



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS TADULAKO PSDKU MOROWALI**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH PENGOLAHAN AIR BERSIH / MINUM

OLEH

Dr. SAPARUDDIN, M.Kes



UNIVERSITAS TADULAKO
PROGRAM STUDI DI LUAR KAMPUS UTAMA UNTAD MOROWALI
PRODI S1 TEKNIK SIPIL

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH	KODE	Rumpun Mata Kuliah	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
Penyediaan air Minum		KDK KEAIRAN	2	Pilihan	Juli 2017
OTORISASI	Pengembang RP		Koordinator RMK		Koordinator PRODI
	Dr. Saparuddin, M.Kes Ir. Hj. Triyanti Anasiru, MT				Siti Rahmi Oktavia, ST., M.Eng
Capaian Pembelajaran	CPL - PRODI				
	Kaitannya dengan kompetensi lulusan PS yang telah ditetapkan, mata kuliah ini mendukung kompetensi lulusan: mengerti dan memahami peran air bersih dalam kehidupan, memahami sumber air yang dapat dijadikan sebagai air bersih untuk minum, memahami sistem instalasi pengolahan air air untuk minum dan memahami sistem distribusi air minum.dan pengaturan air minum				
	CP MK				
	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan peran air dalam kehidupan dan kesehatan manusia, manusia, menjelaskan sumber-sumber air yang dapat dijadikan sebagai sumber air bersih dan kesulitan pemanfaatannya, menjelaskan syarat yang harus dipenuhi sehingga air dapat disebut sebagai air minum, menjelskan cara pengolahan air dengan sederhana dan memanfaatkan material yang ada disekitarnya bahan pengolahan air, menjelaskan dan menggambarkan sistem instalasi pengolahan air, menjelaskan sistem distribusi air menggunakan jaringan perpipaan, dan dapat menjelaskan anajemen pengaturan pengelolaan air bersih.				

<p>Deskripsi Mata Kuliah.</p>	<p>Ruang lingkup mata kuliah Pengadaan air bersih meliputi : Ruang Lingkup Mata Kuliah Pengadaan Air Bersih, Peran air bersih dalam kehidupan manusia, Sumber air bersih, syarat-syarat air bersih, Pengolahan air sederhana, Instalasi pengolahan air air bersih untuk minum, distribusi air bersih, dan manajemen pengaturan air bersih.</p>
<p>Pokok Bahasan/bahan Kajian</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Pendahuluan membahas Ruang lingkup mata kuliah, permasalahan pengadaan air bersih 2 Air dalam kehidupan manusia membahas Kebutuhan air bersih, prediksi kebutuhan air 3 Sumber-sumber air bersih membahas, Air tanah, air permukaan, air hujan, air laut 4 Syarat air bersih untuk minum membahas : Syarat fisik air, syarat biologis, syarat kimia, dan syarat radio aktifitas 5 Pengolahan air sederhana membahas: sistem saringan pasir lambat, penjernihan air Instalasi pengolahan air bersih untuk minum membahas : Intake, Bak pengendapan, pembubuhan zat 6 koagulan, Bak pencampur, disinfeksi, saringan pasir cepat, dan bak penampung air bersih. 7 Distribusi air bersih membahas : sistem pipa transmisi, pipa distribusi, sambungan rumah, dan kran umum. 8 Manajemen pengelolaan air membahas sistem pengelolaan dan pemeliharaan jaringan perpipaan.
<p>Bahan Pustaka.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Alaerts G dan Santika, 1987, Metode Penelitian Air, Usaha Nasional Surabaya. 2 Azwar A, 1981, Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan, Mutiara Jakarta 3 Feachen R, 1987, Air Kotoran dan Kesehatan di Iklim Panas, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI PMU Pengembangan FKM di Indonesia Jakarta.t 4 Hadi F, 1982, Teknik Penyehatan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI Jakarta 5 Kusnoputranto H, 1983, Kesehatan Lingkungan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Jakarta 6 Mukono, HJ, 2000, Perinsip dasar Kesehatan Lingkungan, Airlangga University Press, Surabaya. 7 Purwana R, 1983 Air minum dan Kesehatan, FKM, Universitas Indonesia Jakarta 8 Sosrodarsono S, 1983, Hidrologi untuk Pengairan, Pradnya Paramita Jakarta 9 Surbakti, 1987, Teknologi Terapan Air Minum Sehat, Mutiara Solo, Surakarta

Team Teaching
Mata Kuliah Syarat

Dr. Saparuddin, M.Kes, Ir. Triyanty Anasiru
Tidak Ada

Minggu Ke	Sub - CP-MK	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Media Pembelajaran (Estimasi Waktu)	Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
1	2	4	3	5	6	7
1	Mendesripsikan secara umum dan Ruang Lingkup Mata Kuliah Pengadaan Air Bersih	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan Ruang Lingkup Mata Kuliah Penyediaan Air bersih 2. Menjelaskan Permasalahan Air bersih yang dialami masyarakat dan pemerintah 3. Menjelaskan Peranan Teknik Sipil dalam pengadaan Air bersih 	Tanya jawab	Ceramah Tanya Jabab (100 menit)	1, 2,3	
2	Mendesripsikan peran Air dalam Kehidupan manusia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan peran air dalam kehidupan dan Kesehatan manusia 2. Menjelaskan banyaknya kebutuhan Air Bersih untuk minum bagi masyarakat 3. Menjelaskan prediksi kebutuhan air bersih di waktu mendatang 	Tanya jawab	Ceramah, Tanya Jabab (100 menit)	1,2,3,4	

3 dan 4	Mendeskrepsikan Sumber-sumber air	<p>1. Menjelaskan keberadaan dan eksploitasi air tanah dangkal, air tanah dalam, air tanah tertekan, dan mata Air.</p> <p>2. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan penggunaan air permukaan (air danau, air sungai, air rawa)</p> <p>3. Menjelaskan kandungan air hujan dan penggunaannya untuk air bersih</p> <p>4. Menjelaskan besrkandungan garam air laut Air Laut, pengolahan dan pemanfaatannya</p>	Penugasan dan Tanya jawab	Ceramah, Tanya Jabab dan latihan (2 x 100 menit)	5, 7, 8, dan 9	
5	Syarat Air Bersih untuk Minum	<p>1. Fisik Air Minum (Kekeruhan, Padatan Terlarut, Warna, Suhu, Bau, dan pH)</p> <p>2. Menjelaskan Syarat Biologias Air (kandungan bakteri dalam air dan bakteri yang membahayakan dalam air bersih untuk minum</p>	Penugasan dan Tanya jawab	Ceramah, Tanya Jabab dan latihan (100 menit)	1,7,3	

		<p>3. Menjelaskan Syarat Kimia air minum dan zat-zat berbahaya yang biasa ada dalam air</p> <p>4. Menjelaskan Syarat Radio Aktifitas (radiasi dan nuklir dalam air)</p>				
6 dan 7	Pengolahan Air Sederhana	<p>1. Menjelaskan cara pengolahan air air sederhana (Saringan pasir lambat, penjernihan air dengan memanfaatkan bahan yang ada disekitar permukiman penduduk)</p> <p>2. Menjelaskan Alat-alat Pengolahan Air sederhana (tong, tengki)</p> <p>3. Menjelaskan Bahan yang digunakan dalam Pengolahan Air (Pasir, ijuk arang, dan kerikil)</p>	Penugasan dan Tanya jawab	Ceramah, Tanya Jabab dan latihan (2 x 100 menit)		3, 5, 9, 4
8	Ujian Tengah Semester					
		<p>1. Menjelaskan Fungsi Intake dan saluran pembawa untuk pengolahan air</p> <p>2. Menjelaskan Fungsi Bak Pengendapan pada Pengolahan Air</p>				

9,10,dan 11	Mendeskripsikan sistem instalasi Pengolahan Air Bersih Untuk Minum	<p>3. Menjelaskan fungsi kuagulan dalam penjernihan air</p> <p>4. Menjelaskan Fungsi Saluran Plokkulasi pada penjernihan air</p> <p>5. Menjelaskan fungsi zat disenpektan dalam pengolahan air</p> <p>6. Menjelaskan pelaksanaan sistem saringan pasir cepat pada pengolahan air</p> <p>Menjelaskan fungsi bak penampungan air bersih pada pengolahan air</p>	Penugasan dan Tanya jawab	Ceramah, tanya jawab dan latihan (3 x 100 menit)	1, 3,4,9	
12 dan 13	Mendeskripsikan sistem pendistribusian air bersih kepada masyarakat.	<p>1. Menjelaskan sistem pengaliran air dengan jaringan pipa transmisi, pipa distribusi</p> <p>2. Menjelaskan perhitungan pengaliran dan pembagian air menggunakan sistem perpipaan</p> <p>3. Menjelaskan fungsi acceries yang digunakan pada sistem pengaliran air menggunakan pengaliran perpipaan</p>	Penugasan dan Tanya jawab	Ceramah, tanya jawab dan latihan (2 x 100 menit)	9	

		<p>4. Menjelaskan sistem penggunaan hidram umum pada pembagian air.</p> <p>5. Menjelaskan sistem penyambungan rumah dan penggunaan meteran air</p>				
4 dan 15	Manajemen pengelolaan air bersih untuk minum	<p>1. Pengaturan penyambungan jaringan pipa air minum</p> <p>2. Pengaturan Sistem pengaliran air</p> <p>3 Menjelaskan sistem operasi dan pemeliharaan jaringan perpipaan</p> <p>4. Menjelaskan sistem perbaikan jaringan perpipaan</p>	Penugasan dan Tanya jawab	Ceramah, tanya jawab dan latihan (2 x 100 menit)	5,7	
16	Ujian Akhir Semester					

Catatan

1 CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan UNTAD yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.

2 CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah;

- 3 CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
- Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang
- 4 dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
- Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam
- 5 penilaian berdasarkan indicator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
- 6 Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti

ASPEK	CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI	KODE CP
SIKAP	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religious	S. 1
	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika	S.2
	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;	S.3
	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;	S.4
	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;	S.5
	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;	S.6
	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;	S.7
	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;	S.8

	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;	S.9
	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan	S. 10
Keterampilan Umum	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan iptek yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang <i>ketekniksipilan</i>	KU. 1
	Mampu menunjukkan kinerja mandiri di bidang ketekniksipilan berbasis teknologi informasi.	Ku. 2
	Mampu menunjukkan kinerja mandiri berbasis standarisasi nasional dan internasional di lapangan pekerjaan.	KU. 3
	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi di bidang ketekniksipilan dengan memperhatikan nilai humaniora sesuai dengan keahlian, kaidah, tatacara dan etika ilmiah yang menghasilkan solusi, gagasan, desain, atau kritik ilmiah, menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk skripsi dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.	KU. 4
	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian ketekniksipilan dalam bentuk tugas akhir (skripsi) dan mengunggah dalam laman perguruan tinggi	KU. 5
	Mampu mengambil keputusan dalam konteks penyelesaian di bidang ketekniksipilan berdasarkan hasil analisis data dan informasi.	KU. 6
	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja di bidang ketekniksipilan melalui pembimbingan, kolega, sejawat baik dalam maupun diluar institusi.	KU. 7
	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan ketekniksipilan dalam lingkup tugas dan kewenangannya.	KU. 8
	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja di bidang ketekniksipilan yang berada di bawah tanggung-jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.	KU. 9

	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, menga-mankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi di bidang ketekniksipilan.	KU. 10
Keterampilan Khusus	Mampu melakukan pekerjaan perancangan, pelaksanaan, dan pengawasan pekerjaan dibidang ketekniksipilan sesuai dengan kaidah-kaidah keilmuan, etika dan peraturan/standarisasi yang berlaku serta pemilihan metode yang sesuai dengan kondisi dan permasalahan yang dihadapi;	KK. 1
	Mampu menerapkan keahlian ilmu teknik sipil dibidang pekerjaan masing-masing untuk keperluan analisis dan perancangan bangunan-bangunan sipil	KK. 2
	Mampu dan terampil dalam menggunakan dan memanfaatkan teknologi informasi, komputer dan <i>software</i> di bidang ketekniksipilan untuk menghasilkan rancangan yang sesuai dengan standarisasi internasional yang berlaku.	KK. 3
	Mampu memberikan petunjuk dalam menyelesaikan permasalahan di bidang ketekniksipilan baik berupa perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan konstruksi secara mandiri maupun kelompok	KK. 4
	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan masalah yang ada dalam bidang teknik sipil. termasuk risiko bencana.	KK. 5
	Mampu mengelola pekerjaan teknik sipil sesuai kaidah-kaidah keilmuan dan peraturan yang berlaku secara profesional.	KK. 6
	Mempunyai jati-diri yang mencerminkan sifat-sifat dan perilaku dapat dipercaya (amanah) dalam mengelola pekerjaan teknik sipil.	KK. 7
	Memiliki kreatifitas, inovasi dan mampu beradaptasi serta berinteraksi dengan lingkungan secara individual maupun tim, dan mengembangkan jiwa kewirausahaan.	KK. 8
	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu ketekniksipilan, yaitu materi kelompok ilmu matematika, materi kelompok ilmu dasar (basic Science)	PP. 1

Pengetahuan	Menguasai materi kelompok ilmu-ilmu <i>applied science</i> prinsip keteknikan; materi <i>civil engineering specialist</i> ; materi <i>civil engineering design & project</i> dan materi <i>civil engineering professional practice</i> .	PP. 2
	Mampu memformulasikan masalah di bidang ketekniksipilan dan prosedur penyelesaiannya	PP. 3