



**UNIVERSITAS SUMATERA UTARA (USU)**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**Program Studi TEKNIK SIPIL**

**Kode Dokumen**  
**65**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

<b>MATA KULIAH (MK)</b>	<b>KODE</b>	<b>Rumpun MK</b>	<b>BOBOT (sks)</b>		<b>SEMESTER</b>	<b>Tanggal Penyusunan</b>
Perencanaan Bangunan Geoteknik	TES 4121		<b>Teori =</b> 3	<b>Praktik =</b> 0		(Silakan sesuaikan)
<b>OTORISASI / PENGESAHAN</b>	<b>Dosen Pengembang RPS</b>		<b>Dekan</b>		<b>Ketua LINK-UP USU</b>	
	Ika Puji Hastuty, S.T., M.T. 197709072008122002		Dr. Muhammad Anggin Muchtar, ST., MMIT 198001102008011010		Prof. Dr. Dwi Suryanto 196404091994031003	
<b>Capaian Pembelajaran</b>	<b>CPL-PRODI yang Dibebankan pada MK</b>					
	CPL 2	Mampu berpikir logis, sistematis, dan inovatif secara bermutu dan terukur, menyusun deskripsi saintifik hasil kajian, melakukan evaluasi diri, dan menjaga dokumentasi untuk mencegah plagiasi dalam analisis dan pengaplikasian rekayasa dalam bidang Teknik Sipil.				
	CPL 3	Mampu menemukan sumber masalah rekayasa, merumuskan alternatif solusi dan melakukan aktivitas rekayasa dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, Kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan di bidang Teknik Sipil.				
	CPL 6	Menguasai prinsip-prinsip peraturan, norma, standar, pedoman dan manual yang berlaku dalam perancangan, pelaksanaan dan pengawasan bidang Teknik Sipil.				
	S2					
	Sn					
KU3						
KUn						

KK4	
KKn	
P5	
Pn	

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)**

Setelah mengikuti perkuliahan Perencanaan Bangunan Geoteknik ini maka mahasiswa Semseter-7 Departemen Teknik Sipil USU mampu memahami dan merencanakan sistem Thunnels dan Conduits, serta metode – metode pelaksanaaannya berdasarkan ketentuan SNI-8460 Tahun 2017

**Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)**

Sub-CPM K1	Mengidentifikasi konsep dasar tentang Conduits. Mengidentifikasi konsep dasar tentang Tunneling.
Sub-CPM K2	Mengidentifikasi beban pada saluran bawah tanah.
Sub-CPM K3	Mengidentifikasi positive projecting conduits.
Sub-CPM K4	Mengidentifikasi imperfect ditch conduit.
Sub-CPM K5	Mengidentifikasi teknik konstruksi terowongan.
Sub-CPM K6	Mengidentifikasi metode Cut and Cover Tunnels.
Sub-CPMK7	Mengidentifikasi metode NATM (New Austrian Tunneling Method).
Sub-CPMK8	Mengidentifikasi metode Drill and Blast Tunnel.
Sub-CPMK9	Manganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia. (Project PBL).

**Korelasi CPL dengan CPMK**

	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPLn
CPMK		√	√			√	

<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	Mata kuliah Perencanaan Bangunan Geoteknik merupakan mata kuliah lanjutan dari bidang Geoteknik yang memberikan pemahaman proses perencanaan, pengelolaan, dan konsep dalam pekerjaan tunneling dan conduits.						
<b>Bahan Kajian:</b> Materi Pembelajaran	Konsep dasar tentang conduits dan tunneling.  Beban pada saluran bawah tanah.  Teknik konstruksi terowongan.  Jenis – jenis serta metode pelaksanaan pekerjaan Conduit dan Tunneling.						
<b>Pustaka</b>	<b>Utama:</b> 1. Chapman, D.N., Metje, N., & Stark, A. (2010). Introduction to Tunnel Construction (1st ed.). 2. Arwan, A., Sumiyanto. 2010. A Review of Tunnel Supporting Systems Using Finite Element Method. Tinjauan Sistem Penyangga Terowongan Dengan Menggunakan Metode Elemen Hingga. Dinamika Rekayasa, Vol. 6, No. 1. 3. Kolymbas, D. 2005. Tunneling and Tunnel Mechanic. Spinger, Berlin.						
	<b>Pendukung:</b> 1. BSN (2017), Persyaratan perancangan geoteknik, SNI 8460, Jakarta. 2. Arif, I. (2015). Geoteknik Tambang. (T. Sarah, Ed.). Bandung: ITB. 3. Aydan, O. (2018). Rock Reinforcement and Rock Support. (X.-T. Feng, Ed.) (1st Editio). London: ISRM Book Series.						
<b>Dosen Pengampu</b>	1. Ika Puji Hastuty, S.T., M.T.						
<b>Matakuliah Bersyarat</b>	Perencanaan Bangunan Geoteknik						
Minggu ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa; [Estimasi Waktu]		Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria dan Bentuk	Asinkronus (5)	Sinkronus (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<b>Sub-CPMK1:</b>  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:	1. Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi Perencanaan Bangunan Geoteknik.	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.  <b>Bentuk:</b>	<b>BM [(1x(2x60''))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Mengunduh dan membaca silabus Rencana Pembelajaran (RPS), Kontrak Kuliah, dan	<b>TM [(1x(2x50''))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Perkenalan. 2. Tanya jawab terhadap hal yang kurang jelas dari RPS..	<b>Pokok Bahasan:</b> 1. Persyaratan Perencanaan bangunan geoteknik 2. Conduits. 3. Jenis – Jenis Conduits	3%

	Mengidentifikasi konsep dasar tentang conduit	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi standar conduit.</li> <li>Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis - jenis conduits.</li> </ol>	Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.	<p>Materi Pembelajaran.</p> <p><b>Moda (<i>Learning Management System</i>):</b>  <a href="mailto:elearning@usu.ac.id">elearning@usu.ac.id</a></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Membagi kelompok belajar.</li> <li>Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.</li> </ol> <p><b>Media:</b>  Power Point Presentation (PPT)  Ruang kelas  Buku Tulis  Infokus</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Offline Lecture</li> <li>Discussion</li> <li>Kuliah mimbar</li> </ol>		
2	<p><b>Sub-CPMK2:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Mengidentifikasi beban pada saluran bawah tanah</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi beban pada saluran bawah tanah .</li> <li>Kemampuan mahasiswa dalam memahami jenis – jenis beban</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b>  Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.</p> <p><b>Bentuk:</b>  Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz</p>	<p><b>BM [(1x(2x60”)]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan.</li> </ol>	<p><b>TM [(1x(2x50”)]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Penjelasan umum dan dasar beban pada saluran bawah tanah.</li> <li>Pembagian beban pada saluran bawah tanah.</li> </ol>	3%

		pada saluran bawah tanah.	singkat yang berkaitan.	<b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elearning@usu.ac.id">elearning@usu.ac.id</a>	3. Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.  <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Buku Tulis Infokus  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Offline Lecture 2. Discussion 3. Kuliah mimbar		
3	<b>Sub-CPMK3:</b>  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:  Mengidentifikasi positive projecting conduit	1. Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi konsep dan berbagai bentuk positive projecting conduit.	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.  <b>Bentuk:</b> Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.	<b>BM [(1x(2x60”)] Kegiatan:</b> 1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya. 2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan. 3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL  <b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elearning@usu.ac.id">elearning@usu.ac.id</a>	<b>TM [(1x(2x50”)] Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan. 2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 3. Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.  <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas	<b>Pokok Bahasan:</b> 1. Penjelasan mengenai positive project conduit. 2. Penjelasan mengenai berbagai bentuk positive projecting conduit.	3%

					<p>Buku Tulis Infokus</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Offline Lecture</li> <li>Discussion</li> <li>Kuliah mimbar</li> </ol>	
4	<p><b>Sub-CPMK4:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Mengidentifikasi imperfect ditch conduit.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi konsep dan berbagai bentuk imperfect ditch conduit.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.</p> <p><b>Bentuk:</b> Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.</p>	<p><b>BM [(1x(2x60"))</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan.</li> </ol> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p><b>TM [(1x(2x50"))</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.</li> </ol> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Buku Tulis Infokus</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Offline Lecture</li> <li>Discussion</li> <li>Kuliah mimbar</li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Penjelasan mengenai imperfect ditch conduit.</li> <li>Penjelasan mengenai berbagai bentuk imperfect ditch conduit.</li> </ol> <p>3%</p>

5	<p><b>Sub-CPMK4:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Menngidentifikasi Supporting strength of underground conduits</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan mahasiswa dalam mendefenisikan faktor – faktor pendukung conduits.</li> <li>2. Kemampuan mahasiswa dalam mendefenisikan alat – alat pendukung conduits.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.</p> <p><b>Bentuk:</b> Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.</p>	<p><b>BM [(1x(2x60"))]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>2. Membaca bahan ajar yang ditambahkan.</li> </ol> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p><b>TM [(1x(2x50"))]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>3. Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.</li> </ol> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Buku Tulis Infokus</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Offline Lecture</li> <li>2. Discussion</li> <li>3. Kuliah mimbar</li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Faktor faktor pendukung conduits</li> <li>2. Alat – alat pendukung conduits</li> </ol>	3%
6	<p><b>Sub-CPMK5:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan mahasiswa dalam mendeskripsikan tentang defenisi tunneling.</li> <li>2. Kemampuan mahasiswa dalam</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.</p> <p><b>Bentuk:</b></p>	<p><b>BM [(1x(2x60"))]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> </ol>	<p><b>TM [(1x(2x50"))]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defenisi Tunneling.</li> <li>2. Jenis – jenis tunneling.</li> <li>3. Teknik – Teknik</li> </ol>	3%

	<p>Mengidentifikasi konsep tentang tunneling</p> <p>Mengidentifikasi tentang Teknik Kontruksi Terowongan</p>	<p>mengidentifikasi jenis – jenis tunneling.</p> <p>3. Kemampuan mahasiswa dalam memahami Teknik – Teknik yang digunakan dalam konstruksi terowongan.</p> <p>4. Kemampuan mahasiswa dalam memahami metode – metode dalam konstruksi terowongan.</p>	<p>Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.</p>	<p>2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan.</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</p> <p>3. Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Buku Tulis Infokus</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Offline Lecture</li> <li>Discussion</li> <li>Kuliah mimbar</li> </ol>	<p>konstruksi terowongan.</p> <p>4. Metode – metode kontruksi terowongan.</p>	
7	<p><b>Sub-CPMK5:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Mengidentifikasi Metode cut and cover tunnels.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tentang defenisi metode cut and cover tunnels.</li> <li>Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan kelebihan dan kekurangan metode cut and cover tunnel.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.</p> <p><b>Bentuk:</b> Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.</p>	<p><b>BM [(1x(2x60”)]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan.</li> </ol> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p><b>TM [(1x(2x50”)]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.</li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Defenisi metode cut and cover tunnels.</li> <li>Kelebihan dan kekurangan metode cut and cover tunnels.</li> <li>Jenis – jenis terowongan yang menggunakan metode cut and cover.</li> </ol>	3%

		3. Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi jenis – jenis terowongan yang menggunakan metode cut and cover.			<b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Buku Tulis Infokus  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Offline Lecture 2. Discussion 3. Kuliah mimbar		
8	<b>MID SEMESTER EXAMINATION</b>						10%
9	<b>Sub-CPMK6:</b>  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:  Mendefenisikan Metode New Austrian Tunneling Method (NATM)	1. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tentang defenisi metode NATM 2. Kemampuan mahasiswa dalam memahami jenis – jenis terowongan yang menggunakan metode NATM 3. Kemampuan mahasiswa dalam memahami kelebihan dan kekurangan metode NATM	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.  <b>Bentuk:</b> Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.	<b>BM [(1x(2x60"))</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya. 2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan. 3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL.  <b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	<b>TM [(1x(2x50"))</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan. 2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 3. Menyelesaikan soal kuis yang diberikan. 4. Menyampaikan topik PjBL. 5. Membagi topik PjBL secara kelompok. 6. Memberikan arahan terkait tugas PjBL.	<b>Pokok Bahasan:</b> 1. Defenisi metode NATM. 2. Jenis – jenis terowongan metode NATM. 3. Kelebihan dan kekurangan metode NATM.	3%

					<p>7. Mahasiswa dibagi menjadi 10 kelompok.</p> <p>8. Mahasiswa mengumpulkan tugas dalam batas waktu 2 minggu.</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Buku Tulis Infokus</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Offline Lecture 2. Discussion 3. Kuliah mimbar</p>		
10	<p><b>Sub-CPMK7:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Mendefenisikan Metode Drill and Blast Tunnel</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan tentang defenisi metode Drill and Blast Tunnel.</li> <li>2. Kemampuan mahasiswa dalam memahami kelebihan dan kekurangan metode Drill and Blast tunnel.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.</p> <p><b>Bentuk:</b> Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.</p>	<p><b>BM [(1x(2x60"))]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya.</li> <li>2. Mempelajari bahan ajar yang ditambahkan.</li> <li>3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL</li> </ol>	<p><b>TM [(1x(2x50"))]</b></p> <p><b>Kegiatan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan.</li> <li>2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan.</li> <li>3. Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.</li> </ol>	<p><b>Pokok Bahasan:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defenisi metode Drill and Blast Tunnel.</li> <li>2. Kelebihan dan kekurangan metode Drill and Blast tunnel.</li> <li>3. Jenis – jenis terowongan dengan metode Drill and Blast tunnel .</li> </ol>	3%

		3. Jenis – Jenis terowongan yang menggunakan metode Drill and Blast tunnel.		<b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:learning@usu.ac.id">learning@usu.ac.id</a>	<b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Buku Tulis Infokus  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Offline Lecture 2. Discussion 3. Kuliah mimbar		
11	<b>Sub-CPMK8:</b>  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:  Mengidentifikasi desain berbagai jenis terowongan di Indonesia.	1. Kemampuan mahasiswa dalam mendefenisikan jenis – jenis terowongan di Indonesia. 2. Kemampuan mahasiswa dalam mendefenisikan metode – metode terowongan di Indonesia.	<b>Kriteria:</b> Mahasiswa menyiapkan 1 buku tulis untuk menjawab soal-soal kuis.  <b>Bentuk:</b> Tes Tertulis untuk menjawab pertanyaan/quiz singkat yang berkaitan.	<b>BM [(1x(2x60"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Meninjau kembali pelajaran sebelumnya. 2. Membaca bahan ajar yang ditambahkan. 3. Diskusi kelompok, mengerjakan Project PjBL  <b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:learning@usu.ac.id">learning@usu.ac.id</a>	<b>TM [(1x(2x50"))]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Membuat catatan tentang materi pembelajaran yang dijelaskan. 2. Menanggapi pertanyaan atau instruksi yang diberikan. 3. Menyelesaikan soal kuis yang diberikan.  <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Buku Tulis Infokus	<b>Pokok Bahasan:</b> 1. Jenis – jenis terowongan di Indonesia 2. Metode – metode terowongan di Indonesia	3%

					<b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Offline Lecture 2. Discussion 3. Kuliah mimbar		
12	<b>Sub-CPMK9:</b>  Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:  Menganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia.	1. Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis dengan benar terkait perencanaan konstruksi terowongan (tunnel) yang ada di Indonesia ,sertakan jenis,metode,spesi fikasi dan susunan organisasi pada pelaksanaan proyek tersebut.	<b>Kriteria:</b> Diakhir perkuliahan ini menyerahkan tugas berbentuk PPT minimal 10 halaman.  <b>Bentuk:</b> 1. Presentasi PPT 2. Laporan Hasil Project	BM [(1x(2x60”)] <b>Kegiatan:</b> 1. Mencari jurnal di internet terkait tugas PjBL yang diberikan (minimal 10 jurnal).  PT [(1x(2x60”)]  <b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a>	<b>TM [(1x(2x50”)]</b> <b>Kegiatan:</b> 1. Presentasi project PjBL oleh kelompok 1,2, dan 3 sesuai topik masing-masing kelompok. 2. Mendengarkan presentasi kelompok lain. 3. Interaksi tanya jawab terhadap presentasi kelompok lain. 4. Menerima umpan balik. 5. Menutup presentasi.  <b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Infokus  <b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Offline Lecture	<b>Pokok Bahasan:</b> 1. Menganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia.	12,5%

					2. Discussion 3. Project Based Learning 4. Presentasi		
13	<p><b>Sub-CPMK9:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Menganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia.</p>	<p>1. Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis dengan benar terkait perencanaan konstruksi terowongan (tunnel) yang ada di Indonesia ,sertakan jenis,metode,spesifikasi dan susunan organisasi pada pelaksanaan proyek tersebut.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Diakhir perkuliahan ini menyerahkan tugas berbentuk PPT minimal 10 halaman.</p> <p><b>Bentuk:</b> 1. Presentasi PPT 2. Laporan Hasil Project</p>	<p>BM [(1x(2x60”)]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 2. Mencari jurnal di internet terkait tugas PjBL yang diberikan (minimal 10 jurnal).</p> <p>PT [(1x(2x60”)]</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elearning@usu.ac.id">elearning@usu.ac.id</a></p>	<p>TM [(1x(2x50”)]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 1. Presentasi project PjBL oleh kelompok 3,4, dan 5 sesuai topik masing-masing kelompok. 2. Mendengarkan presentasi kelompok lain. 3. Interaksi tanya jawab terhadap presentasi kelompok lain. 4. Menerima umpan balik. 5. Menutup presentasi.</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Infokus</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Offline Lecture 2. Discussion</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> 1. Menganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia.</p>	12,5%

					3. Project Based Learning 4. Presentasi		
14	<p><b>Sub-CPMK9:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Menganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis dengan benar terkait perencanaan konstruksi terowongan (tunnel) yang ada di Indonesia ,sertakan jenis,metode,spesifikasi dan susunan organisasi pada pelaksanaan proyek tersebut.</li> </ol>	<p><b>Kriteria:</b> Diakhir perkuliahan ini menyerahkan tugas berbentuk PPT minimal 10 halaman.</p> <p><b>Bentuk:</b> 1. Presentasi PPT 2. Laporan Hasil Project</p>	<p>BM [(1x(2x60''))]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 3. Mencari jurnal di internet terkait tugas PjBL yang diberikan (minimal 10 jurnal).</p> <p>PT [(1x(2x60''))]</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elearning@usu.ac.id">elearning@usu.ac.id</a></p>	<p>3. Project Based Learning 4. Presentasi</p> <p>TM [(1x(2x50''))]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 1. Presentasi project PjBL oleh kelompok 7 dan 8 sesuai topik masing-masing kelompok. 2. Mendengarkan presentasi kelompok lain. 3. Interaksi tanya jawab terhadap presentasi kelompok lain. 4. Menerima umpan balik. 5. Menutup presentasi.</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas Infokus</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Offline Lecture 2. Discussion 3. Project Based</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> 1. Menganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia.</p>	12,5%

					Learning 4. Presentasi		
15	<p><b>Sub-CPMK9:</b></p> <p>Setelah mengikuti perkuliahan ini, mahasiswa akan dapat:</p> <p>Menganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia.</p>	<p>1. Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis dengan benar terkait perencanaan konstruksi terowongan (tunnel) yang ada di Indonesia ,sertakan jenis,metode,spesifikasi dan susunan organisasi pada pelaksanaan proyek tersebut.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Diakhir perkuliahan ini menyerahkan tugas berbentuk PPT minimal 10 halaman.</p> <p><b>Bentuk:</b> 1. Presentasi PPT 2. Laporan Hasil Project</p>	<p>BM [(1x(2x60”)]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 1. Mencari jurnal di internet terkait tugas PjBL yang diberikan (minimal 10 jurnal).</p> <p>PT [(2x(2x60”)]</p> <p><b>Moda (Learning Management System):</b> <a href="mailto:elarning@usu.ac.id">elarning@usu.ac.id</a></p>	<p>TM [(1x(2x50”)]</p> <p><b>Kegiatan:</b> 1. Presentasi project PjBL oleh kelompok 9 dan 10 sesuai topik masing-masing kelompok. 2. Mendengarkan presentasi kelompok lain. 3. Interaksi tanya jawab terhadap presentasi kelompok lain. 4. Menerima umpan balik. 5. Menutup presentasi.</p> <p><b>Media:</b> Power Point Presentation (PPT) Ruang kelas/Zoom Meeting Text book</p> <p><b>Metode Pembelajaran:</b> 1. Luring/Daring 2. Project Based Learning</p>	<p><b>Pokok Bahasan:</b> 1. Menganalisis dan mempelajari desain berbagai jenis terowongan serta metode yang dipakai di Indonesia.</p>	12,5%

					3. Presentasi 4. Diskusi		
16	FINAL SEMESTER EXAMINATION						10%

**Catatan sesuai dengan SN Dikti Permendikbud No 3/2020:**

1. Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CPL yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. Teknik penilaian: tes dan non-tes.
8. Bentuk pembelajaran: Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. Metode Pembelajaran: *Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning*, dan metode lainnya yg setara.
10. Materi Pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. Bobot penilaian adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan Terstruktur, **BM**=Belajar Mandiri.