|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS HASANUDDIN****FAKULTAS TEKNIK****TEKNIK GEOLOGI** | **Kode Dokumen****SW-D611-30** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| **MATA KULIAH (MK)** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (SKS)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| Sedimentologi | 21D06120303 | Ilmu dan Teknologi Rekayasa | **T=1** | **P=1** | **3** | Juni 2023 |
| **OTORISASI****TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan Terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.**S**=Sikap, **P**= Pengetahuan, **KU**= Keterampilan Umum, **KK**= Keterampilan Khusus | **Pengembang RPS** | **Koordinator RMK** | **Ketua PRODI** |
| A. M. Imran | A. M. Imran | Hendra Pachri |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK** | **Indikator Kinerja (IK)** |
| CP-2CP-3CP-4CP-5 | Memiliki pemahaman tentang proses geologi, beserta produk yang menyusun dan membentuk bumiMampu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip geologi untuk menganalisis dan mengartikan data geologiMampu merancang dan mengimplementasikan kerja lapangan untuk analisis geologiMampu menganalisis dan mengartikan data untuk Perancangan & pelaksanaan pengujian laboratorium | P4P5P6KU2KU4KU6KU7KU8KU9 | Mampu menerapkan pengetahuan matematika dan sains dasar untuk memahami proses-proses geologiMampu mengeidentifikasi produk dari proses geologiMampu memahami proses geologi untuk membuat proyeksi berdasarkan penalaran ilmiahMampu menjelaskan hubungan kondisi aspek-aspek geologi suatu daerah secara komprehensifMampu mengidentifikasi objek geologi,melakukan pengukuran dan pencatatan data geologi di lapanganMampu menerapkan teknik sampling secara ilmiahMampu memahami proses preparasi dan melakukan manajemen sampelMampu menggunakan instrumen dasar untuk uji laboratoriumMampu membaca dan melakukan analisis data dan menyajikannya dalam bentuk karya ilmiah |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** |  |
| CPMK-1CPMK-2CPMK-3CPMK-4CPMK-5 | Memahami konsep dasar sedimentologi dan proses geologi yang terlibat dalam pembentukan batuan sedimen.Memahami peranan lingkungan pengendapan dalam pembentukan batuan sedimen dan interpretasi lingkungan sedimen masa lampau.Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan sedimen berdasarkan sifat fisik, tekstur, dan komposisi kimia.Menghubungkan pengetahuan sedimentologi dengan pemahaman proses geologi dan rekayasa geoteknik.Menganalisis pola pengendapan dan menginterpretasikan sejarah geologi yang tercatat dalam batuan sedimen. |
| CPL ⇒ Sub-CPMK |  |
| Sub-CPMK-1-2Sub-CPMK-3Sub-CPMK-4Sub-CPMK-5 | * Transportasi sedimen: pengangkutan oleh air, angin, dan gletser.
	+ Pengendapan gravitasi, pengendapan kimia, dan pengendapan organik.
	+ Metode analisis tekstur sedimen dan interpretasi lingkungan pengendapan.
	+ Memahami Komposisi kimia, mineralogi, dan tekstur sedimen.
	+ Memahami Struktur sedimen: lapisan, struktur sekunder, dan struktur biotik.
	+ Memahami Ukuran dan bentuk partikel sedimen.
	+ Menganalisis Lingkungan pengendapan fluviatil, delta, pantai, laut dangkal, laut dalam, dan danau.
	+ Menganalisis Lingkungan pengendapan eolian (angin) dan glasial (gletser).
	+ Menganalisis Lingkungan pengendapan karst dan terumbu karang.
	+ Analisis batuan sedimen sebagai catatan sejarah geologi.
	+ Stratigrafi: pemetaan dan korelasi unit batuan sedimen.
	+ Analisis fasies dan siklus sedimen.
 |
| **Deskripsi Singkat Mata Kuliah** | Mata kuliah ini membahas mengenai pembentukan, transportasi, pengendapan, dan transformasi sedimen serta interpretasi proses geologi yang terlibat dalam pengendapan batuan sedimen. |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | 1. Sifat Sedimen
	* Komposisi kimia, mineralogi, dan tekstur sedimen.
	* Struktur sedimen: lapisan, struktur sekunder, dan struktur biotik.
	* Ukuran dan bentuk partikel sedimen.
* Proses Pengendapan
	+ Transportasi sedimen: pengangkutan oleh air, angin, dan gletser.
	+ Pengendapan gravitasi, pengendapan kimia, dan pengendapan organik.
	+ Metode analisis tekstur sedimen dan interpretasi lingkungan pengendapan.
* Lingkungan Pengendapan
	+ Lingkungan pengendapan fluviatil, delta, pantai, laut dangkal, laut dalam, dan danau.
	+ Lingkungan pengendapan eolian (angin) dan glasial (gletser).
	+ Lingkungan pengendapan karst dan terumbu karang.
* Interpretasi Sejarah Geologi
	+ Analisis batuan sedimen sebagai catatan sejarah geologi.
	+ Stratigrafi: pemetaan dan korelasi unit batuan sedimen.
	+ Analisis fasies dan siklus sedimen.
 |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| 1. Boggs, Jr., Sam, 2001, Principles of Sedimentology and Stratigraphy, Prentice Hall, Upper Saddle River.
2. Folk, R.L., 1974. Petrology of Sedimentary Rocks. Hemphill Publishing Co., Austin,
3. Pettijohn, 1957, Sedimentary Rocks. 2nd, Harper & row, New York.
4. Tucker, M.E and Wright 1990; Carbonate Sedimentology
5. Liu, Z., 2001, Sediment Transport, Instituttet for Vand, Jord og Miljøteknik Aalborg Universitet
6. Plint, A. G, (edt), 1995. Sedimentary Facies Analysis: A Tribute to The Research And Teaching Of Harold G. Reading, International Association Of Sedimentologists
7. Reading, H.G., (edt)., 1996. Sedimentary Environment: Processes, Facies and Stratigraphy, Edisi ke 3, Department of Earth Sciences, University of Oxford
 |
| **Pendukung :** |  |
| 1. Reineck, H.E. and Singh, I.B., 1980, Depositional Sedimentary Environments. 2nd, Springer, Verlag, Heidenberg, New York,
2. Wilson J.L., 1975. Carbonate facies ini Geologic History. Springer Verlag. New York.
 |
| **Dosen Pengampu** | 1. Prof. Dr.rer.nat. Ir. A. M. Imran (D61-MI)
2. Dr. Eng. Meutia Farida. S.T., M.T. (D61-MF)
3. Safruddim, S.T., M.Eng
 |
| **Matakuliah Syarat** | - |

| **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 (*offline*)** | **Daring (*online*)** |  | **UT** | **UA** | **T/ K** | **L** | **PL** |
| **1** | [Sub-CPMK-1-2]Transportasi sedimen: pengangkutan oleh air, angin, dan gletser | Mampu memahami transprotasi sedimen : pengangkutan oleh air, angin, dan gletser | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Memahami transprotasi sedimen | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**DiskusiTM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan Pertama🡪Modul 1
* Referensi terkait materi pertemuan pertama

BM (1X2X60’) | * Perkenalan
* Kontrak perkuliahan

[Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **1** |  |  |
| **2 - 4** | [Sub-CPMK-2]Pengendapan gravitasi, pengendapan kimia, dan pengendapan organik. | Mampu memahami proses pengendapan sedimen akibat gravitasi | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Memahami proses Pengendapan gravitasi | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**Diskusi TM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-2🡪Modul 1
* Referensi terkait materi pertemuan kedua

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **1** |  |  |
| Mampu memahami proses pengendapan sedimen akibat kimia | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Memahami proses Pengendapan kimia | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**DiskusiTM [(1x(2x50’)]**Kuis 1** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-3🡪Modul 2
* Referensi terkait materi pertemuan ketiga

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **2** |  |  |
| Mampu memahami proses pengendapan sedimen akibat organik | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Memahami proses Pengendapan organik | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**Diskusi TM [(1x(2x50’)]**Tugas 1** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-4🡪Modul 3
* Referensi terkait materi pertemuan keempat

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **3** |  |  |
| **5** | [Sub-CPMK-3]Metode analisis tekstur sedimen dan interpretasi lingkungan pengendapan. | Mampu menerapkan metode analisis tekstur sedimen dan interpretasi lingkungan pengendapan. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu memahami metode analisis tesktur sedimen | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**DiskusiTM [(1x(2x50’)]**Tugas 2** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-5🡪Modul 4
* Referensi terkait materi pertemuan kelima

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **3** |  |  |
| **6** | [Sub-CPMK-3]Memahami Struktur sedimen: lapisan, struktur sekunder, dan struktur biotik. | Ketepatan dalam Memahami Struktur sedimen: lapisan, struktur sekunder, dan struktur biotik | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu Memahami Struktur sedimen | **Bentuk:**KuliahPraktikum**Metode:**Diskusi PBLResponsiTM [(1x(2x50’)]TutorialP [(1x(2x170’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-6🡪Modul 5
* Referensi terkait materi pertemuan keenam

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **1** | **3** |  |
| **7** | [Sub-CPMK-3]Memahami Ukuran dan bentuk partikel sedimen. | Mampu Memahami Ukuran dan bentuk partikel sedimen. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas*Software*: Ms. Excel dan Gstat**Kriteria:**Mampu mendeskripsi ukuran dan bentuk sedimem | **Bentuk:**KuliahPraktikum**Metode:**Diskusi PBLResponsiTM [(1x(2x50’)]TutorialP [(1x(2x170’)]**Tugas 3** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-7🡪Modul 6
* Referensi terkait materi pertemuan ketujuh

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **3** | **3** |  |
| **8** | Ujian Tengah Semester | Penguasaan Materi Uji | **Bentuk:**Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Penguasaan Materi Uji | **Bentuk:**Tes**Metode:**Ujian tulisTM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-8🡪Modul 1-6
* Referensi terkait materi pertemuan pertama sampai ketujuh

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **4** |  |  |  |  |
| **9 - 11** | [Sub-CPMK-3]Menganalisis Lingkungan pengendapan fluviatil, delta, pantai, laut dangkal, laut dalam, dan danau.Menganalisis Lingkungan pengendapan eolian (angin) dan glasial (gletser).Menganalisis Lingkungan pengendapan karst dan terumbu karang. | Mampu menganalisis Lingkungan pengendapan fluviatil, delta, pantai, laut dangkal, laut dalam, dan danau. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas*Software*: Ms. Excel, *Geochemical Data Toolkit* (GCDKit), *Stanford Geostatistical Modeling Software* (SGeMS), danGstat**Kriteria:**Mampu menganalisis dan membedakan lingkungan pengendapan (fluvial,eoalian,galsial,karts dan terumbu karang) | **Bentuk:**KuliahPraktikum**Metode:**Diskusi PBLResponsiTM [(1x(2x50’)]TutorialP [(1x(2x170’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-9🡪Modul 7
* Referensi terkait materi pertemuan kesembilan

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** |  | **2** |  |
| Mampu menganalisis Lingkungan pengendapan eolian (angin) dan glasial (gletser). | **Bentuk:**KuliahPraktikum**Metode:**Diskusi PBLResponsiTM [(1x(2x50’)]TutorialP [(1x(2x170’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-10🡪Modul 7
* Referensi terkait materi pertemuan kesembilan
* BM (1X2X60’)
 |  |  | **3** | **1** | **2** |  |
| Mampu menganalisis Lingkungan pengendapan karst dan terumbu karang. | **Bentuk:**KuliahPraktikum**Metode:**Diskusi PBLResponsiTM [(1x(2x50’)]TutorialP [(1x(2x170’)]**Tugas 4** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-11🡪Modul 7
* Referensi terkait materi pertemuan kesembilan
* BM (1X2X60’)
 |  |  | **3** | **3** | **2** |  |
| **12 - 13** | [Sub-CPMK-7]Analisis batuan sedimen sebagai catatan sejarah geologi.Stratigrafi: pemetaan dan korelasi unit batuan sedimen. | Mampu menganalisis sedimen sebagai catatan sejarah geologi. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas*Software*: Ms. Excel, QGIS**Kriteria:**Mampu menganalisisa sedimen sebagai catatan sejarah geologi. | **Bentuk:**KuliahPraktikum**Metode:**Diskusi PBLResponsiTM [(1x(2x50’)]TutorialP [(1x(2x170’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-12🡪Modul 8
* Referensi terkait materi pertemuan kesepuluh

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** | **1** | **3** |  |
| Mampu menganalisis dan menginterpretasi data *sampling* dalam bentuk metode *krigging* | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu mempraktekkan analisis univariat dan menginterpretasi data *sampling* | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**DiskusiTM [(1x(2x50’)]**Tugas 5** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan 13🡪Modul 8
* Referensi terkait materi pertemuan kesebelas

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** | **3** | **3** |  |
| **14 - 15** | [Sub-CPMK-8]Analisis fasies dan siklus sedimen. | Mampu merancang, merekonstruksi dan menganalisis fasies dan siklus sedimen | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu menganalisis fasies sedimen | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**DiskusiTM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-14🡪Modul 9
* Referensi terkait materi pertemuan keempat belas

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** | **1** | **3** |  |
| **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu menganalisis siklus sedimen | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**DiskusiTM [(1x(2x50’)]**Tugas 6** | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-15🡪Modul 9
* Referensi terkait materi pertemuan kelima belas

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) |  | **3** | **3** | **3** |  |
| **16** | Ujian Akhir Semester | Penguasaan Materi Uji | **Bentuk:**Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Penguasaan Materi Uji | **Bentuk:**Tes**Metode:**Ujian tulis atau tak tertulisTM [(1x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-16
* Referensi terkait materi pertemuan pertama hingga ke lima belas

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) |  | **4** |  |  |  |

**Rubrik Penilaian**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | UT | UA | T/ K | L |
| CPMK-1 | 3 | - | 1 | - |
| CPMK-2 | 3 | - | 1 | - |
| CPMK-3 | 3 | - | 2 | - |
| CPMK-4 | 16 | 9 | 14 | 12 |
| CPMK-5 | - | 16 | 8 | 12 |
| **Total** | **25** | **25** | **26** | **24** |