Universitas Pembangunan Jaya	**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)** **PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL** **FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**	**SPT-I/XXX/XXX** Issue/Revisi : A0

Mata Kuliah	: Perbaikan Tanah	Tanggal	: 21 Mei 2024
Kode MK	: TSI520	Rumpun MK	: MKP PRODI
Bobot (sks)	T (Teori) : 3 P (Praktik/Praktikum) : 0	Semester	: 8
Dosen Pengembang RPS, **(Ir. Pratika Riris Putrianti,S.T.,M.T.)**	Koordinator Keilmuan, (Prof Frederik J. Putuhena)	Kepala Program Studi, (Dr. Tri Nugraha Adi Kesuma,S.T.,M.T.)	Dekan (Danto Sukmajati, Ph.D.)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL – PRODI yang dibebankan pada MK**	
	23-TSI-CPL-07	Mampu melakukan analisis dan perancangan yang standar pada bidang teknik struktur, geoteknik, teknik transportasi, teknik sumber daya air, serta manajemen konstruksi
	23-TSI-CPL-08	Mampu merumuskan solusi alternatif untuk masalah rekayasa pada struktur konstruksi bangunan, transportasi, sumber daya air, geoteknik dan manajemen konstruksi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan (*environmental consideration*)
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	23-TSI-CPMK-071	Mampu melakukan analisis yang standar pada bidang teknik struktur, geoteknik, teknik transportasi, teknik sumber daya air, serta manajemen konstruksi
	23-TSI-CPMK-072	Mampu melakukan perancangan yang standar pada bidang teknik struktur, geoteknik, teknik transportasi, teknik sumber daya air, serta manajemen konstruksi

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

23-TSI-CPMK-081	Mampu merumuskan solusi alternatif untuk masalah rekayasa pada struktur konstruksi bangunan, transportasi, sumber daya air, geoteknik dan manajemen konstruksi dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan (*environmental consideration*)
Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)	
23-TSI-SCPMK-07181	Mampu menjelaskan definisi kerusakan struktur pada bangunan sipil
23-TSI-SCPMK-07182	Mampu mengidentifikasi keperluan perbaikan dan perkuatan tanah untuk konstruksi bangunan sipil
23-TSI-SCPMK-07183	Mampu identifikasi karakteristik dan sifat-sifat pada tanah lunak, tanah ekspansif dan tanah gambut
23-TSI-SCPMK-07236	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *pre-loading* dan *pre-fabricated*, *vertical drain*
23-TSI-SCPMK-07237	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *dynamic compaction*
23-TSI-SCPMK-07238	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *vibro compaction*
23-TSI-SCPMK-07239	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *stone*, *lime*, *concrete columns*
23-TSI-SCPMK-07240	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *ground anchors*
23-TSI-SCPMK-07241	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *chemical stabilization* , metode *admixture* dan metode *dewatering*
23-TSI-SCPMK-0818	Mampu membandingkan tipe perbaikan tanah sesuai dengan permasalahan di lapangan

Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK

	23-TSI-SCPMK-07181	**23-TSI-SCPMK-07182**	**23-TSI-SCPMK-07183**	**23-TSI-SCPMK-07236**	**23-TSI-SCPMK-07237**	**23-TSI-SCPMK-07238**	**23-TSI-SCPMK-07239**	**23-TSI-SCPMK-07240**	**23-TSI-SCPMK-07241**	**23-TSI-SCPMK-0818**
23-TSI-CPMK-071	√	√	√							
23-TSI-CPMK-072				√	√	√	√	√	√	
23-TSI-CPMK-081										√

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator	Metode Penilaian	Bobot
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07181	Ketepatan pemahaman tentang kerusakan bangunan sipil	Tugas 1 : intrepetasi data hasil uji sondir di lapangan	5%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07182	Ketepatan dalam identifikasi tipe-tipe permasalahan dan perbaikan tanah	Diskusi/partisipatif mahasiswa	0 – 5%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07183	Ketepatan dalam identifikasi tipe-tipe permasalahan dan perbaikan tanah	Tugas 2 : membuat studi literatur mengenai jenis jenis perbaikan tanah dan perkuatan tanah	5%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07183	Ketepatan dalam menjelaskan tentang perbaikan tanah mekanis	Presentasi mahasiswa	5%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-072	23-TSI-SCPMK-07236	Ketepatan menjelaskan prinsip kerja dan aplikasi metode *pre-loading* serta *pre-fabricated vertical drain* (PVD) dalam perbaikan tanah lunak.	Presentasi mahasiswa	5%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-072	23-TSI-SCPMK-07237	Ketepatan dalam menganalisis efektivitas metode *dynamic compaction* berdasarkan perubahan kepadatan dan daya dukung tanah.	Tugas 3 : membuat perencanaan desain perbaikan tanah	5%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-072	23-TSI-SCPMK-07238	Ketepatan menganalisis kepadatan tanah setelah perbaikan		
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-072	23-TSI-SCPMK-07239	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *stone*, *lime*, *concrete columns* serta Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *Geosynthetics* pada perbaikan tanah	Tugas 4 : Perancangan perbaikan tanah dengan *metode stone*, *lime*, *concrete columns* ,*metode Ground Anchors*, metode *Mechanically Stabilized Earth structures* dan metode *Geosynthetics* pada perbaikan tanah	5%
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-072	23-TSI-SCPMK-07240	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *ground anchors* serta Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *Mechanically Stabilized Earth structures* pada perbaikan tanah		
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-072	23-TSI-SCPMK-07241	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *chemical stabilization* , metode *admixture* dan metode *dewatering*	Tugas 5 : Perancangan perbaikan tanah dengan metode *chemical stabilization* , metode *admixture* dan metode *dewatering*	5%

Universitas Pembangunan Jaya	**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)** **PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL** **FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**	**SPT-I/XXX/XXX** Issue/Revisi : A0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
23-TSI-CPL-08	23-TSI-CPMK-081	23-TSI-SCPMK-0818	Ketepatan menjelaskan pemilihan berbagai tipe perbaikan tanah sesuai dengan kondisi di lapangan	**Studi Kasus dan Laporan Teknis** – Mahasiswa diberikan suatu kasus nyata atau simulasi tipe perbaikan tanah sesuai dengan permasalahan di lapangan, kemudian diminta untuk menganalisis perbaikan dengan metode yang telah dipelajari dan menggunakan metode yang sesuai serta menyusun laporan teknis yang berisi perhitungan, interpretasi hasil, dan kesimpulan rekomendatif (sifat Project)	20%

Deskripsi Singkat MK	Tanah merupakan salah satu aspek penting dalam bidang konstruksi karena merupakan daya dukung utama dalam kekuatan suatu struktur bangunan sehingga kestabilan tanah merupakan hal yang sangat penting. Setelah mempelajari mata kuliah ini, mahasiswa dapat menjelaskan tentang definisi perbaikan tanah dan menentukan perbaikan tanah yang tepat di lapangan antara lain pemadatan dangkal dan dalam preloading dan drainase vertikal, vibroflotation, vibro replacement, stone column, perkuatan tanah, stabilisasi mekanis, stabilisasi dengan bahan tambah (stabilisasi kimiawi), stabilisasi tanah-kapur, tanah-semen, abu terbang	
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	- Tanah bermasalah - Metode perbaikan tanah - Stabilitas lereng	
Pustaka	**Utama**	
	1. Bruce Walker & Robin Fell, Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam, 1987 2. L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980. 3. **Terzaghi, K., Peck, R. B., & Mesri, G. (1996).** *Soil Mechanics in Engineering Practice (3rd Edition).* Wiley. 4. **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	
	Pendukung	
	Soil Improvement Method (1997) A Tenth Year Update, Welsh., P.J., ed, ASCE Specialty Publication	
Media Pembelajaran	**Perangkat Lunak:**	**Perangkat Keras:**
	Office App, Plaxis, SAFE, GeoStudio	Projector, LCD, Set Laboratorium Mekanika Tanah
Dosen Pengampu	Prof. Harianto Hardjasaputra Ir. Pratika Riris Putrianti,S.T.,M.T.	
Mata Kuliah Prasyarat	-	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	

Komponen Penilaian	Bobot
Ujian Tengah Semester	20%
Ujian Akhir Semester	20%
Tugas	25%
Partisipatif/Diskusi/Presentasi	15%
Project	20%

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	*(2)*	*(3)*	*(4)*	*Luring (5)*	*Daring (6)*	*(7)*	
1	Mampu menjelaskan definisi kerusakan struktur pada bangunan sipil	Ketepatan pemahaman tentang kerusakan bangunan sipil	Kriteria Penlaian : Mahasiswa menerima penjelasan dan diskusi tentang kerusakan bangunan sipil Bentuk Penilaian : Kedalaman materi dan teknik presentasi dalam penyampaian materi Tugas 1 : intrepetasi data hasil uji sondir di lapangan	TM : 1 @ 3 x 50’ BM : 1 @ 3 x 50’ Kuliah, Diskusi Kelas, Pemutaran Video di Kelas	TM : 1 @ (2x50’) melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60’) melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah, Diskusi Kelas, Pemutaran Video di Ruang Kelas Maya	Kerusakan struktur struktur (*Damage to structural structures*) - Definisi kerusakan struktur Pustaka : - Bruce Walker & Robin Fell, Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam, 1987 - L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John	Tugas 1 : 5%

						Wiley & Sons, Canada, 1980.	
2	Mampu mengidentifikasi keperluan perbaikan dan perkuatan tanah untuk konstruksi bangunan sipil	Ketepatan dalam identifikasi tipe-tipe permasalahan dan perbaikan tanah	Kriteria Penilaian : Ketepatan menjelaskan tipe-tipe permasalahan dan perkuatan tanah untuk konstruksi bangunan sipil Bentuk Penilaian : Ketepatan dalam identifikasi tipe-tipe permasalahan dan perbaikan tanah Diskusi masalah identifikasi dan perkuatan tanah	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah dan Diskusi	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah dan Diskusi	• Tipe tanah bermasalah • Ground treatment • Ground reinforcement Pustaka : - Bruce Walker & Robin Fell, Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam, 1987 - L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; - Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980	
3	Mampu identifikasi karakteristik dan sifat-sifat pada tanah lunak, tanah ekspansif dan tanah gambut	Ketepatan dalam identifikasi tipe-tipe permasalahan dan perbaikan tanah	Kriteria Penilaian : Ketepatan dalam menjelaskan tentang definisi tanah bermasalah Bentuk Penilaian: Studi literatur terkait jenis perbaikan tanah Tugas 2 : membuat studi literatur mengenai jenis -jenis perbaikan tanah dan perkuatan tanah	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah, Tugas, dan Diskusi	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah, Tugas, dan Diskusi	Jenis-jenis tanah bermasalah (Types of problematic soil) - Tanah lunak, - Tanah ekspansif, - tanah gambut Pustaka : - Bruce Walker & Robin Fell, Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam, 1987 - L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; - Fundamentals of Geotechnical Analysis, John	Tugas 2 : 5%

						Wiley & Sons, Canada, 1980	
4	Mampu identifikasi karakteristik dan sifat-sifat pada tanah lunak, tanah ekspansif dan tanah gambut	Ketepatan dalam menjelaskan tentang perbaikan tanah mekanis	Kriteria Penilaian : Ketepatan dalam menjelaskan tentang perbaikan tanah mekanis Bentuk Penilaian: Mahasiswa menerima penjelasan dan diskusi tentang perbaikan tanah mekanis, kemudian mahasiswa diminta untuk presentasi menurut literatur yang sudah dicari sebeluumnya - Presentasi terkait perbaikan tanah	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah, Tugas, dan Diskusi	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah, Tugas, dan Diskusi	Perbaikan tanah (Soil improvement) - Cara mekanis Pustaka : - Bruce Walker & Robin Fell, Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam, 1987 - L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; - Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980	Presentasi 1 : 5%
5	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *pre-loading* dan *pre-fabricated*, *vertical drain*	Ketepatan menjelaskan prinsip kerja dan aplikasi metode *pre-loading* serta *pre-fabricated vertical drain* (PVD) dalam perbaikan tanah lunak.	Kriteria Penilaian : • Ketepatan dalam menjelaskan prinsip kerja, tahapan pelaksanaan, serta keuntungan dan keterbatasan metode secara rinci dengan contoh kasus yang relevan. Bentuk Penilaian : Presentasi dan Diskusi Kelompok Presentasi Kelompok : Pertanyaan dan diskusi untuk mengukur pemahaman lebih dalam	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah, Diskusi Kelas, Presentasi Kelompok	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah, Diskusi Kelas, Presentasi Kelompok	• Prinsip Kerja Metode Pre-Loading dan PVD • Tahapan Pelaksanaan - Metode Pre-Loading 1. Investigasi tanah dan pemilihan metode 2. Pemasangan beban awal 3. Pemantauan dan evaluasi deformasi tanah - Metode PVD 1. Studi karakteristik tanah dan desain pola pemasangan	Presentasi 2 : 5%

						2. Pemasangan drain vertikal menggunakan alat khusus 3. Aplikasi pre-loading untuk mempercepat konsolidasi • Studi Kasus dan Aplikasi di Lapangan Pustaka : - Bruce Walker & Robin Fell, Soil Instability and stabilisation, A.A. Balkema, Rotterdam, 1987 - L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; - Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980.	
6	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *dynamic compaction*	Ketepatan dalam menganalisis efektivitas metode *dynamic compaction* berdasarkan perubahan kepadatan dan daya dukung tanah.	Kriteria Penilaian : Ketepatan menjelaskan prinsip dynamic compaction, melakukan analisis perubahan kepadatan dengan perhitungan yang tepat, serta memberikan rekomendasi perbaikan yang sesuai dengan kondisi tanah Bentuk Penilaian : Penugasan mahasiswa Tugas 3 : membuat perencanaan desain perbaikan tanah	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah , Diskusi , Tugas	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah , Diskusi , Tugas	• Pengantar Dynamic Compaction • Mekanisme Dynamic Compaction • Analisis Perubahan Karakteristik Tanah • Perancangan Dynamic Compaction • Evaluasi Keberhasilan dan Studi Kasus	Tugas 3 : 5%

						Pustaka : **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson. **Terzaghi, K., Peck, R. B., & Mesri, G. (1996).** *Soil Mechanics in Engineering Practice (3rd Edition).* Wiley.	
7	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *vibro compaction*	Ketepatan menganalisis kepadatan tanah setelah perbaikan	Kriteria Penilaian : - Ketepatan mendesain *Vibro Compaction* dan *Vacum consolidation* Bentuk Penilaian : Penugasan mahasiswa Tugas 3 : membuat perencanaan desain	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah , Diskusi , Tugas	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah , Diskusi , Tugas	• *Vibro compaction* • *Vacuum consolidation* • Contoh kasus Pustaka : **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	Tugas 3 : 5%
8	**Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya**						
9	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode stone, lime, concrete columns	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *stone, lime*, *concrete columns* pada perbaikan tanah	Kriteria Penilaian : - Ketepatan dalam menjawab Bentuk Penilaian : Penugasan kelompok merancang perbaikan tanah dengan berbagai metode yang diajarkan	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah , Diskusi , Penugasan Mahasiswa	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah , Diskusi , Penugasan Mahasiswa	• Perbaikan tanah dengan metode *stone*, *lime, concrete columns* Pustaka : **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to*	Tugas 4 : 5%

			Tugas 4 : Perancangan perbaikan tanah dengan metode *stone*, *lime*, *concrete columns* ,metode *Ground Anchors*, metode *Mechanically Stabilized Earth structures* dan metode *Geosynthetics* pada perbaikan tanah			*Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	
10	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *stone*, *lime*, *concrete columns*	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *Geosynthetics* pada perbaikan tanah	Kriteria Penilaian : - Ketepatan dalam menjawab Bentuk Penilaian : Penugasan kelompok merancang perbaikan tanah dengan berbagai metode yang diajarkan Tugas 4 : Perancangan perbaikan tanah dengan metode *stone*, *lime*, *concrete columns* ,metode *Ground Anchors*, metode *Mechanically Stabilized Earth structures* dan metode *Geosynthetics* pada perbaikan tanah	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah , Diskusi , Penugasan Mahasiswa	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah , Diskusi , Penugasan Mahasiswa	• Perbaikan tanah dengan metode *Geosynthetics* pada perbaikan tanah Pustaka : L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980. **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	Tugas 4 : 5%
11	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode *ground anchors*	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *ground anchors* pada perbaikan tanah	Kriteria Penilaian : - Ketepatan dalam menjawab Bentuk Penilaian :	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah , Diskusi , Penugasan Mahasiswa	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/	• Perbaikan tanah dengan metode *ground anchors* pada perbaikan tanah Pustaka :	Tugas 4 : 5%

			Penugasan kelompok merancang perbaikan tanah dengan berbagai metode yang diajarkan Tugas 4 : Perancangan perbaikan tanah dengan metode *stone*, *lime*, *concrete columns* ,metode *Ground Anchors*, metode *Mechanically Stabilized Earth structures* dan metode *Geosynthetics* pada perbaikan tanah		Kuliah , Diskusi , Penugasan Mahasiswa	L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980. **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	
12	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode ground anchors	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *Mechanically Stabilized Earth structures* pada perbaikan tanah	Kriteria Penilaian : - Ketepatan dalam menjawab Bentuk Penilaian : Penugasan kelompok merancang perbaikan tanah dengan berbagai metode yang diajarkan Tugas 4 : Perancangan perbaikan tanah dengan metode *stone*, *lime*, *concrete columns* ,metode *Ground Anchors*, metode *Mechanically Stabilized Earth structures* dan metode *Geosynthetics* pada perbaikan tanah	Kegiatan Mengikuti Seminar (baik luring ataupun daring) minimal 1 @ 3x100‘ Sesuai topik pembelajaran BM : 1 @ 3 x 50’	Kegiatan Mengikuti Seminar (baik luring ataupun daring) minimal 1 @ 3x100‘ Sesuai topik pembelajaran BM : 1 @ 3 x 50’	• Perbaikan tanah dengan metode *Mechanically Stabilized Earth structures* pada perbaikan tanah Pustaka : L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980. **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	Tugas 4 : 5%

13	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode chemical stabilization , metode admixture dan metode dewatering	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *chemical stabilization* , metode *admixture* dan metode *dewatering*	Kriteria Penilaian : Ketepatan dalam menjawab Bentuk Penilaian : Tugas kelompok merancang perbaikan tanah dengan berbagai metode yang diajarkan Tugas 5 : Perancangan perbaikan tanah dengan metode chemical stabilization , metode admixture dan metode dewatering	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah, Diskusi, Tugas	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah, Diskusi, Tugas	• Metode chemical stabilization • Metode admixtures • Metode dewatering Pustaka : L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980. **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	Tugas 5 : 5%
14	Mampu merancang perbaikan tanah dengan metode chemical stabilization , metode admixture dan metode dewatering	Ketepatan merancang perbaikan tanah dengan metode *chemical stabilization* , metode *admixture* dan metode *dewatering*	Kriteria Penilaian : Ketepatan dalam menjawab Bentuk Penilaian : Tugas kelompok merancang perbaikan tanah dengan berbagai metode yang diajarkan Tugas 5 : Perancangan perbaikan tanah dengan metode *chemical stabilization* , metode *admixture* dan metode *dewatering*	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah dan Tugas	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/	• Stabilitas Lereng (Slope stability) - Perkuatan Lereng: vegetasi, surface slope protection Pustaka : L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980. **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., &**	Tugas 5 : 5%

						Sheahan, T. C. (2011). *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	
15	Mampu membandingkan tipe perbaikan tanah sesuai dengan permasalahan di lapangan	Ketepatan menjelaskan pemilihan berbagai tipe perbaikan tanah sesuai dengan kondisi di lapangan	Kriteria Penilaian : - Ketepatan dalam menentukan analisis Bentuk Penilaian : **Studi Kasus dan Laporan Teknis** – Mahasiswa diberikan suatu kasus nyata atau simulasi tipe perbaikan tanah sesuai dengan permasalahan di lapangan, kemudian diminta untuk menganalisis perbaikan dengan metode yang telah dipelajari dan menggunakan metode yang sesuai serta menyusun laporan teknis yang berisi perhitungan, interpretasi hasil, dan kesimpulan rekomendatif (sifat Project)	TM : 1 @ 3 x 50' BM : 1 @ 3 x 50' Kuliah, Diskusi, *Project Based Learning* - Mahasiswa diberikan suatu kasus nyata atau simulasi tipe perbaikan tanah sesuai dengan permasalahan di lapangan	TM : 1 @ (2x50') melalui Zoom Cloud Meeting, Google Meets dan sejenisnya BM : 1 @ (2x60') melalui Collabor UPJ : https://collabor.upj.ac.id/ Kuliah, Diskusi, *Project Based Learning* - Mahasiswa diberikan suatu kasus nyata atau simulasi tipe perbaikan tanah sesuai dengan permasalahan di lapangan	• Studi Kasus Pustaka : L.S. Dunn;L.R. Anderson; & F.W. Kiefer; Fundamentals of Geotechnical Analysis, John Wiley & Sons, Canada, 1980. **Holtz, R. D., Kovacs, W. D., & Sheahan, T. C. (2011).** *An Introduction to Geotechnical Engineering (2nd Edition).* Pearson.	Tugas (Project) : 20%
16	**Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa**						