



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNI
UNIVERSITAS RIAU

1	Nama Mata Kuliah	:	BENDUNGAN DAN BANGUNAN AIR
2	Kode Mata Kuliah	:	TSS 4105
3	Semester	:	VII
4	Bobot (sks)	:	2 SKS
5	Dosen Pengampu	:	Ir. Siswanto, MT
6	Capaian Pembelajaran	:	Mampu melakukan memahami jenis-jenis bangunan air, pemilihan lokasi dan bangunan air yang akan dibangun dan bisa bekerja sama dalam tim. Mampu membuat dan merancang bangunan air dengan menerapkan konsep-konsep dasar ilmu pengetahuan dan terkait dengan bangunan air dan menganalisa kestabilan bangunan air.
7	Bahan Kajian	:	Meliputi pembahasan tentang Pendahuluan, Jenis-jenis bangunan air, survey hidrologi, survey geologi, bahan bangunan, topografi, saluran pengelak, check dam, pondasi bendungan, tubuh bendungan, spillway, kolam olak, stabilitas bendungan. Peninjauan lapangan pada konstruksi bangunan air.

8. Acara Pembelajaran

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
1	Mahasiswa menguasai pemahaman tentang capaian pembelajaran mata kuliah dan cara pencapaiannya melalui proses pembelajaran dengan bahan kajian selama satu semester.	RPS, SAP, kontrak perkuliahan dan Instrumen asesment	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas. • Belajar mandiri untuk konstruksi pengetahuan tentang CP mata kuliah dan cara pencapaiannya • Penugasan terstruktur: Membuat narasi esay tentang CP mata kuliah dan peran mahasiswa dalam pembelajaran 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa Dapat mendefinisikan jenis-jenis bangunan air dan fungsinya	Rubrik Holistk	5%	
2	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang survey hidrologi	Pengumpulan data hidrologi, pengolahan data, debit banjir rancangan	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang hidrologi • Penugasan terstruktur Diskusi kelompok: Literature review 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan fungsi hidrologi dalam perencanaan bangunan air</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Tugas diakhir bab	5%	<p>Sri Harto, 1993</p> <p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p>

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
3	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang survey topografi	Pemetaan topografi, penentuan lokasi bangunan, volume tampungan	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang topografi • Penugasan terstruktur Diskusi kelompok: Literature review 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan fungsi topografi dalam perencanaan bangunan air</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Tugas diakhir bab	5%	<p>Sri Harto, 1993</p> <p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p>
4	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang survey Geologi	Pengujian geologi, penentuan lokasi yang cocok untuk bangunan air	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang Geologi • Penugasan terstruktur Diskusi kelompok: Literature review 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan fungsi hidrologi dalam perencanaan bangunan air</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Tugas diakhir bab	5%	<p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p> <p>Soedibyo, 1993</p>

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
5	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang survey Bahan Bangunan Alr	Pengujian bahan bangunan dan lokasi yang Quarry	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang bahan bangunan dan metode survey • Penugasan terstruktur Diskusi kelompok: Literature review 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan fungsi bahan bangunan dan lokasi sumber bahan dalam perencanaan bangunan air</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Tugas diakhir bab	5%	<p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p> <p>Soediby, 1993</p>
6	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang Saluran Pengelak Bangunan Alr	Definisi saluran pengelak, fungsi saluran pengelak, penempatan saluran pengelak dan desain saluran pengelak	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang saluran pengelak • Penugasan terstruktur Diskusi kelompok: Literature review 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan fungsi saluran pengelak, pemilihan lokasi saluran pengelak dan mendesain saluran pengelak</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Tugas diakhir bab	5%	<p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p> <p>Soediby, 1993 USBR, 1974 Design of Smalldam</p>

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
7	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang Bangunan Check Dam	Definisi Check Dam, fungsi check dam, penempatan check dam dan desain check dam	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang check dam • Penugasan terstruktur Diskusi kelompok: Literature review 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan definisi dan fungsi check dam, pemilihan lokasi check dam dan mendesain check dam</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Tugas diakhir bab	5%	<p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p> <p>Soediby, 1993 USBR, 1974 Design of Smalldam</p>
8	Assesment Pembelajaran Tengah semester / Ujian Tengah Semester (UTS)							
9 dan 10	Mahasiswa melihat secara langsung bangunan air di lapangan, bentuk serta fungsi bangunan dan permasalahannya	Bangunan air dilapangan jensi dan fungsi serta permasalahan yang ada dilapangan	<ul style="list-style-type: none"> • Peninjauan lapangan • Pengamatan bangunan air • Diskusi lapangan 	<p>4 x 50 Menit</p> <p>4 x 60 Menit</p> <p>4 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan definisi dan fungsi bangunan air yang ditinjau.</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Laporan kegiatan	5%	<p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p> <p>Soediby, 1993 USBR, 1974 Design of Smalldam</p>

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
11	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang pondasi bendungan	Definisi pondasi bangunan, jenis pondasi dan fungsi pondasi	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang pondasi bangunan air • Penugasan terstruktur berkelompok: Literature review dan pengerjaan aplikasi hitungan 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan definisi dan fungsi pondasi bendungan</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Quiz diakhir bab	10%	Erman Mawardi, Moch Memed, 2002 Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997 USBR, 1974 Design of Smalldam
12	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang tubuh bendungan	Definisi jenis-jenis tubuh bendungan, bahan yang digunakan dan fungsi tubuh bendungan	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang tubuh bangunan air • Penugasan terstruktur berkelompok: Literature review dan pengerjaan aplikasi hitungan 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan definisi dan fungsi tubuh bendungan</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Quiz diakhir bab	10%	Erman Mawardi, Moch Memed, 2002 Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997 USBR, 1974 Design of Smalldam

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
13	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang spillway	Definisi spillway, jenis spillway dan perancangan spillway	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang spillway • Penugasan terstruktur berkelompok: Literature review dan pengerjaan aplikasi hitungan 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan definisi dan fungsi spillway, pemilihan spillway dan mendesain spillway</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Quiz diakhir bab	10%	<p>Erman Mawardi, Moch Memed, 2002</p> <p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p> <p>USBR, 1974 Design of Smalldam</p>
14	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang kolam olak	Definisi kolam olak, jenis kolam olak dan pemilihan kolam olak serta desain kolam olak	<ul style="list-style-type: none"> • Metode Ceramah • Belajar mandiri untuk menguasai tentang kolam olak • Penugasan terstruktur berkelompok: Literature review dan pengerjaan aplikasi hitungan 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan definisi dan jenis-jenis kolam olak, pemilihan kolam olak dan mendesain kolam olak</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Quiz diakhir bab	10%	<p>Erman Mawardi, Moch Memed, 2002</p> <p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997</p> <p>USBR, 1974 Design of Smalldam</p>

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
15	Mahasiswa menguasai Kemampuan pemahaman tentang stabilitas bangunan	Definisi stabilitas bangunan air, perhitungan stabilitas bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Metode Ceramah Belajar mandiri untuk menguasai tentang stabilitas bangunan air Penugasan terstruktur berkelompok: Literature review dan pengerjaan aplikasi hitungan 	<p>2 x 50 Menit</p> <p>2 x 60 Menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	<p>Dapat menjelaskan gaya-gaya yang bekerja pada bangunan air dan menghitung stabilitas bangunan</p> <p>Mahasiswa bekerja dalam team (kelompok) dengan baik</p>	Quiz diakhir bab	10%	<p>Erman Mawardi, Moch Memed, 2002</p> <p>Suyono Sosrodarsono Kensaku Takeda, 1997 USBR, 1974 Design of Smalldam</p>
16	Assesment Pembelajaran Akhir Semester / Ujian Akhir Semester (UAS)							

Daftar Pustaka

- Sri Harto, 1993, *Analisis Hidologi*, PT. Gramedia, Jakarta
- Ven Te Chow, 1985, *Hidrolika Saluran Terbuka*, Erlangga, Jakarta
- Suyono Sosrodarsono, Kensaku Takeda, 1977, *Bendungan Type Urugan*, Pradnya Paramita, Jakarta
- Soedibyo, 1993, *Teknik Bendungan*, Pradnya Paramita, Jakarta
- United States Departemen of Interior Bureau of Reclamation, 1974, *Design Of Small Dams*, Washington, USA
- Erman Mawardi, Moch Memed, 2002, *Desain Hidraulik Bendung Tetap untuk Irigasi Teknis*, Alfabeta, Bandung