



**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SEBELAS MARET**

Identitas Mata Kuliah		Identitas dan Validasi		Nama	Tanda Tangan
Kode Mata Kuliah	: D21213	Dosen Pengembang RPS	:	Ir. Budi Utomo, MT	
Nama Mata Kuliah	: Rekayasa Penyehatan				
Bobot Mata Kuliah (sks)	: 2 SKS	Koord. Kelompok Mata Kuliah	:	Ir. Budi Utomo, MT	
Semester	: 4				
Mata Kuliah Prasyarat	:	Kepala Program Studi	:	Slamet Jauhari Legowo, ST., MT	
<b>Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)</b>					
<b>Kode CPL</b>		<b>Unsur CPL</b>			
S1 : Mahasiswa mempunyai sikap dan perilaku bertaqwa kepada Tuhan YME	:	KU-1: Mahasiswa mampu menerapkan pemikiran logis, kritis dan sistematis dalam penerapan pengetahuan Rekayasa Penyehatan			
S2: Mahasiswa menjunjung tinggi nilai kemanusiaan terhadap ilmu yang dipelajarinya	:	KU-2: Mahasiswa mampu menunjukkan kerja yang mandiri dan profesional dalam Rekayasa Penyehatan			
S3: Mahasiswa berkontribusi dalam mutu kehidupan dalam penerapan ilmunya	:	KU-3: Mahasiswa mampu mengkaji pengembangan dan implementasi mata kuliah Rekayasa Penyehatan			
	:	KU-4: Mahasiswa mampu menunjukkan hasil kerja Rekayasa Penyehatan dalam bentuk laporan gambar instalasi penyernihan air			
<b>CP Mata kuliah (CPMK)</b>	:	Mahasiswa mampu merancang bangunan penyaluran air bersih dan air kotor sesuai peraturan dan ketentuan yang berlaku			
	:				
<b>Bahan Kajian Keilmuan</b>	:	- Teknologi dan Infrastruktur			
	:	-			
	:	-			
<b>Deskripsi Mata Kuliah</b>	:	Mata kuliah Rekayasa Penyehatan akan mengajarkan materi : siklus hidrologi dan perubahan kualitas lingkungan, pencemaran air, Penyediaan air bersih, pengelolaan air hujan, pengelolaan air limbah domestik, limbah padat (sampah), pencemaran udara dan bising, serta bang ramah lingkungan			
<b>Daftar Referensi</b>	:	1. Otto Sumarwoto, 1991 Indonesia dalam kancah isu Lingkungan			

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. APHA, 1989, Standard Methods for Examination of Water and Wastewater</li><li>3. Babbitt, 1967, Water Supply Engineering</li><li>4. Witono Basuki, 2009, Air Hujan dan Kita, penerbit buku Kompas</li><li>5. Babbitt, 1967, Water Supply Engineering</li><li>6. Djoko Sasongko, 1991, Teknik Sumber Daya Air terjemahan dari <i>Water Resources Engineering 7.</i>, Erlangga</li><li>7. Otto Sumarwoto, 1993 Pencemaran air dan pemanfaatan limbah industri, PT Raja Grafindo Persada</li><li>8. UURI No 18/2008 tentang Pengelolaan Sampah</li><li>9. Tchobanoglous 1977, Solid Wastes Engineering and Management Issues, McGraw Hill Inc.</li><li>10. David Gordon Wilson 1977, Handbook of Solid Waste Management, Van Nostrand Reinhold Company</li><li>11. Utami, Fitriyah Nurul H.; Kaswanto; Hadi, Akhmad Arifin, 2008, Penerapan Konsep Bangunan Ramah Lingkungan Melalui Konstruksi Green Panel Sebagai Alternatif Peningkatan Kenyamanan dalam Ruang, IPB</li></ol>
--	---

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mahasiswa mampu memahami hubungan antara siklus hidrologi dan pencemaran air	siklus hidrologi dan pencemaran	2, 7	Penjelasan, diskusi	Tugas mempelajari buku yang terkait.	100'	KU-1	Observasi	1
2	Mahasiswa mampu menyelidiki kandungan zat pencemar dalam air dan mengetahui prinsip pengolahan air tercemar	air dan kimia air		Penjelasan, diskusi	Tugas mempelajari buku yang terkait.	100'	KU-1	Observasi	2
3	Mahasiswa mampu menyelidiki kandungan zat pencemar dalam air dan mengetahui prinsip pengolahan air tercemar	Pengolahan air	3, 9	Penjelasan, diskusi	Tugas mempelajari BSN dan buku yang terkait.	100'	KU-1	Observasi	3
4	Mahasiswa melakukan penjernihan air baku menjadi air berish	Penjernihan air	4,7	Penjelasan, diskusi	Tugas mempelajari SNI dan buku yang terkait.	100'	KU-4 KU-2	Observasi	4
5	Mahasiswa mampu memahami prinsip-prinsip penyimpanan, pemanfaatan, dan konservasi air hujan.	Memanen air hujan	5	Penjelasan, diskusi	Pemberian dan pengerjaan tugas penyimpanan air hujan	100'	KU-4 KU-2	Observasi	5

6	Mahasiswa mampu mendesain sistem pengadaan air bersih : bangunan penangkap dan pengolahan air, pipa transmisi dan reservoir.	Pengadaan Air Bersih Reservoir dan perpipaan	4,7	Penjelasan, diskusi	Pemberian dan pengerjaan tugas desain reservoir	100'	KU-1 KU-2  KU-4	Observasi	6
7	Mahasiswa mampu memahami kualitas udara, pencemaran udara, dampak pencemaran udara, kebisingan dan pengendalian kebisingan	Pencemaran Udara dan bising		Penjelasan, diskusi	Pemberian dan pengerjaan tugas elemen pengendali kebisingan	100'		Observasi	7
8	Mahasiswa mampu menyelesaikan materi ujian	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>	3, 4, 5, 7,8, 9	Pengerjaan soal ujian	Mempelajari semua materi yang diujikan	100'	KU-1 KU-2 KU-4	Ujian tertulis	8
9	Mahasiswa mampu memahami kualitas udara, pencemaran udara, dampak pencemaran udara, kebisingan dan pengendalian kebisingan	Pencemaran Udara dan bising		Penjelasan, diskusi	Pemberian dan pengerjaan tugas elemen pengendali kebisingan	100'		Observasi	9
10	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip pembuangan dan penyaluran air limbah domestik	Penyaluran air limbah domestik	1,4,5,7	Penjelasan, diskusi	Pemberian dan pengerjaan tugas elemen penyalur air kotor	100'	KU-1 KU-2  KU-4	Observasi	10
11	Mahasiswa mampu mendisain pengolahan air limbah domestik	Pengolahan air limbah domestik	1,4,8	Penjelasan, diskusi	Pemberian dan pengerjaan tugas IPAL	100'	KU-1 KU-2  KU-4	Observasi	11
12	Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar pengelolaan sampah non B3	Pengelolaan B3	1,4,8	Penjelasan,	Pemberian	100'	KU-1	Observasi	12

13	Mahasiswa mampu memahami pembuatan kompos, pembakaran sampah, dan biogas sampah	1. pengolahan sampah non B3	1,4,8	Penjelasan, diskusi	Pemberian dan pengerjaan tugas pembuatan kompos	100'	KU-1 KU-2 KU-4	Observasi	13
14	Mahasiswa mampu menghitung kebutuhan alat angkut dan luas lahan TPA	Teknik operasional pembuangan sampah	1,4,10	Penjelasan, diskusi	Pemberian dan pengerjaan tugas	100'	KU-1 KU-2 KU-4	Observasi	14
15	Mahasiswa mampu menjelaskan dasar-dasar perancangan	Bangunan ramah lingkungan	1,4,8	Penjelasan, diskusi	Pemberian tugas membaca buku terkait	100'	KU-1 KU-2 KU-4	Observasi	15
16	Mahasiswa mampu menyelesaikan materi ujian	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>	1-4,5,7,8,10	Pengerjaan soal ujian	Mempelajari semua materi yang diujikan	100'	KU-1 KU-2 KU-4	Ujian tertulis	16

\*Kriteria Penilaian terlampir

## LAMPIRAN

### Contoh Kode Capaian Pembelajaran Lulusan

#### Rumusan Sikap dan Keterampilan Umum untuk Program Sarjana Sesuai Lampiran Permenristekdikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi

##### A. Rumusan Sikap

Kode CPL	Unsur CPL (Rumusan Sikap)
S-1	bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius
S-2	menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
S-3	berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
S-4	berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
S-5	menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
S-6	bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
S-7	taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
S-8	menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
S-9	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
S-10	menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

##### B. Rumusan Keterampilan Umum

###### B1. Program Sarjana

Kode CPL	Unsur CPL (Rumusan Keterampilan Umum)
KU-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.
KU-2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.
KU-3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KU-4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
KU-5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
KU-6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
KU-7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.
KU-8	Mampu melakukan proses evaluasi terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
KU-9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

**atatan:**

RPS atau istilah lain menurut Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Pasal 12 Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015) paling sedikit memuat:

- a) nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu;
- b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
- c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
- d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
- e) metode pembelajaran;
- f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
- g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
- h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
- i) daftar referensi yang digunakan.

**Penjelasan masing-masing komponen:**

- a) Nama program studi : Sesuai dengan yang tercantum dalam ijin pembukaan/ pendirian/operasional program studi yang dikeluarkan oleh Kementerian  
Nama dan kode, semester, sks mata kuliah/modul : Harus sesuai dengan rancangan kurikulum yang ditetapkan.  
Nama dosen pengampu : Dapat diisi lebih dari satu orang bila pembelajaran dilakukan oleh suatu tim pengampu (*team teaching*), atau kelas paralel.
- b) Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah (CPMK) : CPL yang tertulis dalam RPS merupakan sejumlah capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah terkait, terdiri dari sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus, dan pengetahuan. Rumusan capaian pembelajaran lulusan yang telah dirumuskan dalam dokumen kurikulum dapat dibebankan kepada beberapa mata kuliah, sehingga CPL yang dibebankan kepada suatu mata kuliah merupakan bagian dari usaha untuk memberi kemampuan yang mengarah pada pemenuhan CPL program studi. Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK dapat direformulasi kembali dengan makna yang sama dan lebih spesifik terhadap MK dapat dinyatakan sebagai capaian pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).
- c) Kemampuan akhir yang direncanakan di setiap tahapan pembelajaran (Sub-CPMK) : Merupakan kemampuan tiap tahap pembelajaran (Sub-CPMK atau istilah lainnya yang setara) dijabarkan dari capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK atau istilah lainnya yang setara). Rumusan CPMK merupakan jabaran CPL yang dibebankan pada mata kuliah terkait.
- d) Bahan Kajian (*subject matter*) atau Materi Pembelajaran : Materi pembelajaran merupakan rincian dari sebuah bahan kajian atau beberapa bahan kajian yang dimiliki oleh mata kuliah terkait. Bahan kajian dapat berasal dari berbagai cabang/ ranting/bagian dari bidang keilmuan atau bidang keahlian yang dikembangkan oleh program studi.  
Materi pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk buku ajar, modul ajar, diktat, petunjuk praktikum, modul tutorial, buku referensi, monograf, dan bentuk-bentuk sumber belajar lain yang setara.  
Materi pembelajaran yang disusun berdasarkan satu bahan kajian dari satu bidang keilmuan/keahlian maka materi pembelajaran lebih fokus pada pendalaman bidang keilmuan tersebut. Sedangkan materi pembelajaran yang disusun dari beberapa bahan kajian dari beberapa bidang keilmuan/keahlian dengan tujuan mahasiswa dapat mempelajari secara terintergrasi keterkaitan beberapa bidang keilmuan atau bidang keahlian tersebut.  
Materi pembelajaran dirancang dan disusun dengan memperhatikan keluasan dan kedalaman yang diatur oleh standar isi pada SN-Dikti (disajikan pada Tabel-1). Materi pembelajaran sedianya oleh

- dosen atau tim dosen selalu diperbaharui sesuai dengan perkembangan IPTEK.
- e) Metode Pembelajaran : Pemilihan bentuk dan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan dalam suatu tahap pembelajaran sesuai dengan CPL. Bentuk pembelajaran berupa: 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. Sedangkan metode pembelajaran berupa: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- Pada bentuk pembelajaran terikat ketentuan estimasi waktu belajar mahasiswa yang kemudian dinyatakan dengan bobot
- f) Waktu : Waktu merupakan takaran beban belajar mahasiswa yang diperlukan sesuai dengan CPL yang hendak dicapai. Waktu selanjutnya dikonversi dalam satuan sks, dimana 1 sks setara dengan 170 menit per minggu per semester. Sedangkan 1 semester terdiri dari 16 minggu termasuk ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS).
- Penetapan lama waktu di setiap tahap pembelajaran didasarkan pada perkiraan bahwa dalam jangka waktu yang disediakan rata-rata mahasiswa dapat mencapai kemampuan yang telah ditetapkan melalui pengalaman belajar yang dirancang pada tahap pembelajaran tersebut.
- g) Pengalaman belajar mahasiswa dalam bentuk tugas : Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam des-kripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester, adalah bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dinyatakan dalam tugas-tugas agar mahasiswa mampu men-capai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran. Proses ini termasuk di dalamnya kegiatan penilaian proses dan penilaian hasil belajar mahasiswa.
- h) Kriteria, indikator, dan bobot penilaian : Penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Kriteria menunjuk pada standar keberhasilan mahasiswa dalam sebuah tahapan pembelajaran, sedangkan indikator merupakan unsur-unsur yang menunjukkan kualitas kinerja mahasiswa. Bobot penilaian merupakan ukuran dalam persen (%) yang menunjukkan persentase penilaian keberhasilan satu tahap belajar terhadap nilai keberhasilan keseluruhan dalam mata kuliah.
- i) Daftar referensi : Berisi buku atau bentuk lainnya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata kuliah.