

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

RPS

Mata Kuliah	:	Aplikasi Software Pemetaan Topogafi
Kode	:	KJJ2105
SKS	:	2
Semester	:	III
Pengembang	:	Andrian Kaifan, ST., MT



POLITEKNIK NEGERI LHOKSEUMAWE



POLITEKNIK NEGERI LHOKEUMAWE
JURUSAN TEKNIK TEKNIK SIPIL
PRODI D3 TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

P-4

Kode: KJJ2105	Nama MK: Aplikasi Software Pemetaan Topografi	Rumpun MK: Ilmu Ukur Tanah	Ka KBK:	Otorisasi:
Semester: III	Bobot sks (K/P): 2	Pengembang RP: Andrian Kaifan, ST., MT	Tanggal Revisi: 6 Nopember 2019	Ir. Hanafiah, HZ., MT Syarifuddin, ST., MT

Capaian Pembelajaran (CPL)	<p>CPL-PRODI:</p> <ol style="list-style-type: none"> Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjalankan syariat beragama dalam kehidupan; Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran; Mampu menerapkan ilmu dasar matematika dan sains serta ilmu dasar keteknikan bidang Rekayasa Sipil; Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil; Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian Teknik; Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil; Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil; Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil; Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil; Mampu menerapkan technopreneurship dan manajemen finance bidang Rekayasa Sipil; Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik dan benar; Mampu bekerjasama dalam tim.
	<p>CP-MK:</p> <ol style="list-style-type: none"> Mampu mengubah system koordinat dari degrees, minutes, seconds, ke system koordinat UTM, menetapkan posisi, dan mengambil image aerial view di Google Earth Pro; Mampu membuat kontur topografi dan profil, serta menghitung volume <i>cut & fill</i> dengan Software Autodesk AutoCAD Civil3D. Mampu membuat kontur topografi dari hasil citra udara dengan alat drone dan mengolahnya dengan software Agisoft Photoscan Professional, Agisoft Metashape Professional, software Autodesk Recap Pro, dan Software Autodesk AutoCAD Civil3D.
Diskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mengajarkan cara menentukan posisi dan mengambil citra foto udara dengan Google Earth Pro, membentuk peta topografi dari data ukur lapangan dengan software AutoCAD Civil3D, membentuk peta topografi dari foto drone (<i>aerial view</i>) dengan software Agisoft Photoscan Professional, Agisoft Metashape Professional, software Autodesk Recap Pro, dan Software Autodesk AutoCAD Civil3D untuk dibuatkan titik-titik konturnya menjadi peta topografi.
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	1. Mengubah system koordinat dari degrees, minutes, seconds, ke system koordinat UTM, menetapkan posisi, dan mengambil image aerial view di Google Earth Pro;

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT					
P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas

	<ol style="list-style-type: none"> Membuat kontur topografi dan profil dari hasil data ukur lapangan, serta menghitung volume <i>cut & fill</i> dengan Software Autodesk AutoCAD Civil3D; Membuat kontur topografi dan profil dari foto drone (<i>aerial view</i>) serta menghitung volume <i>cut & fill</i>, dengan software Agisoft Photoscan Professional; Membuat kontur topografi dan profil dari foto drone (<i>aerial view</i>) serta menghitung volume <i>cut & fill</i>, Agisoft Metashape Professional, software Autodesk Recap Pro, dan Software Autodesk AutoCAD Civil3D.
--	--

Pustaka	<p>Utama :</p> <ol style="list-style-type: none"> Civil3D 2020 Help (http://help.autodesk.com/view/CIV3D/2020/ENU/) Agisoft Photoscan User Manual (https://www.agisoft.com/pdf/photoscan-pro_1_4_en.pdf) Agisoft Metashape User Manual (https://www.agisoft.com/pdf/metashape-pro_1_5_en.pdf) <p>Pendukung :</p> <ol style="list-style-type: none">
----------------	--

Media Pembelajaran	<p>Perangkat lunak: Google Earth Pro, Agisoft Photoscan Professional, Agisoft Metashape Professional, software Autodesk Recap Pro, Autodesk AutoCAD Civil3D, dan Microsoft Excel.</p> <p>Perangkat keras: Komputer minimal berprocessor setara AMD Ryzen 5 dengan GPU AMD Radeon on processor, digital projector.</p>
---------------------------	---

Team Teaching	
----------------------	--

Matakuliah syarat	
--------------------------	--

Mg Ke- (1)	Sub-CPMK (Nilai CAK ⁺⁺) (2)	Indikator Penilaian (3)	Kriteria & Bentuk Penilaian (4)	Bentuk/Metode Pembelajaran & Penugasan Mahasiswa [Estimasi Waktu] (5)	Materi Pembelajaran [Pustaka] (6)	Bobot Penilaian (%) (7)
1	Mampu mengubah system koordinat dari degrees, minutes, seconds, ke system koordinat UTM, menetapkan posisi, dan mengambil image	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam 	<ul style="list-style-type: none"> Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. Bentuk/metode penugasan mahasiswa: 	Mengubah system koordinat dari degrees, minutes, seconds, ke system koordinat UTM, menetapkan posisi, dan mengambil image aerial view di Google Earth Pro.	5%

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT						
P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas	

	aerial view di Google Earth Pro	<p>pengolahan dan analisis data;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<p>Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa.</p> <p>[1x(4x50')]</p>		
2	Mampu mengimport dan pembuatan <i>point</i> hasil survai dalam bentuk koordinat XYZ.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. <p>[1x(4x50')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengenal format data hasil survai dalam format space atau comma delimited. • Mengenal format data Point, Easting, Northing, Elevation, dan Description (PENZD), PNEZD, PNEZ, dan NEZ. <p>[Civil3D 2020 Help]</p>	5%
3	Mampu membuat <i>surface</i> dan pembentukan <i>contour</i> .	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. 	<p>Analisa data hasil survai menjadi <i>surface</i>, melakukan editing <i>surface</i>, membuat garis <i>contour</i>, menambah label <i>contour</i>.</p> <p>[Civil3D 2020 Help]</p>	10%

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT

P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas
----------------------------------	---------------------------	------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------

		<p>sesuai kondisi rencana;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<p>mengolah dan menganalisis data.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(4x50')] 		
4	Mampu membuat profil kontur.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(4x50')] 	Membuat skala gambar profile, grid dan band (pelabelan keterangan bawah profile). [Civil3D 2020 Help]	10%

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT					
P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas

5	Mampu membuat kuantitas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(4x50')] 	Menghitung volume <i>cut & fill</i> berdasarkan base level dan contour level.	10%
6	Mampu membuat kontur dengan aplikasi software Agisoft Photoscan Professional-1	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. 	Membuka foto dari drone, fitur ruler, draw polygon, fungsi DEM, measure shape, long profile, volume, draw polyline, membuat kontur dengan <i>generate contours</i> , dan menyimpan kontur dalam format shp dan dxf. [Agisoft Photoscan User Manual]	5%

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT					
P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas

		kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan.	Tugas laporan	[1x(4x50')]		
7	Mampu membuat kontur dengan aplikasi software Agisoft Photoscan Professional-2	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(4x50')] 	Membuka foto dari drone, fitur ruler, draw polygon, fungsi DEM, measure shape, long profile, volume, draw polyline, membuat kontur dengan <i>generate contours</i> , dan menyimpan kontur dalam format shp dan dxf. [Agisoft Photoscan User Manual]	5%
8	Evaluasi Tengah Semester (ETS)-Praktikum					
9	Membuat kontur dengan aplikasi Agisoft Metashape Professional, Autodesk Recap Pro, dan Autodesk AutoCAD Civil3D bagian ke-1.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka file <i>raster image</i> hasil foto drone, menyeleksi area dengan <i>free form selection</i>, memotong objek, men-<i>export</i> ke <i>dense cloud</i> dalam format *.las. • Men-<i>import</i> file *.las di Autodesk Recap, membuat project baru, mengedit <i>raster image</i> lebih lanjut dengan 	10%

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT

P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi

P-2 : Silabus Mata Kuliah

P-3 : Peta CP-MK

P-4 : Rencana Pembelajaran Semester

P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi

P-6 : Rencana Tugas

		<p>ketajaman dalam pengolahan dan analisis data;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<p>Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(4x50')]</p>	<p>seleksi dan perintah pemotongan <i>clip</i>, mengekspor <i>raster image</i> yang sudah diedit ke format *.rcs.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuka Autodesk AutoCAD Civil3D, <i>drawing setting</i> ke koordinat sistem: UTM WGS 1984, meng-<i>insert – attach</i> file <i>point cloud</i> (*.rcs), mengorbit <i>raster image</i> dengan perintah <i>orbit</i>, meng-<i>create surface</i> dari <i>cloud</i>, meng-<i>unload</i> file <i>image raster</i> sehingga hanya terlihat garis-garis konturnya saja, melihat dengan <i>object viewer</i>, menentukan base level, menghitung volume. [Civil3D Help, Agisoft Metashape User Manual] 	
10	<p>Membuat kontur dengan aplikasi Agisoft Metashape Professional, Autodesk Recap Pro, dan Autodesk AutoCAD Civil3D bagian ke-2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka file <i>raster image</i> hasil foto drone, menyeleksi area dengan <i>free form selection</i>, memotong objek, men-<i>export</i> ke <i>dense cloud</i> dalam format *.las. • Men-<i>import</i> file *.las di Autodesk Recap, membuat project baru, mengedit <i>raster image</i> lebih lanjut dengan seleksi dan perintah pemotongan <i>clip</i>, mengekspor <i>raster image</i> yang sudah diedit ke format *.rcs. 	10%

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT

P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas
----------------------------------	---------------------------	------------------	-------------------------------------	----------------------------------	---------------------

		kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan.	Tugas laporan	[1x(4x50')]	<ul style="list-style-type: none"> Membuka Autodesk AutoCAD Civil3D, <i>drawing setting</i> ke koordinat sistem: UTM WGS 1984, meng-<i>insert – attach</i> file <i>point cloud (*.rcs)</i>, mengorbit <i>raster image</i> dengan perintah <i>orbit</i>, meng-<i>create</i> surface dari <i>cloud</i>, meng-<i>unload</i> file <i>image raster</i> sehingga hanya terlihat garis-garis konturnya saja, melihat dengan <i>object viewer</i>, menentukan base level, menghitung volume. <p>[Civil3D Help, Agisoft Metashape User Manual]</p>	
11	Membuat kontur dengan aplikasi Agisoft Metashape Professional, Autodesk Recap Pro, dan Autodesk AutoCAD Civil3D bagian ke-3.	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 		<ul style="list-style-type: none"> Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. <p>[1x(4x50')]</p>	<ul style="list-style-type: none"> Membuka file <i>raster image</i> hasil foto drone, menyeleksi area dengan <i>free form selection</i>, memotong objek, men-<i>export</i> ke <i>dense cloud</i> dalam format *.las. Men-<i>import</i> file *.las di Autodesk Recap, membuat project baru, mengedit <i>raster image</i> lebih lanjut dengan seleksi dan perintah pemotongan <i>clip</i>, mengekspor <i>raster image</i> yang sudah diedit ke format *.rcs. Membuka Autodesk AutoCAD Civil3D, <i>drawing setting</i> ke koordinat sistem: UTM WGS 1984, meng-<i>insert – attach</i> file <i>point cloud (*.rcs)</i>, mengorbit 	5%

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT					
P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas

					<p><i>raster image</i> dengan perintah <i>orbit</i>, meng-<i>create surface</i> dari <i>cloud</i>, meng-<i>unload</i> file <i>image raster</i> sehingga hanya terlihat garis-garis konturnya saja, melihat dengan <i>object viewer</i>, menentukan base level, menghitung volume.</p> <p>[Civil3D Help, Agisoft Metashape User Manual]</p>	
12	Membuat kontur dengan aplikasi Agisoft Metashape Professional, Autodesk Recap Pro, dan Autodesk AutoCAD Civil3D bagian ke-4.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(3x50')] 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka file <i>raster image</i> hasil foto drone, menyeleksi area dengan <i>free form selection</i>, memotong objek, men-<i>export</i> ke <i>dense cloud</i> dalam format *.las. • Men-<i>import</i> file *.las di Autodesk Recap, membuat project baru, mengedit <i>raster image</i> lebih lanjut dengan seleksi dan perintah pemotongan <i>clip</i>, mengekspor <i>raster image</i> yang sudah diedit ke format *.rcs. • Membuka Autodesk AutoCAD Civil3D, <i>drawing setting</i> ke koordinat sistem: UTM WGS 1984, meng-<i>insert – attach</i> file <i>point cloud</i> (*.rcs), mengorbit <i>raster image</i> dengan perintah <i>orbit</i>, meng-<i>create surface</i> dari <i>cloud</i>, meng-<i>unload</i> file <i>image raster</i> sehingga hanya terlihat garis-garis konturnya 	10%

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT					
P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas

					saja, melihat dengan <i>object viewer</i> , menentukan base level, menghitung volume. [Civil3D Help, Agisoft Metashape User Manual]	
13	Membuat kontur dengan aplikasi Agisoft Metashape Professional, Autodesk Recap Pro, dan Autodesk AutoCAD Civil3D bagian ke-5.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(4x50')] 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka file <i>raster image</i> hasil foto drone, menyeleksi area dengan <i>free form selection</i>, memotong objek, men-<i>export</i> ke <i>dense cloud</i> dalam format *.las. • Men-<i>import</i> file *.las di Autodesk Recap, membuat project baru, mengedit <i>raster image</i> lebih lanjut dengan seleksi dan perintah pemotongan <i>clip</i>, mengekspor <i>raster image</i> yang sudah diedit ke format *.rcs. • Membuka Autodesk AutoCAD Civil3D, <i>drawing setting</i> ke koordinat sistem: UTM WGS 1984, meng-<i>insert – attach</i> file <i>point cloud</i> (*.rcs), mengorbit <i>raster image</i> dengan perintah <i>orbit</i>, meng-<i>create surface</i> dari <i>cloud</i>, meng-<i>unload</i> file <i>image raster</i> sehingga hanya terlihat garis-garis konturnya saja, melihat dengan <i>object viewer</i>, menentukan base level, menghitung volume. [Civil3D Help, Agisoft Metashape User Manual] 	

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT					
P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas

14	Membuat kontur dengan aplikasi Agisoft Metashape Professional, Autodesk Recap Pro, dan Autodesk AutoCAD Civil3D bagian ke-6.	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang sesuai kondisi rencana; • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan ketajaman mengolah dan menganalisis data. • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer desktop/laptop dan digital projector. • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(4x50')] 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka file <i>raster image</i> hasil foto drone, menyeleksi area dengan <i>free form selection</i>, memotong objek, men-<i>export</i> ke <i>dense cloud</i> dalam format *.las. • Men-<i>import</i> file *.las di Autodesk Recap, membuat project baru, mengedit <i>raster image</i> lebih lanjut dengan seleksi dan perintah pemotongan <i>clip</i>, mengekspor <i>raster image</i> yang sudah diedit ke format *.rcs. • Membuka Autodesk AutoCAD Civil3D, <i>drawing setting</i> ke koordinat sistem: UTM WGS 1984, meng-<i>insert – attach</i> file <i>point cloud</i> (*.rcs), mengorbit <i>raster image</i> dengan perintah <i>orbit</i>, meng-<i>create</i> surface dari <i>cloud</i>, meng-<i>unload</i> file <i>image raster</i> sehingga hanya terlihat garis-garis konturnya saja, melihat dengan <i>object viewer</i>, menentukan base level, menghitung volume. [Civil3D Help, Agisoft Metashape User Manual] 	10%
15	Membuat kontur dengan aplikasi Agisoft Metashape Professional, Autodesk Recap Pro,	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, kesesuaian, dan ketelitian dalam menggunakan parameter yang 	<ul style="list-style-type: none"> • Kriteria: Ketepatan, kesesuaian, ketelitian, kerapihan, dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode pembelajaran: Praktik dengan menggunakan komputer 	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka file <i>raster image</i> hasil foto drone, menyeleksi area dengan <i>free form selection</i>, memotong objek, 	5%

	dan Autodesk AutoCAD Civil3D bagian ke-7.	<p>sesuai kondisi rencana;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan, ketelitian, dan ketajaman dalam pengolahan dan analisis data; • Ketepatan, ketelitian, kesesuaian, dan kerapihan dalam penyusunan tugas laporan. 	<p>ketajaman mengolah dan menganalisis data.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk test: Soal dalam kuis, UTS, dan UAS. • Bentuk non-test: Tugas laporan 	<p>desktop/laptop dan digital projector.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bentuk/metode penugasan mahasiswa: Perencanaan jalan dengan data koordinat spesifik untuk masing-masing mahasiswa. [1x(4x50')] 	<p>men-export ke <i>dense cloud</i> dalam format *.las.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Men-import file *.las di Autodesk Recap, membuat project baru, mengedit <i>raster image</i> lebih lanjut dengan seleksi dan perintah pemotongan <i>clip</i>, mengekspor <i>raster image</i> yang sudah diedit ke format *.rcs. • Membuka Autodesk AutoCAD Civil3D, <i>drawing setting</i> ke koordinat sistem: UTM WGS 1984, meng-insert – attach file <i>point cloud</i> (*.rcs), mengorbit <i>raster image</i> dengan perintah <i>orbit</i>, meng-create surface dari <i>cloud</i>, meng-unload file <i>image raster</i> sehingga hanya terlihat garis-garis konturnya saja, melihat dengan <i>object viewer</i>, menentukan base level, menghitung volume. [Civil3D Help, Agisoft Metashape User Manual] 	
16	Evaluasi Akhir Semester (EAS)-Praktikum					

Proses pembelajaran di Jurusan Teknik Sipil meliputi Perkuliahan, Kerja Paraktek dan Tugas Akhir. Ada 6 dokumen yang terkait dengan pedoman perkuliahan, yakni CP, Silabus MK, Peta CP-MK, RPS, RAE dan RT					
P-1 : Capaian Pembelajaran Prodi	P-2 : Silabus Mata Kuliah	P-3 : Peta CP-MK	P-4 : Rencana Pembelajaran Semester	P-5 : Rencana Asesmen & Evaluasi	P-6 : Rencana Tugas