



**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
Perancangan Bangunan Keairan **	2220104084		T=4 P=0 ECTS=6.36	7	19 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi
		Yogie Risdianto, S.T., M.T.

Model Pembelajaran	Project Based Learning
---------------------------	------------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																				
	CPL-7	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan memecahkan permasalahan keteknisipil dan sains melalui penerapan ilmu atau menggunakan aplikasi pendukung.																																																																			
	CPL-8	Mampu menguasai metode dan aplikasi teknologi pendukung dengan pendekatan interdisiplin atau multidisiplin baik individu atau kerjasama dalam tim																																																																			
	CPL-9	Mampu menguasai konsep ilmu keteknisipil dan menerapkan dalam berbagai industri jasa konstruksi.																																																																			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																				
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas perancangan drainase permukiman																																																																			
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat menyelesaikan tugas perancangan daerah irigasi																																																																			
	Matrik CPL - CPMK																																																																				
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">CPMK</th> <th style="width: 25%;">CPL-7</th> <th style="width: 25%;">CPL-8</th> <th style="width: 25%;">CPL-9</th> </tr> <tr> <td>CPMK-1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	CPMK	CPL-7	CPL-8	CPL-9	CPMK-1				CPMK-2																																																										
	CPMK	CPL-7	CPL-8	CPL-9																																																																	
CPMK-1																																																																					
CPMK-2																																																																					
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </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> </tr> <tr> <td>CPMK-2</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-2																	
CPMK	Minggu Ke																																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16																																																					
CPMK-1																																																																					
CPMK-2																																																																					

Deskripsi Singkat MK	Matakuliah Perancangan Bangunan Keairan adalah matakuliah perancangan bangunan teknik sipil pada bidang keairan khususnya drainase dan irigasi. Pada matakuliah ini mahasiswa diberikan tugas perancangan dengan sistem perkuliahan secara asistensi. Ada dua tugas terstruktur secara mandiri tentang masterplan drainase permukiman dan perencanaan daerah irigasi. Tugas perancangan bangunan drainase permukiman adalah mulai dari pembuatan sistem jaringan drainase, perhitungan waktu pengaliran, perhitungan luasan daerah pematasan, perhitungan koefisien limpasan sehingga didapatkan debit, dimensi, dan penggambaran pekerjaan saluran serta bangunan air yang dibutuhkan. Tugas perancangan bangunan irigasi diantaranya adalah: sistem dan pola jaringan irigasi, debit kebutuhan irigasi, dimensi saluran, dan penggambaran pekerjaan saluran serta bangunan bantu yang dibutuhkan. Assiteni dilaksanakan secara tatap muka baik langsung maupun lewat daring. Penilaian dilakukan untuk mengetahui ketercapaian dari capaian pembelajaran matakuliah lewat laporan tugas terstruktur yang diberikan.
-----------------------------	---

Pustaka	Utama :	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Anonim. 2015. Kumpulan Materi Kuliah Drainase Teknik Sipil FT-Unesa 2015 . Surabaya: Unipres. 2. Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan FT-Unesa. 3. Kusnan. 2015. Pengembangan Model Penanggulangan Banjir Kampus Unesa Ketintang . Surabaya: Unipres. 4. _____. 2012. Drainase Perkotaan . Surabaya: Unipres. 5. Suriptin. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan . Semarang: Andi. 6. Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute . 7. New Delhi: Central Water & Power Comission .
	Pendukung :	

Dosen Pengampu		Danayanti Azmi Dewi Nusantara, S.T., M.T. Siti Talitha Rachma, S.T., M.Sc.					
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 penjelasan dan pembagian tugas 1 Perancangan Drainase Permukiman	Mahasiswa mampu mengetahui penjelasan dan pembagian tugas 1 Drainase Permukiman	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Asistensi, Tanya Jawab, Refleksi 4 X 50	Asistensi, Tanya Jawab, Refleksi 4 X 50	Materi: Perkembangan drainase di suatu daerah Pustaka: <i>Suripin. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan . Semarang: Andi.</i>	6%
2	1.Membuat skema jaringan drainase permukiman sesuai dengan layout siteplan yang diberikan 2.Menghitung Hidrologi: Perhitungan waktu konsentrasi aliran dan intensitas hujan	1.Mahasiswa mampu membuat skema jaringan drainase permukiman sesuai dengan layout siteplan yang diberikan 2.Mahasiswa mampu menghitung hidrologi: Perhitungan waktu konsentrasi aliran dan intensitas hujan	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Materi: Perancangan Drainase Permukiman Pustaka: <i>Anonim. 2015. Kumpulan Materi Kuliah Drainase Teknik Sipil FT-Unesa 2015 . Surabaya: Unipres.</i> Materi: Perancangan Drainase Permukiman Pustaka: <i>2012. Drainase Perkotaan . Surabaya: Unipres.</i> Materi: Perancangan Drainase Permukiman Pustaka: <i>Suripin. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan . Semarang: Andi.</i>	6%
3	1.Menghitung Hidrologi: Perhitungan luas daerah pematasan dan koefisien pengaliran 2.Menghitung Hidrolika: Perencanaan kebutuhan dimensi saluran drainase	1.Mahasiswa mampu menghitung Hidrologi: Perhitungan luas daerah pematasan dan koefisien pengaliran 2.Mahasiswa mampu menghitung Hidrolika: Perencanaan kebutuhan dimensi saluran drainase	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Materi: Perancangan Drainase Permukiman Pustaka: <i>Anonim. 2015. Kumpulan Materi Kuliah Drainase Teknik Sipil FT-Unesa 2015 . Surabaya: Unipres.</i>	6%

4	<p>1.Menghitung Hidrolika: Perhitungan kemiringan rencana saluran dan elevasi</p> <p>2.Menghitung Hidrolika: Gambar detail desain saluran dan bangunan pelengkapya</p>	<p>1.Mahasiswa mampu menghitung Hidrolika: Perhitungan kemiringan rencana saluran dan elevasi</p> <p>2.Mahasiswa mampu menghitung Hidrolika: Gambar detail desain saluran dan bangunan pelengkapya</p>	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Drainase Permukiman</p> <p>Pustaka: <i>Suripin. Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan . Semarang: Andi.</i></p>	6%
5	<p>1.Menyelesaikan Tugas 1 Perancangan Bangunan Drainase Permukiman</p> <p>2.Mengetahui penjelasan dan pembagian tugas 2 Perancangan Daerah Irigasi</p>	<p>1.Mahasiswa mampu menyelesaikan Tugas 1 Laporan Perancangan Bangunan Drainase Permukiman</p> <p>2.Mahasiswa mampu mengetahui penjelasan dan pembagian tugas 2 Perancangan Daerah Irigasi</p>	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Drainase Permukiman</p> <p>Pustaka: <i>2012. Drainse Perkotaan . Surabaya: Unipres.</i></p> <p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%
6	<p>1.Membuat skema jaringan irigasi sesuai dengan layout yang diberikan</p> <p>2.Menghitung Kebutuhan Air Irigasi pada tiap saluran</p>	<p>1.Mahasiswa mampu membuat skema jaringan irigasi sesuai dengan layout yang diberikan</p> <p>2.Mahasiswa mampu Menghitung Kebutuhan Air Irigasi pada tiap saluran</p>	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%
7	Menghitung Kebutuhan Dimensi Saluran Primer, Sekunder, Tersier	Mahasiswa mampu menghitung Kebutuhan Dimensi Saluran Primer, Sekunder, Tersier	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%
8	Menghitung bangunan perlintasan yang dibutuhkan (Gorong-gorong) pada saluran irigasi	Mahasiswa mampu menghitung bangunan perlintasan yang dibutuhkan (Gorong-gorong) pada saluran irigasi	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Laporan Akhir Tugas 4 X 50	Laporan Akhir Tugas 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%

9	Menghitung bangunan perlintasan yang dibutuhkan (Talang atau Siphon) pada saluran irigasi	Mahasiswa mampu menghitung bangunan perlintasan yang dibutuhkan (Talang atau Siphon) pada saluran irigasi	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi, Tanya Jawab, Refleksi 4 X 50	Asistensi, Tanya Jawab, Refleksi 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%
10	Membuat Hasil Gambar dan Site Plan Bendung	Mahasiswa mampu membuat Hasil Gambar dan Site Plan Bendung	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%
11	Membuat Hasil Gambar dan Site Plan Bendung	Mahasiswa mampu membuat Hasil Gambar dan Site Plan Bendung	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%
12	Membuat Hasil Gambar dan Site Plan Bendung	Mahasiswa mampu membuat Hasil Gambar dan Site Plan Bendung	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%
13	Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bangunan Keairan	Mahasiswa mampu menghitung RAB bangunan beairan	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%
14	Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bangunan Keairan	Mahasiswa mampu menghitung RAB bangunan beairan	<p>Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat</p> <p>Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	<p>Materi: Perancangan Daerah Irigasi</p> <p>Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i></p>	6%

15	Menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB) Bangunan Keairan	Mahasiswa mampu menghitung RAB bangunan beairan	Kriteria: Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan soal dengan benar dan tepat Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Asistensi Draft Laporan 4 X 50	Materi: Perancangan Daerah Irigasi Pustaka: <i>Varshney, R.M.1978. Engineering Hydrologi Irrigation Research Institute .</i>	6%
16	1.Membuat scheduling perancangan 2.Menyelesaikan Tugas 2 Perancangan Bangunan Irigasi	1.Membuat scheduling perancangan 2.Mahasiswa mampu menyelesaikan Tugas 2 Laporan Perancangan Bangunan Irigasi	Kriteria: UAS Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Laporan Akhir Tugas 2 4 X 50	Laporan Akhir Tugas 2 4 X 50	Materi: - Pustaka: <i>New Delhi: Central Water & Power Comission .</i>	10%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	95%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 18 September 2024

Koordinator Program Studi S1
Teknik Sipil



Yogie Risdianto, S.T., M.T.
NIDN 0019077503

UPM Program Studi S1 Teknik
Sipil



Meity Wulandari, S.T., M.T.
NIDN 0028059106

