

A. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

	UNIVERSITAS TADULAKO FAKULTAS TEKNIK PROGRAM PASCASARJANA PRODI S3 TEKNIK SIPIL			N0. Dokumen
	RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)			
Pengesahan	No. Revisi	Jumlah Hal	Tanggal Penyusunan November 2022	
Mata Kuliah (MK): Sistem Manajemen Lingkungan	Kode Mata Kuliah Z19 21 3 005	Rumpun Mata Kuliah Teknik Sipil	BOBOT (sks) 3	Semester II
Program Studi: S3 Teknik Sipil	Dosen Pengampu/Penanggung Jawab: 1. Prof. Dr. Ir. I Wayan Sutapa, M.Eng. 2. Dr. Ir. Saparuddin, M. Kes. 3. Dr. Ir. Zeffitni, M.T 4. Dr. Ir. Sukiman Nurdin, ST., M.Sc		Koord Prodi S3 Teknik Sipil Prof. Dr. Ir. HM. Galib Ishak, MS	
Matakuliah Prasyarat	-			
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	A. Aspek Sikap 1. S1: Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius; 2. S3: Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik; 3. S6: Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila; 4. S7: Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;			

	5. S8: Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara; 6. S10: Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. B. Aspek Pengetahuan 7. P1: Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi di dalam bidang ketekniksipilan secara profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji. 8. P2: Mampu mengembangkan pengetahuan, teknologi di dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi Teknik Sipil, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji C. Aspek Keterampilan Umum 9. KU1: Mampu mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif melalui penelitian ilmiah, penciptaan desain atau karya seni dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora dibidang ketekniksipilan, menyusun konsepsi ilmiah dan hasil kajian berdasarkan kaidah, tata cara, dan etika ilmiah dalam bentuk tesis atau bentuk lain yang setara, dan diunggah dalam laman perguruan tinggi, serta makalah yang telah diterbitkan di jurnal ilmiah terakreditasi atau diterima di jurnal internasional. D. Aspek Keterampilan Khusus 10.KK1: Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi, di dalam bidang keteknik Sipil melalui pendekatan inter atau multidisipliner. 11.KK2: Mampu mengelola riset dan pengembangan dibidang Teknik Sipil yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengakuan nasional maupun internasional.
Capaian Pembelajaran Matakuliah (CPMK)	Menguasai Sistem Manajemen Lingkungan, tentang bagaimana merancang dan mengevaluasi suatu sistem manajemen lingkungan (produksi bersih, LCA dan ISO 14001), Likuifaksi & Gerakan Tanah, Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim dan Pemodelan Iklim
Deskripsi Matakuliah	Mata kuliah Sistem Manajemen Lingkungan ini membahas tentang bagaimana merancang dan mengevaluasi suatu sistem manajemen lingkungan (produksi bersih, LCA dan ISO 14001), Likuifaksi & Gerakan Tanah, Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim dan Pemodelan Iklim
Materi Pembelajaran	PB-1: Produksi Bersih PB2: Life Cycle Assessment PB3: SML ISO 14001

	PB4: Likuifaksi dan Gerakan Tanah PB5: Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim PB6: Pemodelan Iklim
--	---

Pelaksanaan Perkuliahan

Pert Ke	Kemampuan Yang Diharapkan (SUB-CPMK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Strategi/Bentuk/ Metode Pembelajaran		Pustaka	Waktu (Menit)	Pengalaman Belajar	Bobot Pen
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Mahasiswa mampu mengetahui rencana pembelajaran Sistem Manajemen Lingkungan yang tertuang dalam kontrak perkuliahan memahami sejarah dan perkembangan sistem manajemen lingkungan (SML) serta memahami dasar-dasar pendekatan produksi bersih	1. Menjelaskan gambaran umum pelaksanaan perkuliahan 2. Menjelaskan tentang SML 3. Menjelaskan tentang dasar-dasar Produksi Bersih	1. Kontrak Perkuliahan 2. Pendahuluan SML 3. Dasar-Dasar Produksi Bersih	TM 1. Pemaparan secara singkat bentuk perkuliahan 2. Pemaparan SML 3. Pemaparan teori dasar-dasar produksi bersih ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 1		DP2 DP3 DP4 DP5 DP10 DP12 DP13 DP24	3 x 50	Tugas 1: Mahasiswa membuat paper tentang produksi air bersih	5
2	Mahasiswa mampu memahami tahapan	Menjelaskan tentang tahapan	Tahapan kerja Produksi Bersih	TM		DP2		Tugas 2:	5

	kerja dalam produksi bersih dan aplikasinya	kerja Produksi Bersih dan contoh kasus produksi bersih	dan contoh kasus produksi bersih	1. Pemaparan tentang tahapan kerja Produksi Bersih 2. Pemaparan tentang contoh kasus produksi bersih ASM - Mempelajari bahan yang tersedia di file. - Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 2		DP3 DP4 DP5 DP10 DP12 DP13 DP24	3 x 50	Mahasiswa mencari studi kasus produksi air bersih	
3	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar dalam <i>Life Cycle Assesement</i> (LCA), Tahapan LCA dan aplikasinya	1. Menjelaskan tentang dasar-dasar LCA 2. Menjelaskan tentang tahapan kerja LCA 3. Dapat menjawab pertanyaan dengan baik dan benar	1. Dasar-Dasar LCA 2. Tahapan kerja LCA 3. Aplikasi LCA	TM 1. Pemaparan tentang tentang dasar-dasar LCA 2. Pemaparan tentang LCA 3. Pemaparan tentang aplikasi LCA ASM Mempelajari bahan yang tersedia di file.		DP2 DP3 DP4 DP5 DP10 DP12 DP13 DP24	3 x 50	Tugas 3: Mahasiswa membuat paper tentang aplikasi LCA	5

				Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 3					
4	Mahasiswa mampu mengkaji contoh penerapan LCA pada beberapa industri	Menguraikan contoh kasus LCA	Contoh Kasus LCA	TM 1. Pemaparan tentang kasus LCA ASM - Mempelajari bahan yang tersedia di file. - Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 4		DP2 DP3 DP4 DP5 DP10 DP12 DP13 DP24	3 x 50	Tugas 4: Membuat paper kasus paper penerapan LCA pada industri	5
5	Mahasiswa mampu memahami dasar-dasar ISO seri 14000 dan pendekatan SML ISO 14001	1. Menjelaskan prinsip dasar ISO seri 14000 2. Menjelaskan SML ISO 14001	1. Dasar-Dasar ISO seri 14000 2. Dasar-Dasar SML ISO 14001	TM 1. Pemaparan tentang dasar-dasar ISO seri 14000 2. Pemaparan tentang dasar-dasar SML ISO 14001 ASM - Mempelajari bahan yang tersedia di file. - Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 5		DP2 DP3 DP4 DP5 DP10 DP12 DP13 DP24	3 x 50	Tugas 5: Membuat paper tentang SML ISO 14001	5

6	Mahasiswa mampu memahami tahapan kerja dalam SML ISO 14001 dan aplikasinya	Menjelaskan tahapan ISO 14001	Tahapan ISO 14001	TM Pemaparan tentang tahapan ISO 14001 ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 6		DP2 DP3 DP4 DP5 DP10 DP12 DP13 DP24	3 x 50	Tugas 6: Membuat paper tentang tahapan ISO 14001	5
7	Mahasiswa mampu mengkaji contoh penerapan SML ISO 14001 pada beberapa industri	Menjelaskan contoh kasus SML ISO 14001	Contoh Kasus SML ISO 14001	TM Pemaparan tentang kasus SML ISO 14001 ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 7		DP2 DP3 DP4 DP5 DP10 DP12 DP13 DP24	3 x 50	Tugas 7: Membuat paper tentang kasus SML ISO 14001	5
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)								
9	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang Pengertian Likuifaksi, Gerakan Tanah, Makna dan Tujuan	1. Menjelaskan tentang Likuifaksi dan Gerakan Tanah, 2. Menjelaskan tentang Makna dan Tujuan	1. Likuifaksi dan Gerakan Tanah, 2. Makna dan Tujuan Likuifaksi dan Gerakan Tanah 3. Peraturan-peraturan	TM 1. Pemaparan tentang likuifaksi dan gerakan tanah 2. Pemaparan tentang		DP6 DP7 DP15 DP16 DP25	3 x 50	Tugas 8: Membuat artikel tentang likuifaksi	5

		Likuifaksi dan Gerakan Tanah 3. Menjelaskan tentang Peraturan-peraturan tentang Likuifaksi dan Gerakan Tanah 4. Menjelaskan tentang Macam Likuifaksi dan Gerakan Tanah	tentang Likuifaksi dan Gerakan Tanah 4. Macam Likuifaksi dan Gerakan Tanah	makna dan tujuan likuifaksi dan gerakan tanah 3. Pemaparan tentang peraturan likuifaksi dan gerakan tanah ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 8					
10	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang penyelidikan tanah untuk likuifaksi dan gerakan Tanah	1. Menjelaskan tentang Soil Investigation untuk memahami Likuifaksi dan Gerakan Tanah 2. Menjelaskan tentang Soil improvement untuk kondisi tanah terlikuifaksi 3. Menjelaskan tentang Analisa uji	1. Soil Investigation untuk memahami Likuifaksi dan Gerakan Tanah 2. Soil improvement untuk kondisi tanah terlikuifaksi 3. Analisa uji laboratorium dan lapangan 4. Metode Perbaikan Tanah.	TM 1. Pemaparan tentang soil investigation untuk memahami Likuifaksi dan Gerakan Tanah 2. Pemaparan tentang Soil improvement untuk kondisi	DP6 DP7 DP15 DP16 DP25	3 x 50	Tugas 9: Membuat paper tentang penyelidikan tanah untuk likuifaksi dan gerakan Tanah	5	

		laboratorium dan lapangan 4. Menjelaskan tentang Metode Perbaikan Tanah.		tanah terlikuifaksi 3. Pemaparan tentang uji laboratorium dan lapangan 4. Pemaparan tentang metode perbaikan tanah ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 9					
11	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang analisis perbaikan tanah untuk pekerjaan Likuifaksi dan Gerakan Tanah	1. Menjelaskan tentang Sifat-sifat tanah yang rawan likuifaksi di Indonesia 2. Menjelaskan tentang Analisa untuk perbaikan tanah yang berpotensi likuifaksi 3. Menjelaskan tentang Jenis-	1. Sifat-sifat tanah yang rawan likuifaksi di Indonesia 2. Analisa untuk perbaikan tanah yang berpotensi likuifaksi 3. Jenis-jenis perbaikan tanah likuifaksi 4. Bahan-bahan perbaikan tanah likuifaksi	TM 1. Pemaparan tentang sifat-sifat tanah yang rawan likuifaksi di Indonesia 2. Pemaparan tentang cara analisis perbaikan tanah yang	DP6 DP7 DP15 DP16 DP25	3 x 50	Tugas 10: Membuat paper tentang perbaikan tanah untuk pekerjaan likuifaksi dan gerakan tanah		

		jenis perbaikan tanah likuifaksi 4. Menjelaskan tentang Bahan-bahan perbaikan tanah likuifaksi		berpotensi likuifaksi 3. Pemaparan tentang jenis-jenis perbaikan tanah likuifaksi 4. Pemaparan tentang bahan-bahan perbaikan tanah likuifaksi ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 10					
12	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang konstruksi pelindung likuifaksi dan gerakan tanah	1. Menjelaskan tentang Jenis konstruksi untuk perlindungan terhadap likuifaksi dan gerakan tanah 2. Menjelaskan tentang konstruksi pelindung likuifaksi dan gerakan tanah	1. Jenis konstruksi untuk perlindungan terhadap likuifaksi dan gerakan tanah 2. Konstruksi pelindung likuifaksi dan gerakan tanah	TMD 1. Pemaparan tentang jenis konstruksi untuk perlindungan terhadap likuifaksi dan gerakan tanah		DP6 DP7 DP15 DP16 DP25	3 x 50	Tugas 11: Membuat paper tentang konstruksi pelindung likuifaksi dan gerakan tanah	

				2. Pemaparan tentang Konstruksi pelindung likuifaksi dan gerakan tanah ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 11					
13	Mahasiswa mampu mendeskripsikan tentang beberapa kasus likuifaksi dan gerakan tanah di Indonesia	1. Menjelaskan tentang kasus likuifaksi dan gerakan tanah di Indonesia 2. Menjelaskan tentang dampak lingkungan likuifaksi dan gerakan tanah 3. Menjelaskan tentang dampak sosial ekonomi likuifaksi dan gerakan tanah	1. Kasus likuifaksi dan gerakan tanah di Indonesia 2. Dampak lingkungan likuifaksi dan gerakan tanah 3. Dampak sosial ekonomi likuifaksi dan gerakan tanah	TM 1. Pemaparan tentang Kasus likuifaksi dan gerakan tanah di Indonesia 2. Pemaparan tentang dampak lingkungan likuifaksi dan gerakan tanah 3. Pemaparan tentang dampak	DP6 DP7 DP15 DP16 DP25	3 x 50	Tugas 12: Membuat paper tentang kasus likuifaksi dan gerakan tanah di Indonesia	5	

				sosial ekonomi likuifaksi dan gerakan tanah ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 12					
14	Mahasiswa mampu merancang mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	Menjelaskan tentang mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	Mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	TM Pemaparan tentang mitigasi dan adaptasi perubahan iklim ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 13		DP1 DP8 DP9 DP11 DP14 DP17 DP18 DP19 DP20 DP21 DP22 DP23	3 x 50	Tugas 13: Membuat paper tentang tentang mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	5
15	Mahasiswa mampu membuat pemodelan iklim	Menjelaskan tentang Model Mann-Kendall dan Sens (Makesens)	Model Mann-Kendall dan Sens (Makesens)	TM Pemaparan tentang Model Mann-Kendall dan Sens (Makesens)		DP1 DP8 DP9 DP11 DP14 DP17 DP18	3 x 50	Tugas 14: Menganalisis perubahan iklim dengan model Mann-Kendall	5

				ASM • Mempelajari bahan yang tersedia di file. • Menjawab pertanyaan yang ada di Tugas 14		DP19 DP20 DP21 DP22 DP23		dan Sens (Makesens)	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)								

Daftar Singkatan:

TM : Tatap Muka

TMD : Tatap muka daring

ASM : Asinkron mandiri

Daftar Pustaka (DP):

1. Aksu. Hakan, Kuşçu. Savaş, Şimşek. Osman. (2010). Trend Analysis of Hydrometeorological Parameters in Climate Regions of Turkey, *Jurnal BALWOIS 2010* – Ohrid, Republic of Macedonia. Vol.25: 1-7.
2. Agus Sugiyono. (2009). *Penggunaan Energi di Industri Pulp dan Kertas: Aspek Teknologi dan Lingkungan*, Balai Besar Pulp dan Kertas Bandung, Seminar, Teknologi Pulp dan Kertas, 18 November 2009.
3. Atlas, M. dan R. Florida. (1998). *Green Manufacturing. Handbook of Technology Management*. CRC Press.
4. Bambang H. Hadiwardjo. (1997). *ISO 14000: Panduan Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan*. PT. Gramedia Pustaka Utama.
5. Harry M. Freeman. (1995). *Industrial Pollution Prevention Handbook*. Mc-Graw Hill.
6. Ishihara, K. 1977, "Simple Method of Analysis for Liquefaction of Sand Deposits During Earthquakes," *Soil and foundations*, JSSMFE, Vol. 17 No. 3, pp. 1~8. 7.
7. Iwasaki, T., Tatsuoka, F., Tokida, K. and Yasuda, S. (1978), "A Practical Method for Assessing Soil Liquefaction Potential Based on Case Studies at Various site in Japan." *Proceedings of 5th Japan Earthquake engineering Symposium*, pp. 641~648. 8. Kayen, R. E., Mitchell, J. K.,
8. Kendall, M.G. (2005). Mann Kendall Analysis for the Fort Ord Site, http://dubaobien.vn/dhkhtn/stores/files/0907_Tailieu_CuaLo/TLTK/MANN-KENDALL%20ANALYSIS.pdf. 4 Desember 2010
9. Lembaga Penerbangan dan Antariksa (LAPAN). (2009). *Pengantar Pemodelan Iklim, Bidang Pemodelan Iklim*, Pusat Pemanfaatan Sains Atmosfer dan Iklim LAPAN, Bandung.
10. Mukhlis Akhadi. (2009). *Ekologi Energi: Mengenali dampak-dampak lingkungan dalam pemanfaatan sumber-sumber energi*, Graha Ilmu.

11. Onoz, B. & Bayazit, M. (2002). The Power of Statistical Test for Trend Detection, *Turkish J. Eng.Env. Sci.* 27: 247-251.
12. Philip Kristianto. (2002). *Ekologi Industri*. Penerbit Andi. Yogyakarta.
13. Purwanto. (2009). *Penerapan Teknologi Produksi Bersih untuk Meningkatkan Efisiensi dan Mencegah Pencemaran Industri*, Pidato pengukuhan guru besar Ilmu Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
14. Ramachandra Rao, A. Al-Wagdany. (1995). *Effects of Climate Change in Wabab River Basin*, *Journal of Hydrologic Engineering*. 121 (2): 207-215
15. Seed, H. B. and Idriss, I. M. (1971)," Simplified Procedure for Evaluating Soil Liquefaction Potential," *Journal of Soil Mechanics and Foundation Division, ASCE*, Vol. 97, No. SM9, September 1971. 12.
16. Seed, H. B. and Idriss I. M. (1982), "Ground Motions and Soil Liquefaction During Earthquakes," *Earthquake Engineering Research Institute Monograph*, Oakland, California.
17. Sutapa, I W.; Bisri, Moh.; Rispiningtati; Montarcih, Lily. (2013). Effect of Climate Change on Water Availability of Bangga River, Central Sulawesi of Indonesia. *J. Basic. Appl. Sci. Res*, 3(2), 1051-1058.
18. Sutapa, I W.; Ishak, M. Galib. (2016). Application of non-parametric test to detect trend rainfall in Palu Watershed, Central Sulawesi, Indonesia. *Int. J. Hydrology Science and Technology*, 6(3), 238-253.
19. Sutapa, I. (2013). *Pengaruh Perubahan Iklim Terhadap Pemodelan Debit*. Malang: Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Brawijaya.
20. Sutapa, I. (2014). Application Model Mann-Kendall and Sen'S (Make sens) for Detecting Climate Change. *Infrastructure J.Civil Eng. Univ. Tadulako*, 4, 31-40.
21. Sutapa, I. (2015b). Modeling Discharge of Bangga Watershed under Climate Change. *Applied Mechanics and Materials Journal*, 776, 133-138.
22. Sutapa, I. W. (2015c). *Long-Term Trend Climatology in Sigi, Central Sulawesi province*. National Seminar on Civil Engineering Narotama of University,, (pp. 267-277). Surabaya.
23. Sutapa, W. (2017). Effect of Climate Change on Recharging Groundwater in Bangga Watershed, Central Sulawesi of Indonesia. *Environ. Eng.Res.J.*, 22(1), 87-94.
24. Surna T. Djajadiningrat, Melia F. (2004). *Kawasan Industri Berwawasan Lingkungan (Eco Industrial Park)*. Penerbit Rekayasa Sains, Bandung.
25. Yound T. L., Idriss I. M., Ronald D. Andrus, Ignacio Arango, Gonzalo Casrtro, Christian John T., Richardo Dobry, Liam Finn W. D., Leslie F. Harder Jr., Mary Ellen Hynes, Kenji Ishihara, Joseph P. Koester, Sam S. C. Liao, William F. Marcuson III, Geoffry R. Martin, James K. Mitchell, Yoshiharu Moriwaki, Maurice S. Power, Peter K. Robertson, Raymond B. Seeda and Kenneth H. Stokoe II. (2001), "Liquefaction Resistance of Soil : Summery Report from the 1996 NCEER and 1998 NCEER/NSF Workshops on Evaluation of Liquefaction Resistance of Soil," *Journal of Geotechnical and Geoenviromental Engineering*, Vol. 127, No. 10, pp. 817~833

B. PENILAIAN:**1. Tugas mahasiswa (T)**

Pertemuan ke-	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas		Waktu	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian
1	Pokok Bahasan 1: Produksi Bersih	Terstruktur	Tugas 1: Mahasiswa membuat paper tentang produksi air bersih	50	Materi makalah Cara penyajian Keaktifan dalam berdiskusi
2	Pokok Bahasan 1: Produksi Bersih	Terstruktur	Tugas 2: Mahasiswa mencari studi kasus produksi air bersih	50	Materi makalah Cara penyajian Keaktifan dalam berdiskusi
3	Pokok Bahasan 2: Life Cycle Assessment	Terstruktur	Tugas 3: Mahasiswa membuat paper tentang aplikasi LCA	50	Materi proposal penelitian Cara penyajian Keaktifan dalam berdiskusi
4	Pokok Bahasan 2: Life Cycle Assessment	Terstruktur	Tugas 4: Membuat paper kasus paper penerapan LCA pada industri	50	Materi proposal penelitian Cara penyajian Keaktifan dalam berdiskusi
5	Pokok Bahasan 3: SML ISO 14001	Terstruktur	Tugas 5: Membuat paper tentang SML ISO 14001	50	Materi makalah Cara penyajian Keaktifan dalam berdiskusi
6	Pokok Bahasan 3: SML ISO 14001	Terstruktur	Tugas 6:	50	Materi makalah Cara penyajian

			Membuat paper tentang tahapan ISO 14001		Keaktifan dalam berdiskusi
7	Pokok Bahasan 3: SML ISO 14001	Terstruktur	Tugas 7: Membuat paper tentang kasus SML ISO 14001	50	- Materi proposal penelitian - Cara penyajian - Keaktifan dalam berdiskusi
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)				
9	Pokok Bahasan 4: Likuifaksi dan Gerakan Tanah	Terstruktur	Tugas 8: Membuat artikel tentang likuifaksi	50	- Materi makalah - Cara penyajian - Keaktifan dalam berdiskusi
10	Pokok Bahasan 4: Likuifaksi dan Gerakan Tanah		Tugas 9: Membuat paper tentang penyelidikan tanah untuk likuifaksi dan gerakan tanah		- Materi proposal penelitian - Cara penyajian - Keaktifan dalam berdiskusi
11	Pokok Bahasan 4: Likuifaksi dan Gerakan Tanah	Terstruktur	Tugas 10: Membuat paper tentang perbaikan tanah untuk pekerjaan likuifaksi dan gerakan tanah	2 x 50	- Materi proposal penelitian - Cara penyajian - Keaktifan dalam berdiskusi
12	Pokok Bahasan 4: Likuifaksi dan Gerakan Tanah	Terstruktur	Tugas 11: Membuat paper tentang kontruksi pelindung likuifaksi dan gerakan tanah	50	- Materi makalah - Cara penyajian - Keaktifan dalam berdiskusi
13	Pokok Bahasan 4: Likuifaksi dan Gerakan Tanah	Terstruktur	Tugas 12: Membuat paper tentang kasus likuifaksi dan gerakan tanah di Indonesia	50	- Materi makalah - Cara penyajian - Keaktifan dalam berdiskusi

14	Pokok Bahasan 5: Mitigasi dan Adaptasi Perubahan Iklim	Terstruktur	Tugas 13: Membuat paper tentang tentang mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	50	- Materi makalah - Cara penyajian - Keaktifan dalam berdiskusi
15	Pokok Bahasan 6: Pemodelan Iklim	Terstruktur	Tugas 14: Menganalisis perubahan iklim dengan model Mann-Kendall dan Sens (Makesens)	50	- Materi makalah - Cara penyajian - Keaktifan dalam berdiskusi
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)				

2. Ujian Tengah Semester(UTS)

No Soal	Penilaian			Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	
1	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang studi kasus produksi air bersih	5
2	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang kasus penerapan LCA pada industri	5
3	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang SML ISO 14001	5
4	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang tentang kasus SML ISO 14001	5

3. Ujian Akhir Semester (UAS)

No Soal	Penilaian			Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	
1	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang penyelidikan tanah untuk likuifaksi dan gerakan tanah	5
2	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang perbaikan tanah untuk pekerjaan likuifaksi dan gerakan tanah	5
3	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang kasus likuifaksi dan gerakan tanah di Indonesia	5
4	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang tentang mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	5
5	Tes tertulis	Uraian	Melakukan analisis tentang perubahan iklim dengan model Mann-Kendall dan Sens (Makesens)	5

4. Bobot Penilaian

- a. Aktivitas partisipatif : 5%
- b. Bobot tugas team-based project : 50%
- c. Bobot nilai Ujian Tengah Semester (UTS) : 20%
- d. Bobot nilai Ujian Akhir Semester (UAS) : 25%

Pada hari ini tanggal bulan Agustus tahun 2021 Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah **Metode Penelitian Disertasi** Program Studi Doktor (S3) Teknik Sipil, Fakultas Teknik telah diverifikasi oleh Ketua Program Studi.

Mengetahui
Ketua Program Studi

Palu, 3 Desember 2022
Dosen Pengampu/
Penanggung Jawab MK

Prof. Dr. Ir. HM. Galib Ishak, MS
NIP: 19560903 198503 1 006

Prof. Dr. Ir. I Wayan Sutapa, M. Eng
NIP. 19660605199802 1001