

**Silabus Matakuliah**  
**Program Studi Sarjana Teknik Sipil**

**Kode dan nama matakuliah**

<b>Kode:</b> SI 4238	<b>Kredit:</b> 2+1 = 3 sks	<b>Semester:</b> VIII	<b>Bidang Pengutamaan:</b> Teknik Sumber Daya Air	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Sifat kuliah</b>	Kuliah + Tugas Besar			
<b>Nama Mata Kuliah</b>	Bangunan Air			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pengantar Bangunan Air, Perencanaan Saluran, Bangunan Pengalih, Pintu Air dan Katup, <i>Cross Drainage</i> dan bangunan terjun, gerusan, bangunan <i>outlet</i> , bangunan peredam energi, rumah pompa dan kelengkapannya			
<b>Silabus Lengkap</b>	Perencanaan Saluran, bendung, bangunan pengambil, talang, <i>culverts</i> , gorong-gorong, jembatan, bangunan terjun, gerusan, klasifikasi pintu air, gaya hidrodinamik yang bekerja pada pintu air, katup, <i>spillway</i> , <i>freeboard</i> , kavitasi, <i>bottom outlets</i> , peredam energi, <i>stilling basins</i> , klasifikasi pompa dan rumah pompa, perencanaan pompa			
<b>Tujuan Instruksional Umum (TIU)</b>	Mahasiswa akan memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan perencanaan bangunan air untuk keperluan praktis dalam bangunan air pada ilmu teknik sipil.			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>a. Menerapkan ilmu pengetahuan dasar, matematika, dan prinsip-prinsip rekayasa yang dimiliki untuk memahami, merumuskan dan memecahkan masalah-masalah keteknisipilan dalam kehidupan masyarakat</p> <p>e. Memiliki kepedulian dan tanggung jawab yang tinggi terhadap aspek keamanan, keselamatan, lingkungan dan sosial budaya</p> <p>j. Memanfaatkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dibutuhkan untuk keperluan teknik sipil secara praktis</p>			
<b>Mata Kuliah Terkait</b>	SI 2131 Mekanika Fluida dan Hidrolika	<i>Pre-requisite</i>		
	SI 2232 Rekayasa Hidrologi	<i>Pre-requisite</i>		
	SI 3134 Drainase	<i>Pre-requisite</i>		
	SI 3235 Irigasi	<i>Pre-requisite</i>		
	SI 4136 Rekayasa Sungai	<i>Co-requisite</i>		
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Novak, P., Moffat, Nalluri, Narayanan., Hydraulic Structures, Second Edition, E &amp; FN Spon, 1996</li> <li>Victor L. Streeter and E. Benjamin Wylie, Fluid Mechanics, 8th Edition, 1985, Mc. Graw Hill</li> <li>VenTe Chow, Open-Channel Hydraulics, 2009, The Blackburn Press</li> <li>Soedibyo, Teknik Bendungan, 2003. Pradnya paramita</li> <li>Dirwan, Bangunan air, 2007, Banda Aceh</li> </ol>			

**Satuan Acara Perkuliahan Mata Kuliah**

<b>M g #</b>	<b>Topik</b>	<b>Sub topik</b>	<b>Tujuan Instruksional Khusus (TIK)</b>	<b>Pustaka yang relevan</b>
1.	Pengantar Bangunan Air	Pengantar dan fungsi bangunan air, kriteria perencanaan dan desain bangunan air, serta data perencanaan bangunan air	a,e	1,2
2	Perencanaan Saluran I	Jenis Saluran (Saluran terbuka & tertutup) Kapasitas Saluran, Dimensi Saluran dan tanggul, saluran tahan erosi, lining	a,e,j	1,2
3.	Perencanaan Saluran II	Struktur-struktur pada saluran drainase dan irigasi, perencanaan drainase dan irigasi, pengantar bendung dan bendungan	a,e,j	1,2
4.	Perencanaan Bendung I	Denah bendung, perencanaan <i>cofferdams</i> , <i>wing wall</i> , lantai muka, <i>intake</i> , kantong lumpur,	a,j	1,2
5.	Perencanaan Bendung II	Perencanaan hidraulik tubuh bendung dan <i>stilling basin</i> , bangunan pembilas/penguras, stabilitas bendung	j	1,2
6	Perencanaan <i>Spillway</i> I	Banjir rencana, <i>freeboard</i> , perencanaan hidraulik <i>spillway</i> dan <i>bottom outlet</i>	a,j	1,2
7	Perencanaan <i>Spillway</i> II	Lanjutan perencanaan hidraulik <i>spillway</i> dan <i>bottom outlet</i>	e,j	1,2
<b>8.</b>	<b>UJIAN TENGAH SEMESTER</b>			
9.	Bangunan Peredam Energi	Energi dissipasi pada <i>spillway</i> , <i>stilling basin</i> , energi dissipasi pada <i>bottom outlet</i> .	j	1,2
10	Perencanaan <i>Cross Drainage</i>	Perencanaan hidraulik talang, gorong gorong dan bangunan terjun, stabilitas bangunan terjun	j	1,2
11.	Perencanaan <i>Intake</i> dan <i>outlet</i>	Debit desain <i>intake</i> , perencanaan hidraulik bangunan pengambil dan <i>outlet</i> , <i>tidal outlet</i>	a,e	1,2
12.	Perencanaan Katup dan Pintu Air	Jenis-jenis pintu air, perencanaan pintu air, gaya hidrodinamis pada pintu air	j	1,2
13.	Perencanaan Rumah Pompa	Jenis dan klasifikasi pompa, perencanaan pompa, Klasifikasi rumah pompa dan <i>intake</i> , <i>screen</i> , perencanaan rumah pompa	j	1,2
14.	Gerusan	<i>Regim Scouring</i> , <i>Local Scouring</i> , Pengendalian gerusan	j	1,2
15.	Perencanaan Bangunan Air Sumur Resapan serta pengenalan embung	Perencanaan Sumur resapan dan pengenalan embung berdasarkan peruntukan tata guna lahan dan desain dalam upaya konservasi air tanah	a,e,j	1,2
<b>16.</b>	<b>UJIAN AKHIR SEMESTER</b>			