

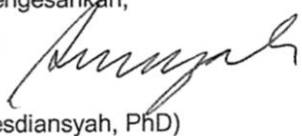


# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL203

Issue/Revisi	: R.0	Tanggal	: 12 Maret 2019
Mata Kuliah	: Pemetaan	Kode MK	: CVL203
Rumpun MK	: MKMI	Semester	: 3
Dosen Penyusun	: Fredy Jhon Philip.S, S.T., M.T.	Bobot (sks)	: 3
Penyusun, Ttd 	Menyetujui, Ttd 	Mengesahkan, Ttd 	
(Fredy Jhon Philip.S, ST, MT)	(Fredy Jhon Philip, ST, MT)	(Resdiansyah, PhD)	

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL – PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)</b>
	3.2.1 Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
	<b>CP-MK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>
	I.D.2 Mampu memahami aplikasi teknologi
	VI.B.1 Menguasai konsep tentang ilmu proyeksi, teknik menggambar dan membaca gambar mengaplikasikannya ke dalam rekayasa sipil VI.B.2 Menguasai konsep tentang ilmu proyeksi, teknik menggambar dan membaca gambar mengaplikasikannya menggunakan aplikasi VI.C.3 Mampu melakukan pengukuran, pengolahan data dan evaluasi hasil pengukuran di lapangan untuk perencanaan suatu kawasan kegiatan proyek
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah ini menjelaskan tentang pengetahuan surveying dan hubungannya dengan bidang teknik sipil, pengenalan alat ukur, sistem satuan dan konversi satuan, prinsip dasar menentukan posisi suatu titik, metode pengukuran jarak, pengukuran beda tinggi/sipat datar, pengukuran profil, metode pengukuran luas dan volume galian/timbunan, pengukuran sudut dan arah, metode pengukuran poligon, pengukuran topografi dan garis kontur, sistem informasi geografis (SIG) serta pengantar fotogrametri. Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat mengolah informasi data pengukuran tanah dan melakukan pengukuran di lapangan menggunakan alat ukur sipat datar dan theodolite.
<b>Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengantar ilmu pemetaan</li> <li>2. Sistem koordinat, proyeksi dan aturan kuadran</li> <li>3. Metode pengukuran kerangka dasar vertikal</li> <li>4. Pengukuran sipat datar kerangka dasar vertikal</li> <li>5. Jarak, azimuth dan pengikat ke muka</li> <li>6. Mengikat ke belakang metode Collins dan Cassini</li> <li>7. Sudut dan metode pengukurannya</li> <li>8. Pengukuran poligon kerangka dasar horizontal</li> <li>9. Metode perhitungan luas</li> <li>10. Pengukuran titik detail metode tachimetri</li> </ol>

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL203

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
	11. Garis kontur, sifat dan interpolasi 12. Analisis galian dan timbunan 13. Sistem informasi geografis
Pustaka	<b>Utama</b>
	1. Nathanson, J. et al ((2018) Surveying Fundamentals and Practices. seventh edition. NJ. Pearson 2. Basuki, Slamet (2014). Ilmu Ukur Tanah (Edisi Revisi) Gajah mada University Press
	<b>Pendukung</b>
Media Pembelajaran	<b>Perangkat Lunak:</b>
	<b>Perangkat Keras:</b> LCD Projector, alat pengukuran theodolit dan auto level
Team Teaching	
Mata Kuliah Prasyarat (jika ada)	-
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian	a. Ujian Akhir Semester : 30 % b. Ujian Tengah Semester : 20 % c. Tugas + Praktikum : 50 %

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL203

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	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar pengukuran dan aplikasinya	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan ruang lingkup surveying dalam bidang teknik sipil</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan dalam menjelaskan</p> <p>Bentuk Penilaian:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi kelompok dalam menjelaskan penerapan surveying dalam bidang teknik sipil</li> </ul> </p>	Kuliah, Diskusi [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Daur pekerjaan rekayasa sipil</li> <li>Jenis pengukuran</li> <li>Peta dasar dan tematik</li> <li>Geomatika</li> </ul>	
2	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem koordinat dalam pemetaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menjelaskan beberap sistem koordinat dan aplikasinya</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan dalam menjelaskan</p> <p>Bentuk Penilaian:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Diskusi kelompok dalam menjelaskan sistem koordinat pemetaan</li> </ul> </p>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem koordinat geografis</li> <li>Sistem koordinat UTM</li> <li>Sistem koordinat GIS</li> </ul>	
3,4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan proses pengukuran beda tinggi dengan alat auto level</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan ketinggian titik dengan cara sipat datar</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menjelaskan proses pengukuran sipat datar dan pemanfaat untuk teknik sipil</li> <li>Ketepatan dalam menentukan elevasi suatu titik dengan data hasil pengukuran sipat datar</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian:  <ul style="list-style-type: none"> <li>Menganalisis hasil data pengukuran dengan metode sipat datar untuk menghasilkan elevasi suatu titik</li> </ul> </p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 1 : Soal Latihan mengenai penentuan elevasi dari data pengukuran di lapangan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengukuran kerangka dasar vertikal</li> <li>Sipat datar memanjang</li> <li>Sipat datar luas</li> <li>Sipat datar penampang</li> </ul>	5%
5,6	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menggunakan alat auto level sesuai dengan prosedur pengukuran</li> <li>Mahasiswa mampu menganalisis data hasil</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam penggunaan alat ukur sipat datar</li> <li>Ketepatan dalam mengolah data pengukuran dan membuat laporan</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan dan membuat laporan praktikum</p> <p>Bentuk Penilaian:</p>	<p>Briefing, Praktek lapangan [TM: 2 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 2 : membuat laporan kegiatan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metode pengukuran sipat datar</li> <li>Setting alat ukur</li> <li>Prosedur pengambilan data di lapangan</li> <li>Pembuatan laporan</li> </ul>	15%

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL203

	pengukuran menjadi suatu laporan hasil perhitungan elevasi dengan benar		Membuat laporan hasil kegiatan di lapangan	praktikum penentuan elevasi di lapangan		
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan manfaat peta kontur</li> <li>Mahasiswa mampu membuat gambar potongan dari peta kontur</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menjelaskan manfaat peta kontur</li> <li>Ketepatan dalam menggambar potongan memanjang dari peta kontur</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian: Membuat gambar potongan terhadap kontur tanah</p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 3 : membuat profil tanah dari data peta kontur</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garis kontur</li> <li>Menggambar garis kontur</li> <li>Membaca garis kontur</li> <li>Menginterpretasi garis kontur</li> </ul>	5%
8	<b>Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</b>					
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengukuran sudut</li> <li>Mahasiswa mampu menentukan posisi suatu titik</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung melalui teori prinsip penentuan posisi koordinat</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian: • Menjawab soal-soal mengenai rentang keyakinan</p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sudut dan metode pengukurannya</li> <li>Kesalahan dalam pengukuran sudut</li> <li>Kerangka dasar horizontal</li> <li>Prinsip menentukan posisi titik dari sudut azimuth</li> </ul>	
10-11	Mahasiswa mampu membuat kerangka dasar horizontal metode poligon, mengikat ke muka dan mengikat ke belakang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung koordinat dengan menggunakan metode poligon, mengikat ke belakang dan ke muka</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian: • Menjawab soal-soal mengenai pengukuran poligon dan mengikat ke muka</p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 2 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 4 : Soal kerangka dasar horizontal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengukuran poligon terbuka dan tertutup</li> <li>Menentukan kerangka dasar horizontal cara poligon</li> <li>Metode mengikat ke belakang dan ke muka</li> </ul>	5%
12,13	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menggunakan alat theodolite sesuai dengan prosedur pengukuran</li> <li>Mahasiswa mampu menganalisis data hasil pengukuran sudut menjadi suatu laporan hasil perhitungan kerangka dasar horizontal</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam pengukuran sudut di lapangan</li> <li>Ketepatan dalam menganalisis data pengukuran dalam bentuk laporan terstruktur</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian: • Hasil laporan kegiatan praktek di lapangan</p>	<p>Briefing, praktek lapangan [TM: 2 @ (3x50)]</p> <p>Tugas 5 : membuat laporan kegiatan praktek pengukuran sudut dan interpretasi datanya</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metode pengukuran sudut datar di lapangan</li> <li>Setting alat ukur</li> <li>Prosedur pengambilan data di lapangan</li> <li>Pembuatan laporan</li> </ul>	15%
14	1. Mahasiswa mampu menghitung luas area dengan berbagai metode pengukuran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung luas area dan volume galian timbunan</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p>	<p>Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan luas dengan koordinat</li> <li>Menentukan luas dengan membuat segitiga</li> </ul>	5%

## RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL CVL203

	2. Mahasiswa mampu menghitung galian dan timbunan		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menghitung luas area dengan beberapa metode</li> </ul>	Tugas 6 : menghitung luas area dengan beberapa metode perhitungan luas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan luas dengan simpangan garis lurus</li> <li>Menentukan luas dengan metode jarak meridian ganda</li> <li>Galian dan timbunan</li> </ul>	
15	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip fotogrametri</li> <li>Mahasiswa mampu merencanakan perencanaan terbang dalam foto udara</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam menjelaskan prinsip fotogrametri</li> <li>Ketepatan dalam menganalisis prinsip perencanaan terbang fotogrametri</li> </ul>	<p>Kriteria: Ketepatan perhitungan</p> <p>Bentuk Penilaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam merencanakan pemetaan foto udara</li> </ul>	Kuliah, Diskusi dan Latihan Soal [TM: 1 @ (3x50)]	<ul style="list-style-type: none"> <li>SIG</li> <li>Penginderaan jauh</li> <li>Fotogrametri</li> <li>Perencanaan foto udara</li> </ul>	
16	<b>Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa</b>					