



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Identitas Mata Kuliah

Kode Mata Kuliah : TKS 23242

Identitas dan Validasi

Dosen Pengembang RPS

Nama

Ir. Djoko Sarwono, M.T.*

Tanda Tangan

Ir. Ary Setyawan, M.Sc. Ph.D.

Ir. Djumari, M.T.

Ir. Agus Sumarsono, M.T.

Dr. Ir. Arief Budiarto, M.T.

Nama Mata Kuliah : **PERKERASAN JALAN RAYA**

Bobot Mata Kuliah (sks) : **4**

Semester : **6**

Mata Kuliah Prasyarat : **BAHAN BANGUNAN DAN
PROPERTI MATERIAL**

Koord. Kelompok Mata Kuliah

: Ir. Djoko Sarwono, M.T.

Kepala Program Studi

: Dr. Niken Silmi Suryandari,
S.T, M.T.

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Program Educational Objectives [PEO]

Unsur Capaian Pembelajaran Lulusan [CPL] /Program Educational Objectives

: **CPL /PEO** dirumuskan konsisten dengan visi dan misi Universitas, Fakultas dan Program Studi Teknik Sipil. Rumusan tujuan program pendidikan menyatakan bahwa **lulusan program studi sarjana (S1) Teknik Sipil FT UNS diharapkan:**

- | | |
|-------|---|
| PEO 1 | Mampu menerapkan pengetahuan sains dasar, matematika, ilmu rekayasa dan manajemen konstruksi untuk melakukan pekerjaan sebagai perencana, perancang, konstruktor, operator atau pengambil kebijakan infrastruktur teknik sipil. |
| PEO 2 | Mampu menilai alternatif-alternatif solusi teknis dan berkontribusi pada penyelesaian masalah dalam pekerjaan profesional dan masyarakat umum dengan mempertimbangkan aspek keselamatan publik, sosial-ekonomis, nilai-nilai etis, sustainabilitas dan perlindungan lingkungan hidup. |
| PEO 3 | Menunjukkan integritas profesional, perilaku santun, dan semangat meraih keberhasilan dalam pekerjaan yang menjadi |

tanggungjawabnya di aras nasional dan internasional.

PEO 4

Menunjukkan hasrat pengembangan diri dan belajar sepanjang-hayat, mampu mendapatkan sertifikat professional, dan mampu melanjutkan studi pasca sarjana, khususnya ilmu teknik sipil

Capaian Pembelajaran/*learning outcomes* [LO] Mata kuliah (CPMK) :

LO 2

1. Mahasiswa mampu melaksanakan pengujian persyaratan mutu aspal dan menginterpretasi data hasil pengujian tersebut, merancang campuran aspal panas. berdasar kaidah ilmiah yang benar (LO2)

LO 3

2. Mahasiswa mampu merancang kebutuhan kekuatan konstruksi perkerasan jalan dengan memaksimalkan material dan mampu memilih jenis perkerasan yang paling tepat (perkerasan lentur , perkerasan kaku, atau komposit), yang memenuhi kriteria desain dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan . (LO3)

LO 8

3. Mahasiswa mampu mengambil keputusan atas data pengujian yang paling efisien dan memenuhi syarat untuk diimplementasikan yang dapat dipertanggung jawabkan. (LO8)

LO 9

4. Mahasiswa mampu mengkomunikasikan hasil rancangannya secara lisan maupun tulisan secara efektif (mepresentasikan hasil laboratorium maupun hasil perhitungan) dengan menggunakan sarana yang tepat, dengan memperhatikan fungsi, skala, dan sasaran komunikasi (LO9).

Bahan Kajian Keilmuan :

1. Aspal sebagai bahan jalan, agregat, bahan tambah/*aditife*
2. Campuran aspal panas/ *Hot mix design*
3. Teori tentang perkerasan lentur dan perkerasan Kaku.

Deskripsi Mata Kuliah :

Mata kuliah perkerasan jalan raya membahas perancangan campuran aspal panas : agregat, teori gradasi, karakteristik aspal/bitumen, rencana campuran dan cara pengujiannya, kinerja aspal ; **Konsep perencanaan perkerasan** : dasar-dasar teori perkerasan jalan, konsep pembebanan, **Perencanaan perkerasan** lentur dengan berbagai metode, perkerasan kaku, jenis jenis lapis perkerasan., **Perkerasan komposit, Lapis tambahan** : teori lapis tambahan, metode perencanaan lapis tambahan.

Daftar Referensi

:

1. SNI tentang pengujian bahan
2. SNI rencana campuran aspal panas
3. AASHTO, *Interim Guide for Design of Pavement Structure, 1988*
4. Djoko Untung Sudarsono, *Konstruksi Jalan Raya*, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
5. Manual Perkerasan Jalan (revisi Juni 2017), No. 04/SE/Db/2017, DirJend Bina Marga , Jakarta 2017.
6. DPU, Dirjen Bina Marga, *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya SKBI 2.3.1987*
7. DPU, Dirjen Bina Marga, *Metode Perencanaan Perkerasan Kaku, 1990*
8. DPU, Dirjen Bina Marga, *Metode Pemeriksaan Perkerasan Jalan dengan Alat Benkelman Beam, No. 01/MN/B/1983*
9. Yoder E.J. and Witczak M.W, *Principle of Pavement Design*, 2nd, John Wiley & Sons, New York,1975
10. David Croney& Paul Croney, *The Design and Performance of Road Pavements*.
11. Brown S.F. and Brunton J.M. *An Introduction to The Analytical Design of Bituminous Pavement, University of Notingham, Highway Materials*, Mc.Graw-Hill, 1974
12. Kerb and Walker, *Hig Transportation and Road Research Laboratory, Concrete Roads Design and Construction*, MSHO London, 1956

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	<i>Mengidentifikasi material penyusunan konstruksi perkerasan jalan 01</i>	1. agregat . 2. pengujian agregat	1.	v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis, sifat agregat, klasifikasi agregat, gradasi 2. Mahasiswa mampu menjelaskan uji uji yang diterapkan untuk agregat sebagai penyusunan konstruksi perkerasan jalan		
	<i>Mengidentifikasi material penyusunan konstruksi perkerasan jalan 02</i>	1. Aspal properties 2. Pemanfaatan aspal		v			1. Mahasiswa mampu mengkategorikan aspal menurut asal produksinya, 2. Mahasiswa mampu menjelaskan properties aspal. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan implementasi aspal untuk konstruksi jalan		

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
2	<i>Mengidentifikasi material penyusun konstruksi perkerasan jalan 03</i>	1. Pengujian Aspal	1.	v			1. Mahasiswa mampu melakukan pengujian aspal propertis . 2. Mahasiswa mampu menjustifikasi kinerja aspal berdasar hasil uji laboratorium.		
	<i>Karakteristik aspal sesuai tuntutan konstruksi -01</i>	1.Kinerja bitumen sesuai tuntutan konstruksi	2.	v			1. Mahasiswa mampu menguraikan penetration grade bitumen, jenis, sumber dan spesifikasi 2. Mahasiswa mampu menjelaskan emulsion bitumen.		
3	<i>Karakteristik aspal sesuai tuntutan konstruksi-02</i>	1. Adhesion of bitumen	3.	v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan hal ikhwal adesi dari bitumen		

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
	<i>Karakteristik aspal sesuai tuntutan konstruksi-03</i>	1. <i>Durability of bitumen</i>		v			4. Mahasiswa mampu menjelaskan tentang durabilitas bitumen, umur, penyebab menurunnya kualitas.		
4	<i>Karakteristik aspal sesuai tuntutan konstruksi-04</i>	1. <i>Modification of Binders</i>		v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis, sumber, sifat binder, crack of bitumen 2. Mahasiswa mampu menjelaskan modifikasi bitumen.		
	<i>Campuran aspal panas /hot mix asphalt-01</i>	1. Karakteristik dan kinerja campuran aspal panas – <i>asphalt concrete (AC)</i>		v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik asphalt concrete. (AC) 2. Mahasiswa mampu menjelaskan kinerja asphalt concrete.		
5	<i>Campuran aspal panas /hot mix asphalt-02</i>	1. Karakteristik dan kinerja campuran aspal panas – <i>split mastic asphalt (SMA)</i>	1.	v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik split mastic asphalt (SMA) 2. Mahasiswa mampu menjelaskan kinerja split mastic asphalt.		

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
	Desain campuran aspal panas / <i>hot mix asphalt (HMA)-01</i>	1. Parameter <i>hot mix asphalt (HMA)</i>	2.	v			1. Mahasiswa mampu menghitung specific gravity, porositas, kepadatan HMA 2. Mahasiswa mampu menjelaskan urutan-urutan desain HMA.		
6	Desain campuran aspal panas / <i>hot mix asphalt(HMA)-02</i>	1. Gradasi Agregat	1.	v			1. Mahasiswa mampu melakukan kegiatan analisa saringan basah dan kering. 2. Mahasiswa mampu menghitung kombinasi agregat dari beberapa fraksi.		
	Desain campuran aspal panas / <i>hot mix asphalt(HMA)-03</i>	1. Rancang campur	2.	v			3.		
7	Desain campuran aspal panas / <i>hot mix asphalt-04</i>	1. Pembuatan dan pengujian benda uji HMA	4.	v			5. Mahasiswa mampu melakukan pengujian HMA (Mashall Test) dan evaluasi hasil praktikum		

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
	Desain campuran aspal panas / <i>hot mix asphalt-05</i>	1. Penghitungan dan interpretasi hasil uji laboratorium HMA	1.	v			2. Mahasiswa mampu menghitung, menggambarkan dan mengevaluasi data hasil praktikum.		
8	UJIAN TENGAH SEMESTER								
9	Perkerasan Lentur 01	1. Konsep perkerasan	1.	v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan beban, penyebaran beban perkerasan jalan 2. Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan pembebanan dengan kualitas bahan perkerasan jalan.		
	Perkerasan Lentur 02	1. Beban lalu-lintas	1.	v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan proses mekanik yang terjadi pada perkerasan. 2. Mahasiswa mampu menjabarkan tegangan yang terjadi pada lapis perkerasan. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan pendekatan konsep AASTHO		
Tahap	Kemampuan akhir	Materi Pokok	Referensi	Metode Pembelajaran		Waktu	Pengalaman Belajar	Penilaian*	

1	2	3	4	Luring	Daring	7	8	Indikator/kode CPL	Teknik penilaian dan bobot
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	Perkerasan Lentur 03	1. Faktor perancangan	a)	v			1. Mahasiswa mampu menghitung, faktor lalu lintas, angka ekuivalen, pertumbuhan, lingkungan, koefisien relatif bahan		
	Perkerasan Lentur 04	1. Metode Bina Marga analisa komponen	2.	v			1. Mahasiswa mampu menghitung, tebal perkerasan menggunakan nomogram Bina Marga.		
11	Perkerasan Lentur 05	1. Perencanaan bertahap	3.	v			4. Mahasiswa mampu menghitung, tebal perkerasan melalui pentahapan konstruksi.		
	Perkerasan Lentur 06	1. Overlay	1.	v			2. Mahasiswa mampu menghitung, tebal perkerasan untuk pelapisan ulang (overlay).		

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
12	Perkerasan Kaku 01	1. Pembebanan pada perkerasan kaku	1.	v			2. Mahasiswa mampu menjelaskan penyebab beban pada perkerasan kaku,.		
	Perkerasan Kaku 02	1. faktor perancangan	3.	v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan dalam perhitungan, faktor k, konsep fatigue, angka pertumbuhan		
13	Perkerasan Kaku 03	1. Penulangan, sambungan	1.	v			2. Mahasiswa mampu menghitung, dan menggambarkan sistem penulangan pada perkerasan kaku.		
	Perkerasan Kaku 04	1. Kerusakan pada perkerasan kaku	3.	v			1. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dan penyebab kerusakan pada perkerasan kaku.		
14	Perkerasan Komposit 01	1. Struktur perkerasan komposit	1.	v			1. Mahasiswa mampu menghitung dan menggambarkan perkerasan komposit.		

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
	Perkerasan Komposit 02	1. Kerusakan dan pemeliharaan perkerasan komposit.	2.	v	v		1. Mahasiswa mampu menjelaskan kerusakan perkerasan komposit dan penanganannya.		
15	Pemeliharaan Perkerasan 01	1. Konsep pemeliharaan	3.	v	v		4. Mahasiswa mampu menjelaskan penger-tian umur rencana, kerusakan, beban lalu-lintas.		
	Pemeliharaan Perkerasan 02	1.Strategi pemeliharaan	1.	v	v		2. Mahasiswa mampu merencanakan strategi pemeliharaan perkerasan dan penanganannya.		
16	UAS		1.	v					

*Kriteria Penilaian terlampir

LAMPIRAN

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

Kode Program educational objective [PEO] /Capaian Pembelajaran Lulusan [CPL]

No.	Kode PEO	Uraian
1	EO .1	Mampu menerapkan pengetahuan sains dasar, matematika, ilmu rekayasa dan manajemen konstruksi untuk melakukan pekerjaan sebagai perencana, perancang, konstruktor, operator atau pengambil kebijakan infrastruktur teknik sipil.
2	EO. 2	Mampu menilai alternatif-alternatif solusi teknis dan berkontribusi pada penyelesaian masalah dalam masyarakat umum dan profesional dengan mempertimbangkan aspek keselamatan publik, sosial-ekonomis, nilai-nilai etis, sustainabilitas dan perlindungan lingkungan hidup
3	EO. 3	Menunjukkan integritas profesional, perilaku santun, dan semangat meraih keberhasilan dalam pekerjaan yang menjadi tanggungjawabnya di aras nasional dan internasional
4	EO. 4	Menunjukkan hasrat pengembangan diri dan belajar sepanjang-hayat, mampu mendapatkan sertifikat professional, dan mampu melanjutkan studi pasca sarjana, khususnya ilmu teknik sipil

A. Rumusan Keterampilan Umum

No.	Kode	Uraian
	LO 1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika rekayasa, sains dasar, dan prinsip-prinsip ilmu rekayasa untuk memecahkan persoalan kompleks ketekniksipilan dalam masyarakat
	LO 2	Mampu merancang, melaksanakan, menganalisis dan menginterpretasi data eksperimen dan pengujian berdasar kaidah ilmiah yang benar.
	LO 3	Mampu merancang sistem, komponen dan proses konstruksi bangunan sipil untuk lebih dari satu konteks ketekniksipilan; gedung, bangunan air, pondasi dan bangunan tanah, jalan, jembatan dan infrastruktur sipil lain, yang memenuhi kriteria desain yang ditetapkan dengan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan
	LO 4	Mampu menemukan sumber masalah rekayasa, merumuskan, dan menilai alternatif-alternatif solusi teknis untuk masalah-masalah rekayasa dalam batasan-batasan ekonomis, lingkungan, sosial, politik, etika,

		kesehatan dan keselamatan publik, dan keberlanjutan yang realistis
	LO 5	Mampu memilih dan memanfaatkan teknik, ketrampilan, dan perangkat – misalnya piranti berbasis teknologi informasi dan komputasi – mutakhir yang diperlukan untuk praktek rekayasa
	LO 6	Mampu menggunakan konsep-konsep dasar manajemen proyek dan kepemimpinan dalam pekerjaan pelaksanaan, pengawasan dan operasional konstruksi
	LO 7	Mampu menjalankan peran dan fungsi secara efektif dalam tim multidisplin/multi-budaya dan memelihara jejaring kerja untuk tujuan yang tepat
	LO 8	Mampu mengambil komitmen professional dan tanggung jawab etis pekerjaan
	LO 9	Mampu berkomunikasi lisan maupun tulisan secara efektif dengan menggunakan sarana gambar teknik dan audio-visual lain yang tepat dengan memperhatikan fungsi, skala dan sasaran komunikasi
	LO 10	Mampu membangun wawasan yang luas dan perlu untuk memahami dampak dari solusi-solusi rekayasa dalam konteks global, ekonomis, lingkungan hidup dan sosial.
	LO 11	Mampu menemukannya isu-isu terkini dan mendiskusikan peran profesi teknik sipil menanggapi isu-isu tersebut
	LO 12	Mampu mengenali dan menghayati proses belajar sepanjang hayat.

Catatan:

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

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

- 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 terintegrasi 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 : Pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam des-kripsi

- mahasiswa dalam bentuk tugas : 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 pem-belajaran. 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.