



**UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
TEKNIK PENYEHATAN	TS3152	Mata Kuliah Keahlian Prodi	2	V	Juni 2017
	Dosen Pengembang RPS		Dosen Pengampu MK		Ketua Prodi
	Heri Ahmadi, MT.		Dana Aswara, ST,MS.		Beny Setiawan, MT.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL Prodi	<p>S6 - Dapat bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan ;</p> <p>S11 - Menunjukkan sikap menjunjung tinggi kearifan dan pelestarian budaya lokal ;</p> <p>PP2 - Memiliki kemampuan untuk memberikan solusi dan mengambil keputusan terkait permasalahan atau hal-hal strategis dalam hubungannya dengan dunia konstruksi berdasarkan kajian keilmuan yang ada ;</p> <p>KK2 - Menguasai dan memiliki kemampuan dalam pengembangan <i>hardskill</i> ilmu-ilmu ketekniksipil terapan yang sesuai dengan bidangnya, serta mampu mengevaluasi diri, mengelola pembelajaran diri sendiri untuk memperoleh informasi mengenai isu-isu terkini dan perkembangan teknologi terkait dengan bidang yang sesuai ;</p> <p>KU1 - 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 ;</p> <p>KU2 - Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur ;</p> <p>KU3 - Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaedah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik</p>			
	CP-MK	Setelah mengikuti dan menyelesaikan matakuliah ini mahasiswa diharapkan mampu memahami prinsip-prinsip dasar perencanaan bangunan teknik sipil sesuai standar/ <i>code</i> yang berlaku dan mampu merencanakan, merancang, melaksanakan, mengoperasikan, memelihara bangunan teknik sipil dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, kesehatan kerja dan berwawasan lingkungan			
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Teknik Penyehatan merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa program strata 1 Teknik Sipil di semester 5. Mata kuliah ini meliputi pembahasan tentang Sistem Penyediaan Air Bersih, Standar kualitas Air Minum dan Konsep Pengolahan Air, Unit Operasi dan Proses Pengolahan Air Bersih, Air Limbah, Pengolahan Air Limbah, Unit-unit Pengolahan Air Limbah, Pengolahan Air Limbah pada Komunitas Kecil, dan Sistem Pembuangan dan Pemanfaatan Kembali Air Limbah. Penguasaan mahasiswa pada mata kuliah ini akan sangat membantu dalam penguasaan mata kuliah yang berhubungan dan juga bermanfaat langsung saat terjun ke dunia pekerjaan kesipilan.				
Materi Pembelajaran/	1. Sistem Penyediaan Air Bersih				

Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Standar kualitas Air Minum dan Konsep Pengolahan Air</li> <li>3. Unit Operasi dan Proses Pengolahan Air Bersih</li> <li>4. Air Limbah</li> <li>5. Pengolahan Air Limbah</li> <li>6. Unit unit Pengolahan Air Limbah</li> <li>7. Pengolahan Air Limbah pada Komunitas Kecil</li> <li>8. Sistem Pembuangan dan Pemanfaatan Kembali Air Limbah</li> </ol>				
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Al-Layla, M.Anis, <i>Water Supply Engineering Design</i>, Ann Arbor Science Publishers, Inc, USA, 1980.</li> <li>2. Buku Panduan Pengembangan Air Minum 17/09/2007, Direktorat Jenderal Cipta Karya Depertemen Pekerjaan Umum</li> <li>3. Departemen Kesehatan, 1990, Pedoman Penggunaan dan Pemeliharaan Sarana Penyediaan Air Bersih dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Jakarta</li> <li>4. Keputusan Menteri Kesehatan No. 907/MenKes/SK/VII/2002 tentang Standar Kualitas Air minum.</li> <li>5. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 18/Prt/M/2012 Tentang Pedoman Pembinaan Penyelenggaraan Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum</li> </ol>				
Media Pembelajaran	Pendekatan : Ekspotori dan Inkuiri Metode : Ceramah, Diskusi, Demonstrasi, Tanya Jawab, Latihan Tugas : Kelompok (Makalah, dan Problem Set) Media : OHP dan LCD ( <i>in-focus</i> )				
Team Teaching	-				
Matakuliah Prasyarat	-				
Minggu Ke-	Kemampuan Akhir yang diharapkan (Sub-CP MK)	Indikator	Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Kriteria, Bentuk dan Bobot Penilaian
1	Mahasiswa menguasai pemahaman tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya melalui proses pembelajaran dengan bahan kajiannya selama satu semester	Penjelasan tentang CP, proses pembelajaran dan perannya dalam pembelajaran untuk mencapai CP	RPS, SAP, kontrak perkuliahan dan Instrumen asesment	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok.</li> <li>- Belajar mandiri untuk konstruksi pengetahuan tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya</li> <li>- Tugas mandiri pentingnya mata kuliah penyehatan dalam bidang teknik sipil</li> </ul>	Kriteria : Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang CP, proses pembelajaran dan perannya dalam pembelajaran untuk mencapai CP Bentuk : - Rubrik Holistik Bobot Penilaian : <b>0%</b>
2-3	Mahasiswa mampu memahami sistem dan kebutuhan penyediaan air bersih	Penjelasan tentang sumber air bersih. Mahasiswa mampu menjelaskan dengan baik tentang sistem penyediaan air bersih.	Sistem Penyediaan Air Bersih	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemaparan di kelas dan diskusi</li> <li>- Belajar mandiri untuk sistem penyediaan air bersih</li> </ul>	Kriteria : Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang sumber air bersih. Mahasiswa mampu

		Mahasiswa bisa menentukan kebutuhan air bersih di suatu wilayah		- Tugas terstruktur berkelompok: perhitungan kebutuhan air bersih	menjelaskan dengan baik tentang sistem penyediaan air bersih. Mahasiswa bisa menentukan kebutuhan air bersih di suatu wilayah Bentuk : - Tugas Kelompok Bobot Penilaian : <b>5%</b>
4-5	Mahasiswa mampu memahami standard kualitas air minum dan merencanakan konsep pengolahan air	Penjelasan standard dan pengukuran kualitas air bersih dan air minum Penjelasan dengan baik tentang konsep pengolahan air bersih	Standar kualitas air minum dan air bersih serta Konsep Pengolahan Air	- Pemaparan di kelas dan diskusi - Belajar mandiri untuk standar dan pengukuran parameter kualitas air - Tugas mandiri menentukan karakteristik kualitas air dan konsep pengolahan dari beberapa sumber air	Kriteria : Mahasiswa mampu menjelaskan dengan baik tentang standard dan pengukuran kualitas air bersih dan air minum Mahasiswa mampu menjelaskan dengan baik tentang konsep pengolahan air bersih Bentuk : - Rubrik penilaian individu di ujian/tugas - Partisipasi individu dikelas Bobot Penilaian : <b>0%</b>
6-7	Mahasiswa mampu merencanakan dan merancang unit pengolahan air bersih	Perhitungan dimensi bangunan sedimentasi, flokulasi koagulasi, filtrasi dan desinfeksi	Unit Operasi dan Proses Pengolahan Air Bersih	- Pemaparan dan diskusi dalam kelas. - Belajar mandiri tentang penentuan dimensi unit pengolahan air bersih - Tugas mandiri tentang penentuan dimensi unit pengolahan air bersih	Kriteria : Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung dimensi bangunan sedimentasi, flokulasi koagulasi, filtrasi dan desinfeksi Bentuk : - Quiz di akhir bab Bobot Penilaian : <b>10%</b>
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>				
9	Mahasiswa mampu memahami tentang tentang klasifikasi air limbah, kuantitas dan kualitas air limbah Serta mampu menjelaskan proses dan akibat	Penjelasan tentang klasifikasi air limbah, kuantitas dan kualitas air limbah, serta proses dan akibat pencemaran air limbah	Air Limbah	- Pemaparan dan diskusi dalam kelas. - Belajar mandiri tentang kualitas air limbah - Tugas mandiri tentang akibat pencemaran air	Kriteria : Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang tentang klasifikasi air limbah, kuantitas dan kualitas air limbah, serta proses dan akibat pencemaran air

	<i>pencemaran air limbah</i>			<i>limbah</i>	<i>limbah</i> Bentuk : - <i>Rubrik penilaian individu di ujian/tugas</i> - <i>Partisipasi individu dikelas</i> Bobot Penilaian : <b>0%</b>
10-11	<i>Mahasiswa mampu memahami tentang dasar-dasar pengolahan air limbah dan unit proses yang diperlukan dalam IPAL.</i>	<i>Penjelasan tentang dasar-dasar pengolahan air limbah dan unit proses yang diperlukan dalam IPAL.</i>	<i>Pengolahan air limbah</i>	- <i>Pemaparan dan diskusi dalam kelas.</i> - <i>Belajar mandiri tentang dasar dasar pengolahan air limbah</i> - <i>Tugas mandiri tentang unit proses IPAL</i>	Kriteria : <i>Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang dasar-dasar pengolahan air limbah dan unit proses yang diperlukan dalam IPAL.</i> Bentuk : - <i>Quiz di akhir kelas</i> Bobot Penilaian : <b>5%</b>
12	<i>Mahasiswa mampu untuk memahami tentang pengertian pengolahan pendahuluan, pengolahan sekunder dan pengolahan kimia</i>	<i>Penjelasan tentang pengertian pengolahan pendahuluan dan memahami tentang pengolahan fisik, pengolahan sekunder dan pengolahan biologi.</i>	<i>Unit unit Pengolahan Air Limbah</i>	- <i>Pemaparan dan diskusi dalam kelas.</i> - <i>Belajar mandiri tentang unit pengolahan</i> - <i>Tugas mandiri tentang unit pengolahan</i>	Kriteria : <i>Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang pengertian pengolahan pendahuluan dan memahami tentang pengolahan fisik, pengolahan sekunder dan pengolahan biologi</i> Bentuk : - <i>Rubrik penilaian individu di ujian/tugas</i> - <i>Partisipasi individu dikelas</i> Bobot Penilaian : <b>0%</b>
13	<i>Mahasiswa mampu untuk menjelaskan permasalahan pengolahan air limbah di komunitas yang kecil dan memahami tentang pengolahan untuk onsite sistem</i>	<i>Penjelasan tentang permasalahan pengolahan air limbah di komunitas yang kecil, serta pengolahan untuk onsite sistem.</i>	<i>Pengolahan Air Limbah pada Komunitas Kecil</i>	- <i>Pemaparan dan diskusi dalam kelas.</i> - <i>Belajar mandiri tentang pengolahan air limbah di komunitas kecil</i> - <i>Tugas mandiri tentang pengolahan air limbah onsite sistem</i>	Kriteria : <i>Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang permasalahan pengolahan air limbah di komunitas yang kecil, serta pengolahan untuk onsite sistem.</i> Bentuk : - <i>Quiz</i> Bobot Penilaian : <b>5%</b>
14-15	<i>Mahasiswa mampu untuk</i>	<i>Penjelasan tentang</i>	<i>Sistem Pembuangan dan</i>	- <i>Pemaparan dan diskusi</i>	Kriteria :

	<p>memahami pengertian reklamasi dan daur ulang air limbah dan mampu menjelaskan teknologi reklamasi dan daur ulang yang digunakan dalam pengolahan air limbah</p>	<p>pengertian reklamasi dan daur ulang air limbah, serta teknologi reklamasi dan daur ulang yang digunakan dalam pengolahan air limbah.</p>	<p>Pemanfaatan Kembali Air Limbah</p>	<p>diskusi kelompok dalam kelas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Belajar mandiri tentang Pemanfaatan kembali air limbah</li> <li>- Tugas kelompok terstruktur tentang pemanfaatan kembali air limbah</li> </ul>	<p>Mahasiswa menjelaskan dengan baik tentang pengertian reklamasi dan daur ulang air limbah, serta teknologi reklamasi dan daur ulang yang digunakan dalam pengolahan air limbah.</p> <p>Bentuk :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Home Work (PR)</li> </ul> <p>Bobot Penilaian : <b>10%</b></p>
16	<b>Ujian Akhir Semester</b>				