



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS RIAU

1	Nama Mata Kuliah	: Model Hidrologi dan Hidrolika
2	Kode Mata Kuliah	: TSS-3248
3	Semester	: VI (Pilihan)
4	Bobot (sks)	: 2
5	Dosen Pengampu	: Andy Hendri, ST., MT., dan Yohanna Lilis Handayani, ST.,MT.
6	Capaian Pembelajaran	: Setelah mengikuti dan menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memanfaatkan teknologi komputer, informatika dan Bahasa Inggris serta untuk meningkatkan ketrampilan dalam bidang rekayasa secara efektif dan efisien
7	Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none">1. Pengertian dan Penggunaan Model Hidrologi2. Dasar-Dasar Pemodelan Hidrologi3. Model HEC HMS4. Model IFAS5. Pendahuluan Model Hidrolika6. Differensial Parsial7. Model EPANET8. MODEL SWMM

8. Acara Pembelajaran

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Mahasiswa menguasai pemahaman tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya melalui proses pembelajaran dengan bahan kajiannya selama satu semester	RPS, SAP, kontrak perkuliahan dan Instrumen asesment	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok. Belajar mandiri untuk konstruksi pengetahuan tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya Tugas mandiri : mahasiswa mendownload aplikasi HEC-HMS 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang CP, proses pembelajaran dan perannya dalam pembelajaran untuk mencapai CP			
2	Mahasiswa bias menjelaskan pengertian model hidrologi	Pengertian dan Penggunaan Model Hidrologi	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas dan diskusi Belajar mandiri mencari literature penggunaan model hidrologi Tugas mandiri merangkum komponen komponen debit dalam hidrologi 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa bisa menyebutkan pengertian dan penggunaan Model Hidrologi			1,2
3	Mahasiswa bias menjelaskan dasar dasar pemodelan hidrologi	Dasar-Dasar Pemodelan Hidrologi	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas dan diskusi Belajar mandiri dasar dasar hidrologi Penugasan terstruktur : Tugas rumah (Homework) tentang sifat hidrolika dan sifat sedimen 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Bisa menjelaskan dasar dasar hidrologi dalam pemodelan Hidrologi Bisa menyebutkan komponen komponen dalam perhitungan debit secara hidrologi	Quis 1	5%	1,2 dan 4
4 dan 5	Kemampuan mengoperasikan Model HEC HMS	Model HEC HMS	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas dan diskusi Belajar mandiri arti icon dalam HEC HMS 	<p>6 x 50 menit</p> <p>6 x 60 Menit</p>	Bisa simulasi debit dan kalibrasi menggunakan Model HEC HMS.	Tugas mandiri 1	10 %	4

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	13	14	15	16	17
			<ul style="list-style-type: none"> Tugas mandiri isimulasi dan kalibrasi program HEC HMS 	6 x 60 menit				
6 dan 7	Kemampuan menjelaskan model IFAS kontinu	Model IFAS	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas dan diskusi 	6 x 50 menit	Bisa menjelaskan Model IFAS dan perbedaan IFAS dan HEC HMS			
			<ul style="list-style-type: none"> Belajar mandiri tentang pengoperasian model IFAS 	6 x 60 Menit				
			<ul style="list-style-type: none"> Tugas mandiri tentang penggunaan IFAS 	6 x 60 menit				
8	Assessment Pembelajaran Tengah Semester/Ujian Tengah Semester (UTS)							
9	Mahasiswa menguasai tentang Model, Penyelesaian Analitis dan Numeris	<ul style="list-style-type: none"> Pendahuluan Penyelesaian Analitis Penyelesaian Numeris 	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas. 	2 x 50 menit	Mahasiswa mampu pengertian dari Model dan mampu menyelesaikan kasus dengan Penyelesaian Analitis maupun Numeris.	Quiz 4	5%	Bambang Triatmojo
			<ul style="list-style-type: none"> Belajar mandiri mencari kasus terkait kepemodelan Hidrolika 	2 x 60 Menit				
			<ul style="list-style-type: none"> Penugasan terstruktur: Menyelesaikan kasus dengan soal yang diberikan. 	2 x 60 menit				
10 dan 11	Mahasiswa menguasai materi tentang differensial Parsial.	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk-bentuk Persamaan Differensial Parsial Skema-Skema Diffensial Parsial 	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan dan diskusi di kelas serta praktek mengguankan Excel 	4 x 50 menit	Mahasiswa dapat menguraikan Persamaan Differensial dengan berbagai skema yang diaplikasikan ke bidang Teknik Sipil	Quiz 3	15%	Bambang Triatmojo
			<ul style="list-style-type: none"> Belajar mandiri Melanjutkan penyelesaian persamaan yg sudah dibahas dikelas 	4 x 60 Menit				
			<ul style="list-style-type: none"> Penugasan terstruktur: Menyelesaikan kasus dengan tipe Parabola, ellips, dan hiperbola dengan menggunakan Microsoft Excel. 	4 x 60 menit				
12 dan 13	Mahasiswa dapat mengoperasikan Model EPANET	<ul style="list-style-type: none"> Dasar EPANET Proses Input Data 	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas dan Praktek menggunakan Model 	4 x 50 menit	Mahasiswa dapat memodelkan dari proses input data, running, dan	Tugas Mandiri terstruktur	15%	Rossman, Lewis A

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	13	14	15	16	17
		<ul style="list-style-type: none"> • Proses Running • Proses Output 	<ul style="list-style-type: none"> • Belajar mandiri dengan mempelajari manual EPANET • Penugasan terstruktur: Memodelkan kasus Sistem Pemipaan 	<p>4 x 60 Menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	<p>mengolah hasil (output) dengan menggunakan EPANET</p>			
14 dan 15	Mahasiswa dapat mengoperasikan Model SWMM	<ul style="list-style-type: none"> • Dasar SWMM • Proses Input Data • Proses Running • Proses Output 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas dan Praktek menggunakan Model • Belajar mandiri dengan mempelajari manual SWMM • Penugasan terstruktur: Memodelkan kasus drainase yang ada di lingkungan kampus 	<p>4 x 50 menit</p> <p>4 x 60 Menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	<p>Mahasiswa dapat memodelkan dari proses input data, running, dan mengolah hasil (output) dengan menggunakan SWMM</p>	Tugas Mandiri terstruktur	15%	Rossman, Lewis A
16	Assessment Pembelajaran Akhir Semester/Ujian Akhir Semester (UAS)							

Daftar Pustaka

1. Sri Harto, 2000, Hidrologi: Teori, masalah dan penyelesaian, Nafiri, Yogyakarta
2. Suripin, 2004, Sistem Drainase Perkotaan yang berkelanjutan, Andy Offset, Yogyakarta
3. U.S. Army Corps of Engineering, 2013, HEC-HMS Quick Start Guide 4.0, Washington DC
4. U.S. Army Corps of Engineering , 2013, HEC-HMS User Manual 4.0, Washington DC
5. Triatmodjo, Bambang. 2003. Hidrolika II. Yogyakarta : Beta Offset.
6. Triatmodjo, Bambang. 2003. Analisa Numerik. Yogyakarta : Beta Offset.
7. Panduan Paket Progam EPANET. Cincinati Ohio : Water Supply And Water Resource Division of U.S Environmental Protection Agency's National Risk Management Research Laboratory
8. Rossman, Lewis A. 2009. Storm Water Management Model Applications Manual. Cincinnati : National Risk Management Research Laboratory Office Of Research And Development U.S. Environmental Protection Agency.