

KONTRAK PEMBELAJARAN



**PERKERASAN JALAN RAYA
TKS 12393**


**SEMESTER 5 / 3 SKS
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

OLEH

TIM PENGAMPU MATAKULIAH PERKERASAN JALAN RAYA

**Ir. Djoko Sarwono, MT
Ir. Agus Sumarsono, MT
Ir. Ary Setyawan, MEng. Ph.D
Ir. Djumari, MT
Ir. Agus Wahyudi, MT**

**UNIVERSITAS SEBELAS MARET
FAKULTAS TEKNIK – JURUSAN TEKNIK SIPIL
TAHUN 2013**

	Jurusan Teknik Sipil FT UNS	No. Dokumen	F-TKS-20.01	
		Revisi ke	2	
	Dokumen level 4	REKAMAN	Tgl. berlaku	1 Februari 2012
Judul	KONTRAK PEMBELAJARAN MK PERKERASAN JALAN RAYA		Halaman	2 / 7

I. IDENTITAS MATA KULIAH

PERKERASAN JALAN RAYA
TKS 12393
SEMESTER 5 / 3 SKS

II. MANFAAT MATA KULIAH

Kompeten dalam membuat rencana rancang campur perkerasan lentur campuran aspal panas. mampu melakukan penghitungan tebal perkerasan lentur, perkerasan kaku, dan menilai kerusakan jalan.

III. DESKRIPSI MATA KULIAH

Mata kuliah Perkerasan Jalan Raya mempelajari seluk beluk konstruksi perkerasan jalan raya dengan cakupan materi: pengamatan dan penilaian tentang kerusakan jalan, konsep pembebanan pada perkerasan jalan terkait dengan lalu lintas, desain dan perencanaan tebal perkerasan lentur serta perkerasan kaku, praktikum pengujian aspal dan pembuatan serta pengujian rancang campur/*job mix formula/JMF* campuran aspal panas/*hot mix asphalt/HMA*.


IV. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Setelah lulus matakuliah Perkerasan Jalan Raya mahasiswa mampu:

1. Memahami dan dapat memecahkan permasalahan perkerasan lentur, perkerasan kaku serta perencanaan tebal perkerasan jalan raya
2. Memahami dan dapat mendesain lapis tambahan
3. Memahami dan dapat merencanakan pemeliharaan prasarana konstruksi perkerasan jalan
4. Mampu mendesain rancang campur untuk perkerasan lentur.

V. ORGANISASI MATERI

1. Pengantar perkerasan : sejarah, fungsi jalan, jenis jalan, kerusakan pada jalan, pemeliharaan
2. Bahan jalan: aspal, agregat, pengujian aspal
3. Desain rancang campuran dan pengujian campuran aspal panas.
4. Perkerasan lentur/ *flexible pavement*.

	Jurusan Teknik Sipil FT UNS	No. Dokumen	F-TKS-20.01	
		Revisi ke	2	
	Dokumen level 4	REKAMAN	Tgl. berlaku	1 Februari 2012
Judul	KONTRAK PEMBELAJARAN MK PERKERASAN JALAN RAYA		Halaman	3 / 7

5. Perkerasan Kaku/ *rigid pavement*.

VI. PENDEKATAN DAN STRATEGI PEMBELAJARAN


Pembelajaran pada mata kuliah Perkerasan Jalan Raya mengaplikasikan metode pembelajaran berbasis pebelajar/ *student centre learning*, disesuaikan dengan demografi mahasiswa dan fasilitas yang disediakan program studi Teknik Sipil.

Interactive lecturing dikondisikan berkisar $\pm 50\%$ dari materi kuliah, Mahasiswa diharuskan mengerjakan tugas mandiri dan kegiatan terstruktur dengan sungguh-sungguh sebagai dasar untuk membentuk kerangka pemahaman keilmuan /*body knowledge*-nya,

- **Pemeliharaan**, konsep rehabilitasi dan pemeliharaan identifikasi kerusakan jalan, tata cara pemeliharaan
- **Perencanaan rancang campur**: agregat, teori gradasi, karakteristik bitumen, rencana campuran dan cara pengujiannya, metode pelaksanaan
- **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,
- Untuk meningkatkan ketrampilan mahasiswa maka dilengkapi dengan prkatek laboratorium untuk melakukan percobaan rancang campur- campuran aspal panas / hot mix asphalt, pelaksanaan praktikum mahasiswa dengan dipandu asisten.

VII. SUMBER BELAJAR

1. AASHTO, *Interim Guide for Design of Pavement Structure, 1988*
2. DPU, Dirjen Bina Marga, *Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya SKBI 2.3.1987*
3. DPU, Dirjen Bina Marga, *Metode Perencanaan Perkerasan Kaku, 1990*
4. Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, *Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur, Pt.T.01.2002B,*
5. Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, *Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen, Pd.T.14.2003.*
6. Yoder E.J. and Witczak M.W, *Principle of Pavement Design, 2nd, John Wiley & Sons, New York,1975*
7. David Croney& Paul Croney, *The Design and Performance of Road Pavements.*
8. Brown S.F. and Brunton J.M. *An Introduction to The Analytical Design of Bituminous Pavement, University of Nottingham, Highway Materials, Mc.Graw-Hill, 1974*

	Jurusan Teknik Sipil FT UNS	No. Dokumen	F-TKS-20.01	
		Revisi ke	2	
	Dokumen level 4	REKAMAN	Tgl. berlaku	1 Februari 2012
Judul	KONTRAK PEMBELAJARAN MK PERKERASAN JALAN RAYA		Halaman	4 / 7

9. Transportation and Road Research Laboratory, *Concrete Roads Design and Construction*, MSHO London, 1956

VII. PENILAIAN DAN KRITERIA PEMBELAJARAN

Metode evaluasi penilaian dilakukan dengan bentuk ujian tertulis, penilaian tugas dan keaktifan dan partisipasi dalam diskusi.

Nilai Akhir = $KD1(25\%) + KD2(25\%) + KD3(25\%) + KD4(25\%)$

Penilaian dilakukan dengan metode PAP dengan konversi ke nilai angka dan huruf sesuai dengan tabel berikut:


Tabel 1 : Konversi Nilai

Rentang skala	Nilai angka	Nilai huruf	kualifikasi
80 – 100	4	A	Lulus
70 – 79	3	B	Lulus
60 – 69	2	C	Lulus
40 – 59	1	D	Tidak lulus
0 - 39	0	E	Tidak lulus

IX. JADUAL PEMBELAJARAN

- Jadual hari, waktu dan ruang sesuai dengan jadwal yang dikeluarkan jurusan teknik sipil.
- Jadual materi tiap pertemuan disajikan pada tabel 2 halaman selanjutnya.
- Hal hal lain yang perlu disetujui antara dosen dan mahasiswa diantaranya sebagai berikut;
 - toleransi keterlambatan dosen dan mahasiswa adalah 10 menit dari jadwal
 - semua alat komunikasi/ HP kondisi mati/ silent getar
 - transparansi komponen penilaian
 - MAHASISWA TIDAK BOLEH MENGGUNAKAN KAOS OBLONG DAN ATAU BERSANDAL

Disiapkan	Diperiksa	Disahkan
Koordinator Pengampu MK	PKJ1	Ketua Jurusan

	Jurusan Teknik Sipil FT UNS	No. Dokumen	F-TKS-20.01	
		Revisi ke	2	
	Dokumen level 4	REKAMAN	Tgl. berlaku	1 Februari 2012
Judul	KONTRAK PEMBELAJARAN MK PERKERASAN JALAN RAYA		Halaman	5 / 7

Tabel 2. Jadwal Materi Kuliah tiap Pertemuan

Pertemuan ke.	Kompetensi Dasar	Pengalaman Belajar	Materi Pokok
1	2	3	4
1,2	Kompetensi Dasar-1 Sub-komp. Mengidentifikasi material jalan	1. Menjelaskan jenis, sifat agregat 2. menggunakan aspal untuk jalan 3.	1. Introduksi infra-struktur perkerasan. 2. Agregat: sumber/asal, jenis klasifikasi, sifat, pemeriksaan agregat, spesifikasi. Struktur agregat/ gradasi, tipe gradasi, spesifikasi gradasi, gradasi target dan karakteristiknya 3. aspal properties dan pengujiannya
3,4	Sub. Komp. Menjelaskan kerusakan jalan, Menjelaskan recycling	1. Menjelaskan kerusakan jalan, 2. mengusulkan penanganan jenis kerusakan metode perbaikan 3. memanfaatkan bahan lama	1. jenis jenis kerusakan jalan 2. konsep manajemen pemeliharaan jalan 3. kebutuhan bahan 4. konsep daur ulang 5. modifikasi bahan jalan 6. pelaksanaan daur ulang
5,6,7,8	Kompetensi Dasar-2, sub. komp. dapat menjelaskan jenis perkerasan jalan, sub. komp. dapat merancang <i>hot mix asphalt (HMA)</i> melakukan pengujian aspal dan <i>HMA</i>	1. menjelaskan dan mengklasifikasi perkerasan lentur 2. melakukan perhitungan HMA 3. melakukan pengujian bahan 4. melaksanakan praktikum	1. jenis jenis perkerasan lentur 2. analisa saringan, 3. <i>job mix formula (JMF) HMA</i> 4. pengujian dan evaluasi hasil praktikum

1	2	3	4
9,10, 11,12	Kompetensi Dasar-3 Menghitung tebal perkerasan lentur	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan langkah desain 2. melakukan perhitungan lalin rencana 3. melakukan perhitungan tebal perkerasan lentur 4. meperkirakan umur jalan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. pembebanan pada jalan, penyebaran beban 2. lalu lintas desain 3. perancangan perkerasan metode Bina Marga 4. Kinerja perkerasan 5. Pavement mechanics: perkerasan lentur 6.
13,14, 15,16	Kompetensi Dasar-4 Menghitung tebal perkerasan kaku	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan langkah desain 2. melakukan perhitungan lalin rencana 3. melakukan perhitungan tebal perkerasan kaku 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pavement mechanics: perkerasan kaku 2. Tegangan dalam struktur perkerasan, daya dukung tanah (CBR, k value, E), bahan lapis-lapis perkerasan dan koefisien 3. kekuatan relatif, 4. Beban perancangan perkerasan dan faktor regional, perancangan tebal perkerasan (lentur dan kaku): metode CBR, AASHTO, Bina Marga. NAASRA, 5.

RENCANA MINGGU EFEKTIF

Hari Kuliah : Rabu
Jam Kuliah : 07³⁰ s/d 09²⁰
Koordinator Kelas :

No.	Tanggal	Minggu ke	Materi
1	28 Agustus 2013	1	- -
2	4 September 2013	2	- - -
3	11 September 2013	3	- - -
4	18 September 2013	4	- - - UKD -1
5	25 September 2013	5	- - -
6	2 Oktober 2013	6	- - -
7	9 Oktober 2013	7	- -
8	16 Oktober 2013	8	- Ujian KD-2
9	23 Oktober 2013	9	- - -
10	30 Oktober 2013	10	- -
11	6 Nopember 2013	11	- -
12	13 Nopember 2013	12	- - - UKD-3
13	20 Nopember 2013	13	
14	27 Nopember 2013	14	- - -
15	4 Desember 2013	15	- -
16	18 Desember 2013	16	- Ujian KD 4