



Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Teknik  
Program Studi S1 Teknik Sipil

## Kode Dokumen

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

<b>Pustaka</b>		<b>Utama :</b>						
		1. Anggraini. 1995. Hidrolika Saluran Terbuka . Jakarta: Erlangga. 2. ASCE. 2015. Jurnal of Hydraulic Engineering . 3. Djoni Irianto. 2001. Hidrolika . Surabaya: Unesa Press. 4. Frank M. White. 1994. Fluide Mechanic and Hidraulic. Mc GrawHill 5. ISH. 2015. Jurnal of Hydraulic Engineering. 6. Soedradjat. 1983. Mekanika Fluida dan Hidrolika . Bandung: Nova. 7. Soemitro Herman Widodo, Ronald V. Giles. 1990. Mekanika fluida & Hidrolika . Jakarta: Erlangga. 8. Subramanya. 1995. Hidrolika . Jakarta: Erlangga. 9. Triatmodjo, B. 1991. Hidraulika . Yogyakarta: Beta Offset. 10. Ven Te Chow. 1985. Hidrolika dan Saluran Terbuka . Jakarta: Erlangga.						
<b>Pendukung :</b>								
<b>Dosen Pengampu</b>		Ir. Nurhayati Aritonang, M.T. Danayanti Azmi Dewi Nusantara, S.T., M.T. Siti Talitha Rachma, S.T., M.Sc.						
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	<b>Bobot Penilaian (%)</b>	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
1	Mampu memahami definisi dan sifat-sifat fluida	1.Mahasiswa dapat menjelaskan definisi dan sifat-sifat fluida serta hubungannya dengan teknik sipil agar mahasiswa memahami Hukum Newton (Newton Law) dan penggunaannya, dimensi dan satuan yang digunakan. 2.Mahasiswa dapat memberi contoh penurunan persamaan-persamaan serta dimensi dan satuan dari masing-masing parameter dalam sifat-sifat fluida.	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Aktifitas Partisipatif 3 X 50			<b>Materi:</b> Definisi dan sifat-sifat fluida <b>Pustaka:</b> ASCE. 2015. Jurnal of Hydraulic Engineering .	

2	Mampu menjelaskan prinsip dasar hidrostatika	<p>1.Mahasiswa mampu memahami konsep hidrostatika dan dapat menghitung besarnya tekanan cairan dengan menggunakan alat ukur manometer.</p> <p>2.Mahasiswa mampu memahami tekanan cairan pada bidang datar dan bidang lengkung serta dapat menghitung tekanan beberapa jenis pintu air.</p> <p>3.Mahasiswa dapat menghitung keseimbangan relatif cairan yang digerakkan horizontal atau diputar.</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Prinsip dasar hidrostatika</p> <p><b>Pustaka:</b> ISH. 2015. <i>Jurnal of Hydraulic Engineering</i>.</p>	3%
3	Mampu memahami konsep dasar aliran dan persamaannya	Mahasiswa mampu memahami hukum ketetapan massa, ketetapan energi, dan momentum	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Konsep dasar aliran dan persamaannya</p> <p><b>Pustaka:</b> Anggraini. 1995. <i>Hidrolika Saluran Terbuka</i>. Jakarta: Erlangga.</p>	3%
4	Mampu memahami tentang hukum hidrostatika	Mahasiswa Mampu memahami distribusi tekanan hidrostatis	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif</p>	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Hukum hidrostatika</p> <p><b>Pustaka:</b> Frank M. White. 1994. <i>Fluide Mechanic and Hidraulic</i>. Mc GrawHill</p>	3%
5	Mampu memahami tentang hukum hidrostatika	Mahasiswa mampu menghitung gaya tekanan pada bidang terendam	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif</p>	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Hukum hidrostatika, gaya tekanan pada bidang terendam</p> <p><b>Pustaka:</b> Soedradjat. 1983. <i>Mekanika Fluida dan Hidrolika</i>. Bandung: Nova.</p>	3%
6	Mampu menghitung kestabilan benda terapung	<p>1.Mahasiswa memahami hukum archimedes</p> <p>2.Mahasiswa mampu menghitung stabilitas benda terapung</p> <p>3.Mahasiswa membedakan benda terapung stabil dan tidak stabil</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif</p>	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Benda terapung</p> <p><b>Pustaka:</b> Soedradjat. 1983. <i>Mekanika Fluida dan Hidrolika</i>. Bandung: Nova.</p>	3%

7	Mampu memahami tentang keseimbangan relatif	1.Mahasiswa mampu mengitung tekanan pada tangki yang mengalami percepatan 2.Mahasiswa mampu menghitung kenaikan elevasi muka zat cair dalam silinder	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<b>Materi:</b> Hidrolika <b>Pustaka:</b> <i>Anggraini.</i> 1995. <i>Hidrolika Saluran Terbuka .</i> Jakarta: Erlangga.	3%
8	Menguasai materi Mekanika Fluida dengan mengerjakan Ujian Tengah Semester (UTS)	Mahasiswa menguasai materi Mekanika Fluida dengan mengerjakan Ujian Tengah Semester (UTS)	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	UTS 3 X 50		<b>Materi:</b> Mekanika Fluida <b>Pustaka:</b> <i>Soedradjat.</i> 1983. <i>Mekanika Fluida dan Hidrolika .</i> Bandung: Nova.  <b>Materi:</b> Mekanika Fluida <b>Pustaka:</b> <i>Frank M. White.</i> 1994. <i>Fluide Mechanic and Hidraulic.</i> Mc GrawHill	15%
9	Mampu memahami aliran saluran terbuka dan klasifikasinya	1.Mahasiswa mampu memahami tipe aliran 2.Mahasiswa mampu memahami sifat aliran 3.Mahasiswa mampu memahami resim aliran	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<b>Materi:</b> Hidrolika <b>Pustaka:</b> <i>Ven Te Chow.</i> 1985. <i>Hidrolika dan Saluran Terbuka .</i> Jakarta: Erlangga.	3%
10	Mampu memahami bentuk dan sifat-sifat aliran terbuka	1.Mahasiswa mampu memahami geometri penampang saluran terbuka 2.Mahasiswa mampu memahami pembagian kecepatan dalam suatu penampang saluran	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<b>Materi:</b> Hidrolika <b>Pustaka:</b> <i>Subramanya.</i> 1995. <i>Hidrolika .</i> Jakarta: Erlangga.	3%
11	Mampu memahami prinsip energi dan momentum	1.Mahasiswa mampu menghitung energi spesifik 2.Mahasiswa mampu menghitung gaya spesifik	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<b>Materi:</b> Hidrolika <b>Pustaka:</b> <i>ASCE. 2015.</i> <i>Jurnal of Hydraulic Engineering .</i>	4%

12	Mampu menghitung dan menerapkan prinsip aliran kritis	Mahasiswa mampu menghitung dan menerapkan prinsip aliran kritis	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<b>Materi:</b> Hidrolik <b>Pustaka:</b> <i>Anggraini.</i> <i>1995. Hidrolika Saluran Terbuka . Jakarta: Erlangga.</i>	4%
13	Mampu menghitung aliran seragam pada saluran terbuka	1.Mahasiswa mampu menghitung kedalaman normal dan kecepatan aliran 2.Mahasiswa mampu menghitung kemiringan normal dan kemiringan kritis	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	3 X 50		<b>Materi:</b> Hidrolik <b>Pustaka:</b> <i>Ven Te Chow.</i> <i>1985. Hidrolika dan Saluran Terbuka . Jakarta: Erlangga.</i>	4%
14	Mampu menghitung profil permukaan aliran	1.Mampu menghitung profil permukaan aliran berubah lambat laun 2.Mampu menghitung profil permukaan aliran berubah dengan cepat	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif	Aktifitas Partisipatif 3 X 50		<b>Materi:</b> Hidrolik <b>Pustaka:</b> <i>Soemitro Herman Widodo, Ronald V. Giles.</i> 1990. <i>Mekanika fluida &amp; Hidrolik . Jakarta: Erlangga.</i>	3%
15	1.Mampu menghitung perencanaan saluran terbuka untuk aliran seragam 2.Mampu menghitung debit pada saluran lewat ambang	Mahasiswa mampu menghitung perencanaan saluran terbuka untuk aliran seragam	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Praktikum 3 X 50		<b>Materi:</b> Hidrolik <b>Pustaka:</b> <i>Soedradjat.</i> 1983. <i>Mekanika Fluida dan Hidrolik . Bandung: Nova.</i>	20%
16	Menguasai materi Hidrolik Saluran Terbuka dengan mengerjakan Ujian Akhir Semester (UAS)	Mahasiswa menguasai materi Hidrolik Saluran Terbuka dengan mengerjakan Ujian Akhir Semester (UAS)	<b>Kriteria:</b> Nilai baik jika pertanyaan dijawab dengan benar.  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes	UAS 3 x 50		<b>Materi:</b> Hidrolik <b>Pustaka:</b> <i>Ven Te Chow.</i> <i>1985. Hidrolika dan Saluran Terbuka . Jakarta: Erlangga.</i>	23%
						<b>Materi:</b> Hidrolik <b>Pustaka:</b> <i>Anggraini.</i> <i>1995. Hidrolika Saluran Terbuka . Jakarta: Erlangga.</i>	

**Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning**

No	Evaluasi	Percentase
1.	Aktifitas Partisipatif	22.83%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	54.83%
3.	Praktik / Unjuk Kerja	3.33%
4.	Tes	19%
		99.99%

**Catatan**

1. **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.
2. **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.
3. **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.
4. **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.
5. **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.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **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.
9. **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.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 29 September 2024

Koordinator Program Studi S1  
Teknik Sipil

**UPM** Program Studi S1 Teknik  
Sipil



YOGIE RISDIANTO  
NIDN 0019077503



NIDN 0028059106



File PDF ini digenerate pada tanggal 6 Desember 2025 Jam 22:28 menggunakan aplikasi RPS-QBE SiDia Unesa