektonik, dan mengidentifikasi struktur geologi non-tektonik dapat dijelaskan dengan benar	Observasi dan partisipasi/kuis	Ceramah dan diskusi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-2 https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-3	- Kontrak perkuliahan - Pengantar tektonika global - Perkembangan tektonika - Struktur batuan sedimen - Struktur batuan beku dan metamorf - Struktur batuan garam dan impact	5%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan gaya tekan (<i>stress</i>) dan gaya regangan (<i>strain</i>) serta hubungannya dalam pembentukan struktur geologi pada batuan	Konsep <i>stress</i> dan <i>strain</i> dijelaskan dengan benar, serta hubungan gaya dengan sifat batuan dapat dianalisis	Observasi	Ceramah dan diskusi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-4	- Gaya dan tekanan - Tekanan litostatik dan hidrostatik - Tegasan dan gaya tegangan - <i>Stess</i> dan <i>strain</i> - <i>Triaxial stress</i>	2,5%
5	Mahasiswa mampu menganalisis proses deformasi pada batuan termasuk <i>simple shear</i> dan <i>pure shear</i> pada struktur geologi	Proses deformasi termasuk <i>simple shear</i> dan <i>pure shear</i> pada batuan dapat dianalisis dengan benar	Unjuk kerja	Ceramah dan simulasi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-5	- Deformasi sebagai perubahan bentuk - Perubahan akibat translasi, rotasi dan distorsi - <i>simple shear</i> dan <i>pure shear</i> - perkembangan	2,5%

						deformasi <i>shear</i> pada struktur patahan dan lipatan	
6	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat elastisitas batuan dan pengaruhnya terhadap deformasi batuan	Sifat-sifat elastisitas batuan dapat dijelaskan serta pengaruhnya terhadap deformasi batuan dapat dianalisis dengan benar	Observasi dan tugas terstruktur	Ceramah dan diskusi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-6	- Sifat elastis dan plastis - Deformasi <i>brittle</i> dan <i>ductile</i> - Modulus elastisitas (Young) - Modulus Bulk - Modulus geser - Poisson Ratio	5%
7	Mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai jenis kekar dalam proses deformasi batuan serta pengaruhnya terhadap sumber daya alam.	Berbagai jenis kekar dan proses-proses deformasi kekar pada batuan dapat diidentifikasi dengan benar serta pengaruhnya terhadap sumber daya alam mampu dijelaskan dengan baik	Observasi dan partisipasi	Ceramah dan diskusi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-7	- Pengertian dan konsep kekar - Jenis dan tipe kekar - <i>Joint system, joint set</i> dan <i>joint spacing</i> - Metode pengukuran kekar dan diagramnya - Konsep dan jenis urat/vein	2,5%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)						25%
9	Mahasiswa mampu mengidentifikasi jenis dan komponen sesar, mengukur dan mencatat parameter sesar menggunakan	Berbagai jenis dan komponen sesar dapat diidentifikasi, pengukuran parameter sesar menggunakan kompas geologi dilakukan dengan	Unjuk kerja dan tugas terstruktur	Ceramah dan simulasi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-9	- Teori Anderson tentang patahan - Jenis-jenis patahan dan diagram blok - Dip dan strike - Aplikasi konsep patahan ke diagram	10%

	kompas geologi dan mengaplikasikan konsep sesar pada diagram blok	benar serta konsep sesar pada diagram blok diaplikasikan dengan benar				blok	
10	Mahasiswa mampu menganalisis konsep sesar berdasarkan percobaan Riedel dan memahami penerapannya pada model <i>stress</i> dan <i>strain</i> pada sebuah sistem sesar yang saling berkombinasi/ kompleks sistem	Konsep sesar berdasarkan percobaan Riedel penerapannya pada model <i>stress</i> dan <i>strain</i> pada sebuah sistem sesar yang saling berkombinasi/ kompleks sistem dapat dianalisis dengan benar	Observasi dan partisipasi	Ceramah dan diskusi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-10	- <i>Slickenside</i> dan <i>slickolites</i> - Percobaan Riedel - <i>Flower structure</i> - Graben dan <i>horst system</i> - Sistem sesar yang saling berkombinasi/ kompleks sistem	2,5%
11-12	Mahasiswa mampu menjelaskan proses deformasi pada struktur lipatan geologi, konsep tentang sinklin dan antiklin serta jenis-jenis lipatan.	Proses deformasi pada struktur lipatan geologi, konsep tentang sinklin dan antiklin serta jenis-jenis lipatan dapat dijelaskan dengan benar	Observasi dan tugas terstruktur	Ceramah dan diskusi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-11 https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-11	- Proses deformasi pada struktur lipatan geologi - Konsep tentang sinklin dan antiklin - Jenis-jenis lipatan - Konsep lipatan paralel, similar, harmonik, ptimatik, chevron, isoklin dan klins band.	5%

13-14	Mahasiswa mampu menganalisis proses deformasi dan sekuen lipatan berdasarkan model-model lipatan yang ada serta aplikasinya dalam eksplorasi sumber daya alam	Proses deformasi dan sekuen lipatan berdasarkan model-model lipatan dapat dianalisis dengan benar serta aplikasinya dalam eksplorasi sumber daya alam dapat dijelaskan dengan benar	Observasi dan partisipasi/kuis	Ceramah dan diskusi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-13 https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-14	- Proses deformasi dan sekuen lipatan - Bidang/poros lipatan serta penunjaman - Diagram Fleuty - Hubungan lipatan dengan patahan - Aplikasi model lipatan dalam eksplorasi sumber daya alam	5%
15	Mahasiswa mampu mendesain mekanisme fokal pada struktur geologi berdasarkan konsep arah <i>stress</i> dan <i>strain</i> dan menggambarkan pada proyeksi stereografi	Mekanisme fokal pada struktur geologi dapat didesain berdasarkan konsep arah <i>stress</i> dan <i>strain</i> dengan benar, serta dapat digambarkan pada proyeksi stereografi	Partisipasi dan studi kasus	Kuliah dan diskusi	Link VClass: https://vclass.unila.ac.id/course/view.php?id=28202#section-15	- Mekanisme fokal pada struktur geologi - Sistem proyeksi stereografi - Model <i>beach ball</i> sesar - Pemanfaatan mekanisme fokal dari gelombang seismik	10%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)						25%