

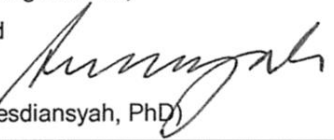


# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL415

Issue/Revisi	: 0	Tanggal	: 14 Maret 2019
Mata Kuliah	: Struktur Beton Lanjutan	Kode MK	: CVL415
Rumpun MK	: MKP	Semester	: Pilihan
Dosen Penyusun	: Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T.	Bobot (sks)	: 3
Penyusun, Ttd  (Agustinus Agus Setiawan, ST, MT)	Menyetujui, Ttd  (Freddy John Philip, ST, MT)	Mengesahkan, Ttd  (Resdiansyah, PhD)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL – PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)</b>
	3.2.5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
	3.3.3 Mampu melakukan analisis dan perancangan yang standar pada bidang teknik struktur, geoteknik, teknik transportasi, teknik sumber daya air, serta manajemen dan rekayasa konstruksi sepanjang siklus bangunan ;
	3.3.4 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);
	3.3.5 Menguasai pengetahuan tentang karakteristik sifat bahan konstruksi sehingga mampu menentukan pemilihan material dengan alternatif solusi yang dibutuhkan;
<b>CP-MK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>	II.C.6 Mahasiswa dapat merencanakan penulangan pada elemen struktur balok beton bertulang terhadap lentur dan geser
	II.C.7 Mahasiswa dapat merencanakan penulangan pada elemen struktur kolom beton bertulang
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Sebagai lanjutan dari mata kuliah Perancangan Struktur Beton, mata kuliah ini mempelajari tentang perencanaan elemen struktur beton bertulang yang berupa struktur pelat lantai dua arah dengan metode perencanaan langsung serta metode rangka ekuivalen, desain struktur dinding penahan tanah dan dinding basement, serta desain struktur beton tahan gempa. Selain itu dalam mata kuliah ini juga dibahas dasar-dasar perencanaan struktur beton prategang. Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa akan dapat mendesain struktur beton dari bangunan gedung minimal 5 lantai.

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL415

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
<b>Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kolom Panjang</li> <li>2. Pelat</li> <li>3. Dinding Penahan Tanah</li> <li>4. Desain Struktur Beton Tahan Gempa</li> <li>5. Beton Prategang</li> </ol>						
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiawan, A. (2016). Perancangan Struktur Beton Bertulang. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-626-3</li> <li>2. 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> <li>3. Hassoun, M.N., Al-Manaseer, A. (2005). <i>Structural Concrete Theory and Design</i>. 3<sup>rd</sup> ed. John Wiley&amp;Sons. ISBN : 0-471-69164-X</li> </ol>						
	<p><b>Pendukung</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ACI 318M-11. (2011) <i>Building Code Requirements for Structural Concrete</i>. American Concrete Institute</li> <li>2. ASCE. (2010). <i>Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures</i>, ASCE 7-10. American Society of Civil Engineers.</li> <li>3. SNI-03-1726-2012. (2012), <i>Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non-Gedung</i>. Bandung: Badan Standarisasi Nasional Indonesia.</li> <li>4. SNI 2847:2013. (2013). <i>Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung</i>. Badan Standardisasi Nasional. Jakarta.</li> </ol>						
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>						
	<b>Perangkat Keras:</b> LCD Projector						
<b>Team Teaching</b>							
<b>Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)</b>	CVL-301						
<b>Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian</b>	<table> <tbody> <tr> <td>a. Ujian Akhir Semester</td> <td>: 40%</td> </tr> <tr> <td>b. Ujian Tengah Semester</td> <td>: 35%</td> </tr> <tr> <td>c. Tugas</td> <td>: 25%</td> </tr> </tbody> </table>	a. Ujian Akhir Semester	: 40%	b. Ujian Tengah Semester	: 35%	c. Tugas	: 25%
a. Ujian Akhir Semester	: 40%						
b. Ujian Tengah Semester	: 35%						
c. Tugas	: 25%						

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL415

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1,2,3	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat mendesain sistem pelat satu arah</li> <li>Mahasiswa dapat mendesain sistem pelat dua arah dengan metode perencanaan langsung</li> <li>Mahasiswa dapat mendesain sistem pelat dua arah dengan metode rangka ekuivalen</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan hasil desain pelat 1 arah dan 2 arah</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendesain dimensi dan penulangan sistem pelat 1 dan 2 arah</li> </ul>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 1 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 12</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis pelat</li> <li>Desain Pelat Satu Arah</li> <li>Sistem Pelat Dua Arah</li> <li>Tebal Minimum Pelat Lajur Kolom dan Lajur Tengah</li> <li>Metode Perencanaan Langsung Pelat Dua Arah</li> <li>Transfer Momen Pelat Pada Kolom</li> <li>Metode Rangka Ekuivalen</li> </ul>	5%
4,5	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa dapat menganalisis keamanan struktur dinding penahan tanah beton bertulang terhadap bahaya geser dan guling</li> <li>Mahasiswa dapat mendesain penampang dinding penahan tanah beton bertulang</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan hasil analisis DPT Terhadap geser dan guling</li> <li>Ketepatan hasil desain penampang DPT</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendesain struktur dinding penahan tanag</li> </ul>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 2 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 14</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-Jenis Dinding Penahan Tanah</li> <li>Gaya Pada Dinding Penahan Tanah</li> <li>Tekanan Tanah Aktif dan Pasif</li> <li>Pemeriksaan Terhadap Geser dan Guling</li> <li>Tekanan Pada Tanah</li> <li>Desain Penampang Dinding Penahan Tanah</li> <li>Drainase</li> <li>Dinding Basement</li> </ul>	5%
6,7	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan batasan kolom panjang</li> <li>Mahasiswa mampu mendesain kolom panjang dari struktur dengan atau tanpa goyangan</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan hasil desain kolom panjang</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan desain penampang dan tulangan dari struktur kolom panjang</li> </ul>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 3 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 3 dan 9</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Panjang efektif kolom</li> <li>Batasan rasio kelangsingan</li> <li>Metode perbesaran momen portal tak bergoyang dan portal bergoyang</li> </ul>	5%
8	<p><b>Evaluasi Tengah Semester :</b> <b>Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaiki proses pembelajaran berikutnya</b></p>					

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL415

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
9,10, 11,12	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mendesain elemen balok bagian suatu Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus</li> <li>Mahasiswa mampu mendesain elemen kolom dan hubungan balok kolom, bagian suatu Struktur Rangka Pemikul Momen Khusus</li> <li>Mahasiswa mampu mendesain penampang dinding geser khusus dan balok perangkai</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan mendesain elemen struktur bangunan beton bertulang tahan gempa</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mendesain elemen struktur beton tahan gempa</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 4 @ (3x50)]  Tugas 4 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peraturan Gempa Indonesia</li> <li>Komponen Lentur Pada SRPMK</li> <li>Komponen Pemikul Lentur dan Aksial Pada SRPMK</li> <li>Hubungan Balok-Kolom Pada SRPMK</li> <li>Dinding Struktural Khusus dan Balok Perangkai</li> </ul>	5%
13,14,15	Mahasiswa mampu mendesain balok beton prategang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan hasil desain balok prategang</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan  Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Desain balok prategang</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)]  Tugas 5 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep Beton Prategang</li> <li>Material dan persyaratan beton prategang</li> <li>Kehilangan prategang</li> <li>Analisis elemen lentur</li> <li>Desain elemen lentur</li> <li>Desain geser</li> </ul>	5%
16	<b>Evaluasi Akhir Semester:</b> Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					