|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **UNIVERSITAS HASANUDDIN****FAKULTAS TEKNIK****TEKNIK GEOLOGI** | **Kode Dokumen****SP-D611-53** |
| **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER** |
| **MATA KULIAH (MK)** | **KODE** | **Rumpun MK** | **BOBOT (SKS)** | **SEMESTER** | **Tgl Penyusunan** |
| **Tsunami** | 21D06132802 | Ilmu dan Teknologi Rekayasa | **T=1** | **P=1** | **5 & 6** | 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** |
| Haerany Sirajuddin | Kaharuddin | Hendra Pachri |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | **CPL-PRODI yang dibebankan pada MK** | **Indikator Kinerja (IK)** |
| CP-2CP-7 | Memiliki pemahaman tentang proses geologi, beserta produk yang menyusun dan membentuk bumi.Mampu menerapkan prinsip-prinsip geologi untuk kepentingan rekayasa dan memecahkan masalah yang muncul di masyarakat | P5KK4 | Mampu mengeidentifikasi produk dari proses geologiMampu menerapkan prinsip-prinsip geologi untuk kepentingan rekayasa dalam bidang geologi laut dan tektonik |
| **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** |  |
| CPMK-1CPMK-2CPMK-3CPMK-4CPMK-5 | Memahami konsep dasar tentang tsunami, termasuk penyebab dan mekanisme terbentuknya (CP-2) [P6]Memahami upaya mitigasi dan manajemen bencana terkait tsunami (CP-7) [KK4]Menjelaskan dampak geologi dan oseanografi dari tsunami terhadap lingkungan dan masyarakat (CP-7) [KK4]Mampu mengidentifikasi daerah rawan tsunami berdasarkan analisis geologi, seismologi, dan oseanografi (CP-7) [KK4]Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan dan skala tsunami (CP-2) [P6] |
| CPL ⇒ Sub-CPMK |  |
| [Sub-CPMK 1][Sub-CPMK 2][Sub-CPMK 3][Sub-CPMK 4][Sub-CPMK 5] | Definisi, sejarah, dan kejadian tsunami yang signifikan di seluruh dunia.Penyebab terjadinya tsunami dan peran aktivitas tektonik dalam pembentukannya.Proses terjadinya gempa bumi subduksi dan gempa bumi lempeng tengah yang dapat memicu tsunami.Peran pergeseran vertikal dan horizontal pada dasar laut dalam pembentukan tsunami.Karakteristik gelombang tsunami, termasuk amplitudo, periode, dan kecepatan perambatan.Pengaruh kedalaman dan bentuk pantai terhadap perilaku dan dampak tsunami.Erosi pantai, perubahan habitat, dan kerusakan ekosistem yang disebabkan oleh tsunami.Dampak sosial, ekonomi, dan psikologis pada masyarakat yang terkena tsunami.Sistem peringatan dini dan pemodelan tsunami untuk mitigasi risiko.Perencanaan tata ruang pesisir, evakuasi, dan pendidikan masyarakat dalam upaya mengurangi dampak tsunami. |
| **Deskripsi Singkat Mata Kuliah** | Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang fenomena tsunami, termasuk penyebab, mekanisme terbentuknya, peristiwa historis yang signifikan, dan dampaknya terhadap lingkungan dan masyarakat. Mahasiswa akan mempelajari aspek geologi, seismologi, oseanografi, dan mitigasi bencana terkait tsunami. |
| **Bahan Kajian / Materi Pembelajaran** | 1. Pengenalan Tsunami
* Definisi, sejarah, dan kejadian tsunami yang signifikan di seluruh dunia.
* Penyebab terjadinya tsunami dan peran aktivitas tektonik dalam pembentukannya.
1. Mekanisme Terbentuknya Tsunami
* Proses terjadinya gempa bumi subduksi dan gempa bumi lempeng tengah yang dapat memicu tsunami.
* Peran pergeseran vertikal dan horizontal pada dasar laut dalam pembentukan tsunami.
1. Properti dan Perilaku Tsunami
* Karakteristik gelombang tsunami, termasuk amplitudo, periode, dan kecepatan perambatan.
* Pengaruh kedalaman dan bentuk pantai terhadap perilaku dan dampak tsunami.
1. Dampak Tsunami pada Lingkungan dan Masyarakat
* Erosi pantai, perubahan habitat, dan kerusakan ekosistem yang disebabkan oleh tsunami.
* Dampak sosial, ekonomi, dan psikologis pada masyarakat yang terkena tsunami.
1. Mitigasi dan Manajemen Bencana Tsunami
* Sistem peringatan dini dan pemodelan tsunami untuk mitigasi risiko.
* Perencanaan tata ruang pesisir, evakuasi, dan pendidikan masyarakat dalam upaya mengurangi dampak tsunami.
 |
| **Pustaka** | **Utama :** |  |
| 1. Bryant, E.A., & Dickenson, K. (2017). Tsunami: The World's Greatest Waves. Cambridge University Press.
2. Mader, G.G. (2017). Tsunami! Catastrophic Coastal Events. Waveland Press.
3. Synolakis, C.E., & Bernard, E.N. (2006). Tsunamis: Causes, Characteristics, Warnings, and Protection. Springer Science & Business Media.
 |
| **Pendukung :** |  |
| 1. Saengsupavanich, C., 2012, Assessing and Mitigating Impacts of Shore Revetment on Neighboring Coastline,International Conference on Environment Science and Engieering IPCBEE Vol.3 (2), Singapoore.2. [Frank C. Lin](https://www.researchgate.net/profile/Frank_Lin9), [George Pararas-Carayannis](https://www.researchgate.net/profile/George_Pararas-Carayannis), [Piyarat Silapasuphakornwong](https://www.researchgate.net/profile/Piyarat_Silapasuphakornwong), 2016, Bathymetric Sounding By Remote Sensing Using Electromagnetic Radiation, Science Of Tsunami Hazards Journal Of Tsunami Society International Volume 35 Number 3, 2016 |
| **Dosen Pengampu** | Dr. Ir. Haerany Sirajuddin, MT. (D61-HS)Dr. Ir. Kaharuddin., MT. (D61-KH) |
| **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]Definisi, sejarah, dan kejadian tsunami yang signifikan di seluruh dunia, Penyebab terjadinya tsunami dan peran aktivitas tektonik dalam pembentukannya. | Definisi, sejarah, dan kejadian tsunami yang signifikan di seluruh dunia.Penyebab terjadinya tsunami dan peran aktivitas tektonik dalam pembentukannya. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu memahami Definisi, sejarah, dan kejadian tsunami yang signifikan di seluruh dunia dan penyebab terjadinya | **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]Proses terjadinya gempa bumi subduksi dan gempa bumi lempeng tengah yang dapat memicu tsunami.Peran pergeseran vertikal dan horizontal pada dasar laut dalam pembentukan tsunami. | Proses terjadinya gempa bumi subduksi dan gempa bumi lempeng tengah yang dapat memicu tsunami, Peran pergeseran vertikal dan horizontal pada dasar laut dalam pembentukan tsunami. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu memahami Proses terjadinya gempa bumi dan Peran pergeseran vertikal dan horizontal pada dasar laut dalam pembentukan tsunami. | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**Diskusi TM [(3x(2x50’)] | * VIRTUAL, SIKOLA 🡪AlurPembelajaran🡪Pertemuan ke-2🡪Modul 1
* Referensi terkait materi pertemuan kedua

BM (1X2X60’) | [Pustaka Utama (PU)[Pustaka Pendukung (PP) | **3** |  | **1** |  |  |
| **5-7** | [Sub-CPMK-3]Karakteristik gelombang tsunami, termasuk amplitudo, periode, dan kecepatan perambatan, Pengaruh kedalaman dan bentuk pantai terhadap perilaku dan dampak tsunami. | Karakteristik gelombang tsunami, termasuk amplitudo, periode, dan kecepatan perambatan, Pengaruh kedalaman dan bentuk pantai terhadap perilaku dan dampak tsunami. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu memahami Karakteristik gelombang tsunami dan Pengaruh kedalaman dan bentuk pantai | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**DiskusiTM [(3x(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** |  |  |
| **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-4]Erosi pantai, perubahan habitat, dan kerusakan ekosistem yang disebabkan oleh tsunami, Dampak sosial, ekonomi, dan psikologis pada masyarakat yang terkena tsunami. | Erosi pantai, perubahan habitat, dan kerusakan ekosistem yang disebabkan oleh tsunami,Dampak sosial, ekonomi, dan psikologis pada masyarakat yang terkena tsunami. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu memahami Dampak sosial, ekonomi, dan psikologis pada masyarakat yang terkena tsunami | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**Diskusi PBLResponsiTM [(3x(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** |  |
| **12 - 15** | [Sub-CPMK-5]Sistem peringatan dini dan pemodelan tsunami untuk mitigasi risiko.Perencanaan tata ruang pesisir, evakuasi, dan pendidikan masyarakat dalam upaya mengurangi dampak tsunami. | Sistem peringatan dini dan pemodelan tsunami untuk mitigasi risiko.Perencanaan tata ruang pesisir, evakuasi, dan pendidikan masyarakat dalam upaya mengurangi dampak tsunami. | **Bentuk:**Non Tes: Kehadiran dan aktifitas**Kriteria:**Mampu memahami Sistem peringatan dini dan pemodelan tsunami untuk mitigasi risiko  | **Bentuk:**Kuliah**Metode:**Diskusi PBLResponsiTM [(4x(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** |  |
| **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** |