



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Vokasi  
Program Studi D4 Transportasi**

Kode  
Dokumen

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>	<b>SEMESTER</b>	<b>Tgl Penyesuaian</b>																																																													
Drainase	99993940102032	Drainase	T=1 P=1 ECTS=3.18	3	29 September 2024																																																													
<b>OTORISASI</b>	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator RMK</b>		<b>Koordinator Program Studi</b>																																																													
	R. Endro Wibisono, S.Pd., M.T.		R. Endro Wibisono, S.Pd., M.T.		Dr. Anita Susanti, S.Pd., M.T.																																																													
<b>Model Pembelajaran</b>	Case Study																																																																	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL-PRODI yang dibebankan pada MK</b>																																																																	
	<b>CPL-7</b>	Mampu melaksanakan pekerjaan maupun kewirausahaan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat secara profesional.																																																																
	<b>CPL-11</b>	Mampu menginternalisasi etika, norma dan hukum dalam menjalankan pekerjaan.																																																																
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>																																																																	
	<b>CPMK - 1</b>	Mampu melaksanakan pekerjaan maupun kewirausahaan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat secara profesional. Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam mengidentifikasi, melaksanakan maupun mengevaluasi secara mandiri dan mengkoordinasikan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan teknis dan non teknis serta mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan. Mampu menerapkan prinsip mekanika, matematika dan konsep rekayasa pada proses perancangan teknis, gambar hasil pengukuran, dan perancangan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat Mampu melaksanakan pekerjaan perancangan, pelaksanaan, pengawasan, dokumentasi pekerjaan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat sesuai standar yang berlaku dengan mengedepankan prinsip sistem keamanan dan keselamatan kerja dan lingkungan (SMK3L). Mampu menginternalisasi etika, norma dan hukum dalam menjalankan pekerjaan Drainase																																																																
	<b>Matrik CPL - CPMK</b>																																																																	
		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="width: 33%;">CPMK</td> <td style="width: 33%;">CPL-7</td> <td style="width: 33%;">CPL-11</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CPMK	CPL-7	CPL-11	CPMK-1																																																												
CPMK	CPL-7	CPL-11																																																																
CPMK-1																																																																		
<b>Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>																																																																		
		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td rowspan="2" style="width: 10%;">CPMK</td> <td colspan="16" style="text-align: center;">Minggu Ke</td> </tr> <tr> <td style="width: 5%;">1</td> <td style="width: 5%;">2</td> <td style="width: 5%;">3</td> <td style="width: 5%;">4</td> <td style="width: 5%;">5</td> <td style="width: 5%;">6</td> <td style="width: 5%;">7</td> <td style="width: 5%;">8</td> <td style="width: 5%;">9</td> <td style="width: 5%;">10</td> <td style="width: 5%;">11</td> <td style="width: 5%;">12</td> <td style="width: 5%;">13</td> <td style="width: 5%;">14</td> <td style="width: 5%;">15</td> <td style="width: 5%;">16</td> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>														CPMK	Minggu Ke																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	CPMK-1																	
CPMK	Minggu Ke																																																																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																		
CPMK-1																																																																		
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini memberikan pemahaman tentang sejarah perkembangan drainase di suatu daerah tertentu khususnya di daerah di Indonesia. Definisi, maksud dan tujuan drainase, pola jaringan dan menentukan dimensi saluran, analisis hidrologi, hujan daerah ( rainfall ), Kurve Intensitas hujan, Cara praktis mengolah intensitas hujan dalam prakiraan debit Banjir, DAS, Limpasan ( run off ), Memperkirakan laju aliran puncak dan pemakaian metode rasional, pemakaian metode hidrograf (HSS), hidrograf ramalan banjir, keadaan kota Surabaya, posisi geografi, topografi, hidrologi dan tata guna lahannya, pola sistem drainase, aliran gravitasi, stasium pompa dan curah hujan rata-rata, drainase khusus, drainase, langkah-langkah perencanaan dan pemakaian kriteria perencanaan, aspek aliran teknis, dasar perencanaan hidrolika, konsep dasar, hukum konversi, aliran, energy spesifik, kedalaman pola perencanaan saluran stabil, pada-bangunan dalam system saluran drainase dan pompa. Matakuliah ini membahas tentang sistem perencanaan drainase khusus pada jalan raya, rel kereta api, pelabuhan, dan lapangan terbang. Materi yang akan dipelajari yaitu jaringan drainase, fasilitas drainase, dan sistem drainase permukaan maupun bawah permukaan. Selain itu akan diajarkan aplikasi perencanaan drainase meliputi analisa hidrologi dan hidrolika untuk mengetahui kapasitas drainase yang akan direncanakan.																																																																	
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b>																																																																	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anonim. 2015. Kumpulan Materi Kuliah Drainase Teknik Sipil FT-Unesa 2015 . Surabaya: Unipres.</li> <li>2. Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan FT-Unesa.</li> <li>3. Kusnan. 2015. Pengembangan Model Penanggulangan Banjir Kampus Unesa Ketintang . Surabaya: Unipres.</li> <li>4. _____. 2012. Drainse Perkotaan . Surabaya: Unipres.</li> <li>5. Suripin. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan . Semarang: Andi.</li> <li>6. Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</li> <li>7. New Delhi: Central Water &amp; Power Comission .</li> <li>8. Imade Kamiiana, Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air.</li> </ol>																																																																	
	<b>Pendukung :</b>																																																																	

<b>Dosen Pengampu</b>		R. Endro Wibisono, S.Pd., M.T. Danayanti Azmi Dewi Nusantara, S.T., M.T.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mengetahui sejarah perkembangan drainase di suatu daerah tertentu khususnya di Indonesia	Menjelaskan latar belakang dan perkembangan drainase	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipasif, Tes	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			20%
2	Mengerti tentang pengertian definisi maksud dan tujuan drainase	Menjelaskan tentang pengertian definisi maksud dan tujuan Drainase	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
3	Memahami mengerti tentang jenis/macam pola jaringan dan menentukan dimensi saluran. Analisis hidrologi dan uji konsistensi data hidrologi	1.Menjelaskan tentang jenis/macam pola jaringan dan menentukan dimensi saluran. 2.Analisis hidrologi dan uji konsistensi data hidrologi	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
4	Memahami mengerti tentang hujan daerah (rainfall) kurve intensitas hujan cara praktis mengolah dan intensitas hujan prakiraan debit banjir DAS pengaruh karakteristik DAS tanaman hutan waduk sumur resapan terhadap banjir	1.Menjelaskan tentang hujan daerah (rainfall) kurve intensitas hujan cara praktis mengolah dan intensitas hujan 2.Memperkirakan debit banjir luas DAS pengaruh karakteristik DAS	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
5	Memahami mengerti tentang limpasan (run off) faktor-faktor yang mempengaruhi limpasan memperkirakan laju aliran puncak dan metode rasional	1.Menjelaskan tentang limpasan (run off) faktor-faktor yang mempengaruhi limpasan 2.Memperkirakan laju aliran puncak dan metode rasional	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
6	Memahami mengerti tentang Metode Hidrograf (HSS) Hidrograf Hidrograf Satuan dan ramalan banjir	Menjelaskan tentang Metode Hidrograf (HSS) Hidrograf Hidrograf Satuan. Memperkirakan ramalan banjir	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
7	Memahami mengerti tentang meramal banjir unit hidrograf komponen yang membentuk hidrograf sungai kurve deplesi hidrograf sintetis dan routing kolam tandon	1.Menjelaskan tentang banjir unit hidrograf komponen yang membentuk hidrograf sungai kurve deplesi hidrograf sintetis dan routing kolam tandon 2.Memperkirakan banjir menggunakan unit hidrograf komponen yang membentuk hidrograf sungai kurve deplesi hidrograf sintetis dan routing kolam tandon	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%

8	UTS	UTS	<b>Kriteria:</b> UTS	UTS 2 X 50			0%
9	Memahami mengerti tentang keadaan Kota Surabaya Geografi Topografi Hidrologi dan tata guna lahan	1. Menjelaskan tentang keadaan Kota Surabaya Geografi Topografi Hidrologi dan tata guna lahan 2. Membandingkan ketinggian topografi dan tata guna lahan	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
10	Memahami mengerti tentang keadaan banjir Kota Surabaya banjir dari hulu banjir lokal Surabaya dan perkembangan kota kondisi saluran drainase yang ada serta banjir termasuk genangan	1. Menjelaskan tentang keadaan banjir Kota Surabaya banjir dari hulu banjir lokal Surabaya dan perkembangan kota kondisi saluran drainase yang ada serta banjir termasuk genangan 2. Memperkirakan banjir Kota Surabaya banjir dari hulu banjir lokal Surabaya dan perkembangan kota	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 5 X 50			0%
11	Memahami mengerti tentang pola system drainase Aliran gravitasi stasiun hujan rumah pompa dan curah hujan rata-rata.	Menjelaskan tentang pola system drainase Aliran gravitasi stasiun hujan rumah pompa dan curah hujan rata-rata.	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
12	Memahami mengerti tentang drainase khusus drainase lapangan udara kriteria perencanaan dan perancangan drainase lapangan terbang lapangan olahraga jalan raya dan penyehatan lingkungan	Menjelaskan tentang drainase khusus drainase lapangan udara kriteria perencanaan dan perancangan drainase lapangan terbang lapangan olahraga jalan raya dan penyehatan lingkungan	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
13	Memahami mengerti tentang langkah-langkah perencanaan aspek aliran teknis contoh kerangka proposal Masterplan drainase	Menjelaskan tentang langkah-langkah perencanaan aspek aliran teknis contoh kerangka proposal Masterplan drainase	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%

14	Memahami mengerti tentang perencanaan hidrolika konsep dasar hukum konversi aliran permanen aspek permanen seragam (steady uniform flow) bentuk saluran yang ekonomis	Menjelaskan tentang perencanaan hidrolika konsep dasar hukum konversi aliran permanen aspek permanen seragam (steady uniform flow) bentuk saluran yang ekonomis	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
15	Memahami mengerti tentang energy spesifik kedalaman kritis aliran berubah lambat laun (gardually varied flow) perencanaan saluran stabil bangunan-bangunan dalam system saluran drainase dan pompa	Menjelaskan tentang energy spesifik kedalaman kritis aliran berubah lambat laun (gardually varied flow) perencanaan saluran stabil bangunan-bangunan dalam system saluran drainase dan pompa	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat	Presentasi tanya jawab dan refleksi 2 X 50			0%
16	UAS	UAS	<b>Kriteria:</b> UAS	UAS 2 X 50			0%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	10%
2.	Tes	10%
		20%

#### 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-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.**