

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL **CIV309**

Issue/Revisi	: 01	Tanggal	: 21 Juli 2020
Mata Kuliah	: Aplikasi Program Komputer	Kode MK	: CIV-309
Rumpun MK	: MKMA	Semester	: 5
Dosen Penyusun	: Agustinus Agus Setiawan, S.T., M.T. Pratika Riris Putrianti, S.T., M.T.	Bobot (skls)	: 6
Penyusun, Ttd  (Agustinus Agus Setiawan, ST,MT)	Penyusun,  (Pratika Riris P., ST,MT)	Menyetujui, Ttd  (Freddy Jhon Philip, ST, MT)	Mengesahkan,  (Resdiansyah, PhD)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)
	<p>3.2.1 Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;</p> <p>3.3.1 Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) melalui proses penyelidikan dan analisa untuk menyelesaikan masalah pada bidang teknik sipil;</p> <p>3.3.2 Mampu melakukan perhitungan dan analisis menggunakan aplikasi pemrograman komputer dalam era digitasi dimana program komputer lebih banyak digunakan untuk menghemat waktu pengerjaan suatu analisa atau rancangan suatu proyek.</p>
CP-MK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
II.A.1	Mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada bidang infrastruktur melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data, dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa.
	Mampu merancang sistem struktur konstruksi bangunan, transportasi, sumber daya air, geoteknik dan manajemen konstruksi mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan kerja, kultural, sosial dan lingkungan.
II.B.	Mampu melakukan pemodelan struktur bangunan dengan elemen struktur berupa desain pondasi, rangka bangunan (dinding, kolom dan balok) baik berupa desain konstruksi kayu, konstruksi baja maupun konstruksi beton dilengkapi dengan fungsi untuk desain pemberian serta terdapat tools untuk analisis struktur.
	Mampu mampu menganalisa jadwal pekerjaan dalam suatu proyek.
II.C.	

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL **CIV309**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER							
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini mempelajari tentang berbagai aplikasi program komputer di bidang Teknik Sipil, yaitu program SAP 2000 (Structural Analysis Program), ETABS (Extended 3D Analysis of Building Systems), Autodesk Revit, dan Ms Project						
<b>Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemodelan Struktur dengan Aplikasi program SAP 2000</li> <li>2. Pemodelan Struktur dengan Aplikasi program ETABS</li> <li>3. Pemodelan Gambar Struktur dengan Aplikasi Autodesk Revit</li> <li>4. Perancangan Biaya dan Penjadwalan Proyek dengan Aplikasi program Ms. Project</li> </ol>						
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Computer &amp; Structures Inc. (2011). Introductory Tutorial for SAP2000. Berkeley, California, USA</li> <li>2. Computer &amp; Structures Inc. (2013). Introductory Tutorial Parts I and II ETABS 2013. Berkeley, California, USA</li> <li>3. Autodesk Revit (2011). User Guide.</li> <li>4. Project 2010, Project Management, Happy Robert, Wiley Publishing.2010</li> </ol> <p><b>Pendukung</b></p>						
<b>Media Pembelajaran</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #334455; color: white; text-align: left; padding: 2px;"><b>Perangkat Lunak:</b></th><th style="background-color: #334455; color: white; text-align: left; padding: 2px;"><b>Perangkat Keras:</b></th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Software SAP 2000 Versi 22, Etabs Versi 2018, Autodesk Revit Versi 2019, Ms Project Versi 2016 – 2019</td><td style="padding: 2px;">LCD Projector</td></tr> </tbody> </table>	<b>Perangkat Lunak:</b>	<b>Perangkat Keras:</b>	Software SAP 2000 Versi 22, Etabs Versi 2018, Autodesk Revit Versi 2019, Ms Project Versi 2016 – 2019	LCD Projector		
<b>Perangkat Lunak:</b>	<b>Perangkat Keras:</b>						
Software SAP 2000 Versi 22, Etabs Versi 2018, Autodesk Revit Versi 2019, Ms Project Versi 2016 – 2019	LCD Projector						
<b>Team Teaching</b>							
<b>Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)</b>	CVL-104						
<b>Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">a. Ujian Akhir Semester</td><td style="width: 20%;">: 20%</td></tr> <tr> <td>b. Ujian Tengah Semester</td><td>: 20%</td></tr> <tr> <td>c. Tugas</td><td>: 60%</td></tr> </table>	a. Ujian Akhir Semester	: 20%	b. Ujian Tengah Semester	: 20%	c. Tugas	: 60%
a. Ujian Akhir Semester	: 20%						
b. Ujian Tengah Semester	: 20%						
c. Tugas	: 60%						

**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 – 4	Mahasiswa dapat melakukan pemodelan struktur dengan menggunakan aplikasi program SAP 2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>Structural Analysis Program (SAP 2000) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem Koordinat</li> <li>• Elemen Frame dan Shell</li> <li>• Permodelan dengan SAP 2000 : 2D and 3D steel and RC structures (frame and truss) Definisi Material dan Penampang</li> <li>• Definisi Beban dan Tumpuan</li> <li>• Definisi Kombinasi Pembebatan</li> <li>• Define joint pattern</li> <li>• Analysis option</li> <li>• Print output graphic/hasil analisis</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simulasi Mhsw : mempraktekan/mencoba berbagai modul yang telah disiapkan</li> <li>Dosen : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang modul kegiatan praktikum</li> <li>• Membahas kinerja mahasiswa.</li> </ul> </li> </ul>	Kuliah, Praktek, Simulasi Project [TM: 4 @ (300)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan melakukan pemodelan dengan menggunakan aplikasi program</li> <li>• Kemampuan analisis hasil output program</li> <li>• Kelengkapan penulisan laporan hasil pemodelan</li> <li>• Kemampuan presentasi oral</li> </ul>	15%
5 – 7	Mahasiswa dapat melakukan pemodelan struktur dengan menggunakan aplikasi program ETABS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Structural Analysis Program (SAP 2000) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem Koordinat</li> <li>• Elemen Frame dan Shell</li> <li>• Permodelan dengan SAP 2000 : 2D and 3D steel and RC structures (frame and truss) Definisi Material dan Penampang</li> <li>• Definisi Beban dan Tumpuan</li> <li>• Definisi Kombinasi Pembebatan</li> <li>• Define joint pattern</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simulasi Mhsw : mempraktekan/mencoba berbagai modul yang telah disiapkan</li> <li>Dosen : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang modul kegiatan praktikum</li> <li>• Membahas kinerja mahasiswa.</li> </ul> </li> </ul>	Kuliah, Praktek, Simulasi Project [TM: 3 @ (300)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemampuan melakukan pemodelan dengan menggunakan aplikasi program</li> <li>• Kemampuan analisis hasil output program</li> <li>• Kelengkapan penulisan laporan hasil pemodelan</li> <li>• Kemampuan presentasi oral</li> </ul>	15%

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

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)
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Autodesk Revit 2019</li> <li>• Understanding the purpose of Building Information Management (BIM) and how it is applied in the Autodesk Revit</li> <li>• Navigating the Autodesk Revit workspace and interface</li> <li>• Working with the basic drawing and editing tools</li> <li>• Creating levels and grids as datum elements for the model</li> <li>• Creating a 3D building models with detailing rebar even though the</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Simulasi MhsW : mempraktekan/mencoba berbagai modul yang telah disiapkan</li> <li>Dosen : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Merancang modul kegiatan praktikum</li> <li>• Membahas kinerja mahasiswa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kuliah, Praktek, Simulasi Project [TM: 2 @ (300)]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tegangan Bidang</li> <li>• Tegangan Uiana dan Tegangan Geser Maksimum</li> <li>• Lingkaran Mohr Untuk Tegangan Bidang Hukum Hooke untuk Tegangan Bidang</li> <li>• Tegangan Triaksial</li> </ul>	15%
9 - 10	Mahasiswa dapat melakukan pemodelan struktur dengan menggunakan aplikasi program Autodesk Revit 2019					

### 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)
11 – 15	Mahasiswa dapat melakukan pemodelan struktur dengan menggunakan aplikasi program Ms Project 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adding component features, such as rebar, furniture or equipment.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Kemampuan melakukan analisa project dalam hal perjadwalan, budgeting, dan maintenance tenaga kerja</li> <li>Kemampuan analisis hasil output program</li> <li>Kelengkapan penulisan laporan hasil pemodelan</li> <li>Kemampuan presentasi oral</li> </ul>	15%

### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
Minggu ke- <b>(1)</b>	Sub CP-MK <b>(Kemampuan Akhir yang Diharapkan)</b> <b>(2)</b>	Indikator <b>(3)</b>	Kriteria & Bentuk Penilaian <b>(4)</b>	Metode Pembelajaran (Estimasi Waktu) <b>(5)</b>	Materi Pembelajaran (Pustaka) <b>(6)</b>	Bobot Penilaian (%) <b>(7)</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Troubleshooting &amp; Getting Back on Track</li> <li>• Selecting, Editing, &amp; Creating Reports</li> <li>• Print and Page Setup Options</li> <li>• Exporting Reporting Data</li> <li>• Creating and Modifying Visual Reports</li> </ul>				
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					