

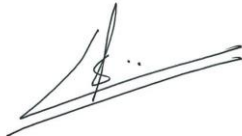



Mata Kuliah	: Perencanaan Struktur Beton	Tanggal	: 27 Oktober 2023
Kode MK	: TSI303	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 3 P (Praktik/Praktikum) : 0	Semester	: 5
Dosen Pengembang RPS,	Koordinator Keilmuan,  (Prof. Ir. Frederik Josep Putuhena)	Kepala Program Studi,  (Dr. Tri Nugraha Adikesuma, ST, MT)	Dekan  (Dr. Ir. Lukas Beladi Sihombing)
 (Dr. Ir. Agustinus Agus Setiawan, ST, MT, IPM)			

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL – PRODI yang dibebankan pada MK</b>	
	23-TSI-CPL-04	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan dan analisis untuk menyelesaikan masalah pada bidang teknik sipil.
	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.
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>	
	23-TSI-CPMK-041	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan untuk menyelesaikan masalah pada bidang teknik sipil.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
	23-TSI-CPMK-042	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses analisis untuk menyelesaikan masalah pada bidang teknik sipil.			
	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.			
	<b>Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)</b>				
	23-TSI-SCPMK-04126	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan untuk menjelaskan prinsip dan konsep perencanaan struktur beton bertulang			
	23-TSI-SCPMK-04276	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menghitung pembebanan pada struktur beton bertulang			
	23-TSI-SCPMK-07131	Mahasiswa mampu melakukan analisis penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)			
	23-TSI-SCPMK-0723	Mahasiswa mampu melakukan perancangan penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)			
	<b>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</b>				
		23-TSI-SCPMK-04126	23-TSI-SCPMK-04276	23-TSI-SCPMK-07131	23-TSI-SCPMK-0723
23-TSI-CPMK-041	v				
23-TSI-CPMK-042		v			
23-TSI-CPMK-071			v		
23-TSI-CPMK-072				v	
Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator	Metode Penilaian	Bobot
23-TSI-CPL-04	23-TSI-CPMK-041	23-TSI-SCPMK-04126	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dan konsep perencanaan struktur beton</li> <li>Ketepatan dalam menjelaskan kelebihan dan kekurangan struktur beton</li> <li>Ketepatan dalam menjelaskan sifat mekanik beton dan tulangan baja</li> </ul>	Diskusi di kelas, quiz	5 %
	23-TSI-CPMK-042	23-TSI-SCPMK-04276	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung beban mati dan beban hidup dari suatu bangunan hunian</li> <li>Ketepatan dalam melakukan distribusi beban dari pelat ke balok</li> <li>Ketepatan dalam menghitung pembebanan pada setiap elemen balok</li> </ul>	Project kelompok	10 %

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
23-TSI-CPL-07	23-TSI-CPMK-071	23-TSI-SCPMK-07131	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam melakukan analisis kekuatan penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat, pondasi)</li> </ul>	Project kelompok	40 %
	23-TSI-CPMK-072	23-TSI-SCPMK-0723	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam merancang dimensi penampang beton bertulang (balok kolom, pelat dan pondasi)</li> <li>Ketepatan dalam menghitung kebutuhan tulangan</li> <li>Ketepatan dalam menggambarkan hasil desain</li> </ul>	Project kelompok	45 %
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata Kuliah ini mempelajari tentang karakteristik material beton, analisis dan desain elemen-elemen struktur beton bertulang yang menekankan pada elemen struktur lentur (balok), lentur dan normal (kolom), geser dan torsi serta dengan mempertimbangkan pemenuhan syarat kemampuan layan dari struktur, serta desain pondasi setempat. Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan dapat melakukan desain bangunan rumah tinggal 2 lantai.				
<b>Bahan Kajian :</b> Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Pembebanan Pada Struktur Bangunan</li> <li>Analisis dan Desain Balok Bertulangan Tunggal</li> <li>Analisis dan Desain Balok T &amp; L</li> <li>Analisis dan Desain Balok Bertulangan Rangkap</li> <li>Geser dan Puntir Pada Balok</li> <li>Kolom</li> <li>Pelat</li> <li>Pondasi Telapak</li> </ol>				
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>				
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed. John Wiley&amp;Sons. ISBN : 978-111-960-5133</li> <li>SNI 2847:2019. (2019). <i>Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung</i>. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.</li> <li>Setiawan, A. (2016). <i>Perancangan Struktur Beton Bertulang</i>. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-626-3</li> </ol>				
	<b>Pendukung</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>ACI 318M-11. (2011) <i>Building Code Requirements for Structural Concrete</i>. American Concrete Institute</li> <li>ASCE. (2010). <i>Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures</i>, ASCE 7-10. American Society of Civil Engineers.</li> <li>Wight, J.K, MacGregor, J.G. (2009). <i>Reinforced Concrete Mechanics &amp; Design</i>. 5<sup>th</sup> ed. Pearson Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-207474-2</li> </ol>					
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>		<b>Perangkat Keras:</b>		
	-		LCD Projector		
<b>Dosen Pengampu</b>	Dr. Ir. Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T., IPM				

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER									
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	(jika ada)								
<b>Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian</b>	Komponen Penilaian						Bobot		
	Partisipasi diskusi kelas ( <i>case method</i> ) – aspek afektif								
	Presentasi Akhir ( <i>problem/project based learning</i> ) – aspek psikomotorik						95%		
	Tugas - aspek kognitif								
	Kuis - aspek kognitif						5%		
	Ujian tertulis (UTS / UAS) - aspek kognitif								
	SCPMK		Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	Tugas 4	Tugas 5	Tugas 6	TOTAL
			Quiz	Pembebanan	Balok	Kolom	Pelat	Pondasi	
	23-TSI-SCPMK-04126		5%						5%
	23-TSI-SCPMK-04276			5%					5%
23-TSI-SCPMK-07131				10%	10%	5%	5%	30%	
23-TSI-SCPMK-0723				20%	20%	10%	10%	60%	
<b>Total per penilaian</b>		<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>30%</b>	<b>30%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>100%</b>	

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	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
1	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan untuk menjelaskan prinsip dan konsep perencanaan struktur beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menjelaskan prinsip dan konsep perencanaan struktur beton</li> <li>Ketepatan dalam menjelaskan kelebihan dan kekurangan struktur beton</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Quiz	<b>TM:</b> 1 @ (3x50') <b>BM:</b> 1 @ (3x60') <b>Tugas 1:</b> 1 @ (3x60') membaca kembali text book utama [1] Chapter 1 dan 2		<ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction; Properties of reinforced concrete</li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete</i></li> </ul>	5% (T1-Quiz)

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	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menjelaskan sifat mekanik beton dan tulangan baja</li> </ul>				<i>Theory and Design.</i> 7 <sup>th</sup> ed., Chapter 1 & 2	
2	Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menghitung pembebanan pada struktur beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung beban mati dan beban hidup dari suatu bangunan hunian</li> <li>Ketepatan dalam melakukan distribusi beban dari pelat ke balok</li> <li>Ketepatan dalam menghitung pembebanan pada setiap elemen balok</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Project/Tugas Besar</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p> <p><b>Tugas 2:</b> 1 @ (3x60')</p> <p>Mahasiswa merancang denah struktur balok dan kolom, menghitung pembebanan dan melakukan analisis struktur bangunan hunian sederhana</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembebanan Struktur Beton</li> <li>Denah Struktur</li> </ul>	5% (T2-Project, pembebanan)
3	Mahasiswa mampu melakukan analisis penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menganalisis kapasitas lentur balok tulangan tunggal</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Tugas Kecil</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Balok Persegi Tulangan Tunggal</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design.</i> 7<sup>th</sup> ed., Chapter 3 (69-95)</li> </ul>	
4	Mahasiswa mampu melakukan analisis penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menganalisis kapasitas lentur balok tulangan rangkap</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Tugas Kecil</p>		<p><b>BM:</b> 1 @ (5x60')</p> <p>Mengikuti perkuliahan asinkronus pada <a href="https://collabor.upi.ac.id/">https://collabor.upi.ac.id/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Balok Persegi Tulangan Rangkap</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design.</i> 7<sup>th</sup> ed., Chapter 3 (96-104)</li> </ul>	
5	Mahasiswa mampu melakukan analisis penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menganalisis kapasitas lentur balok T dan L</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Tugas Kecil</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p> <p><b>Tugas 3:</b> 1 @ (3x60')</p> <p>Analisis Lentur Penampang Balok</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Balok T dan L</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design.</i> 7<sup>th</sup> ed., Chapter 3 (105-113)</li> </ul>	
6	Mahasiswa mampu melakukan perancangan penampang beton	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung dimensi balok</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Desain Tulangan Lentur Balok</b></li> </ul>	

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	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung kebutuhan tulangan lentur</li> <li>Ketepatan dalam menggambarkan hasil desain</li> </ul>	<b>Bentuk Penilaian:</b> Project/Tugas Besar			<ul style="list-style-type: none"> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 4 (125-147)</li> </ul>	
7	Mahasiswa mampu melakukan perancangan penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung kebutuhan tulangan geser/puntir</li> <li>Ketepatan dalam menggambarkan hasil desain</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Project/Tugas Besar	<b>TM:</b> 1 @ (3x50') <b>BM:</b> 1 @ (3x60') <b>Tugas 4:</b> 1 @ (3x60') Mahasiswa mendesain dan menggambarkan penampang dan tulangan balok pada bangunan hunian sederhana, meliputi tulangan lentur, geser dan torsi		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tulangan Puntir/Torsi</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 15</li> </ul>	30% (T3-balok)
8	<b>Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</b>						
9	Mahasiswa mampu melakukan analisis penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menganalisis kapasitas aksial kolom beban konsentris</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Tugas Kecil	<b>TM:</b> 1 @ (3x50') <b>BM:</b> 1 @ (3x60')		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kolom dengan Beban Aksial sentris</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 10</li> </ul>	
10	Mahasiswa mampu melakukan analisis penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menganalisis kapasitas aksial dan lentur kolom</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Tugas Kecil	<b>TM:</b> 1 @ (3x50') <b>BM:</b> 1 @ (3x60')		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kolom dengan kombinasi beban aksial dan lentur (Kerutuhan seimbang dan kerutuhan tekan)</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 11 (306-321)</li> </ul>	

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	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
11	Mahasiswa mampu melakukan analisis penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menganalisis kapasitas aksial dan lentur kolom</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Tugas Kecil</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kolom dengan kombinasi beban aksial dan lentur (keruntuhan Tarik, kondisi lentur murni dan kondisi aksial murni)</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 11 (306-321)</li> </ul>	
12	Mahasiswa mampu melakukan analisis penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menggambarkan P-M Diagram</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Tugas Kecil</p>		<p><b>BM:</b> 1 @ (5x60')</p> <p>Mengikuti perkuliahan asinkronus pada <a href="https://collabor.upi.ac.id/">https://collabor.upi.ac.id/</a></p> <p><b>Tugas 5:</b> 1 @ (3x60')</p> <p>Analisis penampang kolom aksial dan lentur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>P-M Diagram</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 11.9</li> </ul>	
13	Mahasiswa mampu melakukan perancangan penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung dimensi kolom</li> <li>Ketepatan dalam menghitung kebutuhan tulangan lentur dan geser kolom</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Project/Tugas Besar</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p> <p><b>Tugas 6:</b> 1 @ (3x60')</p> <p>Mahasiswa mendesain dan menggambarkan penampang dan tulangan kolom pada bangunan hunian sederhana</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Desain Penampang Kolom</b></li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 11.9</li> </ul>	30% (T4-kolom)
14	Mahasiswa mampu melakukan perancangan penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung dimensi pelat lantai</li> <li>Ketepatan dalam menghitung kebutuhan tulangan</li> <li>Ketepatan dalam menggambarkan hasil desain</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Project/Tugas Besar</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p> <p><b>Tugas 7:</b> 1 @ (3x60')</p> <p>Mahasiswa mendesain dan menggambarkan penampang dan tulangan pelat pada bangunan hunian sederhana</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elemen Pelat Lantai</li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 9, Chapter 17 (537-532)</li> </ul>	15% (T5-pelat)

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	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
15	Mahasiswa mampu melakukan perancangan penampang beton bertulang (balok, kolom, pelat dan pondasi)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung dimensi pondasi</li> <li>Ketepatan dalam menghitung kebutuhan tulangan</li> <li>Ketepatan dalam menggambarkan hasil desain</li> </ul>	<p><b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan</p> <p><b>Bentuk Penilaian:</b> Project/Tugas Besar</p>	<p><b>TM:</b> 1 @ (3x50')</p> <p><b>BM:</b> 1 @ (3x60')</p> <p><b>Tugas 8:</b> 1 @ (3x60')</p> <p>Mahasiswa mendesain dan menggambarkan penampang dan tulangan pondasi pada bangunan hunian sederhana</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pondasi Telapak Beton Bertulang</li> <li>Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2020). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 7<sup>th</sup> ed., Chapter 9, Chapter 13 (381-406)</li> </ul>	15% (T6-pondasi)
16	<b>Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</b>						