

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	1 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT, dkk  
 NIP : 19600415 199201 1001, dll  
 Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR ) / SKS : 3  
 Semester :  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit  
 Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku  
 Kode MK : TKS 12393

Kompetensi Dasar : (i) Mampu mengidentifikasi jenis-jenis aggregate dan filler serta metoda pengujiannya  
 (ii) Mengidentifikasi jenis-jenis binders (bahan pengikat) serta pengujiannya dan bahan-bahan additive untuk bahan perkerasan jalan  
 (iii)

Indikator : 1. Mampu menerangkan bahan agregat, serta metoda pengujiannya  
 2. Menerangkan jenis dan sifat aspal, cara pengujian, pemanfaatan

Pertemuan ke : 1

Tabel Kegiatan Pembelajaran:

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Awal: o Menyampaikan standart kompetensi yang akan dicapai o Menjelaskan kontrak perkuliahan PJR o Menjelaskan cakupan materi, manfaat dan relevansi , menjelaskan keterkaitan PJR dengan mata kuliah terkait (Geometri Jalan	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing	OHP , white board	25	Silabi	Tanya jawab



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	3 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT, dkk  
 NIP : 19600415 199201 1001, dll

Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
 Semester :  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit

Kode MK : TKS 12393

Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku


Kompetensi Dasar : (i) *Mengidentifikasi jenis-jenis binders (bahan pengikat) serta pengujiannya dan bahan-bahan additive untuk bahan perkerasan jalan*  
 (ii) *Mengetahui karakteristik, kriteria dan aplikasi perancangan bahan perkerasan jalan*

Indikator : 1. Mampu menerangkan bahan agregat, serta metoda pengujiannya  
 2. Menerangkan jenis dan sifat aspal, cara pengujian, pemanfaatan  
 3.

Pertemuan ke : 2

**Tabel Kegiatan Pembelajaran**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Awal: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Menjelaskan cakupan materi aggregate dan filler</li> <li>o Manfaat dan relevansi</li> </ul>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing	OHP dan white board	30	Silabi	Tanya jawab

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	4 / 36


2.	Inti: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Penjelasan tentang:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klasifikasi batuan</li> <li>- Sifat dan metode pengetesan</li> <li>- Performance dan spesifikasi</li> <li>- Sources</li> </ul> </li> <li>○ Teori gradasi,</li> <li>○ Analisa saringan, aggregate dan filler</li> <li>○ Rancangan campuran agregat.</li> <li>○ Kesempatan mahasiswa untuk berdiskusi terhadap pemilihan spesifikasi yang cocok</li> </ul>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami  memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	Interactive lecturing	OHP dan white board  Laptop, LCD, sample foto	105	Literatur  Contoh foto	Tanya jawab
3.	Akhir: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-2 Meminta hasil diskusi mahasiswa,</li> <li>○ Memberikan evaluasi dan memberi tugas perbaikan bila perlu.</li> <li>○ Memberikan gambaran umum kuliah berikutnya</li> </ul>	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, memberikan sanggahan jika beda pendapat dengan materi yang disampaikan.	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh mahasiswa)		15		Tanya jawab

#### ALAT INSTRUMEN EVALUASI

1. ujian tertulis
2. kuesioner individual
3. kuesioner peer
4. observasi attitude ( keaktifan dan partisipasi dalam diskusi dan kemampuan bekerja sama)

Form penilaian observasi attitude

NO	NAMA	NIM	FREKUENSI TANYA	FREKUENSI MENJAWAB	KETEPATAN	JUMLAH SKOR	KONVERSI NILAI SKALA 100
1							

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	5 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT, dkk  
NIP : 19600415 199201 1001, dll

Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
Semester : 6  
Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit

Kode MK : TKS 12393

Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku

Kompetensi Dasar : (i) *Dapat Mengidentifikasi jenis-jenis binders (bahan pengikat) dan modifikasinya serta bahan-bahan aditives serta metoda pengujian sifat-sifat binders*  
(ii) *Menjelaskan kerusakan jalan, Menjelaskan recycling*

Indikator : 1. Mengklasifikasi jenis kerusan jalan  
2. Menguraikan konsep daur ulang  
3. mensimulasikan proses daur ulang

Pertemuan ke : 3

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	6 / 36

**Tabel Kegiatan Pembelajaran:**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Awal: o Menjelaskan cakupan materi binders o Manfaat dan relevansi	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing	OHP dan white board	30		Tanya jawab
2.	Inti: o Penjelasan tentang: - Tar dan Natural asphalt - Bitumen (asphalt), klasifikasi asphalt - Binders modifikasi, bahan aditif - Bahan Serat (fibre additives) o Penjelasan tentang sifat binders dan pengujianya - Kekerasan asphalt - Titik Lembek - Titik Nyala o Meminta mahasiswa berdiskusi tentang asphalt jenis-jenis binder dan karakternya, metode serta alat alat pengujianya	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami  memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	Interactive lecturing	OHP dan white board  Laptop, LCD, sample foto	105		Tanya jawab
3.	Akhir: o Mereview pemahaman materi mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan, o Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-3 Meminta hasil diskusi mahasiswa,	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, memberikan sanggahan jika mempunyai beda	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh mahasiswa)		15		Tanya jawab



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	8 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT,dkk  
 NIP : 19600415 199201 1001, dll  
 Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik  
 Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
 Semester : 6  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit  
 Kode MK : TKS 12393

Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku  
 Kompetensi Dasar : (i) *Dapat menjelaskan jenis jenis perkerasan jalan.*  
 (ii) *Dapat merancang hot mix asphalt, melakukan pengujian aspal, pengujian Marshall.*

Indikator : 1. Mampu melakukan perhitungan rancang campur analisa saringan.  
 2. Mampu melakukan pengujia asphalt properties  
 3. Mampu, merancang dan menghitung rangkaian test Marshall


Pertemuan ke : 4

**Tabel Kegiatan Pembelajaran:**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode dan pengajaran	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4			5	6
1.	Awal: o Menjelaskan cakupan materi karakteristik dan aplikasi BPJ o Manfaat dan relevansi	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing	OHP dan white board	30	Tanya jawab	






	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	10 / 36

Nama Dosen	: Ir. Djoko Sarwono, MT, dkk	Jurusan	: Teknik Sipil
NIP	: 19600415 199201 1001, dll	Fakultas	: Teknik
Mata Kuliah	: Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3	Kode MK	: TKS 12393
Semester	:		
Jumlah Pertemuan	: 16/ Waktu : 150 menit		
Standart Kompetensi	: Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku		
Kompetensi Dasar	: (i) <i>Dapat menjelaskan jenis jenis perkerasan jalan, sub. Komp.Dapat Merancang hot mix asphalt, melakukan pengujian aspal dan hot mix asphalt</i> (ii) <i>Dapat Mengidentifikasi jenis-jenis binders (bahan pengikat) dan modifikasinya serta bahan-bahan aditives serta metoda pengujian sifat-sifat binders</i>		
Indikator	: 1. Melakukan perhitungan rancang campur analisa saringan 2. Mampu melaksanakan pengujian <i>asphalt properties</i> 3. Menghitung rancang- campur, melakukan rangkaian test Marshall 4. Membuat Interpretasi hasil uji lab.Mampu menerangkan jenis dan sifat aspal. 5. Mampu Menerangkan pengujian aspal		
Pertemuan ke	: 5		

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	11 / 36

**Tabel Kegiatan Pembelajaran:**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4	5			6
1.	Awal: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Menjelaskan cakupan materi kriteria yang diseleksi</li> <li>o Manfaat dan relevansi</li> </ul>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing	OHP dan white board	30		Tanya jawab
2.	Inti: Penjelasan tentang kriteria yang diseleksi <ul style="list-style-type: none"> <li>- Structural /Marshall Test, Deformation dan Fatigue</li> <li>- Sifat permukaan/Skid Resistance</li> <li>- Keawetan/Durability: permeability test</li> <li>o Meminta mahasiswa berdiskusi tentang jenis-jenis binder dan karakternya</li> </ul> Penjelasan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Meminta mahasiswa berdiskusi tentang teori gradasi dan analisa saringan Tar dan Natural asphalt</li> </ul> <li>o Meminta mahasiswa berdiskusi tentang jenis-jenis binder dan karakternya</li>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami  memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	Interactive lecturing Laptop,	OHP dan white board  LCD, sample foto	105		Tanya jawab
3.	Akhir: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-4 Meminta hasil diskusi mahasiswa,</li> <li>o Memberikan evaluasi dan memberi tugas perbaikan bila perlu.</li> <li>o Memberikan gambaran umum kuliah berikutnya</li> </ul>	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, menyanggah jika mempunyai beda pendapat dengan materi yg disampaikan.	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh mahasiswa)		15		Tanya jawab

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	12 / 36

#### ALAT INSTRUMEN EVALUASI

1. ujian tertulis
2. kuesioner individual
3. kuesioner peer
4. observasi attitude ( keaktifan dan partisipasi dalam diskusi dan kemampuan bekerja sama)

#### Form penilaian observasi attitude

NO	NAMA	NIM	FREKUENSI TANYA	FREKUENSI MENJAWAB	KETEPATAN	JUMLAH SKOR	KONVERSI NILAI SKALA 100
1							
2							
3							
4							



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
	<b>Dokumen level 4:</b>	<b>REKAMAN</b>	Revisi ke
<b>Judul :</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	14 / 36

**Tabel Kegiatan Pembelajaran:**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Awal: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Menjelaskan cakupan AC dan HRA</li> <li>o Manfaat dan relevansi</li> </ul>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing dengan menggunakan	OHP dan white board	30		Tanya jawab
2.	Inti: Penjelasan tentang sifat-sifat AC dan HRA <ul style="list-style-type: none"> <li>o Penjelasan tentang Asphalt concrete</li> <li>o Penjelasan tentang HRA</li> <li>o Konsep dan Sejarah</li> <li>o Sifat dan aplikasi</li> <li>o Material</li> <li>o Desain</li> <li>o Produksi</li> <li>o Aspek pelaksanaan</li> <li>o Kerusakan dan pemeliharaan</li> </ul> Meminta mahasiswa berdiskusi tentang asphalt concrete Meminta mahasiswa berdiskusi tentang pengamatan kerusan jalan dan karakternya	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami  memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	Interactive lecturing dengan menggunakan	OHP dan white board  Laptop, LCD, sample foto	105		Tanya jawab
3.	Akhir: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mereview pemahaman materi mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan,</li> <li>o Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-4 Meminta hasil diskusi mahasiswa,</li> <li>o Memberikan evaluasi dan memberi tugas</li> </ul>	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, memberikan sanggahan jika mempunyai beda	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh		15		Tanya jawab

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	15 / 36

	perbaikan bila perlu. o Memberikan gambaran umum kuliah berikutnya	pendapat dengan materi yang disampaikan.	mahasiwa)				
--	---	--	-----------	--	--	--	--

#### ALAT INSTRUMEN EVALUASI

1. ujian tertulis
2. kuesioner individual
3. kuesioner peer
4. observasi attitude ( keaktifan dan partisipasi dalam diskusi dan kemampuan bekerja sama)

#### Form penilaian observasi attitude

NO	NAMA	NIM	FREKUENSI TANYA	FREKUENSI MENJAWAB	KETEPATAN	JUMLAH SKOR	KONVERSI NILAI SKALA 100
1							
2							
3							
4							

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	16 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT, dkk  
NIP : 19600415 199201 1001, dll

Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
Semester : 6  
Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit

Kode MK : TKS 12393

Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku

Kompetensi Dasar : (i) *Dapat Mengidentifikasi dan menjelaskan jenis-jenis perkerasan : Asphalt Concrete (AC), Porous asphalt (PA), Split Mastic Asphalt (SMA), Non structural pavement.*

Indikator : 1. Mampu menjelaskan jenis dan karakter AC, PA, SMA, dan non structural pavement  
2. Mampu perbedaan dan aplikasi khusus dari masing masing jenis.  
3. menjelaskan kebutuhan agregat dan aspalnya.


Pertemuan ke : 7

**Tabel Kegiatan Pembelajaran:**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode dan	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Awal: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Menjelaskan cakupan materi PA, SMA, Thin surfacing dan Overlay</li> <li>o Manfaat dan relevansi</li> </ul>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing	OHP dan white board	30		Tanya jawab
2.	Inti: Penjelasan singkat tentang PA, SMA, Non	Memperhatikan	Interactive	OHP dan	105		Tanya





	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	18 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT  
NIP : 19600415 199201 1001

Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
Semester : 6  
Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit

Kode MK : TKS 12393

Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku


Kompetensi Dasar : (i) *Dapat Mengidentifikasi jenis-jenis binders (bahan pengikat) dan modifikasinya serta bahan-bahan aditives serta metoda pengujian sifat-sifat binders*  
(ii) *Merancang campuran dan melakukan pengujian Marshall.*

Indikator : 1. Mampu menerangkan jenis dan sifat aspal.  
2. Mampu Menerangkan pengujian aspal  
3. Mampu menghitung analisa saringan, menghitung rencana campuran aspal panas, melakukan percobaan Marshall, membuat interpretasi hasil uji Marshall.

Pertemuan ke : 8 (UKD1 & UKD2)  
Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT  
NIP : 19600415 199201 1001

Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	20 / 36

	perkerasan lentur, mencakup: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sejarah dan konsep</li> <li>o Sifat dan aplikasi</li> <li>o Konsep penyebaran beban,</li> <li>o Beban roda kendaraan, konfigurasi sumbu</li> <li>o Lalu lintas rencana, angka ekivalen</li> <li>o Faktor lingkungan</li> <li>o Kerusakan dan pemeliharaan,</li> </ul> Meminta mahasiswa membuat tugas kelompok tentang kerusakan perkerasan lentur.	penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami  memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	lecturing	white board  Laptop, LCD, sample foto			jawab
3.	Akhir : <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mereview pemahaman materi mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan,</li> <li>o Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-9 Meminta hasil diskusi mahasiswa,</li> <li>o Memberikan evaluasi dan memberi tugas perbaikan bila perlu.</li> <li>o Memberikan gambaran umum kuliah berikutnya</li> </ul>	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, memberikan sanggahan jika mempunyai beda pendapat dengan materi yang disampaikan.	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh mahasiswa)		15		Tanya jawab

#### ALAT INSTRUMEN EVALUASI

1. ujian tertulis
2. kuesioner individual
3. kuesioner peer
4. observasi attitude ( keaktifan dan partisipasi dalam diskusi dan kemampuan bekerja sama)



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	22 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT, dkk  
 NIP : 19600415 199201 1001, dll  
 Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
 Semester :  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit  
 Kode MK : TKS 12393  
 Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku

Kompetensi Dasar : (i) *Dapat menghitung tebal perkerasan lentur (flexible pavement)*

Indikator : 1. *Mampu* menjelaskan konsep perkerasan  
 2. menjelaskan beban pada jalan, menjelaskan tegangan yang terjadi pada perkerasan  
 3. menjelaskan proses mekanik yang terjadi pada perkerasan  
 4. *Merinci faktor perancangan.*  
 5. *Menjelaskan kinerja perkerasan*

Pertemuan ke : 10

**Tabel Kegiatan Pembelajaran:**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4	5			6
1.	Awal: o Menjelaskan cakupan materi Perkerasan lentur o Manfaat dan relevansi	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing dengan menggunakan	OHP dan white board	30		Tanya jawab
2.	<b>Inti:</b> Penjelasan singkat tentang Perkerasan	Memperhatikan	Interactive	OHP dan	105		Tanya



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	24 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT, dkk  
 NIP : 19600415 199201 1001,dll  
 Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
 Semester : 6  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit  
 Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku  
 Kode MK : TKS 12393

Kompetensi Dasar : (i) *Dapat menghitung tebal perkerasan lentur (flexible pavement)*

Indikator :
 

1. *Mampu* menjelaskan konsep perkerasan lentur
2. menjelaskan beban pada jalan, menjelaskan tegangan yang terjadi pada perkerasan lentur
3. menjelaskan proses mekanik yang terjadi pada perkerasan lentur
4. *Merinci faktor perancangan.*
5. *Menjelaskan kinerja perkerasan*

Pertemuan ke : 11

#### **Kegiatan Belajar Mengajar:**

No.	Kegiatan Dosen	Kegiatan Mahasiswa	Metode dan media pengajaran	Evaluasi	Waktu (menit)
1	2	3	4	5	6
1.	Pendahuluan: o Menjelaskan cakupan materi Perkerasan lentur o Manfaat dan relevansi	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing dengan menggunakan OHP dan white board	Tanya jawab	30
2.	<b>Penyajian:</b> Penjelasan singkat tentang Perkerasan flexible, mencakup: o Pengembangan konsep metode perencanaan bertahap	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing dengan menggunakan OHP dan white board	Tanya jawab	105



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	25 / 36

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lalu lintas rencana, pertumbuhan,</li> <li>○ Nilai sisa, kerusakan, konsep pemeliharaan</li> <li>○ overlay</li> </ul> <p>Meminta mahasiswa, presentasi tugas kelompok berdiskusi tentang tentang kerusakan pada perkerasan lentur, rencana pemeliharaan.</p>	memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	Laptop, LCD, sample foto		
3.	<p>Penutup:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mereview pemahaman materi mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan,</li> <li>○ Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-11</li> <li>○ Meminta hasil diskusi mahasiswa,</li> <li>○ Memberikan evaluasi dan memberi tugas perbaikan bila perlu.</li> <li>○ Memberikan gambaran umum kuliah berikutnya</li> </ul>	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, memberikan sanggahan jika mempunyai beda pendapat dengan materi yang disampaikan.	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh mahasiswa)	Tanya jawab	15

#### ALAT INSTRUMEN EVALUASI

1. ujian tertulis
2. kuesioner individual
3. kuesioner peer
4. observasi attitude ( keaktifan dan partisipasi dalam diskusi dan kemampuan bekerja sama)

#### Form penilaian observasi attitude

NO	NAMA	NIM	FREKUENSI TANYA	FREKUENSI MENJAWAB	KETEPATAN	JUMLAH SKOR	KONVERSI NILAI SKALA 100
1							
2							
3							
4							

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	26 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT  
 NIP : 19600415 199201 1001

Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
 Semester :  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit

Kode MK : TKS 12393

Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit  
 Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya,  
 Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku


Kompetensi Dasar : (i) *Dapat menghitung tebal perkerasan lentur (flexible pavement)*

Indikator :  
 1. menjelaskan beban pada jalan, menjelaskan tegangan yang terjadi pada perkerasan lentur  
 2. menjelaskan proses mekanik yang terjadi pada perkerasan lentur  
 3. Merinci faktor perancangan.  
 4. Menjelaskan kinerja perkerasan

Pertemuan ke : 12

**Tabel Kegiatan Pembelajaran:**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4			5	6
1.	Awal: o Menjelaskan cakupan materi Perkerasan Beton	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada	Interactive lecturing	OHP dan white board	30		Tanya jawab

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	27 / 36

	o Manfaat dan relevansi	yang belum dipahami					
2.	<b>Inti:</b> Penjelasan singkat tentang Perkerasan kaku dan perkerasan komposit serta perkerasan semi flexible, mencakup: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sejarah dan konsep</li> <li>o Sifat dan aplikasi</li> <li>o Pembebanan, penyebaran beban, konfigurasi sumbu</li> <li>o Lalu lintas, pertumbuhan</li> <li>o Material, penyusun perkerasan kaku</li> <li>o Pemeliharaan, aspek pelaksanaan</li> </ul> Meminta mahasiswa berdiskusi tentang Perkerasan kaku, meliputi karakter, desain, kerusakan, serta pemeliharaan.	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami  memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	Interactive lecturing dengan menggunakan	OHP dan white board  Laptop, LCD, sample foto	105		Tanya jawab
3.	<b>Akhir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mereview pemahaman materi mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan,</li> <li>o Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-12 Meminta hasil diskusi mahasiswa,</li> <li>o Memberikan evaluasi dan memberi tugas perbaikan bila perlu.</li> <li>o Memberikan gambaran umum kuliah berikutnya</li> </ul>	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, memberikan sanggahan jika mempunyai beda pendapat dengan materi yang disampaikan.	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh mahasiswa)		15		Tanya jawab



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	29 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT  
 NIP : 19600415 199201 1001

Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
 Semester :  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit

Kode MK : TKS 12393

Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku

Kompetensi Dasar : (i) Mengetahui jenis dan perancangan perkerasan kaku/beton untuk perkerasan

Indikator :  
 1. Mampu menerangkan jenis –jenis perkerasan kaku.  
 2. Mampu menerangkan pembebanan pada perkerasan kaku  
 3. menjelaskan sambungan pada perkerasan kaku

Pertemuan ke : 13

**Tabel Kegiatan Pembelajaran:**

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajarr	Alat Penilaian
1	2	3	4	5			6
1.	Awal: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Menjelaskan cakupan materi Perkerasan Beton</li> <li>o Manfaat dan relevansi</li> </ul>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing	OHP dan white board	30		Tanya jawab

	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	30 / 36

2.	<b>Inti:</b> Penjelasan singkat tentang Perkerasan kaku dan perkerasan komposit serta perkerasan, mencakup: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perkerasan beton bersambung tanpa tulangan, bersambung dengan tulangan, menerus dengan tulangan</li> <li>○ Tulangan, sambungan.</li> <li>○ Pemeliharaan</li> <li>○ Tinjauan ekonomi</li> <li>○ Meminta mahasiswa berdiskusi</li> </ul> Meminta mahasiswa berdiskusi tentang Perkerasan kaku, komposit serta semi fleksibel dan karakternya	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami  memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	Interactive lecturing	OHP dan white board  Laptop, LCD, sample foto	105		Tanya jawab
3.	<b>Akhir:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mereview pemahaman materi mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan,</li> <li>○ Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-13 Meminta hasil diskusi mahasiswa,</li> <li>○ Memberikan evaluasi dan memberi tugas perbaikan bila perlu.</li> <li>○ Memberikan gambaran umum kuliah berikutnya</li> </ul>	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, memberikan sanggahan jika mempunyai beda pendapat dengan materi yang disampaikan.	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh mahasiswa)		15		Tanya jawab



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	32 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT  
 NIP : 19600415 199201 1001

Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
 Semester :  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit

Kode MK : TKS 12393

Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku

Kompetensi Dasar : (i) *Mampu menghitung perkerasan kaku. Komposit, dan semi flexibel.*


Indikator :  
 1. Mampu menjelaskan pembebanan pada perkerasan kaku  
 2. mampu menjelaskan Konsep perkersan komposit  
 3. Mampu mengaplikasikan komposit berdasar Sifat dan aplikasi

Pertemuan ke : 14

#### Tahap Kegiatan Pembelajaran:

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Alat Penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Awal: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Menjelaskan cakupan materi Perkerasan Beton</li> <li>o Manfaat dan relevansi</li> </ul>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing dengan menggunakan	OHP dan white board	30		Tanya jawab
2.	<b>Inti:</b> Penjelasan singkat tentang dan perkerasan	Memperhatikan	Interactive	OHP	105		Tanya



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	33 / 36

	komposit serta perkerasan semi flexible, mencakup: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Sejarah dan konsep, Sifat dan aplikasi</li> <li>o Material</li> <li>o Pemeliharaan</li> <li>o Tinjauan ekonomi</li> <li>o Meminta mahasiswa berdiskusi</li> </ul> Meminta mahasiswa berdiskusi tentang Perkerasan kaku, komposit serta semi fleksibel dan karakternya	penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami  memberikan pendapat, berdiskusi serta bertanya	lecturing	dan white board  Laptop, LCD, sample foto			jawab
3.	Akhir <ul style="list-style-type: none"> <li>o Mereview pemahaman materi mahasiswa dengan memberikan beberapa pertanyaan,</li> <li>o Merangkum materi kuliah pada tatap muka ke-14 Meminta hasil diskusi mahasiswa,</li> <li>o Memberikan evaluasi dan memberi tugas perbaikan bila perlu.</li> <li>o Memberikan gambaran umum kuliah berikutnya</li> </ul>	Memperhatikan pertanyaan yang disampaikan dosen dan menjawabnya, memberikan sanggahan jika mempunyai beda pendapat dengan materi yang disampaikan.	Interactive lecturing dan diskusi (dosen dengan seluruh mahasiswa)	Tanya jawab	15		

#### ALAT INSTRUMEN EVALUASI

1. ujian tertulis
2. kuesioner individual
3. kuesioner peer
4. observasi attitude ( keaktifan dan partisipasi dalam diskusi dan kemampuan bekerja sama)



	<b>Jurusan Teknik Sipil FT UNS</b>	No. Dokumen	F-TKS-20.03
		Revisi ke	2
<b>Dokumen level 4:</b> <b>REKAMAN</b>		Tgl. berlaku	1 Februari 2012
<b>Judul :</b> <b>RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN - PERKERASAN JALAN RAYA (PJR)</b>		Halaman	35 / 36

Nama Dosen : Ir. Djoko Sarwono, MT,dkk  
 NIP : 19600415 199201 1001,dll

Jurusan : Teknik Sipil  
 Fakultas : Teknik

Mata Kuliah : Perkerasan Jalan Raya ( PJR )/ SKS : 3  
 Semester :  
 Jumlah Pertemuan : 16/ Waktu : 150 menit

Kode MK : TKS 12393

Standart Kompetensi : Mampu menguji Aspal Properties, Mampu merancang Campuran Aspal Panas Perkesan Jalan Raya, Mampu menghitung Perkerasan Lentur, mampu menghitung Perkerasan Kaku

Kompetensi Dasar : *(i) Mampu menghitung perkerasan kaku. Komposit, dan semi flexibel.*

Indikator :  
 1. Mampu menjelaskan penulangan pada perkerasan kaku  
 2. Mampu menjelaskan penulangan pada sambungan,  
 3. Mampu kerusakan pada perkerasan kaku

Pertemuan ke : 15

#### Tahap Kegiatan Pembelajaran:

No.	Tahap	Kegiatan Pembelajaran	Metode	Media	Alokasi Waktu (menit)	Sumber Belajar	Alat Penilaian
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Awal: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Menjelaskan cakupan materi Perkerasan Beton</li> <li>o Manfaat dan relevansi</li> </ul>	Memperhatikan penjelasan dosen dan menanyakan bila ada yang belum dipahami	Interactive lecturing dengan menggunakan	OHP dan white board	30		Tanya jawab
2.	<b>Inti:</b> Penjelasan singkat tentang dan perkerasan	Memperhatikan	Interactive	OHP	105		Tanya

