






RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (SEMESTER LESSON PLAN)

Nomor Dok	FRM/DAKD/02/01
Nomor Revisi	04
Tgl. Berlaku	1 April 2022
Standar SPMI	

Disusun oleh (Prepared by)	Diperiksa oleh (Checked by)	Disetujui oleh (Approved by)	Tanggal Validasi (Valid date)
			
Wahyuni Wahab, ST., M.Eng	Wanda Yudha Prawira, ST., MT	Dr. Firdaus, ST., MT	

I. PENJABARAN BAHAN KAJIAN

1. Fakultas (Faculty) : Teknik
2. Program Studi (Study Program) : Teknik Sipil
3. Mata Kuliah (Course) : Perencanaan dan Perkerasan Jalan
4. Kode Mata Kuliah (Code) : 2217113017
5. Mata Kuliah Prasyarat (Prerequisite) : Perencanaan Geometrik Jalan dan Mekanika Tanah Lanjutan
6. Dosen Koordinator (Coordinator) : -
7. Dosen Pengampuh (Lecturer) : Wahyuni Wahab, ST., M.Eng
8. Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) :

Jenjang (Grade):

.SKS (Credit) : Tiga(3)

Semester (Semester) : 5

Sertifikasi (Certification)

: Ya (Yes) Tidak (No)

.....

Tim (Team)

Mandiri (Personal)

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (Programme Learning Outcomes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPL - 5 2. CPL- 8 3. CPL- 10 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Mampu merencanakan, merancang, melaksanakan, mengatur, mengoperasikan, dan memelihara bangunan sipil dengan mempertimbangkan aspek hukum ekonomi, etika profesi, keselamatan, kesehatan kerja, kebencanaan, keberlanjutan, dan wawasan lingkungan untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan didalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya local dan nasional dengan wawasan global.
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> - Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.
<p>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (<i>Course Learning Outcomes</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. CPMK 5.1 2. CPMK 8.1 3. CPMK 8.2 4. CPMK 10.1 5. CPMK 10.2 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemampuan menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas 2. Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan kerja serta standar teknis, aspek hukum dan ekonomi yang diperlukan dan berbagai batasan multi aspek yang realistis serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mengidentifikasi dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang teknik sipil 3. Kemampuan untuk merancang sistem terintegrasi dengan memenuhi standar yang berkelanjutan serta melibatkan berbagai pemangku kepentingan, dan mengidentifikasi dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan pandangan global di bidang teknik 4. Kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan 5. Kemampuan untuk menganalisis dan menerjemahkan data untuk mendukung proses pengambilan keputusan
SUBCPMK 5.1.1	Tahap studi kelayakan, perencanaan teknik, pengadaan, kegiatan konstruksi, pemanfaatan serta pengelolaan dan pemeliharaan	
SUBCPMK 5.1.2	Perkembangan teknologi jalan dan jenis konstruksi yang ada	
SUBCPMK 8.1.1	Karakteristik dan persyaratan aspal dan tanah dasar sebagai bahan konstruksi perkerasan	
SUBCPMK 8.1.2	Karakteristik dan persyaratan agregat sebagai bahan konstruksi perkerasan.	
SUBCPMK 8.2.1	Campuran spesifikasi dan interpretasi hasil pengujian	
SUBCPMK 8.2.2	Tebal perkerasan lentur metode analisa komponen (BM) konstruksi langsung dan overlay	
SUBCPMK 10.1.1	Tebal perkerasan lentur metode analisa komponen konstruksi bertahap	
SUBCPMK 10.1.2	Tebal perkerasan kaku dengan AASHTO	
SUBCPMK 10.2.1	Tegangan, regangan, dan defleksi pada perkerasan tiga lapis	
SUBCPMK 10.2.2	Identifikasi dan klasifikasi kerusakan jalan serta sistem penangannya	

9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Mata kuliah ini menyajikan pembelajaran teori konsep disain perkerasan jalan dan dapat merancang campuran perkerasan lentur, dapat menghitung tebal konstruksi perkerasan lentur dan kaku serta mengetahui sistem pemeliharaan perkerasan jalan. Topik-topik dalam bidang ini antara lain: Tahapan pembangunan jalan, perkembangan teknologi jalan dan jenis konstruksi yang ada, karakteristik dan persyaratan aspal dan tanah dasar sebagai bahan konstruksi perkerasan, karakteristik dan persyaratan agregat sebagai bahan konstruksi perkerasan. Serta merencanakan campuran sesuai spesifikasi dan interpretasi hasil pengujian, merencanakan tebal perkerasan lentur metode analisa komponen (BM) konstruksi langsung dan overlay, merencanakan tebal perkerasan lentur metode analisa komponen konstruksi bertahap, merencanakan tebal perkerasan kaku dengan AASHTO, tegangan, regangan, dan defleksi pada perkerasan tiga lapis. Serta mampu mengidentifikasi dan mengklasifikasi kerusakan jalan serta sistem penangannya. Tugas individu dan kelompok akan diberikan untuk melatih kemampuan sintesis dan justifikasi solusi desain perkerasan jalan.

10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

1. Tahapan pembangunan jalan,
2. Perkembangan teknologi jalan dan jenis konstruksi yang ada
3. Karakteristik dan persyaratan aspal dan tanah dasar sebagai bahan konstruksi perkerasan
4. Karakteristik dan persyaratan agregat sebagai bahan konstruksi perkerasan.
5. Campuran spesifikasi dan interpretasi hasil pengujian
6. Tebal perkerasan lentur metode analisa komponen (BM) konstruksi langsung dan overlay
7. Tebal perkerasan lentur metode analisa komponen konstruksi bertahap
8. Tebal perkerasan kaku dengan AASHTO
9. Tegangan, regangan, dan defleksi pada perkerasan tiga lapis
10. Identifikasi dan klasifikasi kerusakan jalan serta sistem penangannya

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar/ Referensi (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator) (Hard Skill dan Soft skill)	Kriteria & bentuk (Criteria)	Bobot nilai (%)
1	Mahasiswa memahami Tahap studi kelayakan, perencanaan teknik, pengadaan, kegiatan konstruksi, pemanfaatan serta pengelolaan dan pemeliharaan	<ul style="list-style-type: none"> • Tahap studi kelayakan, perencanaan teknik, pengadaan, kegiatan konstruksi, pemanfaatan serta pengelolaan dan pemeliharaan • Batasan-batasan yang harus dipenuhi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kuliah • Diskusi dan studi kasus 	Utama: <ul style="list-style-type: none"> • Dewan standarisasi Nasional, Tatacara perencanaan tebal perkerasan lentur jalan raya dengan MAK, SKBI-1732-1989-F, Jakarta, 1989. • Ir. Hamirhan Saodang, Msce, Konstruksi Jalan Raya, Penerbit Nova 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	<ul style="list-style-type: none"> • 5% • 10%
2	Perkembangan teknologi jalan dan jenis	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan perkembangan teknologi jalan 	<ul style="list-style-type: none"> • Sejarah perkembangan perkerasan 	<ul style="list-style-type: none"> • Saodang, Msce, Konstruksi Jalan Raya, Penerbit Nova 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan perkembangan 	Kehadiran, Diskusi,	

	konstruksi yang ada	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai 	<ul style="list-style-type: none"> Jenis konstruksi perkerasan Kriteria dan fungsi lapis permukaan lentur dan kaku Fungsi masing-masing lapisan pada perkerasan lentur Bahan penyusun 	<p>Bandung, 2004 • Silvia Sukirman, Perkerasan Lentur Jalan Raya, Penerbit Nova, Bandung, 1999</p> <p>Pendukung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen, 	<p>teknologi jalan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai 	Tanya Jawab, latihan dan tugas		
3	Karakteristik dan persyaratan aspal dan tanah dasar sebagai bahan konstruksi perkerasan	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mengklasifikasi tanah dasar (AASHTO dan UNIFIED) Mahasiswa dapat mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak Mahasiswa dapat melakukan pengujian karakteristik aspal 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi dan studi kasus lapis perkerasan 	<p>Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2003</p> <ul style="list-style-type: none"> Spesifikasi Umum untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan, Dirjen Bina Marga, 2018 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mengklasifikasi tanah dasar (AASHTO dan UNIFIED) Mahasiswa dapat mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak Mahasiswa dapat melakukan pengujian karakteristik aspal 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	<ul style="list-style-type: none"> 5% 10% 10% 	
4	Karakteristik dan persyaratan agregat sebagai bahan konstruksi perkerasan	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik agregat menginterpretasi hasil pengujian 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi 		<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik agregat menginterpretasi hasil pengujian 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas (kuis)		
5	Campuran spesifikasi dan interpretasi hasil pengujian	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas		
6	Tebal perkerasan lentur metode analisa komponen (BM) konstruksi langsung dan overlay	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur 	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas		<ul style="list-style-type: none"> 10% 20%
7	Tebal perkerasan lentur metode analisa	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung 	<ul style="list-style-type: none"> Kuliah Diskusi dan studi kasus 		<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan lentur 	Kehadiran, Diskusi,		

	komponen (BM) konstruksi langsung dan overlay	sesuai beban lalu lintas dan terstruktur			konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur	Tanya Jawab, latihan dan tugas	
8	Evaluasi Tengah Semester: Melakukan Validasi Penilaian, Evaluasi dan Perbaiki Proses Pembelajaran berikutnya						
9	Tebal perkerasan lentur metode analisa komponen konstruksi bertahap	• Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi bertahap sesuai beban lalu lintas dan terstruktur	• Kuliah • Diskusi dan studi kasus	Utama: • Dewan standarisasi Nasional, Tatacara perencanaan tebal perkerasan lentur jalan raya dengan MAK, SKBI-1732-1989-F, Jakarta, 1989. • Ir. Hamirhan Saodang, Msce, Konstruksi Jalan Raya, Penerbit Nova Bandung, 2004 • Silvia sukirman, Perkerasan lentur jalan raya, Penerbit Nova, Bandung, 1999	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bendung	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas kelompok	• 5% • 10%
10	Tebal perkerasan lentur metode analisa komponen konstruksi bertahap	• Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi bertahap sesuai beban lalu lintas dan terstruktur	• Kuliah • Diskusi dan studi kasus		Mahasiswa dapat mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horisonta	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
11	Tebal perkerasan lentur metode analisa komponen konstruksi bertahap	• Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi bertahap sesuai beban lalu lintas dan terstruktur	• Kuliah • Diskusi dan studi kasus	Pendukung: • Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen, Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2003 • Spesifikasi Umum untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan	Mahasiswa dapat mendesain alinyemen cekung dan cembung	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
12	Tebal perkerasan kaku dengan AASHTO	• Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan kaku sesuai beban lalu lintas dan terstruktur	• Kuliah • Diskusi dan studi kasus		Mahasiswa dapat menentukan volume galian dan timbunan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	• 5 % • 10%

13	Tebal perkerasan kaku dengan AASHTO	• Mahasiswa dapat mendesain tebal perkerasan kaku sesuai beban lalu lintas dan terstruktur	• Kuliah • Diskusi dan studi kasus	Jembatan, Dirjen Bina Marga, 2018	Mahasiswa dapat menentukan volume galian dan timbunan	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
14	Tegangan, regangan, dan defleksi pada perkerasan tiga lapis	• Mahasiswa dapat menentukan jenis kerusakan dan kategori serta penyebabnya	• Kuliah • Diskusi dan studi kasus		Mahasiswa dapat menjelaskan standar desain geometrik simpang	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	• 5 % • 10%
15	Identifikasi dan klasifikasi kerusakan jalan serta sistem penangannya	• Mahasiswa dapat menentukan jenis kerusakan dan kategori serta penyebabnya	• Kuliah • Diskusi dan studi kasus		Mahasiswa dapat menjelaskan standar desain geometrik simpang	Kehadiran, Diskusi, Tanya Jawab, latihan dan tugas	
16		Evaluasi Akhir Semester: Melakukan Validasi Penilaian Akhir dan Menentukan Kelulusan Mahasiswa					

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*) : Latihan soal, Diskusi, Test

13. Kriteria dan Bobot Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 05 dan CPL 10	CPMK-5.1				√		√		
	CPMK-8.1				√		√		

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
	CPMK-8.2				√	√	√		
	CPMK-10.1				√		√	√	√
	CPMK-10.2				√			√	

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot
CPL 5 dan CPL 10	CPMK-5.1	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS	Tugas Tertulis Tes Lisan Ujian Tertulis	Rubrik	Kelengkapan Berkas dan Kelengkapan jawaban	15%
	CPMK-8.1	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS	Ujian Tertulis Ujian Tertulis kuis	Rubrik		15%
	CPMK-8.2	Perkuliahan Sebelum UTS, tugas dan UTS	Tugas Tertulis Ujian Tertulis	Rubrik		15%
	CPMK-10.1	Perkuliahan Sebelum dan setelah UTS, tugas, UTS dan UAS	Ujian Tertulis Ujian Tertulis	Rubrik		30%
	CPMK-10.2	Perkuliahan setelah UTS, tugas, dan UAS	Tugas Tertulis Tes Lisan Ujian Tertulis	Rubrik		25%

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 5 dan CPL 10	CPMK-5.1				2		5			7
	CPMK-8.1				2		5			7
	CPMK-8.2				2	5	10			17
	CPMK-10.1				2		10	20	15	47
	CPMK-10.2				2			20		22
Jumlah Total MK Perencanaan dan Perkerasan Jalan										100

Rubrik Penilaian MK Perencanaan dan Perkerasan Jalan.

No	Kategori / Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian			
				Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
1	Tugas	CPMK-5.1	1. menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai	1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai	1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai	1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai	1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai
		CPMK-8.1	1. mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan	1. Mahasiswa tidak	1. Mahasiswa cukup	1. Mahasiswa mampu	1. Mahasiswa mampu

			<p>UNIFIED)</p> <ol style="list-style-type: none"> mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<p>mampu mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED)</p> <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa tidak mampu mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak Mahasiswa tidak mampu menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<p>mampu mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED)</p> <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa cukup mampu mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak Mahasiswa cukup mampu menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<p>dengan baik mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED)</p> <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan baik mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<p>dengan sangat baik mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED)</p> <ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian
		CPMK-8.2	<ol style="list-style-type: none"> mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan dg alinyemen horizontal mendesain alinyemen cekung dan cembung 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa tidak mampu mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur Mahasiswa tidak mampu menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending Mahasiswa tidak mampu mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal Mahasiswa tidak mampu mendesain alinyemen cekung dan cembung 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa cukup mampu mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur Mahasiswa cukup mampu menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending Mahasiswa cukup mampu mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal Mahasiswa cukup mampu mendesain alinyemen cekung dan cembung 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan baik mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending Mahasiswa mampu dengan baik mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal Mahasiswa mampu dengan baik mendesain alinyemen cekung dan cembung 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendesain alinyemen cekung dan cembung
		CPMK-10.1	<ol style="list-style-type: none"> menentukan volume galian dan timbunan menentukan volume 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa tidak mampu menentukan volume galian dan 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa cukup mampu menentukan volume galian dan 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan baik menentukan volume 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu dengan sangat baik menentukan volume

			galian dan timbunan	timbunan 2. Mahasiswa tidak mampu menentukan volume galian dan timbunan	timbunan 2. Mahasiswa cukup mampu menentukan volume galian dan timbunan	galian dan timbunan 2. Mahasiswa mampu dengan baik menentukan volume galian dan timbunan	galian dan timbunan 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menentukan volume galian dan timbunan
		CPMK-10.2	1. menjelaskan standar desain geometrik simpang 2. menjelaskan standar desain geometrik simpang	1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan standar desain geometrik simpang 2. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan standar desain geometrik simpang	1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan standar desain geometrik simpang 2. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan standar desain geometrik simpang	1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan standar desain geometrik simpang 2. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan standar desain geometrik simpang	1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan standar desain geometrik simpang 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan standar desain geometrik simpang
2	Quiz	CPMK 8.1	1. mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian	1. Mahasiswa tidak mampu mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. Mahasiswa tidak mampu mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian	1. Mahasiswa cukup mampu mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. Mahasiswa cukup mampu mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian	1. Mahasiswa mampu dengan baik mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. Mahasiswa mampu dengan baik mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian	1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian
3	Tugas Kelompok	CPMK 5.1	1. menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

4	UTS	CPMK 5.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan tahapan pembangunan jalan serta batasan yang perlu diperhatikan serta akibat tidak terpenuhi batasan. 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan perkembangan teknologi jalan 3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan jenis-jenis konstruksi sesuai
		CPMK 8.1	<ol style="list-style-type: none"> 1. mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa tidak mampu mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. Mahasiswa tidak mampu mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa cukup mampu mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. Mahasiswa cukup mampu mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu dengan baik mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. Mahasiswa mampu dengan baik mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengklasifikasi tanah dasar(AASHTO dan UNIFIED) 2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mengklasifikasi aspal serta proses pengolahan aspal minyak 3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan karakteristik campuran beraspal serta menginterpretasi hasil pengujian
5	UAS	CPMK 8.2	<ol style="list-style-type: none"> 1. mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur 2. menjelaskan konsep perencanaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa tidak mampu mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur 2. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa cukup mampu mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur 2. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu dengan baik mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur 2. Mahasiswa mampu 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendesain tebal perkerasan lentur konstruksi langsung sesuai beban lalu lintas dan terstruktur 2. Mahasiswa mampu

			<p>lengkung vertikal bending</p> <p>3. mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal</p> <p>4. mendesain alinyemen cekung dan cembung</p>	<p>menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending</p> <p>3. Mahasiswa tidak mampu mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal</p> <p>4. Mahasiswa tidak mampu mendesain alinyemen cekung dan cembung</p>	<p>menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending</p> <p>3. Mahasiswa cukup mampu mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal</p> <p>4. Mahasiswa cukup mampu mendesain alinyemen cekung dan cembung</p>	<p>dengan baik menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending</p> <p>3. Mahasiswa mampu dengan baik mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal</p> <p>4. Mahasiswa mampu dengan baik mendesain alinyemen cekung dan cembung</p>	<p>dengan sangat baik menjelaskan konsep perencanaan lengkung vertikal bending</p> <p>3. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendesain lengkung vertikal dan dapat menjelaskan hubungan dg alinyemen horizontal</p> <p>4. Mahasiswa mampu dengan sangat baik mendesain alinyemen cekung dan cembung</p>
		CPMK 10.1	<p>1. menentukan volume galian dan timbunan</p> <p>2. menentukan volume galian dan timbunan</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu menentukan volume galian dan timbunan</p> <p>2. Mahasiswa tidak mampu menentukan volume galian dan timbunan</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu menentukan volume galian dan timbunan</p> <p>2. Mahasiswa cukup mampu menentukan volume galian dan timbunan</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik menentukan volume galian dan timbunan</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan baik menentukan volume galian dan timbunan</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menentukan volume galian dan timbunan</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menentukan volume galian dan timbunan</p>
		CPMK 10.2	<p>1. menjelaskan standar desain geometrik simpang</p> <p>2. menjelaskan standar desain geometrik simpang</p>	<p>1. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan standar desain geometrik simpang</p> <p>2. Mahasiswa tidak mampu menjelaskan standar desain geometrik simpang</p>	<p>1. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan standar desain geometrik simpang</p> <p>2. Mahasiswa cukup mampu menjelaskan standar desain geometrik simpang</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan standar desain geometrik simpang</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan baik menjelaskan standar desain geometrik simpang</p>	<p>1. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan standar desain geometrik simpang</p> <p>2. Mahasiswa mampu dengan sangat baik menjelaskan standar desain geometrik simpang</p>

Rubrik Penilaian Tugas Kelompok

Aspe	Sangat Kurang	Kuran	Cuku	Bai	Sangat Baik
	<	20 –	41 –	61 –	>
Presentasi:					

Aspe	Sangat Kurang	Kuran	Cuku	Bai	Sangat Baik
	<	20 –	41 –	61 –	>
Gaya Presentasi	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara cemas dan tidak nyaman, dan membaca berbagai catatan daripada berbicara. ➢ Pendengar sering diabaikan. ➢ Tidak terjadi kontak mata karena pembicara lebih 	Berpatokan pada catatan, tidak ada ide yang dikembangkan di luar catatan, suara monoton.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Secara umum pembicara tenang, tetapi dengan nada yang datar dan cukup sering bergantung pada catatan. ➢ Kadang kala kontak mata dengan pendengar 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Pembicara tenang dan menggunakan intonasi yang tepat, berbicara tanpa bergantung pada catatan, dan berinteraksi secara intensif dengan pendengar. ➢ Pembicara selalu 	Berbicara dengan semangat, menularkan semangat dan antusiasme pada pendengar.
Isi Presentasi	Isi menyestakan pendengar.	Isi yang disampaikan terlalu umum sehingga tidak menambah wawasan bagi pendengar.	Isi disampaikan dengan akurat tapi tidak lengkap.	Isi disampaikan dengan akurat dan lengkap, sehingga pendengar mendapat wawasan baru.	Isi disampaikan dengan sangat akurat dan lengkap, sehingga dapat menggugah pendengar untuk
Alat/Sistem:					
Keandalan	Sistem tidak bekerja sama sekali.	Sistem beroperasi tapi tidak sesuai dengan konsep dan kadang	Sistem dapat beroperasi dengan baik tapi tidak sesuai dengan konsep	Sistem beroperasi sesuai dengan konsep tapi kadang muncul	Sistem berjalan sangat lancar dan sesuai dengan konsep yang
Algoritma	Tidak ada algoritma pada sistem.	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> terbuka tapi tidak tepat.	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi tidak tepat. ➢ Algoritma yang 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup tapi kurang tepat. ➢ Algoritma yang 	Algoritma yang diusulkan berupa kendali <i>loop</i> tertutup dan sesuai.
Laporan:					
Komponen yang harus ada: 1. Latar Belakang 2. Perancangan 3. Hasil & Pembahasan 4. Kesimpulan	Menuliskan sebagian komponen yang diminta dan banyak yang kurang tepat.	Menuliskan sebagian komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi banyak yang kurang tepat.	Menuliskan semua komponen yang diminta tapi sebagian kurang benar.	Menuliskan semua komponen yang diminta dengan baik dan benar.
					Total

a. Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

- ≥ 85 = A
- ≥ 70 s.d < 85 = B
- ≥ 60 s.d < 70 = C
- ≥ 50 s.d < 60 = D
- < 50 = E

14. Buku Sumber (*References*)

Utama:

- Dewan standarisasi Nasional, Tatacara perencanaan tebal perkerasan lentur jalan raya dengan MAK, SKBI-1732-1989-F, Jakarta, 1989.
- Ir. Hamirhan Saodang, Msce, Konstruksi Jalan Raya, Penerbit Nova Bandung, 2004
- Silvia Sukirman, Perkerasan lentur jalan raya, Penerbit Nova, Bandung, 1999

Pendukung:

- Perencanaan Perkerasan Jalan Beton Semen, Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2003
- Spesifikasi Umum untuk Pekerjaan Konstruksi Jalan dan Jembatan, Dirjen Bina Marga, 2018

Praktikum dilaksanakan di lapangan (di luar jam perkuliahan kelas),