



UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS TEKNIK
TEKNIK GEOLOGI

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Geologi Endapan Laterit		18DO6211602	Energi dan Sumberdaya Mineral dan Lingkungan	T=2	P=0	7	3 Agustus 2020
OTORISASI		Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
		Adi Tonggiroh		Ulva Ria Irvan		Ratna Husain	
Capaian Pembelajaran (CP)	KOMPETENSI UTAMA						
	1	Memberikan pemahaman dan kemampuan menerapkan konsep dasar dan pengembangannya dalam memecahkan masalah geologi terutama yang berkaitan dengan geologi teknik dan sumberdaya mineral.					
	2	Memberikan pengetahuan keahlian dalam memberdayakan ilmu geologi khususnya geologi teknik & sumberdaya mineral dan mampu menjawab tantangan dunia industri serta perkembangan ilmu-ilmu kebumiharian					
	KOMPETENSI PENDUKUNG						
	1	Memberikan landasan kemampuan untuk menganalisis dan menginterpretasi sifat keteknikan bentang alam dan nilai energi dan sumberdaya mineralnya.					
	2	2. Pengetahuan keahlian dalam melakukan pemodelan bentuk bentang alam serta keadaan bawah permukaan dalam tiga dimensi					
KOMPETENSI LAINNYA							
1	Memberikan landasan pengetahuan tentang esensi nilai material dalam geologi & model penanggulangan bencana geologi						
2.	Memberikan pengetahuan keahlian dalam melakukan perencanaan di bidang geologi teknik (termasuk didalamnya eksplorasi ESDM dan mitigasi bencana geologi)						
Deskripsi Singkat MK	Pada Mata kuliah ini dipelajari konsep dasar ofiolit, konsep tektonik, unsur-unsur laterit, tata cara perekaman data lapangan, pengolahan data dilaboratorium bidang energi dan sumberdaya mineral, lingkungan.						
Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Ofiolit dan ultramafik Alterasi olivine, piroksen Indikator Pelapukan Mobilitas unsur Laterisasi Kimia lapisan Tudung besi (iron cup)						

	Kimia Lapisan limonit Kimia Lapisan saprolit Serpentinisasi Laterit non ultramafik						
Pustaka	Utama :						
	1. Elias, M., 2002, Nickel Laterit Deposit - Geological Overview, Resources, And Exploitation, Hal. 205-220, Centre for Ore Deposit Research, University of Tasmania, Australia. 2. Evans, 1986, Ore Deposit, John Wiley & Sons Inc, printed in United State of America. 3. Golightly, 1978, Nickeliferous Laterites : A General Description, PT. International Nickel Indonesia, Sorowako. 4. Peters.W.C, 1987, Exploration and Mining Geology, 2nd edition, John Wiley & Sons Inc, printed in United State of America 5. Tonggiroh A, 2019, Dasar-Dasar Geokimia Eksplorasi, SIGn, ISBN 976-602-5522-25-3 6. Wolf KH, 1976, Handbook Of Strata-Bound and Stratiform Ore Deposits, Elsevier Publ. Printed I Netherlands.						
	Pendukung :						
	https://www.australianmining.com.au › features › the-nickel-laterite-challe . https://www.sudbury.com/columns/guests/everything-you-wanted-to-know-about-nickel-laterites						
Dosen Pengampu	1. Dr.Adi Tonggiroh, ST.MT 2. Dr.Ir.Ulva Ria Irvan, MT.						
Matakuliah syarat							
Syarat Matakuliah	Tuliskan mata kuliah yang menjadikan mata kuliah sebagai syarat, jika ada (satu atau lebih)						
Pekan Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir tiap tahapan belajar)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Bentuk & Kriteria	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami lingkup geologi, himpunan batuan ofiolit dan laterit [C2], (CLO1) (G)	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan memahami ofiolit akibat proses deformasi 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Kriteria: Mampu mendefinisikan ofiolit sebagai produk deformasi Mampu membedakan	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	<ul style="list-style-type: none"> LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul1 Referensi terkait materi pertemuan pertama BM (1X2X60 menit)	<ul style="list-style-type: none"> Perkenalan Kontrak perkuliahan [Definisi laterit dan laterisasi [Buku 2, Ch 6; Buku 5 Ch 3]	15

			makna ofiolit dan ultramafik				
2	Memahami diferensiasi magma, reaksi Bowens [C2], (CLO1, CLO2)	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan memahami Klasifikasi batuan beku Ketepatan memahami kelompok mineral mafik 	<p>Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas</p> <p>Kriteria: Mampu mendefinisikan varitas mineral mafik</p>	<p>Bentuk: Kuliah</p> <p>Metode: Diskusi</p> <p>TM [(1x(2x50"))]</p>	<ul style="list-style-type: none"> LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul1 Referensi terkait materi pertemuan pertama <p>BM (1X2X60 menit)</p>	•	5
3	Mampu memverifikasi kimia kelompok mafik [C3,A5], (CO1)	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menunjukkan perbedaan kimia kelompok mafik secara reaksi maupun grafik 	<p>Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas</p> <p>Software: Kemampuan analisis data</p> <p>Kriteria: Keterampilan menerapkan data kimia dalam menganalisis mineral mafik secara manual dan grafik</p>	<p>Bentuk: Kuliah Praktikum</p> <p>Metode: Diskusi PBL Responsi</p> <p>TM [(1x(2x50"))]</p> <p>Tutorial P [(1x(2x170"))]</p> <p>Tugas 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 Referensi terkait materi pertemuan keempat <p>BM (1X2X60 menit)</p>	Interpretasi Lapisan Laterit [Buku 3, Ch 9 ; Buku 5, Ch 4]	5
4	Mampu menerapkan gejala proses kimia pada mineral mafik [C3,A5], (CO1)	<ul style="list-style-type: none"> Kecermatan dalam melakukan verifikasi tahapan proses kimia 	<p>Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas</p> <p>Software: Kemampuan analisis data</p> <p>Kriteria: Keterampilan menerapkan data</p>	<p>Kuliah Praktikum</p> <p>Metode: Diskusi PBL Responsi</p> <p>TM [(1x(2x50"))]</p>	<ul style="list-style-type: none"> LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 Referensi terkait materi pertemuan keempat <p>BM (1X2X60 menit)</p>	Interpretasi Lapisan Laterit [Buku 3, Ch 9 ; Buku 5, Ch 4]	5

			kimia dalam menganalisis mineral mafik secara manual dan grafik	Tutorial P [(1x(2x170")) Tugas 1			
5	Mampu menerapkan gejala hidrotermal pada ultramafik mafik [C3,A5], (CO1)	<ul style="list-style-type: none"> • Kecermatan dalam melakukan verifikasi tahapan proses hidrotermal 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Software: Kemampuan analisis data Kriteria: Keterampilan menerapkan data kimia dalam menganalisis mineral mafik secara manual dan grafik	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Aplikasi Kimia Mineral	5
6	Mampu menerapkan gejala alterasi pada mineral olivin [C3,A5], (CO1)	<ul style="list-style-type: none"> • Kecermatan dalam melakukan verifikasi tahapan alterasi pada mineral olivin 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Software: Kemampuan analisis data Kriteria: Keterampilan menerapkan data kimia dalam menganalisis mineral mafik secara manual dan grafik	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Aplikasi Kimia Mineral	5
7	Mampu menerapkan gejala alterasi pada mineral piroksen dan mineral mafik ubahan [C3,A5], (CO1)	<ul style="list-style-type: none"> • Kecermatan dalam melakukan verifikasi tahapan alterasi pada piroksen dan mineral mafik 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Software: Kemampuan analisis data	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan 	Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Kimia Batuan mafik,	5

		ubahan	Kriteria: Keterampilan menerapkan data kimia dalam menganalisis mineral mafik secara manual dan grafik	TM [(1x(2x50"))]	keempat BM (1X2X60 menit)	Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Aplikasi Kimia Mineral	
8	Mampu membedakan jenis mineral alterasi dan serta menerapkannya dalam petrografi [C8] (K)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan membedakan alterasi mineral mafik • Ketepatan menerapkan metode Geokimia petrografi 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Petrografi : Kemampuan analisis data Kriteria: Keterampilan menerapkan data alterasi dalam menganalisis mineral mafik secara petrografi	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Aplikasi Kimia Mineral	5
9	Mampu membedakan jenis alterasi dan serpentinisasi serta menerapkannya dalam analisis petrografi [C8] (K)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan membedakan alterasi dan serpentinisasi • Ketepatan menerapkan metode petrografi 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Petrografi : Kemampuan analisis data Kriteria: Keterampilan menerapkan data kimia dalam menganalisis mineral mafik secara petrografi	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Kimia Batuan mafik, Kimia Batuan Asam [Buku 3, Ch 5; Buku 4, Ch 4;Buku 5 Bab 3] Aplikasi Kimia Mineral	5
10	Mampu menggunakan	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam menerapkan 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran	Bentuk: Kuliah	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan 	kelompok oksida dan hidroksida [Buku 5, Ch 3]	5

	kimia mineral mafik sebagai data internal pelapukan [C9] (G)	metode reaksi data pelapukan untuk rekonstruksi lapisan laterit	dan aktifitas Software: Kemampuan analisis data Kriteria: Keterampilan menerapkan data kimia dalam menganalisis mineral mafik secara manual dan grafik	Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	muan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	Masalah batasan lapisan yang terbentuk [Buku 3, Ch 6, Buku 5, Bab 3]	
11	Mampu menggunakan morfologi, struktur geologi sebagai data eksternal pelapukan [C10] (G)	• Ketepatan dalam menerapkan metode morfologi data pelapukan untuk rekonstruksi lapisan laterit	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Software: Kemampuan analisis data Kriteria: Keterampilan menerapkan data kimia dalam menganalisis mineral mafik secara manual dan grafik	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	• LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	kelompok oksida dan hidroksida [Buku 5, Ch 3] Masalah batasan lapisan yang terbentuk [Buku 3, Ch 6, Buku 5, Bab 3]	5
12	Mampu membedakan jenis kimia pelapukan sebagai data lapisan limonit [C11] (G)	• Ketepatan mengidentifikasi kimia pelapukan sebagai data untuk rekonstruksi lapisan limonit	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Kriteria: Keterampilan mengidentifikasi kimia pelapukan sebagai data untuk rekonstruksi lapisan limonit	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	• LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	kelompok oksida dan hidroksida [Buku 5, Ch 3] Lapisan dan kimia; [Buku 4 Ch 7; Buku 5, Ch 2] [Pustaka Utama (PU) 1 BAB 9, Hal 271-281; 6 BAB 1-12, Hal 1-306; 2]	5
13	Mampu membedakan jenis	• Ketepatan	Bentuk:	Bentuk:	• LMS→Alur	kelompok oksida dan	5

	kimia pelapukan sebagai data lapisan saprolit [C11] (G)	mengidentifikasi kimia pelapukan sebagai data untuk rekonstruksi lapisan saprolit	Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Kriteria: Keterampilan mengidentifikasi kimia pelapukan sebagai data untuk rekonstruksi lapisan saprolit	Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	hidroksida [Buku 5, Ch 3] Lapisan dan kimia; [Buku 4 Ch 7; Buku 5, Ch 2] [Pustaka Utama (PU) 1 BAB 9, Hal 271-281; 6 BAB 1-12, Hal 1-306; 2]	
14	Mampu mendemostrasikan aplikasi geokimia dan petrografi [C14] (S)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam demostrasikan penerapan geokimia dan petrografi 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas Kriteria: Ketepatan dalam mendemostrasikan penerapan Geokimia dan petrografi dalam lapisan limonit dan lapisan saprolit	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	kelompok oksida dan hidroksida [Buku 5, Ch 3] Masalah batasan lapisan yang terbentuk [Buku 3, Ch 6, Buku 5, Bab 3]	5
15	Mampu melakukan perekaman data eksplorasi dilapangan [C8] (k)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dalam merekam data endapan laterit di Lapangan • Ketepatan dalam melakukan pemetaan endapan laterit 	Bentuk: Non Tes: kelengkapan alat dan aktifitas Mapping: aktifitas lapangan Kriteria: •Keterampilan dalam melakukan tata cara rekontruksi lapisan endapan laterit	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi TM [(1x(2x50"))]	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit)	kelompok oksida eksplorasi [Buku 4] Masalah batasan lapisan yang terbentuk [Buku 3, Ch 6, Buku 5, Bab 3]	5
16	Mampu melakukan pembuatan laporan eksplorasi [C8] (k)	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan anaisis sebagai data untuk pembuatan laporan 	Bentuk: Non Tes: Kehadiran dan aktifitas	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> • LMS→Alur Pembelajaran→Pertemuan Pertama→Modul2 • Referensi terkait 	kelompok oksida eksplorasi [Buku 4] Masalah batasan lapisan	15

			Kriteria: Keterampilan mengidentifikasi data lapisan endapan laterit untuk laporan eksplorasi	TM [(1x(2x50"))]	materi pertemuan keempat BM (1X2X60 menit	yang terbentuk [Buku 3, Ch 6, Buku 5, Bab 3]	
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------	--------------------------------------------------	----------------------------------------------	--

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.
13. **A**= Attitude (Sikap), **K** = Knowledge (Pengetahuan), **G** = Generic (Keterampilan Umum), **S** = Spesifik (Keterampilan Khusus)

