

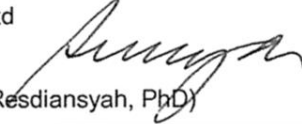


## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL410

Issue/Revisi	: 0	Tanggal	: 20 April 2019
Mata Kuliah	: Irigasi dan Bangunan Air	Kode MK	: CVL410
Rumpun MK	: MKP	Semester	: 8
Dosen Penyusun	: Rizka Arbaningrum, S.T., M.T.	Bobot (sks)	: 3
Penyusun, Ttd 	Menyetujui, Ttd 	Mengesahkan, Ttd 	
(Rizka Arbaningrum, ST, MT)	(Freddy Jhon Philip, ST, MT)	(Resdiansyah, PhD)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL – PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)</b>
	3.2.1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
	3.3.1 Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa ( <i>engineering principles</i> ) melalui proses penyelidikan dan analisa untuk menyelesaikan masalah pada bidang teknik sipil ;
	3.3.3 Mampu melakukan analisis dan perancangan yang standar pada bidang teknik struktur, geoteknik, teknik transportasi, teknik sumber daya air, serta manajemen dan rekayasa konstruksi sepanjang siklus bangunan ;
	<b>CP-MK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>
I.A.3 Mampu untuk menyeimbangkan prinsip: sintesa antara aspek lingkungan, ekonomi dan sosial	
IV.D.1 Mampu merencanakan lay out petak sawah, trase saluran, letak bangunan pelengkap, menghitung kebutuhan air, menghitung debit saluran, merancang saluran, merancang bangunan bagi dan bangunan sadap beserta bangunan pelengkap	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini membahas tentang konsep dasar perencanaan infrastruktur air. Pembahasan mencakup perencanaan teknis irigasi, macam-macam sumber air irigasi, bangunan sadap dan sistem jaringan irigasi. Perencanaan sistem tata saluran irigasi dan drainase, bangunan air, teknik penggambaran, operasi dan pemeliharaan, aspek lingkungan dalam perencanaan dan pengelolaan sistem irigasi.

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL410

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
<b>Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem irigasi</li> <li>2. Jaringan Irigasi</li> <li>3. Bangunan Pengukur Debit</li> <li>4. Bangunan Pengukur Muka Air</li> <li>5. Bangunan Bagi dan sadap</li> <li>6. Bangunan Bendung</li> <li>7. Kolam Peredam Energi</li> <li>8. Stabilitas Bendung</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bangunan Keairan dan Kriteria Kerusakan Lingkungan Sungai, PUSAIR</li> <li>2. Kriteria Perencanaan Irigasi, Departemen Pekerjaan Umum</li> </ol>
	<b>Pendukung</b>
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>
	<b>Perangkat Keras:</b> LCD Projector
<b>Team Teaching</b>	
<b>Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)</b>	
<b>Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ujian Tengah Semester : 30%</li> <li>b. Ujian Akhir Semester : 30%</li> <li>c. Tugas : 40%</li> </ol>

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL410

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa dapat memahami Konsep Sistem Irigasi, Sejarah dan perkembangan irigasi di Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan konsep Sistem Irigasi, Sejarah dan perkembangan irigasi di Indonesia</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab soal-soal mengenai konsep Sistem Irigasi, Sejarah dan perkembangan irigasi di Indonesia</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sejarah irigasi</li> <li>Permasalahan irigasi</li> <li>Tata letak saluran di jaringan irigasi</li> <li>Tata letak bangunan di jaringan irigasi</li> <li>Bangunan utama di jaringan irigasi</li> </ul>	
2	Mahasiswa dapat menjelaskan jaringan irigasi dan perencanaan petak sawah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan jaringan irigasi dan perencanaan petak sawah</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab soal-soal mengenai jaringan irigasi dan perencanaan petak sawah</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perencanaan lay out jaringan irigasi</li> <li>Perencanaan tata letak saluran dan bangunan</li> <li>Perencanaan petak tersier</li> <li>Gambar lay out petak tersier</li> </ul>	
3	Mahasiswa dapat menjelaskan skema bangunan irigasi	Ketepatan menjelaskan skema bangunan irigasi	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab soal-soal mengenai skema bangunan irigasi</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]  Tugas 1 : Perencanaan Jaringan Irigasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skema jaringan</li> <li>Luas areal irigasi</li> <li>Skema bangunan</li> <li>Nomenklatur</li> <li>Gambar skema irigasi dan skema bangunan</li> </ul>	40 %
4	Mahasiswa dapat menjelaskan debit andalan aliran sungai untuk irigasi	Ketepatan menjelaskan debit andalan aliran sungai untuk irigasi	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian:	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisis hujan aliran</li> <li>Perhitungan hujan aliran metode MOCK</li> </ul>	

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL410

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab soal-soal mengenai debit andalan aliran sungai untuk irigasi</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Dasar-dasar perhitungan debit andalan</li> <li>Metode perhitungan debit andalan metode basic year dan flow characteristic</li> </ul>	
5	Mahasiswa dapat menjelaskan beberapa metode untuk menghitung evapotranspirasi dan kebutuhan air irigasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan beberapa metode untuk menghitung evapotranspirasi dan kebutuhan air irigasi</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab soal-soal mengenai metode untuk menghitung evapotranspirasi dan kebutuhan air irigasi</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dasar metode perhitungan evapotranspirasi</li> <li>Data yang diperlukan untuk perhitungan evapotranspirasi</li> <li>Perhitungan metode penman</li> <li>Satuan kebutuhan air di sawah</li> </ul>	
6	Mahasiswa dapat menjelaskan pola tanam dan neraca air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan pola tanam dan neraca air</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab soal-soal mengenai pola tanam dan neraca air</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penentuan pola tanam</li> <li>Penentuan golongan tanam</li> <li>Perhitungan neraca air</li> <li>Kehilangan air irigasi</li> <li>Debit desain saluran terseir, sekunder dan primer</li> </ul>	
7	1. Mahasiswa dapat menjelaskan prosedur perencanaan saluran irigasi  2. Mahasiswa mampu menghitung, menggambar dan mengevaluasi perencanaan saluran irigasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan prosedur perencanaan saluran irigasi</li> <li>Ketepatan dalam melakukan perhitungan, penggambaran perencanaan saluran irigasi</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab soal-soal mengenai prosedur perencanaan saluran irigasi</li> <li>Menjawab soal-soal mengenai perhitungan, penggambaran</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dasar perencanaan saluran irigasi</li> <li>Hidrolika saluran irigasi</li> <li>Tataletak dan situasi saluran irigasi</li> <li>Potongan memanjang dan melintang saluran irigasi</li> <li>Standart penggambaran saluran irigasi</li> </ul>	

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL410

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
			perencanaan saluran irigasi			
8						
9	Mahasiswa dapat menjelaskan perencanaan bangunan sadap, tata letak dan gambar bangunan bagi dan sadap	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan perencanaan bangunan sadap, tata letak dan gambar bangunan bagi dan sadap</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjawab soal-soal mengenai perencanaan bangunan sadap, tata letak dan gambar bangunan bagi dan sadap</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbedaan dan persamaan bangunan bagi dan sadap</li> <li>Hidrolika bangunan bagi dan sadap</li> <li>Tata letak bangunan bagi dan sadap</li> <li>Denang potongan memanjang dan melintang bangunan</li> <li>Standart penggambaran</li> </ul>	
10	Mahasiswa dapat menjelaskan perencanaan bangunan ukur debit dan tata letak bangunan ukur debit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan perencanaan bangunan ukur debit dan tata letak bangunan ukur debit</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai perencanaan bangunan ukur debit dan tata letak bangunan ukur debit	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macam bangunan ukur debit</li> <li>Perencanaan bangunan ukur debit</li> <li>Hidrolika bangunan ukur debit</li> <li>Tata letak bangunan ukur debit</li> <li>Denah, potongan memanjang dan melintang bangunan ukur debit</li> <li>Standart bangunan ukur debit</li> </ul>	
11	Mahasiswa dapat menjelaskan dasar perencanaan bangunan jembatan, gorong-gorong, talang dan siphon	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan dasar perencanaan bangunan jembatan, gorong-gorong, talang dan siphon</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai perencanaan bangunan jembatan, gorong-gorong, talang dan siphon	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dasar perencanaan bangunan jembatan dan gorong-gorong</li> <li>Perencanaan dimensi dan analisis hidrolika bangunan jembatan dan gorong-gorong</li> <li>Dasar perencanaan bangunan talang dan siphon</li> <li>Perencanaan dimensi dan analisis hidrolika bangunan talang dan siphon</li> </ul>	

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL410

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
12	Mahasiswa dapat menjelaskan dasar-dasar perencanaan bangunan bendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan dasar-dasar perencanaan bangunan bendung</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai dasar-dasar perencanaan bangunan bendung	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis bendung tetap dan bendung gerak</li> <li>Bangunan fasilitas pelengkap di bendung</li> <li>Perencanaan tata letak dan pemilihan jenis bendung</li> <li>Penentuan ketinggian elevasi mercu bendung</li> </ul>	
13	Mahasiswa dapat menjelaskan stabilitas bendung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan stabilitas bendung</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai stabilitas bendung	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lebar bendung</li> <li>Tinggi muka air banjir di atas mercu bendung</li> <li>Tinggi pilar/ dinding/ tanggul di hulu mercu bendung</li> <li>Perencanaan pondasi bendung</li> <li>Perhitungan tekanan air di bawah pondasi bendung</li> <li>Kestabilan rembesan metode lane dan bleigh</li> <li>Perhitungan kestabilan terhadap geser, guling dan ambles</li> </ul>	
14	Mahasiswa dapat menjelaskan perencanaan kolam olak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan perencanaan kolam olak</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai perencanaan kolam olak	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis kolam olak</li> <li>Dimensi dan hidraulika kolam olak</li> </ul>	
15	Mahasiswa dapat menjelaskan perencanaan intake dan kantong lumpur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan perencanaan intake dan kantong lumpur</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai perencanaan intake dan kantong lumpur	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tata letak dan intake, kantong lumpur</li> <li>Perhitungan dimensi dan hidraulika bangunan intake dan kantong lumpur</li> </ul>	

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL410

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
CVL410**