



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIHAN
DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA
PROGRAM SARJANA MAGISTER TEKNIK GEOMATIKA

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Mitigasi dan Manajemen Bencana	CM234996	Geodesi dan Geodinamika	T=2	P=0	7	-
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua PRODI	
	Dr. Eko Yuli Handoko, S.T., M.T		Putra Maulida ST., MT., Ph.D		Danar Guruh Pratomo S.T., M.T., PhD	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK					
	CPL-6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pada bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster. <i>Able to identify, formulate, analyze and solve problems in the fields of geodesy, surveying, hydrographic, remote sensing, photogrammetry, and cadastral</i>				
	CPL-8	Mampu menyusun laporan ilmiah dan memberikan solusi berdasarkan kepemimpinan, kreativitas dan keterampilan komunikasi serta bertanggung jawab atas pekerjaan yang dilakukan. <i>Able to compile scientific reports and provide solutions based on leadership, creativity and communication skills as well as being responsible for the work done.</i>				
	CPL-10	Mampu menerapkan teknologi informasi & komunikasi serta perkembangan teknologi terkini dalam bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, sistem informasi geografis, dan kadaster. <i>Able to apply information & communication technology and the latest technological developments in the fields of geodesy, surveying, hydrographic, remote sensing, photogrammetry, geographic information systems, and cadastral.</i>				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dari bencana, potensi bencana, kapasitas dan kerentanan				
	CPMK-2	Mahasiswa mampu menganalisis sumber-sumber bencana di Indonesia berdasarkan dokumen historis kebencanaan dan data pengamatan saat ini				
	CPMK-3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pengurangan risiko bencana dari perspektif landasan hukum dan kerangka kerja nasional maupun internasional				
	CPMK-4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kapasitas dan kerentanan masyarakat				
	CPMK-5	Mahasiswa mampu menjelaskan dan sistem peringatan dini bencana				
CPMK-6	Mahasiswa mampu mengaplikasikan analisis geospasial untuk mitigasi bencana					

Matrik CPL – CPMK

CPMK	CPL-6	CPL-8	CPL-10
CPMK-1	V		
CPMK-2	V	V	
CPMK-3		V	
CPMK-4	V		V
CPMK-5	V		
CPMK-6		V	V

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mengkaji mitigasi dan manajemen bencana yang melingkupi pendefinisian dari sumber dari potensi bencana (hazard), kapasitas dan ketahanan dari komunitas, serta kerentanan terhadap bencana berdasarkan aspek teknis dari bidang geomatika dan dilengkapi dengan kajian landasan hukum yang digunakan di Indonesia maupun internasional. Materi juga melingkupi aspek saintifik dari potensi kebencanaan seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, longsor, bencana hidrometeorologi. Dengan mengikuti kuliah ini mahasiswa diharapkan dapat mengaplikasikan keilmuan dan teknik analisis geospasial dan penentuan posisi untuk mengurangi risiko bencana.				
Bahan Kajian: Materi Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi dari potensi bencana (hazard), kapasitas, dan kerentanan 2. Sumber potensi bencana di Indonesia dan mitigasinya: Gempa bumi, tsunami, longsor, gunung api 3. Sumber potensi bencana di Indonesia dan mitigasinya: Bencana hidrometeorologi 4. Kerentanan dan analisis risiko 5. Kapasitas dan ketahanan komuniats 6. Kerangka kerja nasional dan internasional untuk pengurangan risiko bencana 7. Sistem peringatan dini bencana 8. Mitigasi bencana berdasarkan teknologi geospasial 				
Pustaka	Utama :				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introduction to internasional disaster management 4th edition, 2020, Damon P. Coppola 2. At risk second edition: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters, 2004, Blaikie et al 3. The Use of Geospatial Technology in Disaster Management, Scott Westland, 2010 				
	Pendukung :				
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buku Sumber potensi Hazard Pusat Studi Gempa Nasional (PuSGen), 2017 2. Manajemen penanggulangan bencana dan pengurangan risiko bencana di Indonesia, 2021, Agung dkk 				
Dosen Pengampu	Mohammad Rohmaneo Darminto, ST, MSc; Nurwatik, ST, MSc				
Matakuliah syarat	-				
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)

		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (<i>offline</i>)	Daring (<i>online</i>)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dari bencana berdasarkan UU dan international framework, potensi bencana, ketahanan dan kerentanan komunitas dan parameter yang mempengaruhinya	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	Definisi bencana, potensi bencana, ketahanan dan kerentanan komunitas serta parameter yang mempengaruhinya	5%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan sumber bencana geologis di Indonesia: Gempa bumi, tsunami, letusan gunung api dan longsor dan konsep sistem peringatan dini untuk kebencanaan.	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes dan tugas	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	Sumber dan mekanika dari: - gempa bumi - tsunami - longsor - letusan gunung api	5%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan sumber bencana Indonesia: Bencana hidrometeorologi, bencana akibat polusi lingkungan dan pandemik serta efek dari perubahan iklim	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes dan tugas	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	Sumber dan mekanika dari: - Bencana hidrometeorologi - Bencana akibat polusi lingkungan - Perubahan iklim	10%
4-5	Mahasiswa mampu menganalisis sumber bencana berdasarkan dokumen kebencanaan dan data historis kebencanaan	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	Penentuan sumber bencana: - Katalog resmi/ Gempa bumi (PusGEN) - Data Kebencanaan, Dokumen bencana di masa lalu Dibi atau dari BNPB - Gunung api dan longsor (PVMBG)	15%

						- Data Kebencanaan, Dokumen bencana	
6-7	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kerentanan dan risiko bencana serta parameter yang mempengaruhinya serta kapasitas dan ketahanan masyarakat serta parameter yang mempengaruhinya	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	Kerentanan, risiko bencana dan parameter yang mempengaruhinya: Gempa bumi, tsunami, longsor, letusan gunung api, Parameter ketahanan masyarakat, peningkatan kapasitas masyarakat	15%
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengan Semester						
9-10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pengurangan risiko kebencanaan berdasarkan UU yang berlaku dan kerangka kerja pengurangan risiko bencana nasional maupun internasional	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	UU terkait dengan bencana, International risk reduction framework, dokumen PRB dan peta KRB	10%
11-12	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep GIS analisis framewor	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes dan tugas	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	GIS analisis framework	10%
13	Mahasiswa mampu mengaplikasikan data dan informasi kebumian untuk menganalisis potensi bencana dan merencanakan langkah mitigasi bencana	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes dan tugas	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	Potensi bencana, mitigasi pra, ketika dan post-bencana	10%

14-15	Mahasiswa mampu mengaplikasikan teknologi GIS untuk langkah mitigasi bencana	Kelengkapan materi, kedalaman penjelasan, efektifitas komunikasi, ketepatan sikap	Non-tes dan tugas	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	- Kuliah: 2 x 50' - Diskusi: 2 x 50' - Presentasi: 2 x 50'	GIS untuk analisis risiko dan penentuan langkah mitigasi bencana	20%
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						

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. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria 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.