



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER GENAP 2021/2022
UNIVERSITAS KADIRI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Mata Kuliah	KODE MK	RUMPUN MK	BOBOT	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Pengelolaan Sumber Daya Air	TS3288	Hidrolika & Lingkungan	2 SKS		7 Januari 2022
Otorisasi :	DOSEN PENGEMBANG RPS	KOORDINATOR RMK		KETUA PROGRAM STUDI	
	Sony Susanto, ST., MT.	Sony Susanto, ST., MT.		EKO SISWANTO, ST., MT.	



Mata Kuliah Prasyarat : Hidraulika
Dosen Pengampu : Ir. Sony Susanto, S.T., M.T

Team Teaching :

Capaian Pembelajaran Prodi				
S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan Etika.			
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila.			
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa.			
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.			
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan Lingkungan.			
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.			
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.			
S9	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.			
S11	Berusaha secara maksimal untuk mencapai hasil yang sempurna; dan bekerja sama untuk dapat memanfaatkan semaksimal mungkin potensi yang dimiliki.			
P1	Menguasai konsep sains alam dan prinsip aplikasi matematika rekayasa pada perencanaan dan perancangan bidang: rekayasa struktur, rekayasa sumberdaya air, rekayasa geoteknik, rekayasa transportasi, dan manajemen konstruksi.			
P2	Menguasai konsep teoretis sains-rekayasa, prinsip-prinsip rekayasa, dan perancangan rekayasa yang diperlukan dalam bidang: rekayasa struktur, rekayasa sumberdaya air, rekayasa geoteknik, rekayasa transportasi, dan manajemen konstruksi.			
P3	Menguasai prinsip dan metode aplikasi peraturan, standar, pedoman dan manual di bidang rekayasa struktur, rekayasa sumberdaya air, rekayasa geoteknik, rekayasa transportasi, dan manajemen konstruksi.			
KU1	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.			
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur.			
KK1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa untuk membuat atau memodifikasi model rekayasa sipil pada bidang struktur, sumberdaya air, geoteknik, dan transportasi.			
KK2	Mengidentifikasi, memformulasi, menganalisis, dan menemukan sumber masalah rekayasa teknik sipil.			
KK3	Mengusulkan solusi terbaik untuk menyelesaikan masalah rekayasa sipil berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa, dengan mempertimbangkan faktor ekonomi, keamanan, keselamatan publik, dan kelestarian lingkungan.			
KK4	Merencanakan dan merancang infrastruktur di bidang: Rekayasa struktur (gedung minimal 3 lantai dan jembatan dengan bentang minimal 20 meter). Rekayasa sumber daya air (bendung/dam kecil tinggi 10 meter, irigasi luasan maksimum 100 ha, drainase kawasan serta bangunan sungai dan pantai). Rekayasa geoteknik (pondasi, struktur penahan tanah dan metode perbaikan tanah) dan Rekayasa transportasi (jalan raya, jalan rel, pelabuhan dan bandar udara) berdasarkan prinsip-prinsip dalam mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan pelaksanaan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan.			

KK5	Memilih sumberdaya dan memanfaatkan hasil analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk perencanaan/ perancangan di bidang rekayasa struktur, rekayasa sumberdaya air, rekayasa geoteknik, dan rekayasa transportasi.			
KK6	Mampu melakukan pengawasan dan pengendalian pelaksanaan konstruksi hasil perencanaan/ perancangan rekayasa, yaitu rekayasa struktur, rekayasa sumber daya air, rekayasa geoteknik, dan rekayasa transportasi, dengan mengacu kepada peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku.			
KK7	Mampu menggunakan teknologi mutakhir yang tersedia dalam melaksanakan pekerjaan.			

CP Mata Kuliah : Mahasiswa mampu merencanakan, mengelola dan menerapkan sumber daya air

CP Sub Mata Kuliah :

No	Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
1.	Mahasiswa mampu memahami Konsep sistem keairan (hidrosistem)
2.	Mahasiswa mampu memahami Hidrologi terapan
3.	Mahasiswa mampu memahami Hidrolika terapan
4.	Mahasiswa mampu memahami Ketersediaan sumber daya air
5.	Mahasiswa mampu memahami Proyek-proyek sumber daya air
6.	Mahasiswa mampu memahami Sistem pengelolaan sumber daya air

Daftar Referensi :

- Anwar, Nadjadji (2017): *Rekayasa Sumber Daya Air*, ITS Press, Surabaya
- M.Ruslin Anwar, Prastumi (2013), "Pengembangan Sumber Daya Air" University of Brawijaya University Press
- Chin, David (2006): *Water-Resources Engineering*, Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Linsley, R.K., M.A. Kohler, D.I. Freyberg, and G. Tsobanoglous (1992): *Water Resources Engineering*, Mc.Graw-Hill, New York.
- Mays, W.L. (2001): *Water Resources Engineering*, John Wiley & Sons, Inc., New York
- Mays, W.L. and Y.K. Tung (1992): *Hydrosystems Engineering and Management*, McGraw-Hill Inc., New York.

Media Pembelajaran :

No	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
1	MICROSOFT OFFICE WORD	ROUTER WIFI
2	MICROSOFT OFFICE EXEL	NOTEBOOK
3	MICROSOFT OFFICE POWER POINT	PROJECTOR
4	SPADA UNIK	ALAT TULIS DAN WHITE BOARD
5	ZOOM VIRTUAL MEET	YOUTUBE

Mg ke	Kemampuan akhir-tiap tahapan belajar (sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa		Alokasi Waktu	REFERENSI		REFERENSI		Materi Pembelajaran	Bobot
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (Offline)	Daring (Online)		1	2				
1	Mahasiswa mampu memahami Konsep sistem keairan (hidrosistem)	Ketepatan menjelaskan tentang Air Untuk Kehidupan Manusia dan Sebaran Air di Bumi, Ruang Lingkup, Sejarah, Masa Depan, Sumber Daya Air dan Pengembangan Sumber Daya Air, aspek Hidrologi, Jumlah Air Global, Hujan, Hambatan dan Tampungan Permukaan, Infiltrasi dan Perkolasi, Evaporasi dan Transpirasi, Limpasan Permukaan	Diskusi Materi Tanya Jawab		Slide PRESENTASI Ebook/Materi Pembelajaran SPADA	100'	SUB BAB I	HAL 1-5	SUB BAB II	HAL 13-16	Air Untuk Kehidupan Manusia Sebaran Air di Bumi Sejarah, Masa Depan, Sumber Daya Air Pengembangan Sumber Daya Air Aspek Hidrologi Jumlah Air Global Hujan, Hambatan dan Tampungan Permukaan Infiltrasi dan Perkolasi	0,63%

											Evaporasi dan Transpirasi	
											Limpasan Permukaan	
						BAB II	6-24				Daur Ulang Hidrologi	
								BAB II	16-26		Jumlah Air Global, Hujan	
											Hambatan Dan Tampunguan	
											Aspek Hidrologi	
											Konsep Dasar Pengembangan Sumber Daya Air	
											Prinsip Dasar	
2	Mahasiswa mampu memahami Hidrologi terapan	Ketepatan menjelaskan Konsep Dasar SPDA, Azas dan Kendala PSDA, Konsep Peluang PSDA Konsep Analisis Risiko PSDA	Diskusi Materi Tanya Jawab Tugas	Slide PRESENTASI Ebook/Materi Pembelajaran SPADA Proyektor		100'	SUB	HAL	SUB	HAL	Konsep Dasar SPDA Azas dan Kendala PSDA Konsep Peluang PSDA Konsep Analisis Risiko PSDA	15,63%
3	Mahasiswa mampu memahami Hidrologi terapan	Ketepatan menjelaskan Hidrograf Satuan, Metode Rasional, Frekwensi Hujan dan Debit	Diskusi Materi Tanya Jawab Tugas	Slide PRESENTASI Ebook/Materi Pembelajaran SPADA Proyektor		100'	SUB	HAL	SUB	HAL	Limpasan Permukaan Hidrograf Satuan Hidrograf Satuan Sintesis Frekuensi Hujan dan Debit	15,63%
4	Mahasiswa mampu memahami Hidraulika terapan	Ketepatan menjelaskan tekanan air statis, persamaan dasar, hidrograf terbuka, saluran tertutup	Diskusi Materi Tanya Jawab	Slide PRESENTASI Ebook/Materi Pembelajaran SPADA		100'	BAB III	53-69			Tekanan air statis Persamaan dasar Saluran Terbuka Saluran tertutup	0,63%
5	Mahasiswa mampu memahami Ketersediaan sumber daya air	Ketepatan menjelaskan Air Tanah, Sungai, Waduk dan Tandon dan Air	Diskusi Materi	Slide PRESENTASI Ebook/Materi Pembelajaran		100'	SUB	HAL	SUB	HAL	Air Tanah	
							BAB IV	70-100				

			Tanya Jawab	<i>Ebook/Materi Pembelajaran</i>	<i>SPADA</i>						Sungai	0,63%	
				<i>SPADA</i>							Waduk dan Tandon Air		
				Proyektor							Frekuensi Hujan dan Debit		
6	Mahasiswa mampu memahami Proyek-proyek sumber daya air	Ketepatan menjelaskan Kajian Kelayakan Pembangunan Jaringan Irigasi, Kajian Sumber daya Air untuk Irigasi, Dampak Pembangunan Irigasi, Pembangkit listrik PLTA, Perbandingan antara PLTU dan PLTA, Klasifikasi PLTA, Perencanaan PLTA, Kapasitas Perencanaan PLTA	Diskusi Materi Tanya Jawab		<i>Slide PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran</i> <i>SPADA</i>	100'	SUB	HAL	SUB	HAL	BAB III 57-75	Kelayakan Pembangunan Jaringan Irigasi, Kajian Sumber daya Air untuk Irigasi, Dampak Pembangunan Irigasi, Pembangkit listrik PLTA Perbandingan antara PLTU dan PLTA Klasifikasi PLTA Perencanaan PLTA Kapasitas Perencanaan PLTA	0,63%
7	Mahasiswa mampu memahami Proyek-proyek sumber daya air	Ketepatan memahami Perhitungan Perencanaan PLTA	Diskusi Materi Tanya Jawab		<i>Slide PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran</i> <i>SPADA</i>	100'	SUB	HAL	SUB	HAL	BAB IV 67-92	Perhitungan Perencanaan PLTA	0,63%
8												25,625%	
9	Mahasiswa mampu memahami Ketersediaan sumber daya air	Ketepatan menjelaskan Kebutuhan, klasifikasi dan Kebutuhan air domestik. Ketepatan menjelaskan industri dan penggolongan industri, klasifikasi kebutuhan air industri. Ketepatan menjelaskan waduk sebagai bangunan pengelola air banjir, navigasi.	Diskusi Materi Tanya Jawab		<i>Slide PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran</i> <i>SPADA</i>	100'	SUB	HAL	SUB	HAL	BAB V 93-110	Kebutuhan, klasifikasi dan Prediksi Kebutuhan air domestik Industri dan penggolongan industri, Klasifikasi kebutuhan air industri waduk sebagai bangunan pengelola air banjir navigasi.	0,63%
10	Mahasiswa mampu memahami Proyek-proyek sumber daya air	Ketepatan menjelaskan Pengendalian Banjir, Kolam penampungan, bendungan, tanggul banjir, saluran by pass, IPAL, erosi, prediksi penanganan erosi.	Diskusi Materi Tanya Jawab		<i>Slide PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran</i> <i>SPADA</i> Proyektor	100'	SUB	HAL	SUB	HAL	BAB VIII 111-137	Pengendalian Banjir Kolam penampungan Bendungan	

		perbaikan lingkungan, Asas pelestarian SDA, konservasi tanah dan air									Tanggul banjir Saluran by pass IPAL Erosi Prediksi penanganan erosi Perbaikan lingkungan Asas pelestarian SDA Konservasi tanah dan air	0,63%	
11	Mahasiswa mampu memahami Ketersediaan sumber daya air	Ketepatan menjelaskan rincian Pengertian, pengelolaan, dasar pengelolaan DAS, lingkungan fisik dan biotik, lingkungan kependudukan, aspek politik dan perundangan, konsep dasar DAS terpadu, dasar teknik pelaksanaan	Diskusi Materi Tanya Jawab		<i>Slide PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran SPADA</i>	100'	SUB	HAL	SUB	HAL	BAB X 139-149	Pengertian, pengelolaan, dasar pengelolaan DAS Lingkungan fisik dan biotik Lingkungan kependudukan Aspek politik dan perundangan Konsep dasar DAS terpadu Dasar teknik pelaksanaan	0,63%
12	Mahasiswa mampu memahami Sistem pengelolaan sumber daya air	Ketepatan menjelaskan Konsep dasar analisis ekonomi, penyusunan biaya proyek PSDA, penentuan manfaat proyek PSDA, analisis manfaat-biaya proyek PSDA	Diskusi Materi Tanya Jawab		<i>Slide PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran SPADA</i>	100'	SUB	HAL			BAB XII 159-165	Konsep dasar analisis ekonomi Penyusunan biaya proyek PSDA Penentuan manfaat proyek PSDA Analisis manfaat- biaya proyek PSDA	0,63%
13	Mahasiswa mampu memahami Sistem pengelolaan sumber daya air	Ketepatan menganalisa dan menyelesaikan latihan soal Biaya dan Keuntungan Proyek, Pemilihan Alternatif	Diskusi Materi Tanya Jawab Tugas		<i>Slide PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran SPADA</i>	100'	SUB	HAL	SUB	HAL	BAB VI 142-163	Biaya dan Keuntungan Proyek Pemilihan Alternatif	15,63%
14	Mahasiswa mampu memahami Proyek-proyek sumber daya air	Ketepatan menjelaskan Perencanaan proyek PSDA survey dan penyelidikan, design, konstruksi, operation dan maintenance, evaluasi, rencana, pengelolaan data SDA, Studi Kasus Jurnal Dosen : Preparation of Infiltration Well Development Planning in Kadiri University Area	Diskusi Materi Tanya Jawab		<i>Slide PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran SPADA</i> Proyektor	100'	SUB	HAL	SUB	HAL	BAB VI 151-157	Perencanaan proyek PSDA Survey dan penyelidikan Design Konstruksi Operation dan maintenance Evaluasi Rencana	0,63%

											Pengelolaan data SDA		
15	Mahasiswa mampu memahami Sistem pengelolaan sumber daya air	Ketepatan menjelaskan pengendalian daya rusak air, pemberdayaan masyarakat	Diskusi Materi Tanya Jawab		Slide <i>PRESENTASI</i> <i>Ebook/Materi Pembelajaran</i> <i>SPADA</i>	100'	SUB	HAL	SUB	HAL	BAB XIII 167-178	Identifikasi, prakiraan, evaluasi dan prinsip penanganan dampak lingkungan SDA	0,63%
16	UAS											35,63%	
TOTAL BOBOT												100%	