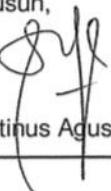
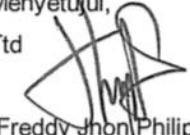
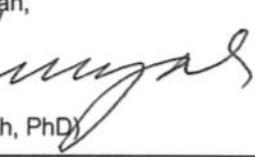


# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

## PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

### CVL301

Issue/Revisi	: 0	Tanggal	: 14 Maret 2019
Mata Kuliah	: Perancangan Struktur Beton	Kode MK	: CVL301
Rumpun MK	: MKMA	Semester	: 5
Dosen Penyusun	: Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T.	Bobot (sks)	: 3
Penyusun, Ttd 	Menyetujui, Ttd  (Freddy Jhon Philip, ST, MT)	Mengesahkan, Ttd  (Resdiansyah, PhD)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
	<b>CPL – PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)</b>
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<p>3.2.5 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;</p> <p>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 ;</p> <p>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);</p> <p>3.3.5 Menguasai pengetahuan tentang karakteristik sifat bahan konstruksi sehingga mampu menentukan pemilihan material dengan alternatif solusi yang dibutuhkan;</p>
	<b>CP-MK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>
	<p>II.C.1 Mampu menjelaskan prinsip dan konsep perencanaan struktur beton bertulang serta mampu menjelaskan sifat-sifat mekanis beton dan tulangan baja</p> <p>II.C.2 Mampu menggunakan Standar Nasional/ Internasional perencanaan struktur beton</p> <p>II.C.3 Mampu menghitung pembebanan pada struktur beton bertulang</p> <p>II.C.4 Mampu mendesain balok , kolom dan pondasi telapak beton bertulang</p> <p>II.C.5 Mampu menghitung panjang penyaluran, sambungan lewatan dan penjangkaran tulangan</p>
<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

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL **CVL301**

<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>								
	desain pondasi setempat. Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan dapat melakukan desain bangunan rumah tinggal 2 lantai.							
<b>Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembebanan Pada Struktur Bangunan</li> <li>2. Analisis dan Desain Balok Bertulangan Tunggal</li> <li>3. Analisis dan Desain Balok T</li> <li>4. Analisis dan Desain Balok Bertulangan Rangkap</li> <li>5. Geser Pada Balok</li> <li>6. Kolom</li> <li>7. Pondasi Telapak dan Gabungan</li> <li>8. Panjang Panyaluran, panjang lewatan dan penjangkaran tulangan</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-208							
<b>Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">a. Ujian Akhir Semester</td><td style="width: 20%; text-align: right;">: 40%</td></tr> <tr> <td>b. Ujian Tengah Semester</td><td style="text-align: right;">: 30%</td></tr> <tr> <td>c. Tugas</td><td style="text-align: right;">: 30%</td></tr> </table>		a. Ujian Akhir Semester	: 40%	b. Ujian Tengah Semester	: 30%	c. Tugas	: 30%
a. Ujian Akhir Semester	: 40%							
b. Ujian Tengah Semester	: 30%							
c. Tugas	: 30%							

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

### CVL301

<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>						
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	1. Mahasiswa Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan konsep perencanaan struktur beton bertulang 2. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat mekanis beton dan tulangan baja 3. Mahasiswa mampu menghitung pembebahan pada struktur beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menghitung pembebahan pada struktur bangunan beton bertulang</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan <b>Bentuk Penilaian:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membuat denah struktur bangunan rumah 2 lantai</li> <li>• Menghitung beban dan membuat model struktur</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]  Tugas 1 : Denah Struktur dan Pembebahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinsip Dasar Beton Bertulang</li> <li>• Konsep dan Peraturan Perencanaan</li> <li>• Sifat Mekanis Beton</li> <li>• Sifat Mekanis Tulangan Baja</li> <li>• Denah Struktur (Balok dan Kolom)</li> <li>• Pembebahan pada struktur beton bertulang</li> </ul>	5%
3,4	1. Mahasiswa mampu menganalisis penampang balok persegi bertulangan tunggal akibat lentur 2. Mahasiswa mampu mendesain balok persegi tulangan tunggal akibat lentur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menganalisis kapasitas lentur balok tulangan tunggal</li> <li>• Ketepatan mendesain balok tulangan tunggal terhadap momen lentur</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan <b>Bentuk Penilaian:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung penulangan balok persegi</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]  Tugas 2 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 3 dan 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teori Lentur</li> <li>• Analisis Lentur Penampang Balok Persegi</li> <li>• Desain Balok Persegi Terhadap Lentur</li> </ul>	5%
5,6	Mahasiswa mampu mendesain balok penampang T dan balok bertulangan rangkap	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan menganalisis kapasitas lentur balok tulangan rangkap dan T</li> <li>• Ketepatan mendesain balok tulangan rangkap dan T terhadap momen lentur</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan <b>Bentuk Penilaian:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung penulangan balok tulangan rangkap</li> <li>• Menghitung penulangan balok T</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]  Tugas 3 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 3 dan 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis dan Desain Balok T</li> <li>• Analisis dan Desain Balok Bertulangan Rangkap</li> </ul>	5%
7	Mahasiswa dapat mendesain balok yang memikul gaya geser	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan mendesain balok beton bertulang terhadap gaya geser</li> </ul>	<b>Kriteria:</b> Ketepatan perhitungan <b>Bentuk Penilaian:</b>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]  Tugas 4 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitas geser balok</li> <li>• Penampang kritis geser</li> <li>• Desain Balok Terhadap Geser</li> </ul>	5%

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

### CVL301

<b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b>						
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)
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung penulangan geser balok</li> </ul>			
8	<b>Evaluasi Tengah Semester :</b> <b>Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</b>					
9,10,11	Mahasiswa mampu mendesain kolom beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan mendesain kolom beton bertulang dengan beban aksial dan momen lentur</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendesain penampang kolom</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 3 @ (3x50)]  Tugas 5 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis dan Desain Kolom Pendek</li> <li>• Diagram Interaksi Kolom</li> <li>• Tulangan Lateral</li> <li>• Kolom Yang Dibebani Momen Biaksial</li> </ul>	5%
12,13	Mahasiswa mampu mendesain pondasi telapak beton bertulang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan hasil desain pondasi telapak beton bertulang</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain pondasi telapak</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]  Tugas 6 : Soal Latihan dari Buku (1) Chp 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar Rekayasa Pondasi</li> <li>• Jenis dan Tipe-Tipe Pondasi</li> <li>• Daya Dukung Tanah</li> <li>• Pondasi Telapak</li> <li>• Pondasi telapak gabungan</li> </ul>	5%
14,15	Mahasiswa dapat menghitung panjang penyaluran, sambungan lewatan dan penjangkaran tulangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketepatan dalam menghitung panjang penyaluran, sambungan lewatan dan penjangkaran tulangan</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan perhitungan Bentuk Penilaian: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab soal-soal mengenai panjang penyaluran tulangan</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mekanisme Transfer Tegangan Lekatan</li> <li>• Panjang Penyaluran</li> <li>• Pemutusan Tulangan Lentur</li> <li>• Sambungan Lewatan</li> <li>• Penjangkaran Tulangan</li> </ul>	
16	<b>Evaluasi Akhir Semester:</b> <b>Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</b>					