UNESA	**Universitas Negeri Surabaya** **D4 Transportasi**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Perkerasan Jalan Raya	3930103062		**3**		25 Agustus 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Dr. Ari Widayanti, S.T., M.T.	ANITA SUSANTI

Deskripsi Singkat MK	Matakuliahini merupakan pengenalan tentang definisi jalan raya, sejarah perkembangan dan peranan jalan raya, klasifikasi jalan raya, penampang jalan raya. Bahan-bahan lapis perkerasan jalan raya: aspal, agregat, filler. Jenis aspal dan teknologinya, sifat-sifat aspal, proses terjadinya aspal, klasifikasi aspal, pemeriksaan aspal, spesifikasi aspal, pemilihan dan pencampuran aspal, pelaksanaan campuran dilapangan dan penghamparan. Agregat sebagai bahan susunan lapis keras: jenis-jenis agregat, pemeriksaan agregat, spesifikasi agregat, pencampuran agregat secara analitis/grafis. Jenis-jenis perkerasan jalan raya. Faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan perkerasan jalan. Tegangan dalam lapis perkerasan lentur dan kaku. Daya dukung tanah dasar: CBR, modulus reaksi tanah dasar (k), modulus kekakuan tanah dasar (E), CBR rencana, korelasi antara CBR, k dan E, DDT. Daya dukung tiap-tiap lapis keras. Koefisien kekuatan relatif. Beban lalu lintas rencana. Faktor regional. Perencanaan perkerasan lentur dengan metoda Bina Marga (Metode Analisa Komponen), Perencanaan overlay dan konstruksi lapis bertahap, perencanaan perkerasan kaku dengan Metode Bina Marga, Kerusakan jalan dan pemeliharaan jalan. Pembelajaran dilakukan dengan menerapkan pendekatan konstruktivistik. Kegiatan pembelajaran diakhiri dengan latihan merencanakan tebal perkerasan jalan raya.
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL	Mampu menerapkan prinsip mekanika, matematika dan konsep rekayasa pada proses perancangan teknis, gambar hasil pengukuran, dan perancangan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat
	CPL	Mampu melaksanakan pekerjaan perancangan, pelaksanaan, pengawasan, dokumentasi pekerjaan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat sesuai standard yang berlaku dengan mengedepankan prinsip sistem keamanan dan keselamatan kerja dan lingkungan (SMK3L).
	CPL	Menguasai prinsip, aplikasi, referensi teknis, prosedur dan standar kerja (SOP) di laboratorium dan studio.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mampu menerapkan prinsip mekanika, matematika dan konsep rekayasa pada proses perancangan teknis, gambar hasil pengukuran, dan perancangan di bidang teknologi rekayasa transportasi darat
	CPMK-2	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, inovatif, bermutu dan terukur dalam mengidentifikasi, melaksanakan maupun mengevaluasi secara mandiri dan mengkoordinasikan kelompok untuk menyelesaikan permasalahan teknis dan non teknis serta mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan
	CPMK-3	Menguasai prinsip, aplikasi, referensi teknis, prosedur dan standar kerja (SOP)
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL	CPL	CPL
CPMK-1	✔		
CPMK-2		✔	
CPMK-3			✔

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

CPMK	Minggu Ke															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CPMK-1	✔	✔	✔	✔	✔											
CPMK-2						✔	✔	✔	✔	✔						
CPMK-3											✔	✔	✔	✔	✔	✔

Pustaka

Utama :

1. AASHTO. 1986. Guide for Design of Pavement Structures . Washington DC: American Association of State Highway and Transportation Officials.
2. DepartemenPekerjaan Umum. 1987. Petunjuk Perencanaan Tebal Perkerasan Lentur Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen. Jakarta: Penerbit Yayasan Badan Penerbit PU.
3. Departemen Pekerjaan Umum. Direktorat Jenderal Bina Marga. Pedoman Perencanaan Perkerasan Kaku (Beton Semen).
4. Hartom.1988. Beton Semen sebagai Salah Satu Alternatif Perkerasan Jalan. Seminar Perencanaan dan Pelaksanaan Rigid Pavement, Surabaya: ITS.
5. Hendarsin, Shirley L. 2000. Penuntun Praktis Perencanaan Teknik Jalan Raya. Bandung: Politeknik Negeri Bandung, Jurusan Teknik Sipil.
6. Huang,Yang H. 1993. Pavement Analysis and Design . New Jersey: Prentice Hall.
7. Roestaman. Dasar-dasar Pelaksanaan Perkerasan Kaku (Rigid Pavement). Makalah Seminar.
8. Sukirman, Silvia. 1995. Perkerasan Lentur Jalan Raya. Bandung: Penerbit Nova.
9. Undang-Undang RI No 38. 2004. Jalan.
10. Widayanti, Ari. 2004. Perencanaan Perkerasan Jalan Raya. Surabaya: JTS FT Unesa.
11. Widayanti, Ari. 2013. Rekayasa Jalan Raya. Surabaya: JTS FT Unesa.
12. Construction and Building Materials Journal, homepage: www.elsevier.com/locate/conbuildmat .
13. Jurnal nasional dan internasional, modul, standar dan pedoman perkerasan jalan.

Pendukung :

1. Ari Widayanti. 2026. Pemanfaatan RAP (Reclaimed Asphalt Pavement) dan Material Letusan Gunung Berapi pada Lapisan Perkerasan Jalan untuk Mendukung Pengembangan Infrastruktur Berkelanjutan

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online)*		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Memahami definisi jalan raya, sejarah perkembangan dan peranan jalan raya, klasifikasi jalan raya, penampang jalan raya.	1. Menyebutkan definisi jalan raya, sejarah perkembangan dan peranan jalan raya, klasifikasi jalan raya, penampang jalan raya. 2. Memahami pendidikan karakter, SDGs, NAPZA dan anti korupsi	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, dan tanya jawab.			5%
2	Mengenal bahan-bahan lapis perkerasan jalan raya: aspal, agregat, filler.	Menyebutkan bahan-bahan lapis perkerasan jalan raya: aspal, agregat, filler.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, dan tanya jawab.			5%

3	Mengenal jenis aspal dan teknologinya, sifat-sifat aspal, proses terjadinya aspal, klasifikasi aspal, spesifikasi aspal.	Mampu menyebutkan jenis aspal dan teknologinya, sifat-sifat aspal, proses terjadinya aspal, klasifikasi aspal, spesifikasi aspal.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, dan tanya jawab.			5%
4	Melakukan pemeriksaan aspal.	Mampu melakukan pemeriksaan aspal.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, dan latihan.			5%
5	Melakukan pemilihan dan pencampuran aspal, pelaksanaan campuran di lapangan dan penghamparan.	Mampu melakukan pemilihan dan pencampuran aspal. Mampu menyebutkan pelaksanaan campuran di lapangan dan penghamparan.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, dan latihan.			5%
6	Mengenal agregat sebagai bahan susunan lapis keras: jenis-jenis agregat, pemeriksaan agregat, spesifikasi agregat, pencampuran agregat secara analitis/grafis.	Mampu nenyebutkan agregat sebagai bahan susunan lapis keras: jenis-jenis agregat, pemeriksaan agregat, spesifikasi agregat, pencampuran agregat secara analitis/grafis.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, dan tanya jawab.			5%
7	Mengenal jenis-jenis perkerasan jalan raya.	Mampu menyebutkan jenis-jenis perkerasan jalan raya. Mampu mengidentifikasi jenis-jenis perkerasan jalan raya. Mampu membedakan jenis-jenis perkerasan jalan raya.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, dan tanya jawab.			5%
8	UTS	-	-	-			15%
9	Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan perkerasan lentur jalan.	Mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan perkerasan lentur jalan.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, tanya jawab.			5%
10	Mengenal tegangan dalam lapis perkerasan lentur dan kaku, Daya dukung tanah dasar: CBR, modulus reaksi tanah dasar (k), modulus kekakuan tanah dasar (E), CBR rencana, korelasi antara CBR, k dan E, DDT.	Mampu menyebutkan keterkaitan tegangan dalam lapis perkerasan lentur dan kaku, Daya dukung tanah dasar: CBR, modulus reaksi tanah dasar (k), modulus kekakuan tanah dasar (E), CBR rencana, korelasi antara CBR, k dan E, DDT.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, tanya jawab.			5%
11	Memahami daya dukung tiap-tiap lapis keras, koefisien kekuatan relatif, beban lalu lintas rencana dan faktor regional.	Mampu menjelaskan daya dukung tiap-tiap lapis keras. Mampu mengaitkan koefisien kekuatan relatif. Mampu beban lalu lintas rencana dan faktor regional	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, tanya jawab.			5%

12	Merencanakan perkerasan lentur dengan Metoda Bina Marga (Metode Analisa Komponen).	Mampu menghitung tebal perkerasan lentur dengan Metoda Bina Marga (Metode Analisa Komponen).	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan.			5%
13	Merencanakan overlay dan konstruksi lapis bertahap dengan Metoda Bina Marga (Metode Analisa Komponen).	Mampu menghitung tebal perkerasan overlay. Mampu menghitung tebal perkerasan konstruksi lapis bertahap dengan Metoda Bina Marga (Metode Analisa Komponen).	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan.			5%
14	Memahami faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan perkerasan kaku jalan raya.	Mampu menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan perkerasan kaku	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, tanya jawab.			5%
15	Merencanakan perkerasan kaku dengan Metode Bina Marga.	Mampu menghitung tebal perkerasan kaku dengan Metode Bina Marga.	Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar.	Presentasi, diskusi, tanya jawab, latihan, dan penugasan.			5%
16	UAS	menjawab dengan benar topik 1-15	menjawab dengan benar topik 1-15				15%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.