



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI PASCA SARJANA TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : **TKS 638**

Nama Mata Kuliah : **TEKNIK EVALUASI DAN REHABILITASI BANGUNAN AIR**

Bobot Mata Kuliah (sks) : **3**

Semester : **2**

Mata Kuliah Prasyarat :

Identitas dan Validasi

Dosen Pengembang RPS

Koord. Kelompok Mata Kuliah

Kepala Program Studi

Nama

Dr.Cahyono
Ikhsan,ST.,MT
Prof.Dr.Ir. Sobriyah
,,MS

Dr.Cahyono
Ikhsan,ST.,MT

Ir. Ary Setiawan,
MSc., PhD

Tanda Tangan

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Kode CPL

- | | Unsur CPL |
|-----|--|
| S-1 | : Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius |
| S-2 | : Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama,moral,dan etika |
| S-3 | : Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila |
| S-6 | : Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan |
| S-9 | : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri |

CP Mata kuliah (CPMK) :

KU-1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu
KU-2	pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya
KU-5	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.
KU-7	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
KU-8	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya Mampu melakukan proses evaluasi terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri

Bahan Kajian Keilmuan

:

1. Teknik penelusuran, pengecekan lokasi,
2. Desain dan pemeriksaan dokumentasi,
3. Survei penggunaan Bangunan Air
4. Kuesioner penghuni bangunan air
5. Pengelola bangunan air

Deskripsi Mata Kuliah

:

Pada matakuliah ini menerangkan bahwa Studi ini telah dilakukan antara tahun 1995 hingga 2002 pada duapuluh bangunan, terdiri atas sembilan bangunan perkantoran, tujuh bangunan pendidikan, dan empat bangunan lainnya. Studi yang dilakukan yang menggunakan teknik penelusuran, pengecekan lokasi, ulasan tentan desain dan pemeriksaan dokumentasi, survei penggunaan energi, kuesioner penghuni bangunan, dan umpan balik dari pengelola bangunan serta tim perencana. Hasil studi tersebut disebarluaskan dalam "Building Servises Journal". Pada tahun 2002, kepercayaan terhadap penggunaan bangunan telah didirikan sebagai sebuah *charity* untuk meningkatkan kinerja bangunan.

Daftar Referensi

:

1. Design of Small Canal Structures
2. Mekanika Tanah & Teknik Pondasi, Suyono Sosrodarsono & Kazuto Nakazawa
3. Perencanaan Bendung Karet Isi Udara – Pd T-09-2004-A, Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah

Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*	
				Luring	Daring			Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Mampu menyatakan pendapat secara lisan dan tertulis	Penjelasan tentang RPKPS, peraturan kuliah, sistem ujian dan penilaian. I. Pengertian evaluasi tanah dan tanaman	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti arti evaluasi dan rehabilitasi irigasi, dan hubungannya dengan iklim, tanah, dan tanaman.	S-1, S-2, KU-1 dan KU-2	Ujian Tengah Semester berbobot 50 %
2	Mampu merencanakan , merancang evaluasi jaringan irigasi teknis	Persiapan penelusuran bangunan: Penelusuran merupakan sebuah peluang untuk melihat bangunan air yang sedang digunakan oleh pemakai	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang jaringan BAsi, jaringan irigasi sederhana, jaringan irigasi setengah teknis, jaringan irigasi teknis, peta Ikhtisar, bangunan, standar nama, definisi mengenai daerah-daerah irigasi	S-1, S-2, KU-1 dan KU-2	Ujian Tengah Semester berbobot 50 %
3	Mampu memahami prinsip prinsip dasar hidrolika dan hidrologi untuk diaplikasikan dalam perencanaan dan evaluasi teknik sipil (bendung)	Pengembangan strategi Evaluasi Kinerja Bangunan: Menggunakan hasil dari tahap satu dan dua tersebut diatas untuk membantu uraian strategi spesifikasi bangunan, termasuk evaluasi yang dilakukan dan kebutuhan masukan data	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang evaluasi saluran pembawa dan saluran pembuang, saluran pasangan, kapasitas saluran (hidrolis).	S-2, S-3, KU-2 dan KU-5	Ujian Tengah Semester berbobot 50 %

4	Menguasai dan mengembangk an klasifikasi irigasi, jraingan irigasi, penahapan proyek	Pemantauan dan koleksi data: Pada tahap ini termasuk: pembacaan meter untuk penggunaan energi dan air, data kinerja lingkungan (temperatur, kelembaban relatif, tingkat suara, tingkat polusi, kecepatan aliran udara), umpan balik kenyamanan penghuni dari kelompok pengguna bangunan yang berbeda, umpan balik pengelolaan dan desain, pengecekan lokasi dan investigasi;	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang tata letak saluran dan bangunan air, Petak Tersier, Petak Sekunder dan Petak Primer.	S-2, S-3, KU-2 dan KU-5	Ujian Tengah Semester berbobot 50 %
5	mengidentifikasi aspek aspek jaringan irigasi	Menafsirkan dan melaporkan data yang telah dikoleksi: Pada tahapan ini tergantung pada hasil koleksi data secara alami, seperti: data konsumsi energi sebagai bagian dari audit bangunan air	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang perencanaan garis besar, penghitungan neraca air, tata letak, perencanaan saluran, perencanaan bangunan utama.	S-3, S-6, KU-5 dan KU-7	Ujian Tengah Semester berbobot 50 %

6	Mampu merencanakan kebutuhan air sesuai pola tanam	Mengoptimalkan kinerja bangunan: Keberhasilan dari evaluasi kinerja bangunan harus menghasilkan perubahan untuk memperbaiki area bangunan yang memiliki kinerja buruk atau kurang, seperti: mengurangi konsumsi energi melalui pemrograman ulang sistem pengendalian. Hal ini boleh termasuk dalam elemen komisi ulang;	1,2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang berbagai jenis tanaman, neraca air, metode perhitungan kebutuhan air irigasi di petak sawah, besarnya kebutuhan air irigasi di petak tersier, jenis-jenis kehilangan air irigasi.	S-6, S-9, KU-7 dan KU-8	Ujian Tengah Semester berbobot 50 %
7	Mampu merencanakan , merancang dimensi saluran irigasi	Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Untuk berbagai jenis tanaman, neraca air, metode perhitungan kebutuhan air irigasi di petak sawah, besarnya kebutuhan air irigasi di petak tersier, jenis-jenis kehilangan air irigasi Kebutuhan air irigasi di bangunan pengambilan	1,2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang fungsi bendung dan prosedur desain bendung.	S-6, S-9, KU-7 dan KU-8	Ujian Tengah Semester berbobot 50 %
8	UTS								Ujian Tengah Semester berbobot 50 %

9	Mampu mengidentifikasi bangunan bagi dan bangunan sadap	Pemantauan ulang (jika telah sesuai): Untuk setiap perubahan pada sistem dari tahap keenam, tingkat kinerja baru harus di verifikasi dengan pemantauan lebih lanjut;	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang prosedur desain bendung	S-1, S-2, KU-1 dan KU-2	Ujian Akhir Semester berbobot 50 %
10	Mampu mengidentifikasi bangunan ukur	Umpan balik kepada tim desain: Pada tahap akhir ini, menyajikan umpan balik untuk tim desain sehingga pelajaran dari hasil studi dapat dimasukkan kedalam pekerjaan desain yang akan datang.	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang fungsi dan prosedur desain dari bangunan bagi dan bangunan sadap.	S-1, S-2, KU-1 dan KU-2	Ujian Akhir Semester berbobot 50 %
11	bangunan aliran kritis atau super kritis	Penelusuran: Penelusuran oleh seorang evaluator dan mengunjungi bangunan yang sementara sedang dihuni untuk mengulas bagaimana sebuah bangunan dapat merespon secara singkat;	1,2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang fungsi dan prosedur desain dari bangunan ukur.	S-2, S-3, KU-2 dan KU-5	Ujian Akhir Semester berbobot 50 %

12	Mampu melakukan analisis data primer dan sekunder untuk menentukan jenis bendung dan perlengkapannya	Audit Energi: Audit energi dimaksudkan untuk menentukan berapa banyak dan bagaimana energi yang sedang digunakan pada sebuah bangunan. Audit tersebut dilakukan menurut ketentuan yang berlaku, dan termasuk didalamnya pembacaan meteran di seluruh bangunan termasuk tingkat sub-meternya.	1,2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang fungsi dan prosedur desain dari bangunan dan super kritis.	S-2, S-3, KU-2 dan KU-5	Ujian Akhir Semester berbobot 50 %
13	Mampu merancang bendung dan pintu pengambilan	Detail Profil Energi: Profil energi merupakan hasil sebuah analisis energi secara detail selama beberapa hari, beberapa minggu atau lebih. Tujuannya adalah ditampilkan bagaimana dan kapan energi digunakan oleh sistem bangunan, perangkat dan hasil secara langsung dari aktifitas pengguna bangunan;	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Mengerti tentang fungsi dan prosedur desain dari bangunan super kritis.	S-3, S-6, KU-5 dan KU-7	Ujian Akhir Semester berbobot 50 %
14	Mengerti tentang fungsi dan prosedur evaluasi desain bangunan	Analisis Forensik: Analisis forensik melibatkan pemeriksaan data atau informasi tentang sebuah sistem yang tidak memiliki kinerja dan identifikasi alasan dari kinerja buruk pada sebuah bangunan;	1, 2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	aliran kritis	S-6, S-9, KU-7 dan KU-8	Ujian Akhir Semester berbobot 50 %

15	Mengerti tentang fungsi dan evaluasi desain dari bangunan aliran	Tempat Pengukuran: Tempat pengukuran melibatkan pengamatan dari beberapa kualitas fisik bangunan, seperti: suhu, kelembaban, aliran udara, atau penggunaan energi, di lokasi yang cukup representatif;	1,2 dan 3	Ya	Tidak	3 x 170 menit	Abrasi	S-6, S-9, KU-7 dan KU-8	Ujian Akhir Semester berbobot 50 %
16	UAS								Ujian Akhir Semester berbobot 50 %

*Kriteria Penilaian terlampir

LAMPIRAN

Contoh Kode Capaian Pembelajaran Lulusan

Rumusan Sikap dan Keterampilan Umum untuk Program Sarjana Sesuai Lampiran Permenristekdikti No. 44 tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi

A. Rumusan Sikap

Kode CPL	Unsur CPL (Rumusan Sikap)
S-1	bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esadan mampu menunjukkan sikap religius
S-2	menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika
S-3	berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
S-4	berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa
S-5	menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
S-6	bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
S-7	taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
S-8	menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
S-9	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
S-10	menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

B. Rumusan Keterampilan Umum

B1. Program Sarjana

Kode CPL	Unsur CPL (Rumusan Keterampilan Umum)
KU-1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
KU-2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.
KU-3	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
KU-4	Menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
KU-5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis informasi dan data.
KU-6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya.
KU-7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya.
KU-8	Mampu melakukan proses evaluasi terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
KU-9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.

Catatan:

RPS atau istilah lain menurut Standar Nasional Pendidikan Tinggi (Pasal 12 Permenristekdikti Nomor 44 Tahun 2015) paling sedikit memuat:

- a) nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu;
- b) capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
- c) kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
- d) bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
- e) metode pembelajaran;
- f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
- g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester;
- h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan
- i) daftar referensi yang digunakan.

Penjelasan masing-masing komponen:

- a) Nama program studi : Sesuai dengan yang tercantum dalam ijin pembukaan/ pendirian/operasional program studi yang dikeluarkan oleh Kementerian
Nama dan kode, semester, sks mata kuliah/modul : Harus sesuai dengan rancangan kurikulum yang ditetapkan.
Nama dosen pengampu : Dapat diisi lebih dari satu orang bila pembelajaran dilakukan oleh suatu tim pengampu (*team teaching*), atau kelas paralel.
- b) Capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah (CPMK) : CPL yang tertulis dalam RPS merupakan sejumlah capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah terkait, terdiri dari sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus, dan pengetahuan. Rumusan capaian pembelajaran lulusan yang telah dirumuskan dalam dokumen kurikulum dapat dibebankan kepada beberapa mata kuliah, sehingga CPL yang dibebankan kepada suatu mata kuliah merupakan bagian dari usaha untuk memberi kemampuan yang mengarah pada pemenuhan CPL program studi. Beberapa butir CPL yang dibebankan pada MK dapat direformulasi kembali dengan makna yang sama dan lebih spesifik terhadap MK dapat dinyatakan sebagai capaian pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).
- c) Kemampuan akhir yang direncanakan di setiap tahapan pembelajaran (Sub-CPMK) : Merupakan kemampuan tiap tahap pembelajaran (Sub-CPMK atau istilah lainnya yang setara) dijabarkan dari capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK atau istilah lainnya yang setara). Rumusan CPMK merupakan jabaran CPL yang dibebankan pada mata kuliah terkait.
- d) Bahan Kajian (*subject matter*) atau Materi Pembelajaran : Materi pembelajaran merupakan rincian dari sebuah bahan kajian atau beberapa bahan kajian yang dimiliki oleh mata kuliah terkait. Bahan kajian dapat berasal dari berbagai cabang/ ranting/bagian dari bidang keilmuan atau bidang keahlian yang dikembangkan oleh program studi.
Materi pembelajaran dapat disajikan dalam bentuk buku ajar, modul ajar, diktat, petunjuk praktikum, modul tutorial, buku referensi, monograf, dan bentuk-bentuk sumber belajar lain yang setara.
Materi pembelajaran yang disusun berdasarkan satu bahan kajian dari satu bidang keilmuan/keahlian maka materi pembelajaran lebih fokus pada pendalaman bidang keilmuan tersebut. Sedangkan materi pembelajaran yang disusun dari beberapa bahan kajian dari beberapa bidang keilmuan/keahlian dengan tujuan mahasiswa dapat mempelajari secara terintergrasi keterkaitan beberapa bidang keilmuan atau bidang keahlian tersebut.
Materi pembelajaran dirancang dan disusun dengan memperhatikan keluasan dan kedalaman yang diatur oleh standar isi pada SN-Dikti (disajikan pada Tabel-1). Materi pembelajaran sedianya oleh dosen

- atau tim dosen selalu diperbaharui sesuai dengan perkembangan IPTEK.
- e) Metode Pembelajaran : Pemilihan bentuk dan metode pembelajaran didasarkan pada keniscayaan bahwa kemampuan yang diharapkan telah ditetapkan dalam suatu tahap pembelajaran sesuai dengan CPL. Bentuk pembelajaran berupa: 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. Sedangkan metode pembelajaran berupa: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran berbasis masalah, atau metode pembelajaran lain, yang dapat secara efektif memfasilitasi pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- Pada bentuk pembelajaran terikat ketentuan estimasi waktu belajar mahasiswa yang kemudian dinyatakan dengan bobot
- f) Waktu : Waktu merupakan takaran beban belajar mahasiswa yang diperlukan sesuai dengan CPL yang hendak dicapai. Waktu selanjutnya dikonversi dalam satuan sks, dimana 1 sks setara dengan 170 menit per minggu per semester. Sedangkan 1 semester terdiri dari 16 minggu termasuk ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS). Penetapan lama waktu di setiap tahap pembelajaran didasarkan pada perkiraan bahwa dalam jangka waktu yang disediakan rata-rata mahasiswa dapat mencapai kemampuan yang telah ditetapkan melalui pengalaman belajar yang dirancang pada tahap pembelajaran tersebut.
- g) Pengalaman belajar mahasiswa dalam bentuk tugas : Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam des-kripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester, adalah bentuk kegiatan belajar mahasiswa yang dinyatakan dalam tugas-tugas agar mahasiswa mampu men-capai kemampuan yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran. Proses ini termasuk di dalamnya kegiatan penilaian proses dan penilaian hasil belajar mahasiswa.
- h) Kriteria, indikator, dan bobot penilaian : Penilaian mencakup prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan yang dilakukan secara terintegrasi. Kriteria menunjuk pada standar keberhasilan mahasiswa dalam sebuah tahapan pembelajaran, sedangkan indikator merupakan unsur-unsur yang menunjukkan kualitas kinerja mahasiswa. Bobot penilaian merupakan ukuran dalam persen (%) yang menunjukkan persentase penilaian keberhasilan satu tahap belajar terhadap nilai keberhasilan keseluruhan dalam mata kuliah.
- i) Daftar referensi : Berisi buku atau bentuk lainnya yang dapat digunakan sebagai sumber belajar dalam pembelajaran mata kuliah.