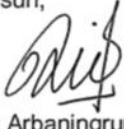
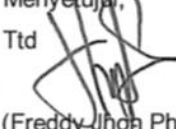
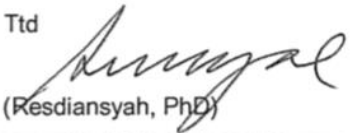


RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL411

Issue/Revisi	: 0	Tanggal	: 20 April 2019
Mata Kuliah	: Teknik Sungai	Kode MK	: CVL411
Rumpun MK	: MKP	Semester	: 7
Dosen Penyusun	: Rizka Arbaningrum, S.T., M.T.	Bobot (sks)	: 3
Penyusun, Ttd  (Rizka Arbaningrum, ST, MT)	Menyetujui, Ttd  (Freddy John Philip, ST, MT)	Mengesahkan, Ttd  (Resdiansyah, PhD)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)
	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 ;
	CP-MK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)
IV.B.1 Mampu menganalisis dan menghitung pengaliran melalui lubang dan peluap	
IV.C.3 Mampu menganalisis hidrologi aliran sungai	
IV.C.4 Mampu menghitung debit banjir rancangan dan analisis penelusuran banjir	
Deskripsi Singkat MK	Kuliah ini membahas tentang pengertian sungai, pengantar hidraulika sungai, karakteristik sungai, daerah aliran sungai, morfologi sungai, geometri sungai, pengantar transpor sedimen, erosi dan sedimentasi, erosi lokal, ekohidraulik, bangunan pengendali alur dan pengendali banjir, perancangan <i>ground sill</i> .
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik sungai 2. Daerah aliran sungai 3. Morfologi sungai 4. Geometri sungai 5. Pengantar transpor sedimen 6. Bangunan pengendali alir dan pengendali banjir

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL411

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Pustaka	Utama
	<ol style="list-style-type: none"> 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 al, 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: LCD Projector
Team Teaching	
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)	CVL 106 dan CVL 210
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	<ol style="list-style-type: none"> a. Ujian Tengah Semester : 30% b. Ujian Akhir Semester : 30% c. Tugas : 40%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL411

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 menjelaskan peran sungai aluvial dan sistem fluvial	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan peran sungai aluvial dan sistem fluvial 	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai peran sungai aluvial dan sistem fluvial 	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Peran Sungai Sistem Aluvial Sistem Fluvial 	
2	Mahasiswa dapat menjelaskan klasifikasi sungai, geometri hidrolis sungai dan pembentukan pola sungai	<ul style="list-style-type: none"> 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: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Klasifikasi Sungai Geometri Sungai Meander Analisis Geomorfik 	
3	Mahasiswa dapat menjelaskan kaitan pola aliran, distribusi kecepatan aliran dan kaitannya dengan pembentukan pola sungai	Ketepatan menjelaskan kaitan pola aliran, distribusi kecepatan aliran dan kaitannya dengan pembentukan pola sungai	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai kaitan pola aliran, distribusi kecepatan aliran dan kaitannya dengan pembentukan pola sungai 	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Aliran Seragam Aliran berbah beraturan Distribusi kecepatan Kecepatan jatuh Pergerakan partikel dalam air 	
4	Mahasiswa dapat menjelaskan proses dan	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan konsep Hidrometri 	Kriteria: Ketepatan perhitungan	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal	<ul style="list-style-type: none"> Dinamika perpindahan Partikel terlarut 	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL411

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)
	dinamika perpindahan partikel sedimen	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menjelaskan proses dan dinamika perpindahan partikel sedimen 	Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai proses dan dinamika perpindahan partikel sedimen 	[TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Perpindahan sedimen layang Perpindahan sedimen dasar 	
5	Mahasiswa dapat menjelaskan laju perpindahan sedimen dasar	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan laju perpindahan sedimen dasar 	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai laju perpindahan sedimen dasar 	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Perpindahan sedimen dasar Persamaan sedimen berdasarkan pertimbangan dimensi Persamaan semi teoritis 	
6	Mahasiswa dapat menjelaskan laju perpindahan sedimen layang	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan laju perpindahan sedimen layang 	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai laju perpindahan sedimen layang 	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Mekanisme layang Persamaan umum Integrasi persamaan distribusi Efek temperatur pada semine layang Perpindahan seimbang sedimnet layang 	
7	Mahasiswa dapat menjelaskan laju perpindahan total sedimen	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan laju perpindahan total sedimen 	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> Menjawab soal-soal mengenai laju perpindahan total sedimen 	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Metode mikroskopik Metode makroskopik 	
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL411

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)
9	Mahasiswa dapat menjelaskan hubungan perubahan kekuatan arus terhadap proses dan laju erosi saluran dan kaitanya terhadap pembentukan pola saluran	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan hubungan perubahan kekuatan arus terhadap proses dan laju erosi saluran dan kaitanya terhadap pembentukan pola saluran 	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> Penyesuaian pada kekuat arus Proses laju erosi saluran Bentuk saluran dan perpindahan sedimen Variasi lokal 	40%
10	Mahasiswa dapat menjelaskan desain saluran dan hubungannya dengan perubahan kestabilan saluran	<ul style="list-style-type: none"> 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)]	<ul style="list-style-type: none"> Variabel desain Saluran dan kondisi desain Faktor yang mempengaruhi kestabilan saluran 	
11	Mahasiswa dapat menjelaskan survey-survey untuk mendapatkan parameter-parameter sungai	<ul style="list-style-type: none"> 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)]	<ul style="list-style-type: none"> Pemetaan Muka air Permukaan dasar saluran Debit sedimen Kualitas air 	
12	Mahasiswa dapat menjelaskan pembentukan gerusan pada saluran	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan pembentukan gerusan pada saluran 	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: Menjawab soal-soal mengenai pembentukan gerusan pada saluran	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> Kecepatan kritis Diagram shield Kriteria gerusan Gerusan lokal 	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL411

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)
13	Mahasiswa dapat menjelaskan metode-metode yang digunakan untuk melakukan kontrol sedimen	<ul style="list-style-type: none"> 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)]	<ul style="list-style-type: none"> Metode kontrol sedimen Langkah-langkah kontrol sedimen Kebutuhan air untuk kontrol sedimen 	
14-15	Mahasiswa dapat menjelaskan bentuk rekayasa sungai	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan 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)]	<ul style="list-style-type: none"> Pengaturan dasar saluran Kontrol debit Kontrol muka air Kontrol kualitas air 	
	Mahasiswa dapat menjelaskan rekayasa sungai dalam pengembangan potensi Sumber Daya Air	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan menjelaskan 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)]	<ul style="list-style-type: none"> Kontrol banjir Navigasi Tenaga air Pasokan aor Penggunaan sediemn Pelestarian alam rekreasi 	
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
CVL411