



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

RENCANA PROGRAM DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPKPS)

Fakultas	: Teknik
Program Studi	: Teknik Sipil
Mata Kuliah/Kode	: Perencanaan Bangunan Teknik Sipil (Pengendali banjir) / TKS 3208
Jumlah SKS	: 4 SKS
Semester	: 6 (enam)
Dosen Pengampu	: 1. Agus Lestari Yuono, 2. Sakura Yuliani, 3. Heni Fitriyani, 4. Yulindasari

I. Deskripsi Mata Kuliah :

Matakuliah perencanaan bangunan pengendali banjir ini merupakan matakuliah wajib pada semester VI (enam), dimana syarat mahasiswa yang mengambil matakuliah ini, sudah mengambil matakuliah hidrologi teknik, perencanaan irigasi dan drainase, mekanika tanah, struktur geoteknik, analisis struktur, perencanaan dan analisis konstruksi beton. Matakuliah ini berisi : latar belakang perencanaan bangunan pengendali banjir, data yang diperlukan untuk perencanaan, analisis hidrologi, analisis hidrolika, analisis geoteknik, penggambaran cross section dan long section, RAB

II. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) :

Matakuliah ini mempengaruhi capaian CPL antara lain :

CPL 5, Memiliki kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dalam mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil serta mampu beradaptasi terhadap berbagai situasi yang dihadapi.

Indikator CPL 5 pada matakuliah perencanaan bendung antara lain :

- 5.1. Kemampuan menganalisis masalah dan menjelaskan dampak dari masalah tersebut terhadap pembangunan infrastruktur sipil.
- 5.2. Kemampuan menerapkan ilmu dan/atau metode untuk menyelesaikan masalah secara fleksibel.



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

CPL 6, Memiliki kemampuan dan keterampilan dalam memanfaatkan dan mengaplikasikan alat, teknologi modern, dan perangkat lunak yang terkait dengan praktik profesi keteknikan.

Indikator CPL 6 pada matakuliah perencanaan bendung antara lain :

- 6.1. Kemampuan mengoperasikan alat, teknologi modern, dan perangkat lunak untuk menyelesaikan permasalahan dalam bidang teknik sipil.
- 6.2. Kemampuan menginterpretasikan luaran dari alat atau perangkat yang digunakan.

CPL 8, Memiliki kemampuan dalam menerapkan pengetahuan dan praktik di bidang teknik sipil untuk merencanakan, menyelesaikan, dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.

Indikator CPL 8 pada matakuliah perencanaan bendung antara lain :

- 8.1. Kemampuan merencanakan dan menyelesaikan tugas sesuai pedoman, standar, dan/atau peraturan yang disyaratkan.
- 8.2. Bertanggung jawab melaksanakan dan menyelesaikan tugas sebaik-baiknya dan tepat waktu.

CPL 11, Memiliki kemampuan dan memahami kebutuhan untuk pengembangan diri dan pembelajaran sepanjang hayat yang terkait dengan isu-isu kekinian yang relevan dengan bidang ilmu Teknik sipil

Indikator CPL 11 pada matakuliah perencanaan bangunan pengendali banjir antara lain :

- 11.1. Memiliki kemampuan untuk terus meningkatkan kompetensi diri
- 11.2. Memiliki kemampuan mengidentifikasi isu-isu terkini
- 11.3. Memiliki kemampuan menganalisis dan memberikan solusi terkait isu-isu terkini

Setelah Mahasiswa mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa mencapai capaian pembelajaran matakuliah (CPMK) antara lain :

CPMK 1, Mampu menginterpretasikan data topografi, mekanika tanah, hidrologi dan hidrolika, untuk merencanakan bangunan pengendali banjir



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
 Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
 E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

CPMK ini mempengaruhi indikator 5.1, 5.2

CPMK 2, Mampu memanfaatkan perangkat lunak untuk mendesain pengendali banjir

CPMK ini mempengaruhi indikator : 6.1, 6.2

CPMK 3, Mampu mendesain pengendali banjir berikut bangunan pelengkapanya (gambar DED)

CPMK ini mempengaruhi indikator : 8.1, 8.2, 11.1, 11.2, 11.3

No.	Capaian Pembelajaran Pertemuan	Kemampuan akhir capaian pembelajaran	Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Kriteria Penilaian (Indikator)	Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	CPMK 1 Mahasiswa mengetahui latar belakang perencanaan bangunan pengendali banjir, berikut data2 yang dibutuhkan untuk perancangan	Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya	1. Latar belakang perencanaan bangunan pengendali banjir 2. Data Jaringan sungai 3. Data hujan 4. Data Lokasi perencanaan 5. Potongan melintang sungai 6. Data Pasang surut 7. Data harga material kab/kota 8. Tahapan Perencanaan	Kuliah tatap muka/daring	1. Memberikan gambaran kondisi dilapangan dilengkapi gambar/video menyangkut materi yang akan dibahas, arti penting materi perkuliahan 2. Menyampaikan dan menjelaskan materi secara lisan dan tulisan dengan memakai media yang ada yang disertai contoh kasus berikut penyelesaiannya	Teknik Penilaian: 1. Kehadiran, aktif dalam perkuliahan, mengerjakan kuiz / tugas 2. Pemahaman substansi pembelajaran	4 JP (1 Pertemuan)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
 Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
 E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

					3. Diskusi tanya jawab mengenai materi yang diberikan, termasuk didalamnya permasalahan di lapangan berikut solusinya		
2,3	CPMK 1 Agar mahasiswa bisa melakukan analisis hidrologi untuk perencanaan pengendali banjir	Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis hujan rencana 2. Analisis parameter fisik DAS 3. Analisis Debit banjir rencana 4. Asistensi tugas 	Kuliah tatap muka/daring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan gambaran kondisi dilapangan dilengkapi gambar/video menyangkut materi yang akan dibahas, arti penting materi perkuliahan 2. Menyampaikan dan menjelaskan materi secara lisan dan tulisan dengan memakai media yang ada yang disertai contoh kasus berikut penyelesaiannya 3. Diskusi tanya 	Teknik Penilaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, aktif dalam perkuliahan, mengerjakan kuiz / tugas 2. Pemahaman substansi pembelajaran 	4 JP (1Pertemuan)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
 Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
 E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

					jawab mengenai materi yang diberikan, termasuk didalamnya permasalahan di lapangan berikut solusinya		
4,5	CPMK 1 Agar mahasiswa memahami beberapa jenis pengendalian banjir guna menetapkan jenis saluran/bangunan pengendali banjir yang akan digunakan	Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengendalian banjir berwawakan lingkungan 2. Pengendalian banjir system konvensional 3. Bangunan pengendali banjir 4. Aspek Pasang Surut dalam perencanaan 5. Asistensi tugas 	Kuliah tatap muka/daring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan gambaran kondisi dilapangan dilengkapi gambar/video menyangkut materi yang akan dibahas, arti penting materi perkuliahan 2. Menyampaikan dan menjelaskan materi secara lisan dan tulisan dengan memakai media yang ada yang disertai contoh kasus berikut penyelesaiannya 3. Diskusi tanya jawab mengenai 	Teknik Penilaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, aktif dalam perkuliahan, mengerjakan kuiz / tugas 2. Pemahaman substansi pembelajaran 	4 JP (1Pertemuan)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
 Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
 E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

					materi yang diberikan, termasuk didalamnya permasalahan di lapangan berikut solusinya		
6,7	CPMK 3 Agar mahasiswa bisa analisis hidrolika dalam perencanaan saluran dan bangunan pengendali banjir	Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aliran steady dan unsteady 2. Analisis dimensi saluran dan bangunan 3. Profil muka air 4. Analisis hidraulika dengan standar step 5. Analisis hidrolika dengan direct step 6. Asistensi tugas 	Kuliah tatap muka/daring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan gambaran kondisi dilapangan dilengkapi gambar/video menyangkut materi yang akan dibahas, arti penting materi perkuliahan 2. Menyampaikan dan menjelaskan materi secara lisan dan tulisan dengan memakai media yang ada yang disertai contoh kasus berikut penyelesaiannya 3. Diskusi tanya jawab mengenai materi yang 	Teknik Penilaian: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, aktif dalam perkuliahan, mengerjakan kuiz / tugas 2. Pemahaman substansi pembelajaran 	4 JP (1Pertemuan)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
 Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
 E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

					diberikan, termasuk didalamnya permasalahan di lapangan berikut solusinya		
8	Mengetahui capaian pembelajaran dari minggu ke 1 hingga ke 8	Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya	1. Melakukan evaluasi pembelajaran dari materi minggu ke 1 hingga ke 7	Kuliah tatap muka/daring	1. Penjelasan aturan ujian tengah semester 2. Pelaksanaan ujian tengah semester 3. Pengumpulan lembar jawaban	Teknik Penilaian: 1. Mampu menyelesaikan soal dengan tahapan sesuai dengan prosedur dan hasilnya benar	4 JP (1Pertemuan)
9,10,11	CPMK 3 Agar Mahasiswa memahami peranan aspek geoteknik dalam perancangan saluran dan bangunan pengendali banjir	Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya	1. Analisis dinding penahan tanah 2. Analisis daya dukung tanah 3. Analisis Stabilitas galian/timbunan dan bangunan 4. Asistensi tugas	Kuliah tatap muka/daring	1. Memberikan gambaran kondisi dilapangan dilengkapi gambar/video menyangkut materi yang akan dibahas, arti penting materi perkuliahan 2. Menyampaikan dan menjelaskan materi secara lisan dan tulisan dengan memakai media		



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

					yang ada yang disertai contoh kasus berikut penyelesaiannya Diskusi tanya jawab mengenai materi yang diberikan, termasuk didalamnya permasalahan di lapangan berikut solusinya		
12	CPMK 2 DAN 3 Agar mahasiswa bisa mendesain gambar hasil analisis	Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya	<ol style="list-style-type: none">1. Penggambaran long section2. Penggambaran cross section3. Penggambaran bangunan4. Asistensi tugas	Kuliah tatap muka/daring	<ol style="list-style-type: none">1. Memberikan gambaran kondisi dilapangan dilengkapi gambar/video menyangkut materi yang akan dibahas, arti penting materi perkuliahan2. Menyampaikan dan menjelaskan materi secara lisan dan tulisan dengan memakai media yang ada yang	Teknik Penilaian: <ol style="list-style-type: none">1. Kehadiran, aktif dalam perkuliahan, mengerjakan kuiz / tugas2. Pemahaman substansi pembelajaran	4 JP (1Pertemuan)



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
 Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
 E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

					<p>disertai contoh kasus berikut penyelesaiannya</p> <p>3. Diskusi tanya jawab mengenai materi yang diberikan, termasuk didalamnya permasalahan di lapangan berikut solusinya</p>		
13,14,15	<p>CPMK 3</p> <p>Agar mahasiswa mampu membuat RKS, RAB dan metode pelaksanaan</p>	<p>Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Volume pekerjaan 2. Analisis harga satuan 3. RAB 4. Asistensi tugas 	<p>Kuliah tatap muka/daring</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan gambaran kondisi dilapangan dilengkapi gambar/video menyangkut materi yang akan dibahas, arti penting materi perkuliahan 2. Menyampaikan dan menjelaskan materi secara lisan dan tulisan dengan memakai media yang ada yang disertai 	<p>Teknik Penilaian:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kehadiran, aktif dalam perkuliahan, mengerjakan kuiz / tugas 2. Pemahaman substansi pembelajaran 	<p>4 JP (1Pertemuan)</p>



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662
 Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741
 E-mail: ftunsri@unsri.ac.id

					contoh kasus berikut penyelesaiannya 3. Diskusi tanya jawab mengenai materi yang diberikan, termasuk didalamnya permasalahan di lapangan berikut solusinya		
16	Mengetahui capaian pembelajaran dari minggu ke 1 hingga ke 15	Agar mahasiswa mampu merencanakan bangunan pengendali banjir berikut desain gambar, membuat rencana kerja dan syarat-syaratnya serta rencana anggaran biaya	1. Melakukan evaluasi pembelajaran dari materi minggu ke 1 hingga ke 15	Kuliah tatap muka/daring	1. Penjelasan aturan ujian akhir semester 2. Pelaksanaan ujian akhir semester 3. Pengumpulan lembar jawaban	Teknik Penilaian: 1. Mampu menyelesaikan soal dengan tahapan sesuai dengan prosedur dan hasilnya benar	4 JP (1Pertemuan)

Daftar Referensi

1. Chow, V.T. 1984. Handbook of Applied Hydrology. Mc Grow Hill Book Company, NewYork.
2. Haan, C.T., H.P. Johnson and D. L. Brakensiek. 1984. Hydrologic Statistics, IOWA.
3. Ranga Raju KG., 1981, Flow Trough Open Channels Total. Mc.Graw-Hill
4. Suripin, 2004, Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan, Andi Offset Yogyakarta
5. Soedarmo D., Purnomo E., 1997, Mekanika Tanah 1 dan 2, Kanisius Yogyakarta
6. Triatmojo, B, 2003, Hidraulika II, Beta Offset Yogyakarta
7. Triatmojo, B., 2014, Hidrologi Terapan, Beta Offset, Yogyakarta



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Palembang-Prabumulih, Km 32 Indralaya Kabupaten Ogan Ilir 30662

Telpon (0711)-580739; Faximile (0711) 580741

E-mail: ftunsri@unsri.ac.id
