



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

1	Nama Mata Kuliah	: Teknik Drainase
2	Kode Mata Kuliah	: TSS – 3132
3	Semester	: V
4	Bobot (sks)	: 2
5	Dosen Pengampu	: 1. Bambang Sujatmoko, ST., MT 2. Dr.Eng. Sigit Sutikno, ST., MT 3. Ir. Siswanto, MT
6	Capaian Pembelajaran	: Setelah mengikuti matakuliah ini mahasiswa diharapkan: (1) mampu merencanakan suatu sistem drainase dan memberikan solusi dalam menangani masalah yang berkaitan dengan drainase, (2) mampu untuk menerapkan konsep-konsep dasar teknik drainase dalam menyelesaikan masalah-masalah ketekniksipilan, (3) mampu mengidentifikasi masalah dalam perencanaan drainase dan penggunaan teknologi baru yang berwawasan lingkungan dan (4) peka terhadap penerapan teknologi pada lingkungan (sosial, budaya, sumberdaya alam & daya dukung alam).
7	Bahan Kajian	: 1. Pengertian, Sejarah dan Tujuan Drainase 2. Konsep Drainase 3. Analisis Hidrologi 4. Analisis Hidraulika 5. Subsurface Drainage 6. Manajemen Perencanaan dan Aspek Regulasi Sistem Drainase 7. Drainase Khusus 8. Sistem Polder 9. Drainase Berwawasan Lingkungan

8. Acara Pembelajaran

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, sejarah dan tujuan sistem drainase.	Kontrak perkuliahan, RP/RKPP, Pendahuluan meliputi pengertian drainase, sejarah perkembangan drainase, tujuan drainase, contoh sistem drainase.	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas dan tanya jawab. • Belajar mandiri untuk konstruksi pengetahuan tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya • Penugasan terstruktur: memahami apa itu drainase dan tujuannya 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mampu menyebutkan pengertian drainase dan contoh-contoh sistem drainase, mampu menjelaskan sejarah perkembangan drainase dan tujuan drainase			
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep drainase.	Konsep Drainase	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas dan tanya jawab, latihan di kelas. • Belajar mandiri untuk konstruksi pengetahuan • Penugasan Testruktur: Mereview pertemuan berikutnya 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mampu menceritakan contoh permasalahan drainase dan mampu menjelaskan jenis sistem drainase dan pola sistem drainase			Haspar (2002); Suripin (2004); Notodiharjo (1998)
3	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep dasar hidrologi untuk drainase	Analisis Hidrologi : Konsep Dasar Hidrologi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi di kelas, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Konstruksi pengetahuan melalui studi literature. • Pengecekan literature terhadap konsep dasar hidrologi 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mampu menjelaskan konsep dasar hidrologi berupa keseimbangan air dan siklus hidrologi, hubungan antara komponen yang ada dalam siklus hidrologi			Haspar (2002); Suripin (2004); Triatmodjo (2008)
4	Mahasiswa mampu menentukan intensitas hujan rancangan untuk limpasan	Analisis Hidrologi : Presipitasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Belajar mandiri untuk konstruksi pengetahuan • Penugasan terstruktur : Tugas 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mampu menghitung intensitas hujan rancangan untuk limpasan	Home work (PR)	10%	Suripin (2004); Triatmodjo (2008)

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur	
9	10	11	12	14	15	16	17	18	
			<i>rumah (Homework) tentang menentukan hujan maks dan hujan rancangan</i>						
5	Mahasiswa mampu menghitung debit limpasan yang diakibatkan oleh hujan yang ada dalam daerah yang didrain	Analisis Hidrologi : Limpasan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Kontruksi pengetahuan melalui studi literature • Penugasan Testruktur: Mereview pertemuan berikutnya. 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mampu menghitung besarnya limpasan menggunakan data hujan, tataguna lahan dan catchment area			Suripin (2004); Triatmodjo (2008)	
6	Mahasiswa mampu menentukan ukuran dan dimensi penampang saluran drainase	Analisis Hidraulika: Dimensi Saluran	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Kontruksi pengetahuan melalui studi literature • Penugasan Testruktur: Mereview pertemuan berikutnya. 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mampu menghitung dimensi berbagai bentuk saluran drainase	Quiz di akhir kelas	5%	Suripin (2004); Triatmodjo (2008)	
7	Mahasiswa mampu menentukan ukuran dan dimensi bangunan penunjang saluran drainase	Analisis Hidraulika: Bentuk bangunan penunjang	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Kontruksi pengetahuan melalui studi literature • Penugasan Testruktur: Mereview materi untuk bahan UTS. 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mampu menghitung dimensi berbagai bentuk bangunan penunjang saluran drainase			Haspar (2002); Suripin (2004); Triatmodjo (2008)	
8	Assessment Pembelajaran Tengah Semester/Ujian Tengah Semester (UTS)							30%	
9	Mahasiswa mampu menghitung dimensi pipa drainase untuk subsurface drainage	Subsurface Drainage	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Belajar mandiri (self learning) • Penugasan Testruktur: Mereview pertemuan berikutnya. 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mampu menghitung lengkung somasi dan mampu menghitung pipa drainase untuk subsurface drainage			Haspar (2002); Suripin (2004);	
10	Mahasiswa mampu menjelaskan perencanaan dengan menerapkan aspek regulasi	Manajemen Perencanaan dan Aspek Regulasi Sistem Drainase	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Belajar mandiri (self learning) • Penugasan Testruktur: Tugas 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mampu menjelaskan tahapan perencanaan dan aspek perencanaan sistem	Home work (PR)	10%	Suripin (2004);	

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
	<i>sistem drainase</i>		<i>rumah (Homework) menentukan dimensi pipa subsurface drainage.</i>		<i>drainase dan menyebutkan aspek regulasi sistem drainase</i>			
11	<i>Mahasiswa mampu menghitung dan merencanakan drainase penyehatan lingk., drainase lap. Olah raga, dan drainase jalan raya</i>	<i>Drainase Khusus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Kontruksi pengetahuan melalui studi literature • Penugasan Testruktur: Mereview pertemuan berikutnya. 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<i>Mampu menghitung drainase penyehatan lingkungan, drainase lapangan olah raga dan drainase jalan raya</i>			Haspar (2002); Suripin (2004); Triatmodjo (2008)
12	<i>Mahasiswa mampu menghitung dan merencanakan drainase lapangan udara dan drainase kolam renang</i>	<i>Drainase Khusus</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas dan tanya jawab, latihan di kelas. • Belajar mandiri untuk konstruksi pengetahuan • Penugasan Testruktur: Mereview pertemuan berikut. 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<i>Mampu menghitung drainase lapangan udara, dan drainase kolam renang</i>	Quiz diakhir kelas	5%	Haspar (2002); Suripin (2004); Triatmodjo (2008)
13	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan sistem polder, bagian-bagiannya dan manfaatnya dalam sistem drainase</i>	<i>Sistem Polder</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Kontruksi pengetahuan melalui studi literature • Penugasan terstruktur: mereview pertemuan berikut. 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<i>Mampu menjelaskan sistem polder, bagian-bagiannya dan manfaatnya dalam sistem drainase</i>			Suripin (2004);
14	<i>Kemampuan menjelaskan konsep dasar drainase berwawasan lingkungan</i>	<i>Drainase Berwawasan Lingkungan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Kontruksi pengetahuan melalui studi literature • Penugasan Testruktur: Mereview pertemuan berikutnya. 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<i>Mampu menjelaskan konsep dasar drainase berwawasan lingkungan</i>			Suripin (2004); Haspar (2002)
15	<i>Kemampuan merencanakan sistem drainase berwawasan</i>	<i>Drainase Berwawasan Lingkungan</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan materi, tanya jawab, dan latihan di kelas. • Kontruksi pengetahuan melalui 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<i>Mampu menghitung merencanakan sumur resapan dan</i>			Suripin (2004); Haspar (2002)

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
	<i>lingkungan, berupa peresapan</i>		<i>studi literature</i> • Penugasan <i>Testruktur: Mereview pertemuan sebelumnya dan persiapan UAS.</i>	<i>2 x 60 menit</i>	<i>parit resapan.</i>			
16	Assesment Pembelajaran Akhir Semester/Ujian Akhir Semester (UAS)						40%	

Daftar Pustaka

1. Gupta, R. S., 1989, *Hydrology and Hydraulic System*, Prentice Hall, New Jersey
2. Haspar, H., 2002, *Drainase Perkotaan*, UII Press, Yogyakarta
3. Notodiharjo, dkk., 1998, *Drainase Perkotaan*, UPT Penerbitan Universitas Tarumanegara, Jakarta
4. Suripin, 2004, *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*, Andy Offset, Yogyakarta.
5. Triatmodjo, B., 2008, *Hidrologi Terapan*, Beta Offset: Yogyakarta.
6. SNI 03-3424-1994 Perencanaan Drainase Permukaan Jalan
7. SNI 02-2406-1991 Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan
8. SNI 03-4818-1998 Spesifikasi Beton Berlubang untuk Saluran
9. SNI 03-6719-2002 Spesifikasi Pipa Baja Bergelombang Dengan Lapis Pelindung Logam Untuk Pembuangan Air Dan Drainase Bawah Tanah