



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Sipil**

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Infrastruktur Hijau dan Pintar	2220102147	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=2	P=0	ECTS=3.18	4	1 Agustus 2023
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
	Lynda refnitasari, S.Si., M.URP.		Prof. Dr. Erina Rahmadyanti, S.T., M.T.			Yogie Risdianto, S.T., M.T.	

Model Pembelajaran	Case Study
--------------------	------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK	
	CPL-5	Mampu mengembangkan pengetahuan dan teknologi dalam bidang teknik sipil atau praktik professional melalui perancangan, riset, hingga menghasilkan karya inovatif dan teruji.
	CPL-6	Mampu menganalisis, mendesain, merancang, serta mengevaluasi dalam mengambil keputusan yang strategis dalam bidang teknik sipil.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK - 1	Mampu mendeskripsikan konsep dan transformasi green infrastructure (CPL-2A) (CPL-4A)
	CPMK - 2	Mampu memahami keterkaitan antara green infrastructure dan sustainable development goals (CPL-2A) (CPL-3B) (CPL-4A)
	CPMK - 3	Memiliki pengetahuan tentang komponen dari green infrastructure (CPL-1A) (CPL-1B) (CPL-2B) (CPL-3A) (CPL-3B)
	CPMK - 4	Menerapkan konsep infrastruktur hijau dalam perancangan proyek konstruksi yang berkelanjutan (C3)
	CPMK - 5	Menganalisis dampak lingkungan dari berbagai metode konstruksi dan memilih metode yang paling minim dampaknya (C4)
	CPMK - 6	Merancang sistem infrastruktur pintar yang terintegrasi dengan teknologi terkini untuk meningkatkan efisiensi operasional (C5)
	CPMK - 7	Mengevaluasi efektivitas solusi infrastruktur hijau dalam konteks urban dan rural (C5)
	CPMK - 8	Menciptakan desain inovatif yang mengintegrasikan prinsip-prinsip infrastruktur hijau dan pintar (C6)
	CPMK - 9	Menerapkan teknologi sensor dan data besar untuk monitoring dan manajemen infrastruktur (C3)
	CPMK - 10	Menganalisis kebutuhan pengguna dan lingkungan untuk mengembangkan infrastruktur yang responsif dan adaptif (C4)

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL-5	CPL-6
CPMK-1		
CPMK-2		
CPMK-3		
CPMK-4	✓	
CPMK-5		✓
CPMK-6	✓	
CPMK-7		✓
CPMK-8	✓	
CPMK-9	✓	
CPMK-10		✓
CPMK-11		✓
CPMK-12	✓	
CPMK-13		✓

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1																
CPMK-2																
CPMK-3																
CPMK-4																
CPMK-5	✓															
CPMK-6																
CPMK-7																
CPMK-8																
CPMK-9																
CPMK-10																
CPMK-11																
CPMK-12																
CPMK-13																

Deskripsi Singkat MK Pada mata kuliah ini proses pembelajaran yang dilaksanakan adalah berkaitan dengan konsep dan tujuan dari green infrastructure; proses transformasi dari grey infrastructure menuju green infrastructure; komponen-komponen yang menjadi bagian dari green infrastructure; serta tujuan dari pembangunan berkelanjutan (sustainable developmnet goals) dan mengaitkan hubungannya dengan smart and green infrastructure.

Pustaka

Utama :

1. Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.
2. Dover, John W. 2015. Green Infrastructure: Incorporating Plants ang Enhancing Biodiversity in Buildings and Urban Environments. New York : Routledge.
3. Karyono, Tri Harso. 2010. Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia. Jakarta : Rajawali Pers.
4. Sinnett, D., Smith, N., dan Burgess, Sarah. 2015. Green Infrastructure: Planning, Design, and Implementation. UK : EE Publishing Limited.
5. Wonoraharjo, S. dan Sutjahja, Inge M. 2018. Bangunan Gedung Hijau untuk Daerah Tropis. Bandung : ITB Press.

Pendukung :

Dosen Pengampu Prof. Dr. Ir. Erina Rahmadyanti, S.T., M.T.
Desy Ratna Arthaningtyas, S.T., M.T.
Lynda Refnitasari, S.Si., M.URP
Mohammad Refi Omar Ar Razy , S.Pd., M.Hum.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)

1	Memahami isi RPS, kontrak perkuliahan, kriteria penilaian serta posisi dan urgensi mata kuliah dalam pencapaian CPL	Dapat memahami isi RPS, kontrak perkuliahan	Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas	Metode presentasi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Definisi Green Infrastructure Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i>	1%
2	Mampu menjelaskan konsep dan tujuan green infrastructure	1. Menjelaskan konsep green infrastructure 2. Menjelaskan tujuan green infrastructure	Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Green Infrastructure Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i>	3%
3	Mampu mengidentifikasi terjadinya transformasi dari grey infrastructure menuju green infrastructure	Menjelaskan sejarah penerapan grey infrastructure di Indonesia	Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Transformasi green infrastructure dari grey infrastructure Pustaka: <i>Karyono, Tri Harso. 2010. Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia. Jakarta : Rajawali Pers.</i>	3%
4	Mampu mengidentifikasi terjadinya transformasi dari grey infrastructure menuju green infrastructure	Menjelaskan transformasi dari penerapan grey infrastructure menuju green infrastructure di Indonesia	Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Transformasi green infrastructure dari grey infrastructure Pustaka: <i>Karyono, Tri Harso. 2010. Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia. Jakarta : Rajawali Pers.</i>	5%
5	Memiliki pengetahuan tentang tujuan pembangunan berkelanjutan (sustainable development goals)	Menjelaskan sejarah lahirnya konsep pembangunan berkelanjutan	Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab. 2 X 50		Materi: Sustainable development Pustaka: <i>Karyono, Tri Harso. 2010. Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia. Jakarta : Rajawali Pers.</i>	5%

6	Memiliki pengetahuan tentang tujuan pembangunan berkelanjutan (sustainable development goals)	Menjelaskan komponen sustainable development goals dan penerapannya di Indonesia	Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab. 2 X 50		Materi: Sustainable development Pustaka: Karyono, Tri Harso. 2010. <i>Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia.</i> Jakarta : Rajawali Pers.	3%
7	Mampu memahami dan menjelaskan penerapan green infrastructure	Mampu menganalisis keterkaitan antara penerapan smart and green infrastructure untuk menunjang sustainable development goals	Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab 2 X 50		Materi: Contoh-contoh penerapan green infrastructure Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i> Materi: Penerapan green infrastructure untuk meningkatkan kualitas lingkungan Pustaka: Dover, John W. 2015. <i>Green Infrastructure: Incorporating Plants and Enhancing Biodiversity in Buildings and Urban Environments.</i> New York : Routledge.	3%
8	UTS	Mampu mengerjakan soal ujian dengan baik dan benar	Kriteria: Nilai sempurna jika menjawab dengan benar Bentuk Penilaian : Tes	- 2 X 50		Materi: - Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i>	20%

9	Mampu mengidentifikasi penerapan green infrastructure	Mengidentifikasi penerapan green infrastructure di Indonesia	<p>Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan contoh kasus 2 X 50		<p>Materi: Penerapan green infrastructure di Indonesia</p> <p>Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i></p> <p>Materi: Green building</p> <p>Pustaka: <i>Wonoraharjo, S. dan Sutjahja, Inge M. 2018. Bangunan Gedung Hijau untuk Daerah Tropis. Bandung : ITB Press.</i></p> <p>Materi: Green architecture</p> <p>Pustaka: <i>Karyono, Tri Harso. 2010. Green Architecture: Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia. Jakarta : Rajawali Pers.</i></p>	3%
10	Mampu mengidentifikasi penerapan green infrastructure	Mengidentifikasi penerapan green infrastructure di negara lain	<p>Kriteria: Pengamatan aktivitas mahasiswa di kelas</p> <p>Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan contoh kasus 2 X 50		<p>Materi: Green inrastructure</p> <p>Pustaka: <i>Dover, John W. 2015. Green Infrastructure: Incorporating Plants ang Enhancing Biodiversity in Buildings and Urban Environments. New York : Routledge.</i></p> <p>Materi: Implementasi green infrastructure di UK</p> <p>Pustaka: <i>Sinnett, D., Smith, N., dan Burgess, Sarah. 2015. Green Infrastructure: Planning, Design, and Implementation. UK : EE Publishing Limited.</i></p>	5%

11	Mampu memahami terkait material ramah lingkungan	1.Menjelaskan contoh-contoh material ramah lingkungan 2.Menjelaskan kelebihan serta kekurangan dari masing-masing contoh	Kriteria: Nilai sempurna jika menjawab dengan benar Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Penugasan 2 X 50		Materi: Material ramah lingkungan pada green building Pustaka: <i>Wonoraharjo, S. dan Sutjahja, Inge M. 2018. Bangunan Gedung Hijau untuk Daerah Tropis. Bandung : ITB Press.</i>	5%
12	Mampu melaksanakan kegiatan lapangan dalam bentuk observasi penerapan green infrastructure	Merencanakan kegiatan lapangan	Kriteria: Penilaian aktivitas kelompok Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Diskusi terkait pembagian kelompok dan rencana pelaksanaan observasi 2 X 50		Materi: Penerapan green infrastructure di area perkotaan Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i>	5%
13	Mampu melaksanakan kegiatan lapangan dalam bentuk observasi penerapan green infrastructure	Melaksanakan kegiatan observasi lapangan	Kriteria: Penilaian aktivitas kelompok Bentuk Penilaian : Praktik / Unjuk Kerja	Asynchronus: pelaksanaan kegiatan observasi sesuai lokasi yang ditentukan masing-masing kelompok		Materi: Penerapan green infrastructure di area perkotaan Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i>	5%
14	Mampu melaksanakan kegiatan lapangan dalam bentuk observasi penerapan green infrastructure	Melaksanakan kegiatan observasi lapangan	Kriteria: Penilaian aktivitas kelompok Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Asynchronus: pelaksanaan kegiatan observasi sesuai lokasi yang ditentukan masing-masing kelompok		Materi: Penerapan green infrastructure di area perkotaan Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i>	5%
15	Mampu melaksanakan kegiatan lapangan dalam bentuk observasi penerapan green infrastructure	Melaksanakan kegiatan observasi lapangan	Kriteria: Penilaian aktivitas kelompok Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Asynchronus: pelaksanaan kegiatan observasi sesuai lokasi yang ditentukan masing-masing kelompok		Materi: Penerapan green infrastructure di area perkotaan Pustaka: <i>Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.</i>	5%

16	UAS	Mampu mempresentasikan hasil kegiatan dengan baik dan benar	Kriteria: Penilaian aktivitas kelompok Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Presentasi hasil kegiatan observasi lapangan 2 X 50		Materi: - Pustaka: Ditjen Cipta Karya, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. Green Infrastructure.	25%
----	-----	---	---	--	--	--	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	57.5%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	17.5%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	5%
4.	Tes	20%
		100%

Catatan

- Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
- CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
- CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
- Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
- Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
- Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal

Koordinator Program Studi S1
Teknik Sipil



Yogie Risdianto, S.T., M.T.
NIDN 0019077503

UPM Program Studi S1 Teknik
Sipil



NIDN

VALID