

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0**

Mata Kuliah	: Aplikasi Komputer Teknik Sipil	Tanggal	: 28 November 2023
Kode MK	: TSI310	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 0 P (Praktik/Praktikum) : 3	Semester	: 6
Dosen Pengembang RPS,  (Dr. Tri Nugraha Adi Kesuma, ST., MT) (Dr. Ir. Lukas Beladi Sihombing, MT, MPU, M.ASCE, IPMA-C, IPM)	Koordinator Keilmuan,  (Prof. F.J. Putuhena)	Kepala Program Studi,  (Dr. Tri Nugraha Adi Kesuma, ST., MT.)	Dekan  (Danto Sukmajati, MSc. Ph.D)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER		
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL – PRODI yang dibebankan pada MK	
	23-TSI- CPL-09	Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai untuk analisis teknik dan menghasilkan gambar kerja, laporan, estimasi biaya, dan dokumen lain pada bidang teknik sipil..
	23-TSI- CPL-10	Mampu menerapkan metode pelaksanaan, pengelolaan dan pembongkaran proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	23-TSI-CPMK-091	Mampu menggunakan aplikasi teknologi melalui perangkat keras dan perangkat lunak yang sesuai untuk analisis teknik pada bidang teknik sipil.			
	23-TSI-CPMK-092	Mampu menghasilkan gambar kerja, laporan, estimasi biaya, dan dokumen lain pada bidang teknik sipil.			
	23-TSI-CPMK-101	Mampu menerapkan metode pelaksanaan proyek bangunan sipil yang mengacu pada prinsip aspek keselamatan, kesehatan kerja dan keberlanjutan lingkungan.			
	Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)				
	23-TSI-SCPMK-09134	Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil			
	23-TSI-SCPMK-09135	Mampu menerapkan software GIS di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil			
	23-TSI-SCPMK-09136	Mampu menerapkan software BIM di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil			
	23-TSI-SCPMK-0924	Mampu membuat perancangan struktur dan memberi luaran berupa laporan hasil analisa			
	23-TSI-SCPMK-0925	Mampu membuat dan menghasilkan gambar kerja serta estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya			
	23-TSI-SCPMK-1013	Mampu menunjukkan progress pekerjaan yang sedang berjalan dengan menggunakan software sehingga dapat menghasilkan metode pekerjaan di lapangan kerja			
	Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK				
		23-TSI-CPMK-091	23-TSI-CPMK-092	23-TSI-SCPMK-101	
	23-TSI- CPL-10	√			
	23-TSI- CPL-10		√	√	
Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator	Metode Penilaian	Bobot
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09134	Pengantar Aplikasi Komputer Teknik Sipil	Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil	0%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09135	Software GIS di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	Mampu menerapkan software GIS di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	2.5%	
23-TSI-CPL-09	23-TSI-CPMK-091	23-TSI-SCPMK-09136	Software BIM di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	Mampu menerapkan software BIM di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	0%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-092	23-TSI-SCPMK-0924	Perancangan struktur analisa berbasis GIS dan/atau BIM	Mampu membuat perancangan struktur dan memberi luaran berupa laporan hasil analisa	2.5%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-092	23-TSI-SCPMK-0925	Membangun Model estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya berbasis GIS dan/atau BIM	Mampu membuat dan menghasilkan gambar kerja serta estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya	0%	
23-TSI-CPL-10	23-TSI-CPMK-101	23-TSI-SCPMK-1013	Membangun metode pekerjaan di lapangan kerja berbasis GIS dan/atau BIM	Mampu menunjukkan progress pekerjaan yang sedang berjalan dengan menggunakan software sehingga dapat menghasilkan metode pekerjaan di lapangan kerja	5%	
Deskripsi Singkat MK		Mata kuliah ini mempelajari tentang berbagai aplikasi program komputer di bidang Teknik Sipil, untuk mendukung kompetensi keahlian dibidang perencanaan proyek konstruksi, analisis data, dan pemodelan. Pada mata kuliah Aplikasi Komputer dilakukan perencanaan konstruksi dan pemodelan struktur menggunakan aplikasi program komputer berbasis BIM dan GIS.				
Bahan Kajian : Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan		1. Dasar-dasar GIS dan model data 2. Analisis peta vektor dan raster 3. Analisis spasial, geocoding, dan model GIS 4. BIM pada perencanaan proyek 5. BIM pada kegiatan pre konstruksi 6. BIM pada kegiatan konstruksi 7. BIM pada kegiatan close out dan administrasi konstruksi				
Pustaka		Utama 1. Applied GIS and Spatial Analysis, John Stillwell and Graham Clarke, John Wiley & Sons, England, 2004 2. GIS for Dummies, Michael N. DeMers, Wiley Publishing, Canada, 2009 3. Introduction to Geographic Information Systems, Kang-Tsung Chang, Mc Graw Hill, New York, 2018 4. QGIS Training Manual, QGIS Documentation, 2025 5. BIM and Construction Management, Brad Hardin and Dave McCool, John Wiley & Sons, Canada, 2015				

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER										
	Pendukung									
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:	Perangkat Keras:								
	QGIS Autodesk Revit									
Dosen Pengampu	Dr. Tri Nugraha Adi Kesuma, ST, MT Dr. Ir. Lukas Beladi Sihombing, MT, MPU, M.ASCE, IPMA-C, IPM									
Mata Kuliah Prasyarat										
Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian										
	<table><tr><td>Komponen Penilaian</td><td>Bobot</td></tr><tr><td>Ujian Tengah Semester</td><td>35%</td></tr><tr><td>Ujian Akhir Semester</td><td>35%</td></tr><tr><td>Project</td><td>30%</td></tr></table>	Komponen Penilaian	Bobot	Ujian Tengah Semester	35%	Ujian Akhir Semester	35%	Project	30%	
Komponen Penilaian	Bobot									
Ujian Tengah Semester	35%									
Ujian Akhir Semester	35%									
Project	30%									

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0**

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(7)	
1	Memahami penerapan software bidang Rekayasa Sipil	Pengantar Aplikasi Komputer Teknik Sipil	Mahasiswa mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	- Sistem koordinat - Model Data Vektor - Model Data Raster - Akuisisi Data GIS	(Project: 0)
2	Memahami penerapan software GIS di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	Software GIS di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	Mahasiswa mampu menerapkan software GIS di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	- Transformasi geometrik - Kualitas dan akurasi data spasial - Data eksplorasi	(Project: 2.5)
3	Memahami perancangan struktur dan memberi luaran berupa laporan hasil analisa	Perancangan struktur analisa berbasis GIS	Mampu membuat perancangan struktur dan memberi luaran berupa laporan hasil analisa	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	- Analisis data vektor - Analisis data raster - Analisis dan pemetaan muka bumi	(Project: 0)
4-5	Memahami pembuatan dan hasil gambar kerja serta estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya	Membangun Model estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya berbasis GIS	Mampu membuat dan menghasilkan gambar kerja serta estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	- Analisis Viewshed dan Watershed - Interpolasi spasial - Geocoding dan Segmentasi Dinamis	(Project: 2.5)
6-7	Memahami penggunaan software sehingga dapat menghasilkan metode pekerjaan di lapangan kerja	Membangun metode pekerjaan di lapangan kerja berbasis GIS	Mampu menunjukkan progress pekerjaan yang sedang berjalan dengan	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	Analisis jalur least-cost dan	(Project: 0)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : **A0**

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(7)	
			menggunakan software sehingga dapat menghasilkan metode pekerjaan di lapangan kerja			analisis jaringan • Model GIS	
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9	Memahami penerapan software BIM di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	Software BIM di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	Mahasiswa mampu menerapkan software BIM di dalam penyelesaian rekayasa teknik sipil	TM: 1 @ (4x 50')Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	• Penggunaan Teknologi pada manajemen konstruksi	(Project: 0)
10-11	Memahami perancangan struktur dan memberi luaran berupa laporan hasil analisa	Perancangan struktur analisa berbasis BIM	Mampu membuat perancangan struktur dan memberi luaran berupa laporan hasil analisa	TM: 1 @ (4x 50')Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	• Penggunaan BIM pada perencanaan proyek • Penggunaan BIM untuk memperkuat proposal proyek	(Project: 0)
12-13	Memahami pembuatan dan hasil gambar kerja serta estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya	Membangun Model estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya berbasis BIM	Mampu membuat dan menghasilkan gambar kerja serta estimasi biaya berupa detail gambar kerja dan laporan biaya	TM: 1 @ (4x 50')Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	• BIM dan kegiatan pre konstruksi • BIM dan kegiatan konstruksi	(Project: 5)
14-15	Memahami penggunaan software sehingga dapat menghasilkan metode pekerjaan di lapangan kerja	Membangun metode pekerjaan di lapangan kerja berbasis BIM	Mampu menunjukkan progress pekerjaan yang sedang berjalan dengan menggunakan software sehingga dapat	TM: 1 @ (4x 50')Teori, responsi dan studi kasus	TM: 1 @ (4x 50') Teori, responsi dan studi kasus	• BIM dan administrasi konstruksi • BIM dan close out	(Project: 5)

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian				
(1)	(2)	(3)	(4)	Luring (5)	Daring (6)	(7)	
			menghasilkan metode pekerjaan di lapangan kerja				
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa						