



# **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

## ***OUTCOME BASED EDUCATION***

**IRIGASI DAN BANGUNAN AIR  
EAB62242 – SEMESTER 4**

**PENYUSUN:**

**Dr. Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.**

**Dr. Aryati Alitu, S.T., M.T.**



**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO  
2025**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

**LEMBAR PENGESAHAN**

Mata Kuliah	Kode	Bobot (SKS)		Semester	Revisi
		Teori	Praktikum		
Irigasi dan Bangunan Air	EAB61242	2	-	4	004.2026
Mata Kuliah Syarat	1. Hidrologi 2. Mekanika Fluida dan Hidrolika				
Kelompok Mata Kuliah	Sumber Daya Air				
Tim Pengajar	1. Dr. Ir. Aryati Alitu, S.T., M.T. 2. Dr. Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T 3. Aristi Ayuningsi Ode Asri, S.T., M.T.				
Otoritas	Validator Wakil Dekan I  Dr. Arip Mulyanto, S.Kom, M.Kom		Koordinator Program Studi Teknik Sipil  Apryanto A. Pahrun, ST., M.T.		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**  
**IRIGASI DAN BANGUNAN AIR**

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Irigasi dan Bangunan Air	EAB61242	Teknik Sipil	2	IV	24 Juli 2025
Otorisasi	Dosen Pengembang RPS		Ketua Program Studi		
	Aryati Alitu, S.T., M.T Ir. Barry Labdul, M.T		Apyanto A. Pahrun, ST., M.T.		
Team Teaching	1. Aryati Alitu, S.T., M.T 2. Ir. Barry Labdul, M.T 3. Aristi Ayuningsi Ode Asri, S.T., M.T.				

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL Prodi yang dibebankan pada mata kuliah	
	CPL 2	Menunjukkan sikap profesional, kepemimpinan, tanggung jawab, serta etika akademik dan profesi berdasarkan nilai-nilai Pancasila dan semangat kebangsaan.
	CPL 4	Mampu merancang dan melaksanakan eksperimen laboratorium atau lapangan dalam bidang teknik sipil dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, dampak lingkungan, keberagaman budaya, serta nilai kemanfaatan sosial bagi masyarakat.
	CPL 6	Mampu merancang, mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi data teknik sipil secara kritis untuk mendukung pengambilan keputusan teknik.
	CPL 7	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil yang kompleks dengan pendekatan sistematis, kreatif, dan inovatif berbasis potensi lokal.
	CPL 11	Mampu mengevaluasi dan menerapkan pengetahuan terkini serta merespons isu-isu aktual dalam bidang teknik sipil secara kritis dan konstruktif.

CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep irigasi, tata letak jaringan irigasi, dan sistem perencanaan peta petak (petak tersier, sekunder, dan primer) secara profesional dan bertanggung jawab. (CPL 2, CPL 7)
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merancang dan menganalisis perhitungan kebutuhan air irigasi, debit saluran, dimensi saluran, serta neraca air irigasi di petak sawah secara sistematis dan berbasis data. (CPL 4, CPL 6, CPL 7)
	CPMK 3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi fungsi, prosedur desain, dan pengelolaan bangunan hidraulik (bangunan bagi, sadap, ukur, terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon) secara kritis dan konstruktif. (CPL 6, CPL 7, CPL 11)
	CPMK 4	Mahasiswa mampu mengevaluasi pola tanam, sistem golongan/rotasi, dan manajemen pemberian air irigasi dengan mempertimbangkan aspek lingkungan dan kemanfaatan sosial serta merespons isu aktual keairan. (CPL 2, CPL 4, CPL 11)

Sub-CPMK (Kemampuan Akhir Tiap)	Kode	Deskripsi
	Sub-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, tujuan, dan manfaat irigasi serta hubungan iklim, tanah, dan tanaman.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

<b>Tahapan Belajar)</b>	<b>Sub-CPMK 2</b>	Mahasiswa mampu menguraikan skema jaringan irigasi (sederhana, setengah teknis, teknis) beserta nomenklaturanya.
	<b>Sub-CPMK 3</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan saluran irigasi (pembawa dan pembuang), kapasitas hidrolis, dan penahapan proyek.
	<b>Sub-CPMK 4</b>	Mahasiswa mampu merencanakan tata letak saluran dan bangunan air serta peta petak irigasi (tersier, sekunder, primer).
	<b>Sub-CPMK 5</b>	Mahasiswa mampu menghitung neraca air, tata letak, perencanaan saluran, dan perencanaan bangunan utama.
	<b>Sub-CPMK 6</b>	Mahasiswa mampu menghitung kebutuhan air irigasi di petak sawah untuk berbagai jenis tanaman.
	<b>Sub-CPMK 7</b>	Mahasiswa mampu mengerjakan contoh soal perhitungan kebutuhan air dan debit saluran irigasi.
	<b>Sub-CPMK 8</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen pemberian air tanam dan perencanaan pola tanam.
	<b>Sub-CPMK 9</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem golongan dan rotasi pemberian air irigasi.
	<b>Sub-CPMK 10</b>	Mahasiswa mampu mengidentifikasi fungsi dan prosedur desain bangunan bagi dan bangunan sadap.
	<b>Sub-CPMK 11</b>	Mahasiswa mampu menganalisis dan merancang bangunan bagi dan bangunan sadap (lanjutan/latihan).
	<b>Sub-CPMK 12</b>	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan merancang bangunan ukur.
	<b>Sub-CPMK 13</b>	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan prosedur desain bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon.
	<b>Sub-CPMK 14</b>	Mahasiswa mampu mengerjakan latihan soal bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon.

<b>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</b>														
	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	S-6	S-7	S-8	S-9	S-10	S-11	S-12	S-13	S-14
<b>CPMK 1</b>	√	√	√	√										
<b>CPMK 2</b>					√	√	√							
<b>CPMK 3</b>										√	√	√	√	√
<b>CPMK 4</b>								√	√					

<b>Deskripsi Singkat Mata Kuliah</b>	<p>Mata kuliah Irigasi dan Bangunan Air pada Program Studi S1 Teknik Sipil membahas pengertian, tujuan, dan jenis-jenis irigasi serta sistem jaringan irigasi. Dalam mata kuliah ini mahasiswa mempelajari perencanaan tata letak jaringan irigasi, peta petak tersier, sekunder dan primer, serta skema jaringan irigasi teknis. Selanjutnya dibahas perhitungan kebutuhan air irigasi untuk berbagai jenis tanaman, neraca air, debit saluran, dan dimensi saluran pembawa dan pembuang. Mata kuliah ini juga membahas manajemen pemberian air melalui pola tanam dan sistem golongan/rotasi serta fungsi dan prosedur desain berbagai bangunan hidraulik seperti bangunan bagi, bangunan sadap, bangunan ukur, bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon.</p>
--------------------------------------	---



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

	Pembelajaran dilakukan melalui ceramah, diskusi kelas, latihan soal, tugas individu, dan case method. Penilaian dilaksanakan melalui tugas, quiz, UTS, dan UAS.
<b>Materi Pembelajaran / Pokok Bahasan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian dan tujuan irigasi; hubungan iklim, tanah, dan tanaman</li> <li>2. Skema jaringan irigasi (sederhana, setengah teknis, teknis); peta ikhtisar; standar nama</li> <li>3. Saluran irigasi (saluran pembawa, saluran pembuang, saluran pasangan); kapasitas hidrolis; penahapan proyek</li> <li>4. Perencanaan peta petak; tata letak saluran dan bangunan air; petak tersier, sekunder, dan primer</li> <li>5. Perencanaan garis besar: perhitungan neraca air, tata letak, perencanaan saluran, perencanaan bangunan utama</li> <li>6. Perhitungan kebutuhan air irigasi: berbagai jenis tanaman, neraca air, metode perhitungan, kehilangan air irigasi</li> <li>7. Latihan soal dan contoh perhitungan kebutuhan air irigasi</li> <li>8. Ujian Tengah Semester (UTS)</li> <li>9. Manajemen pemberian air tanam; pola tanam</li> <li>10. Sistem golongan dan rotasi pemberian air irigasi</li> <li>11. Bangunan bagi dan bangunan sadap: fungsi dan prosedur desain</li> <li>12. Bangunan bagi dan bangunan sadap: latihan dan pendalaman</li> <li>13. Bangunan ukur: jenis dan prosedur desain</li> <li>14. Bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon</li> <li>15. Latihan soal bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon</li> <li>16. Ujian Akhir Semester (UAS)</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DP 1. Abdullah Angoedi. 1984. Sejarah Irigasi di Indonesia. Jakarta: ICID</li> <li>2. DP 2. Galang Persada. 1986. Standar Perencanaan Irigasi KP-01 s/d KP-07. Jakarta: Badan Penerbit Pekerjaan Umum</li> <li>3. DP 3. Sub Direktorat Perencanaan Teknis. 1981. Pedoman dan Kriteria Perencanaan Teknis Irigasi. Jakarta: DPU, Ditjen Pengairan, Ditgasi</li> <li>4. DP 4. Hansen E.V, Orson W.I, Glen E.S, Endang P.T. 1992. Dasar-Dasar dan Praktek Irigasi (Irrigation Principles And Practices, Fourth Edition). Erlangga</li> <li>5. DP 5. Direktorat Jenderal Pengairan. 2013. Kriteria Perencanaan Irigasi KP-04: Bangunan. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum</li> <li>6. DP 6. Erman Mawardi. 2010. Desain Hidraulik Bangunan Irigasi. Bandung: Alfabeta</li> <li>7. DP 7. Soewarno. 1991. Hidrologi: Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri). Bandung: Nova</li> <li>8. DP 8. Sidharta, Suyono Sosrodarsono, Kensaku Takeda. 2003. Hidrologi untuk Pengairan. Jakarta: Pradnya Paramita</li> <li>9. DP 9. Kementerian Pekerjaan Umum. 2010. Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. Jakarta: Ditjen SDA</li> <li>10. DP 10. Triatmodjo, Bambang. 2010. Hidrologi Terapan. Yogyakarta: Beta Offset</li> </ol>
<b>Singkatan</b>	<p>TM : Tatap Muka di kelas            TT : Tugas Terstruktur            ASM : Asinkron Mandiri            ASK : Asinkron Kolaboratif            TMD : Tatap Muka Daring</p>
<b>Mata Kuliah Syarat (Jika Ada)</b>	Mekanika Fluida dan Hidraulika; Rekayasa Hidrologi



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

**RENCANA KEGIATAN PEMBELAJARAN**

Ming Ke/ Perte Ke	Sub-CP MK	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (Sub CP-MK)	Indikator Penilaian	Kriteria & Teknik	Metode/Penugasan [Estimasi Waktu] - Luring	Daring	Materi Pembelajaran	Pustaka	Bobot
1	1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, tujuan, manfaat irigasi, dan hubungan iklim, tanah, tanaman	1. Ketepatan menjelaskan kontrak perkuliahan dan RPS 2. Ketepatan menjelaskan pengertian irigasi 3. Ketepatan menjelaskan tujuan dan manfaat irigasi 4. Ketepatan menjelaskan hubungan iklim, tanah, dan tanaman	Membaca RPS Tes tertulis dan penugasan berupa ringkasan. Penilaian meliputi ketepatan pemahaman konsep, kelengkapan isi, sistematika penulisan. Tugas: Membuat ringkasan tentang: 1. Pengertian irigasi, 2. Hubungan iklim, tanah, dan tanaman	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Kontrak perkuliahan dan penjelasan RPS 2. Pengertian dan tujuan irigasi 3. Manfaat irigasi bagi pertanian 4. Hubungan iklim, tanah, dan tanaman dalam sistem irigasi	DP 1 DP 4	5%
2	2	Mahasiswa mampu menguraikan skema jaringan irigasi beserta nomenklaturinya	1. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis jaringan irigasi 2. Ketepatan menguraikan komponen skema jaringan irigasi 3. Ketepatan menjelaskan nomenklatur jaringan irigasi	Tes tertulis dan penugasan. Tugas: Membuat ringkasan tentang: 1. Jaringan irigasi sederhana, 2. Jaringan irigasi setengah teknis, 3. Jaringan irigasi teknis	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Jaringan irigasi sederhana, setengah teknis, teknis 2. Peta ikhtisar jaringan irigasi 3. Nomenklatur jaringan irigasi 4. Definisi daerah irigasi	DP 2 DP 3	5%
3	3	Mahasiswa mampu	1. Ketepatan menjelaskan saluran	Latihan soal dan tugas individu.	Kuliah daring (SPADA UNG)	SPADA UNG	1. Saluran pembawa dan saluran pembuang	DP 2 DP 3	5%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

		menjelaskan saluran irigasi, kapasitas hidrolis, dan penahapan proyek	pembawa dan membuang 2. Ketepatan menjelaskan saluran pemasangan 3. Ketepatan menghitung kapasitas hidrolis saluran 4. Ketepatan menjelaskan penahapan proyek irigasi	Tugas: Menghitung kapasitas saluran irigasi sederhana berdasarkan data yang diberikan	[ASM: 2x50 Menit; ASK: 2x60 Menit]		2. Saluran pemasangan (lined canal) 3. Kapasitas hidrolis saluran (Manning) 4. Tahap studi dan tahap perencanaan proyek irigasi		
4	4	Mahasiswa mampu merencanakan tata letak saluran dan bangunan air serta peta petak irigasi	1. Ketepatan menjelaskan tata letak saluran irigasi 2. Ketepatan membedakan petak tersier, sekunder, dan primer 3. Ketepatan menggambarkan skema petak irigasi	Latihan dan tugas individu. Tugas: Membuat sketsa tata letak jaringan irigasi beserta penjelasan petak tersier, sekunder, dan primer	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Tata letak saluran dan bangunan air 2. Perencanaan petak tersier 3. Perencanaan petak sekunder 4. Perencanaan petak primer	DP 2 DP 3	5%
5	5	Mahasiswa mampu menghitung neraca air, merencanakan saluran, dan bangunan utama irigasi	1. Ketepatan menjelaskan perencanaaan garis besar 2. Ketepatan menghitung neraca air 3. Ketepatan merencanakan saluran irigasi	Latihan soal dan tugas individu. Tugas: Menghitung neraca air sederhana dan merencanakan dimensi saluran irigasi berdasarkan data yang diberikan	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Perencanaaan dan garis besar perencanaan 2. Perhitungan neraca air 3. Tata letak dan perencanaan saluran irigasi 4. Perencanaan bangunan utama (bendung)	DP 2 DP 3 DP 5	5%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

			4. Ketepatan menjelaskan komponen bangunan utama						
6	6	Mahasiswa mampu menghitung kebutuhan air irigasi di petak sawah	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menghitung kebutuhan air untuk berbagai tanaman</li> <li>2. Ketepatan menghitung kehilangan air irigasi</li> <li>3. Ketepatan menghitung kebutuhan air di bangunan pengambilan</li> <li>4. Ketepatan menganalisis neraca air irigasi</li> </ol>	<p>Latihan soal dan tugas individu.</p> <p>Tugas: Menghitung kebutuhan air irigasi untuk padi dan palawija pada suatu petak sawah</p>	<p>Ceramah, diskusi kelas</p> <p>[TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]</p>	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kebutuhan air untuk berbagai jenis tanaman</li> <li>2. Metode perhitungan kebutuhan air irigasi</li> <li>3. Neraca air di petak sawah</li> <li>4. Jenis kehilangan air irigasi</li> <li>5. Kebutuhan air di bangunan pengambilan</li> </ol>	DP 4 DP 5	10%
7	7	Mahasiswa mampu mengerjakan contoh soal perhitungan kebutuhan air dan debit saluran irigasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menyelesaikan soal kebutuhan air irigasi</li> <li>2. Ketepatan menghitung debit saluran irigasi</li> <li>3. Ketepatan menyajikan hasil perhitungan secara sistematis</li> </ol>	<p>Latihan soal terstruktur.</p> <p>Tugas: Mengerjakan soal komprehensif perhitungan kebutuhan air dan debit saluran irigasi</p>	<p>Ceramah, latihan soal</p> <p>[TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]</p>	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contoh soal kebutuhan air irigasi</li> <li>2. Perhitungan debit saluran pembawa dan pembuang</li> <li>3. Diskusi dan pembahasan jawaban</li> </ol>	DP 4 DP 5	5%
8		<b>UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)</b>						Semua DP 1-5	<b>20%</b>



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

9	8	Mahasiswa mampu menjelaskan manajemen pemberian air tanam dan pola tanam irigasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan manajemen pemberian air</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis pola tanam</li> <li>3. Ketepatan mengaitkan pola tanam dengan kebutuhan air</li> </ol>	Tugas individu. Tugas: Membuat ringkasan tentang manajemen air dan pola tanam pada sistem irigasi teknis	Ceramah, diskusi kelas [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manajemen pemberian air irigasi</li> <li>2. Pola tanam pada lahan beririgasi</li> <li>3. Hubungan pola tanam dengan jadwal pemberian air</li> </ol>	DP 3 DP 5	5%
10	9	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem golongan dan rotasi pemberian air irigasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan sistem golongan irigasi</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan sistem rotasi air</li> <li>3. Ketepatan menganalisis efisiensi pemberian air</li> </ol>	Tugas individu. Tugas: Membuat rangkuman sistem golongan dan simulasi jadwal rotasi irigasi	Kuliah daring (SPADA UNG) [ASM: 2x50 Menit; ASK: 2x60 Menit]	SPADA UNG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem golongan dalam jaringan irigasi</li> <li>2. Sistem rotasi pemberian air</li> <li>3. Jadwal pemberian air irigasi</li> </ol>	DP 3 DP 5	5%
11	10	Mahasiswa mampu mengidentifikasi fungsi dan prosedur desain bangunan bagi dan bangunan sadap	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menjelaskan fungsi bangunan bagi</li> <li>2. Ketepatan menjelaskan fungsi bangunan sadap</li> <li>3. Ketepatan menguraikan prosedur desain bangunan bagi</li> </ol>	Tugas kelompok dan diskusi. Tugas: Membuat ringkasan fungsi dan prosedur desain bangunan bagi dan sadap	Ceramah, diskusi kelompok [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fungsi bangunan bagi pada jaringan irigasi</li> <li>2. Fungsi bangunan sadap</li> <li>3. Tipe dan komponen bangunan bagi</li> <li>4. Prosedur desain bangunan bagi</li> </ol>	DP 2 DP 5 DP 6	5%
12	11	Mahasiswa mampu menganalisis dan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan menghitung debit pada bangunan bagi</li> </ol>	Quiz dan tugas individu. Quiz: 10 soal tentang bangunan bagi dan sadap	Ceramah, latihan soal	-	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perhitungan debit pada bangunan bagi</li> </ol>	DP 2 DP 5 DP 6	5%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

		merancang bangunan bagi dan bangunan sadap (pendalaman)	2. Ketepatan merancang dimensi bangunan bagi 3. Ketepatan merancang dimensi bangunan sadap	Tugas: Menghitung dan merancang dimensi bangunan bagi sederhana	[TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]		2. Desain dimensi bangunan bagi 3. Desain dimensi bangunan sadap 4. Contoh soal bangunan bagi dan sadap		
13	12	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan merancang bangunan ukur irigasi	1. Ketepatan menjelaskan jenis-jenis bangunan ukur 2. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja bangunan ukur 3. Ketepatan menghitung debit pada bangunan ukur	Latihan dan tugas individu. Tugas: Membuat ringkasan jenis-jenis bangunan ukur dan menghitung debit menggunakan persamaan bangunan ukur	Ceramah, diskusi kelompok [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Jenis-jenis bangunan ukur (Parshall, Cipolletti, dll) 2. Prinsip kerja dan pemasangan bangunan ukur 3. Perhitungan debit pada bangunan ukur	DP 2 DP 5 DP 6	5%
14	13	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan prosedur desain bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon	1. Ketepatan menjelaskan fungsi bangunan terjunan 2. Ketepatan menjelaskan fungsi gorong-gorong 3. Ketepatan menjelaskan fungsi talang dan siphon 4. Ketepatan menguraikan prosedur desain masing-masing bangunan	Tugas kelompok dan diskusi. Tugas: Membuat rangkuman fungsi dan prosedur desain bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon	Ceramah, diskusi kelompok [TMD: 2x50 Menit; ASM 2x60 Menit; TT 2x60 Menit]	-	1. Bangunan terjunan: fungsi dan desain 2. Gorong-gorong: fungsi dan desain 3. Talang: fungsi dan desain 4. Siphon: fungsi dan desain	DP 2 DP 5 DP 6	5%
15	14	Mahasiswa mampu mengerjakan	1. Ketepatan menghitung dimensi bangunan terjunan	Latihan soal terstruktur. Tugas: Mengerjakan soal komprehensif desain	Kuliah daring (SPADA UNG)	SPADA UNG	1. Contoh soal bangunan terjunan	DP 2 DP 5 DP 6	5%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

		latihan soal bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon	2. Ketepatan menghitung dimensi gorong-gorong 3. Ketepatan menghitung dimensi talang 4. Ketepatan menghitung dimensi siphon	bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon	[ASM: 2x50 Menit; ASK: 2x60 Menit]		2. Contoh soal gorong-gorong 3. Contoh soal talang dan siphon 4. Pembahasan dan diskusi hasil		
16		<b>UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)</b>						Semua DP 1-10	<b>20%</b>



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

## PENILAIAN

### A. Test Formatif (TF)

Indikator	Penilaian					Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	Waktu (menit)	Pertemuan	
1. Ketepatan menjawab 10 soal tentang skema jaringan irigasi dan komponen saluran irigasi	Tes tertulis	Pilihan berganda	Terlampir	30	3	5%
2. Ketepatan menjawab 10 soal tentang bangunan bagi, sadap, dan bangunan ukur	Tes tertulis	Pilihan berganda	Terlampir	30	12	5%

### B. Tugas Mahasiswa (T)

Pertemuan ke	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	Tugas	Uraian Tugas	Waktu (menit)	Hasil Tugas dan Kriteria Penilaian
1	Pokok Bahasan 1: Pengertian dan Tujuan Irigasi	Mandiri	Mempelajari pengertian dan tujuan irigasi serta hubungan iklim, tanah, dan tanaman	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 1: Membuat ringkasan tentang pengertian irigasi dan hubungan iklim, tanah, tanaman	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan pengertian serta tujuan irigasi
2	Pokok Bahasan 2: Skema Jaringan Irigasi	Mandiri	Mempelajari skema dan nomenklatur jaringan irigasi	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 2: Membuat ringkasan tentang jaringan irigasi sederhana, setengah teknis, dan teknis	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan jenis-jenis jaringan irigasi
3	Pokok Bahasan 3: Saluran Irigasi	Mandiri	Mempelajari saluran irigasi, kapasitas hidrolis, dan penahapan proyek	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 3: Menghitung kapasitas saluran irigasi berdasarkan data yang diberikan	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menghitung kapasitas saluran irigasi dengan benar
4	Pokok Bahasan 4: Perencanaan Peta Petak	Mandiri	Mempelajari tata letak saluran dan bangunan air serta peta petak	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 4: Membuat sketsa tata letak jaringan irigasi	120	Ketepatan mengumpulkan tugas



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

			beserta penjelasan petak tersier, sekunder, dan primer		dan menggambarkan tata letak petak irigasi
5	Pokok Bahasan 5: Perencanaan dan Neraca Air	Mandiri	Mempelajari perekayasa garis besar, neraca air, dan perencanaan bangunan utama	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 5: Menghitung neraca air sederhana dan merencanakan dimensi saluran irigasi	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menghitung neraca air serta dimensi saluran
6	Pokok Bahasan 6: Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi	Mandiri	Mempelajari metode perhitungan kebutuhan air irigasi	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 6: Menghitung kebutuhan air irigasi untuk padi dan palawija pada suatu petak sawah	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menghitung kebutuhan air irigasi dengan metode yang tepat
7	Pokok Bahasan 7: Latihan Soal Kebutuhan Air	Mandiri	Mempelajari contoh soal kebutuhan air dan debit saluran	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 7: Mengerjakan soal komprehensif perhitungan kebutuhan air dan debit saluran irigasi	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menyelesaikan soal kebutuhan air serta debit saluran
8	UJIAN TENGAH SEMESTER	Menjawab soal teori dan analisis kasus mencakup: Pengertian irigasi, Skema jaringan irigasi, Saluran irigasi, Peta petak, Neraca air, Kebutuhan air irigasi			
9	Pokok Bahasan 8: Pola Tanam	Mandiri	Mempelajari manajemen pemberian air dan pola tanam	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 9: Membuat ringkasan manajemen air dan pola tanam pada sistem irigasi	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan manajemen pemberian air serta pola tanam
10	Pokok Bahasan 9: Sistem Golongan dan Rotasi	Mandiri	Mempelajari sistem golongan dan rotasi pemberian air irigasi	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 10: Membuat simulasi jadwal rotasi pemberian air pada jaringan irigasi	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan membuat simulasi sistem golongan irigasi
11	Pokok Bahasan 10: Bangunan Bagi dan Sadap	Mandiri	Mempelajari fungsi dan prosedur desain bangunan bagi dan sadap	120	



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 11: Membuat ringkasan fungsi dan prosedur desain bangunan bagi dan sadap	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan fungsi serta desain bangunan bagi dan sadap
12	Pokok Bahasan 11: Desain Bangunan Bagi dan Sadap	Mandiri	Mempelajari perhitungan dan perancangan bangunan bagi dan sadap	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 12: Menghitung dan merancang dimensi bangunan bagi sederhana	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan merancang dimensi bangunan bagi dengan benar
13	Pokok Bahasan 12: Bangunan Ukur	Mandiri	Mempelajari jenis-jenis dan desain bangunan ukur	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 13: Membuat ringkasan jenis bangunan ukur dan menghitung debit	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menghitung debit pada bangunan ukur
14	Pokok Bahasan 13: Bangunan Terjunan, Gorong-gorong, Talang, Siphon	Mandiri	Mempelajari fungsi dan desain bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 14: Membuat rangkuman fungsi dan prosedur desain bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menguraikan desain bangunan hidraulik
15	Pokok Bahasan 14: Latihan Soal Bangunan Hidraulik	Mandiri	Mempelajari contoh soal bangunan terjunan, gorong-gorong, talang, dan siphon	120	
		Terstruktur	Menyelesaikan Tugas 15: Mengerjakan soal komprehensif desain bangunan hidraulik (terjunan, gorong-gorong, talang, siphon)	120	Ketepatan mengumpulkan tugas dan menghitung dimensi bangunan hidraulik
16	UJIAN AKHIR SEMESTER	Menjawab soal teori dan analisis kasus mencakup: Pola tanam dan sistem golongan, Bangunan bagi dan sadap, Bangunan ukur, Bangunan terjunan dan gorong-gorong, Talang dan siphon			



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

### C. Ujian Tengah Semester (UTS)

No Soal	Penilaian			Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	
1	Tes tertulis	Uraian	Lembar Penilaian UTS	20%

#### Soal UTS (Terlampir):

- (Bobot 20%) Jelaskan pengertian irigasi, jenis-jenis sistem jaringan irigasi (sederhana, setengah teknis, dan teknis), dan uraikan komponen-komponen utama yang membedakan ketiga jenis jaringan tersebut!
- (Bobot 20%) Sebuah petak sawah memiliki luas 50 ha dengan jenis tanaman padi. Kebutuhan konsumtif tanaman (ET) = 5 mm/hari, perkolasi = 2 mm/hari, penggantian lapisan air = 50 mm dalam 10 hari, dan efisiensi irigasi = 65%. Hitunglah kebutuhan air irigasi di bangunan pengambilan (dalam l/dt/ha)!
- (Bobot 20%) Jelaskan tata letak jaringan irigasi teknis beserta petak tersier, petak sekunder, dan petak primer. Gambarlah skema sederhana tata letak tersebut!
- (Bobot 20%) Sebuah saluran irigasi trapezoidal dengan lebar dasar  $b = 0,8$  m, kemiringan dinding  $m = 1,5$ , kemiringan dasar  $S = 0,0002$ , dan koefisien Manning  $n = 0,025$ . Jika kedalaman air  $d = 0,6$  m, hitunglah: (a) luas penampang basah, (b) keliling basah, (c) jari-jari hidrolis, dan (d) debit aliran!
- (Bobot 20%) Uraikan tahapan penahapan proyek irigasi mulai dari tahap studi hingga tahap konstruksi beserta output yang dihasilkan dari setiap tahapan!

### D. Ujian Akhir Semester (UAS)

No Soal	Penilaian			Bobot
	Strategi	Bentuk	Instrumen	
1	Tes tertulis	Uraian	Lembar Penilaian UAS	20%

#### Soal UAS (Terlampir):

- (Bobot 20%) Jelaskan fungsi, tipe-tipe, dan kriteria perancangan bangunan bagi pada jaringan irigasi teknis. Uraikan pula perbedaan antara bangunan bagi dengan bangunan sadap!
- (Bobot 20%) Diketahui suatu jaringan irigasi melayani areal seluas 500 ha dengan pola tanam padi-padi-palawija. Jelaskan konsep sistem golongan dan buatlah jadwal rotasi pemberian air untuk 3 golongan dengan luas masing-masing 170 ha, 165 ha, dan 165 ha selama satu musim tanam!
- (Bobot 20%) Sebuah bangunan terjunan tegak memiliki debit rencana  $Q = 0,5$  m<sup>3</sup>/detik, lebar mercu  $b = 0,8$  m, dan beda tinggi  $H = 1,5$  m. Hitunglah: (a) kecepatan aliran di ambang, (b) tinggi muka air di atas ambang, dan (c) kedalaman kolam olak yang diperlukan!
- (Bobot 20%) Jelaskan jenis-jenis bangunan ukur yang umum digunakan pada jaringan irigasi. Pilih satu jenis bangunan ukur dan jelaskan prinsip kerja serta persamaan debitnya!
- (Bobot 20%) Sebuah gorong-gorong bulat dengan diameter  $D = 0,8$  m direncanakan mengalirkan debit  $Q = 0,3$  m<sup>3</sup>/detik. Kondisi aliran penuh (tekanan). Panjang gorong-gorong  $L = 20$  m, koefisien kekasaran Manning  $n = 0,013$ . Hitunglah: (a) kecepatan aliran, (b) kemiringan dasar gorong-gorong yang diperlukan, dan (c) kehilangan tinggi tekanan total!



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO**  
**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL**

*Jln. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Kec. Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango*

**E. Bobot Penilaian**

Komponen Penilaian	Simbol	Bobot (%)
Test Formatif	TF	10%
Tugas Mahasiswa	T	50%
Ujian Tengah Semester	UTS	20%
Ujian Akhir Semester	UAS	20%
<b>Total</b>		<b>100%</b>

**Catatan:**

- Jenis tugas yang diberikan dapat dalam bentuk: Book Review, Analisis Jurnal, Riset Kecil, Proyek, Observasi Lapangan, Menulis Makalah, Latihan.
- Sifat Tugas: Mandiri atau Kelompok.
- Nilai Akhir =  $TF(10\%) + T(50\%) + UTS(20\%) + UAS(20\%)$

Pada hari ini tanggal 24 bulan Juli tahun 2025, Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Irigasi dan Bangunan Air Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik telah diverifikasi oleh Ketua Jurusan/ Ketua Program Studi.

Mengetahui,  
Ketua Program Studi

Apryanto A. Pahrn, S.T., M.T.  
NIP. 199104052022031008

Gorontalo, 24 Juli 2025  
Dosen Pengampu/Penanggung Jawab MK

Dr. Ir. Barry Yusuf Labdul, M.T.  
NIP. 196509231994031001