

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI (TEKNIK SIPIL)
FAKULTAS (FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN)

SPT-II/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

Mata Kuliah	: Teknik Sungai	Tanggal	: 29 November 2023
Kode MK	: TSI513	Rumpun MKP	: MKP
Bobot (sks)	T (Teori) : 3 P (Praktik/Praktikum) : 0	Semester	: 7
Dosen Pengembang RPS,	Koordinator Keilmuan,	Kepala Program Studi,	Dekan
 (Dr. Tri N. Adi Kesuma, S.T.,M.T.)	 (Prof. Ir. Frederik Josep Putuhena, M.Sc., Ph.D.)	 (Dr. Tri N. Adi Kesuma, S.T.,M.T.)	 (Danto Sukmajati, ST., M.Sc., Ph.D.)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI yang dibebankan pada MK	
	23-TSI- CPL-10	Mampu menerapkan metode pelaksanaan, pengelolaan dan pembongkaran proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.
	23-TSI- CPL-11	Mampu menganalisis ekonomi dan estimasi biaya berkaitan dengan perancangan, pelaksanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan pada bidang teknik sipil.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	23-TSI-CPMK-101	Mampu menerapkan metode pelaksanaan proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI (TEKNIK SIPIL)
FAKULTAS (FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN)

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
	23-TSI-CPMK-102	Mampu menerapkan metode pengelolaan proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.
	23-TSI-CPMK-111	Mampu menganalisis ekonomi berkaitan dengan perancangan, pelaksanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan pada bidang teknik sipil.
	Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)	
	23-TSI-SCPMK-10128	Mampu menjelaskan peran sungai aluvial dan sistem fluvial
	23-TSI-SCPMK-10129	Mampu menjelaskan klasifikasi sungai, geometri hidrolis sungai dan pembentukan pola sungai
	23-TSI-SCPMK-10130	Mampu menganalisis kaitan pola aliran, distribusi kecepatan aliran dan kaitannya dengan pembentukan pola sungai
	23-TSI-SCPMK-10131	Mampu menganalisis proses dan dinamika perpindahan partikel sedimen
	23-TSI-SCPMK-10132	Mampu menganalisis laju perpindahan sedimen dasar
	23-TSI-SCPMK-10133	Mampu menganalisis laju perpindahan sedimen layang
	23-TSI-SCPMK-10134	Mampu menganalisis laju perpindahan total sedimen
	23-TSI-SCPMK-10235	Mampu menganalisis hubungan perubahan kekuatan arus terhadap proses dan laju erosi saluran dan kaitannya terhadap pembentukan pola saluran
	23-TSI-SCPMK-10236	Mampu menganalisis desain saluran dan hubungannya dengan perubahan kestabilan saluran
	23-TSI-SCPMK-10237	Mampu menjelaskan survey-survey untuk mendapatkan parameter-parameter sungai
	23-TSI-SCPMK-10238	Mampu menganalisis pembentukan gerusan pada saluran
	23-TSI-SCPMK-10239	Mampu menganalisis metode-metode yang digunakan untuk melakukan kontrol sedimen
	23-TSI-SCPMK-10240	Mampu menjelaskan bentuk rekayasa sungai
	23-TSI-SCPMK-11114	Mampu menganalisis rekayasa sungai dalam pengembangan potensi Sumber Daya Air
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI (TEKNIK SIPIL)
FAKULTAS (FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN)

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

	23-TSI-SCPM K-10128	23-TSI-SCPM K-10129	23-TSI-SCPM K-10130	23-TSI-SCPM K-10131	23-TSI-SCPM K-10132	23-TSI-SCPM K-10133	23-TSI-SCPM K-10134	23-TSI-SCPM K-10235	23-TSI-SCPM K-10236	23-TSI-SCPM K-10237	23-TSI-SCPM K-10238	23-TSI-SCPM K-10239	23-TSI-SCPM K-10240	23-TSI-SCPM K-11114
23-TSI-CPM K-101	V	V	V	V	V	V	V							
23-TSI-CPM K-102								V	V	V	V	V	V	
23-TSI-CPM K-111														V

Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator	Metode Penilaian	Bobot
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10128	Mampu menjelaskan peran sungai aluvial dan sistem fluvial	Diskusi kelas	1.5%
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10129	Mampu menjelaskan klasifikasi sungai, geometri hidrolis sungai dan pembentukan pola sungai	Diskusi kelas Tugas	2% 4%
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10130	Mampu menganalisis kaitan pola aliran, distribusi kecepatan aliran dan kaitanya dengan pembentukan pola sungai	Diskusi kelas	1.5%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI (TEKNIK SIPIL)
FAKULTAS (FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN)

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10131	Mampu menganalisis proses dan dinamika perpindahan partikel sedimen	Diskusi kelas Tugas Quiz	2% 4% 3%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10132	Mampu menganalisis laju perpindahan sedimen dasar	Diskusi kelas	1.5%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10133	Mampu menganalisis laju perpindahan sedimen layang	Diskusi kelas Tugas Quiz	2% 4% 3%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-10134	Mampu menganalisis laju perpindahan total sedimen	Diskusi kelas	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-102	23-TSI-SCPMK-10235	Mampu menganalisis hubungan perubahan kekuatan arus terhadap proses dan laju erosi saluran dan kaitanya terhadap pembentukan pola saluran	Diskusi kelas Tugas	1.5% 5%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-102	23-TSI-SCPMK-10236	Mampu menganalisis desain saluran dan hubungannya dengan perubahan kestabilan saluran	Diskusi kelas Tugas	1.5% 4%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-102	23-TSI-SCPMK-10237	Mampu menjelaskan survey-survey untuk mendapatkan parameter-parameter sungai	Diskusi kelas	2%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-102	23-TSI-SCPMK-10238	Mampu menganalisis pembentukan gerusan pada saluran	Diskusi kelas Tugas Quiz	2% 4% 4%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-102	23-TSI-SCPMK-10239	Mampu menganalisis metode-metode yang digunakan untuk melakukan kontrol sedimen	Diskusi kelas	1.5%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-102	23-TSI-SCPMK-10240	Mampu menjelaskan bentuk rekayasa sungai	Diskusi kelas Tugas	2% 5%	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI (TEKNIK SIPIL)
FAKULTAS (FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN)

SPT-II/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
23-TSI-CPL-11	23-TSI-CPMK-111	23-TSI-SCPMK-11114	Mampu menganalisis rekayasa sungai dalam pengembangan potensi Sumber Daya Air	Diskusi kelas	2%
Deskripsi Singkat MK			Mata kuliah ini mengkaji teori, konsep, prinsip, proses, dan strategi manajemen bencana untuk memformulasikan permasalahan dalam manajemen bencana, baik di level daerah, nasional, maupun global.		
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan			1. Sistem fluvial 2. Pola sungai 3. Pembentukan sedimen 4. Kestabilan sungai 5. Kontrol sedimen		
Pustaka			Utama		
			1. Chang, Howard H., Fluvial Processes in River Engineering, 1987, New York, John Wiley & Sons 2. Richards, Keith, Rivers Form and Process in Alluvial Channels, 1982, London, Methuen 3. Garde, R. J. and Ranga Raju, K. G., Mechanics of Sediment Transportation and Alluvial Stream Problems, 1985, New Delhi, Wiley Eastern Limited 4. Jansen, P. P. et all, Principles of River Engineering, The Non-Tidal Alluvial River, 1979, London, Pitman 5. SNI No. 03-3424-1994 Tentang Tata Cara Perencanaan Hidrologi dan Hidrolika Untuk Bangunan di Sungai		
			Pendukung		
Media Pembelajaran			Perangkat Lunak:		Perangkat Keras:
			QGIS		LCD Projector
Dosen Pengampu					
Mata Kuliah Prasyarat			Hidrologi		

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI (TEKNIK SIPIL)
FAKULTAS (FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN)

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian

Komponen Penilaian	Bobot
Ujian Tengah Semester	15%
Ujian Akhir Semester	15%
Presensi/Kehadiran	
Tugas	21%
Project	18%
Kuis	10%
Diskusi Kelas	21%

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
1	Mahasiswa dapat menjelaskan peran sungai aluvial dan sistem fluvial	Ketepatan menjelaskan peran sungai aluvial dan sistem fluvial	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai peran sungai aluvial dan sistem fluvial	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	- Peran Sungai - Sistem Aluvial - Sistem Fluvial	Diskusi kelas: 1.5%
2	Mahasiswa dapat menjelaskan klasifikasi sungai, geometri hidrolis sungai dan pembentukan pola sungai	Ketepatan menjelaskan klasifikasi sungai, geometri hidrolis sungai dan pembentukan pola sungai	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai klasifikasi sungai, geometri hidrolis sungai dan pembentukan pola sungai	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)] Tugas 1 :	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	- Penyebab bencana - Dampak bencana - Konsep pembangunan tahan bencana	Diskusi kelas: 1.5% Tugas: 3%
3	Mahasiswa dapat menganalisis kaitan pola aliran, distribusi kecepatan aliran	Ketepatan menjelaskan kaitan pola aliran, distribusi	Kriteria: Ketepatan perhitungan	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor	Konsep pengurangan risiko bencana	Diskusi kelas: 1.5%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI (TEKNIK SIPIL)
FAKULTAS (FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN)

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(7)	
	dan kaitanya dengan pembentukan pola sungai	kecepatan aliran dan kaitanya dengan pembentukan pola sungai	Bentuk Penilaian: • Menjawab soal-soal mengenai kaitan pola aliran, distribusi kecepatan aliran dan kaitanya dengan pembentukan pola sungai	Tugas 2 :	[Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	• Kebijakan pengurangan risiko bencana • Perkembangan upaya pengurangan risiko bencana	
4	Mahasiswa dapat menganalisis proses dan dinamika perpindahan partikel sedimen	- Ketepatan menjelaskan konsep Hidrometri - Ketepatan dalam menjelaskan proses dan dinamika perpindahan partikel sedimen	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai proses dan dinamika perpindahan partikel sedimen	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)] Tugas 2 :	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	• Klasifikasi Sungai • Geometri Sungai • Meander • Analisis Geomorfik	Diskusi kelas: 1.5% Tugas: 3% Quiz: 3%
5	Mahasiswa dapat menganalisis laju perpindahan sedimen dasar	Ketepatan menjelaskan laju perpindahan sedimen dasar	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: • Menjawab soal-soal mengenai laju perpindahan sedimen dasar	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)] Tugas 3 :	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	• Aliran Seragam • Aliran berbah beraturan • Distribusi kecepatan • Kecepatan jatuh • Pergerakan partikel dalam air	Diskusi kelas: 1.5%
6	Mahasiswa dapat menganalisis laju perpindahan sedimen layang	Ketepatan menjelaskan laju perpindahan sedimen layang	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: • Menjawab soal-soal mengenai laju perpindahan sedimen layang	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)] Tugas 3 :	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	• Dinamika perpindahan • Partikel terlarut • Perpindahan sedimen layang • Perpindahan sedimen dasar	Diskusi kelas: 1.5% Tugas: 3% Quiz: 3%
7	Mahasiswa dapat menganalisis laju perpindahan total sedimen	Ketepatan menjelaskan laju perpindahan total sedimen	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian:	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)] Tugas 3 :	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)]	• Perpindahan sedimen dasar • Persamaan sedimen berdasarkan	Diskusi kelas: 1.5%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI (TEKNIK SIPIL)
FAKULTAS (FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN)

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0/R1/R2**

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) (6)		(7)	
			Menjawab soal-soal mengenai laju perpindahan total sedimen		Tugas : -	pertimbangan dimensi • Persamaan semi teoritis	
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9	Mahasiswa dapat menganalisis hubungan perubahan kekuatan arus terhadap proses dan laju erosi saluran dan kaitanya terhadap pembentukan pola saluran	Ketepatan menjelaskan hubungan perubahan kekuatan arus terhadap proses dan laju erosi saluran dan kaitanya terhadap pembentukan pola saluran	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai hubungan perubahan kekuatan arus terhadap proses dan laju erosi saluran dan kaitanya terhadap pembentukan pola saluran	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)] Tugas 1 : Studi kasus mengenai permasalahan sungai	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	- Penyesuaian pada kekuat arus - Proses laju erosi saluran - Bentuk saluran dan perpindahan sedimen - Variasi lokal	Diskusi kelas: 1.5% Tugas: 3%
10	Mahasiswa dapat menganalisis desain saluran dan hubungannya dengan perubahan kestabilan saluran	Ketepatan menjelaskan desain saluran dan hubungannya dengan perubahan kestabilan saluran	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai desain saluran dan hubungannya dengan perubahan kestabilan saluran	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	- Variabel desain - Saluran dan kondisi desain - Faktor yang mempengaruhi kestabilan saluran	Diskusi kelas: 1.5% Tugas: 3%
11	Mahasiswa dapat menjelaskan survey-survey untuk mendapatkan parameter-parameter sungai	Ketepatan menjelaskan survey-survey untuk mendapatkan parameter-parameter sungai	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai survey-survey untuk mendapatkan parameter-parameter sungai	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	- Pemetaan - Muka air - Permukaan dasar saluran - Debit sedimen - Kualitas air	Diskusi kelas: 1.5%
12	Mahasiswa dapat menganalisis pembentukan gerusan pada saluran	Ketepatan menjelaskan pembentukan gerusan pada saluran	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian:	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor	- Kecepatan kritis - Diagram shield - Kriteria gerusan	Diskusi kelas: 1.5% Tugas: 3% Quiz: 4%

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
			Menjawab soal-soal mengenai pembentukan gerusan pada saluran		[Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	• Gerusan lokal	
13	Mahasiswa dapat menganalisis metode-metode yang digunakan untuk melakukan kontrol sedimen	Ketepatan menjelaskan bentuk rekayasa sungai	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai bentuk rekayasa sungai	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	- Metode kontrol sedimen - Langkah-langkah kontrol sedimen - Kebutuhan air untuk kontrol sedimen	Diskusi kelas: 1.5%
14	Mahasiswa dapat menjelaskan bentuk rekayasa sungai	Ketepatan menjelaskan bentuk rekayasa sungai	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai menjelaskan bentuk rekayasa sungai	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	- Pengaturan dasar saluran - Kontrol debit - Kontrol muka air - Kontrol kualitas air	Diskusi kelas: 1.5% Tugas:3%
15	Mahasiswa dapat menganalisis rekayasa sungai dalam pengembangan potensi Sumber Daya Air	Ketepatan menjelaskan rekayasa sungai dalam pengembangan potensi Sumber Daya Air	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai rekayasa sungai dalam pengembangan potensi Sumber Daya Air	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	Menggunakan materi yang diupload pada sistem collabor [Zoom Meeting: 1 @ (3x50)] Tugas : -	- Kontrol banjir - Navigasi - Tenaga air - Pasokan aor - Penggunaan sediemn - Pelestarian alam - rekreasi	Diskusi kelas: 1.5%
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						