	Universitas Negeri Surabaya **Fakultas Teknik** **Program Studi S1 Teknik Sipil**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Hidrologi	2220102018	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	3	28 Juli 2023

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
	Danayanti Azmi Dewi Nusantara, S.T., M.T. & Ir. Nurhayati Aritonang, M.T.	Danayanti Azmi Dewi Nusantara, S.T., M.T.	Yogie Risdianto, S.T., M.T.

Model Pembelajaran	**Case Study**	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL-5	Mampu mengembangkan pengetahuan dan tekonologi dalam bidang teknik sipil atau praktik professional melalui perancangan, riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
	CPL-6	Mampu menganalisis, mendesain, merancang, serta mengevaluasi dalam mengambil keputusan yang strategis dalam bidang teknik sipil.
	CPL-7	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan permasalahan ketekniksipilan dan sains melalui penerapan ilmu atau menggunakan aplikasi pendukung.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mampu menerapkan pengetahuan hidrologi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip dasar teknik sipil keairan
	CPMK - 2	Mampu menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk analisa hidrologi.
	CPMK - 3	Mampu merencanakan debit sebagai dasar dalam merencanakan bangunan keairan.
	CPMK - 4	Mampu mengevaluasi debit banjir sebagai dasar dalam melakukan penanggulangan banjir.
	CPMK - 5	Mampu menerapkan konsep dasar hidrologi dalam merancang sistem pengelolaan sumber daya air yang efisien (C3)
	CPMK - 6	Mampu menganalisis data hidrologi untuk mendukung perancangan infrastruktur teknik sipil seperti bendungan dan saluran air (C4)
	CPMK - 7	Mampu mengevaluasi dampak lingkungan dari proyek-proyek teknik sipil yang terkait dengan sumber daya air (C5)
	CPMK - 8	Mampu menciptakan solusi inovatif untuk masalah pengelolaan banjir dan kekeringan dengan menggunakan teknologi terkini (C6)
	CPMK - 9	Mampu menerapkan model hidrologi untuk simulasi dan prediksi kondisi hidrologis (C3)
	CPMK - 10	Mampu menganalisis siklus hidrologi dan pengaruhnya terhadap sistem perencanaan sumber daya air (C4)
	CPMK - 11	Mampu mengevaluasi efektivitas infrastruktur pengendalian banjir yang ada dan merancang peningkatan berdasarkan analisis risiko (C5)
	CPMK - 12	Mampu menciptakan desain yang inovatif untuk sistem irigasi dan drainase yang berkelanjutan dan ramah lingkungan (C6)
	CPMK - 13	Mampu menerapkan prinsip hidrologi dalam perancangan dan evaluasi kualitas air (C3)
	CPMK - 14	Mampu menganalisis interaksi antara air tanah dan air permukaan dalam konteks pengelolaan sumber daya air terpadu (C4)
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-5	CPL-6	CPL-7
CPMK-1			
CPMK-2			
CPMK-3			
CPMK-4			
CPMK-5		✔	
CPMK-6		✔	
CPMK-7	✔	✔	
CPMK-8	✔		
CPMK-9			✔
CPMK-10		✔	
CPMK-11		✔	
CPMK-12	✔		
CPMK-13			✔
CPMK-14			✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1																
CPMK-2																
CPMK-3																
CPMK-4																
CPMK-5																
CPMK-6																
CPMK-7																
CPMK-8																
CPMK-9																
CPMK-10																
CPMK-11																
CPMK-12																
CPMK-13																
CPMK-14																

Deskripsi Singkat MK

Matakuliah Hidrologi berisi pengetahuan yang mendasari ilmu keairan pada bidang teknik sipil. Matakuliah ini membahas tentang siklus hidrologi, hujan, evapotranspirasi, infiltrasi, hidrometri, limpasan, hujan rencana, dan penelusuran banjir. Perkuliahan dilaksanakan secara tatap muka baik langsung maupun lewat daring. Penilaian dilakukan untuk mengetahui ketercapain dari capaian pembelajaran matakuliah lewat tugas terstruktur, kuis, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester.

Pustaka

Utama :

1. Asdak,C.1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. GajahMada University Press. Yogya.
2. Linsley, dkk. 1991. Teknik Sumber Daya Air. Erlangga Jakarta.
3. Martha, J.W. 1978. Mengenal Dasar-dasar Hidrologi. Nova. Bandung
4. Nurhayati Aritonang, 2014. Hidrologi Teknik. Hand Out Unesa. Surabaya.
5. Soewarno. 2000. Hidrologi Operasional. PT Gramedia. Jakarta
6. Sri Harto. 1998. Hidrologi Terapan. Yogyakarta: Gama T. Sipil.
7. Sholeh, M. 1995.Hidrologi TS-1421. Surabaya: FTSP ITS.
8. Sosrodarsono, Suyono dan Takeda Kensaku. 1986. Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta: Erlangga.
9. Subarkah, I. 1979. Bangunan Air. Idea Dharma. Bandung.
10. Wilson, E.M. 1993. Hidrologi Teknik. Jakarta: Erlangga.

Pendukung :

Dosen Pengampu

Ir. Nurhayati Aritonang, M.T.
Prof. Dr. Erina Rahmadyanti, S.T., M.T.
Danayanti Azmi Dewi Nusantara, S.T., M.T.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar	Penilaian	Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian

	(Sub-CPMK)	Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	Daring (*online*)	[Pustaka]	(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mampu mendefinisi pengertian hidrologi dan penggunaannya.	1.Menjelaskan definisi hidrologi. 2.Menjelaskan pengertian hidrologi 3.Menjelaskan sejarah hidrologi 4.Menjelaskan penggunaan penerapan hidrologi	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab. 2 X 50		**Materi:** Pengertian hidrologi dan penggunaannya **Pustaka:** *Asdak,C.1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. GajahMada University Press. Yogya.*	4%
2	Mampu menjelaskan definisi hujan.	1.Menjelaskan morfologi curah hujan 2.Menjelaskan kapasitas hujan 3.Menjelaskan Intensitas 4.Menjelaskan durasi curah hujan 5.Menjelaskan jenis-jenis hujan 6.Menjelaskan definisi hujan 7.Menjelaskan konsep hujan 8.Menjelaskan neraca air 9.Menjelaskan analisis frekwensi hujan	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab. 2 X 50		**Materi:** Hujan **Pustaka:** *Asdak,C.1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. GajahMada University Press. Yogya.*	4%
3	Mampu menjelaskan menganalisis data hujan.	1.Menjelaskan pengujian data hujan 2.Menjelaskan prinsip curah hujan andalan 3.Menjelaskan curah hujan	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab. 2 X 50		**Materi:** Alisis data hujan **Pustaka:** *Asdak,C.1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. GajahMada University Press. Yogya.*	4%
4	Mampu menjelaskan dan menghitung hujan rerata.	1.Menjelaskan penentuan perhitungan curah hujan rerata berdasarkan metode Arithmatik 2.Menjelaskan penentuan perhitungan curah hujan rerata berdasarkan metode Thiessen 3.Menjelaskan penentuan perhitungan curah hujan rerata berdasarkan metode Isohyet	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin Lembar penilaian tugas (terlampir) **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Hujan rerata **Pustaka:** *Martha, J.W. 1978. Mengenal Dasar-dasar Hidrologi. Nova. Bandung*	4%

5	Mampu menjelaskan dan menganalisis evaporasi, transpirasi, dan infiltrasi.	1. Menjelaskan prinsip penguapan, infiltrasi dan hidrometri 2. Menjelaskan mekanisme penguapan, infiltrasi.	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/menjawab soal diberikan nilai 5 poin Lembar penilaian tugas (terlampir) **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Analisis evaporasi, transpirasi, dan infiltrasi **Pustaka:** *Linsley, dkk. 1991. Teknik Sumber Daya Air. Erlangga Jakarta.*	3%
6	Mampu menghitung evaporasi, transpirasi, dan infiltrasi.	1. Menjelaskan cara menghitung evaporasi. 2. Menjelaskan cara menghitung transpirasi. 3. Menjelaskan cara menghitung infiltrasi.	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya /menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan latihan soal, presentasi 2 X 50		**Materi:** Evaporasi, transpirasi, dan infiltrasi **Pustaka:** *Martha, J.W. 1978. Mengenal Dasar-dasar Hidrologi. Nova. Bandung*	4%
7	Mampu memahami analisis pengukuran debit sungai (hidrometri).	Menjelaskan analisis pengukuran debit sungai (hidrometri) sebagai dasar input desain bangunan keairan.	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin Lembar penilaian tugas (terlampir) **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Analisis pengukuran debit sungai (hidrometri) **Pustaka:** *Soewarno. 2000. Hidrologi Operasional. PT Gramedia. Jakarta*	4%
8	Mampu melakukan analisis pengukuran data debit.	Melakukan analisis pengukuran data debit.	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin Lembar penilaian tugas (terlampir) **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan pemberian soal latihan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Analisis pengukuran data debit **Pustaka:** *Linsley, dkk. 1991. Teknik Sumber Daya Air. Erlangga Jakarta.*	3%
9	UTS	Tes Tulis	**Kriteria:** 1. Bobot: 2. soal no.1 20% 3. Soal no.2 20% 4. Soal no.3 10% 5. Soal no.4 50% **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Tes	2 X 50		**Materi:** Analisis pengukuran data debit **Pustaka:** *Linsley, dkk. 1991. Teknik Sumber Daya Air. Erlangga Jakarta.*	20%
10	Mampu memahami hidrograf aliran sungai.	1. Menjelaskan pemahami hidrograf aliran sungai. 2. Menentukan jenis skala pengukuran	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Hidrograf aliran sungai **Pustaka:** *Martha, J.W. 1978. Mengenal Dasar-dasar Hidrologi. Nova. Bandung*	3%
11	Mampu memahami hidrograf aliran sungai.	1. Menjelaskan pemahami hidrograf aliran sungai. 2. Menentukan jenis skala pengukuran	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Hidrograf aliran sungai **Pustaka:** *Martha, J.W. 1978. Mengenal Dasar-dasar Hidrologi. Nova. Bandung*	4%

12	Mampu memahami dan manganalisis hidrograf aliran sungai.	1.Mampu memahami hidrograf aliran sungai 2.Mampu manganalisis hidrograf aliran sungai	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Analisis hidrograf aliran sungai **Pustaka:** *Asdak,C.1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. GajahMada University Press. Yogya.*	3%
13	Mampu memahami dan menghitung banjir rancangan.	1.Menjelaskan perhitungan banjir 2.Menjelaskan metode yang digunakan untuk menghitung banjir rancangan	**Kriteria:** Skor Sajian 100 bila, Tabel, Grafik, Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Banjir rancangan **Pustaka:** *Asdak,C.1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. GajahMada University Press. Yogya.*	4%
14	Mampu memahami dan menghitung banjir rancangan.	1.Menjelaskan perhitungan banjir 2.Menjelaskan metode yang digunakan untuk menghitung banjir rancangan	**Kriteria:** Skor Sajian 100 bila, Tabel, Grafik, Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan, presentasi 2 X 50		**Materi:** Banjir rancangan **Pustaka:** *Martha, J.W. 1978. Mengenal Dasar-dasar Hidrologi. Nova. Bandung*	3%
15	Mampu memahami dan menganalisis penelusuran banjir sebagai konse untuk pengendalian banjir.	1.Menjelaskan analisis penelusuran banjir. 2.Menjelaskan metode penelusuran banjir. 3.Menjelaskan konsep pengendalian banjir. 4.Menjelaskan definisi pemahaman konsep banjir	**Kriteria:** Partisipasi dengan bertanya/ menjawab soal diberikan nilai 5 poin **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan presentasi 2 X 50		**Materi:** Penelusuran banjir sebagai konse untuk pengendalian banjir **Pustaka:** *Soewarno. 2000. Hidrologi Operasional. PT Gramedia. Jakarta*	3%
16	UAS	UAS	**Kriteria:** Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar **Bentuk Penilaian** : Aktifitas Partisipasif, Tes	UAS 2 x 50		**Materi:** Banjir rancangan, Penelusuran banjir sebagai konse untuk pengendalian banjir **Pustaka:**	30%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	75%
2.	Tes	25%
		100%

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, ketrampulan 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-CPMK 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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 19 Februari 2024

Koordinator Program Studi S1 Teknik Sipil	**UPM** Program Studi S1 Teknik Sipil
Yogie Risdianto, S.T., M.T.	Meity Wulandari, S.T., M.T.
NIDN 0019077503	NIDN 0028059106

File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Januari 2025 Jam 09:47 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa