



**Universitas Negeri Surabaya  
Fakultas Vokasi  
Program Studi D4 Transportasi**

Kode Dokumen

# RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)		KODE	Rumpun MK		BOBOT (sks)			SEMESTER		Tgl Penyusunan							
Praktikum Teknologi Bahan dan Beton		3930103039	Mata Kuliah Wajib Program Studi		T=2	P=1	ECTS=4.77	1		18 Januari 2025							
OTORISASI		Pengembang RPS			Koordinator RMK			Koordinator Program Studi									
		.....			.....			.....									
Model Pembelajaran	Project Based Learning																
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																
	CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan															
	CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.															
	CPL-10	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-11	Mampu menginternalisasi etika, norma dan hukum dalam menjalankan pekerjaan.															
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																
	CPMK - 1	Mahasiswa mampu memahami macam-macam bahan bangunan struktural dan non-struktural, bahan finishing dan infrastruktur, serta bahan bangunan ramah lingkungan.															
	CPMK - 2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis bahan bangunan yang ada berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah dengan mempertimbangkan segala risiko yang mungkin terjadi.															
	CPMK - 3	Mahasiswa mampu mengorganisasikan pekerjaan dalam praktikum teknologi bahan sesuai dengan bidang keahliannya dalam rangka pengelolaan pelaksanaan praktikum yang efektif dan efisien.															
	Matrik CPL - CPMK																
		CPMK	CPL-3	CPL-4	CPL-10	CPL-11											
	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
		CPMK-1															
		CPMK-2										✓				✓	✓
		CPMK-3		✓				✓		✓	✓				✓		
Desripsi Singkat MK	Mata kuliah ini berisikan pengetahuan akan bahan-bahan bangunan berupa batu, bahan ikat hidrolis, kayu, logam, bahan penutup lantai, bahan dinding eksterior dan interior, bahan penutup plafon, bahan penutup atap, dan bahan tambahan (additive). Pengujian bahan paving stone, genteng, kayu, kayu lapis, dan spesi. Metode pembelajaran yang digunakan adalah kombinasi model pembelajaran langsung dan kooperatif.																
Pustaka	Utama :																

<p>1. Jackson, N. 1978.Civil Engineering Materials. Hongkong: ELB&amp;Macmillan.      2. Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.      3. Singh, G. 1979.Materials of Construction. Delhi: Standard Book Serveice.      4. Ringsun, I Nyoman. 2004.Buku Ajar Ilmu Bahan. Surabaya: Unesa University Press.      5. Brosur-brosur produk bahan bangunan.</p>							
<b>Pendukung :</b>							
<b>Dosen Pengampu</b>		Muhammad Imaduddin, S.T., M.T. Purwo Mahardi, S.T., M.Sc. Anggi Rahmad Zulfikar, M.T. Irfan Prasetyo Loekito, S.T., M.Sc.					
<b>Mg Ke-</b>	<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)</b>	<b>Penilaian</b>		<b>Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [ Estimasi Waktu ]</b>		<b>Materi Pembelajaran [ Pustaka ]</b>	
		<b>Indikator</b>	<b>Kriteria &amp; Bentuk</b>	<b>Luring (offline)</b>	<b>Daring (online)</b>		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan asal usul dan jenis batu alamPraktikum: Pengenalan bahan	1.Menjelaskan peredaran batu alam 2.Menjelaskan jenis-jenis batu alam 3.Menjelaskan susunan butir batu 4.Menjelaskan jenis-jenis bahan bangunan	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benarTata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan  <b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 3 X 50		<b>Materi:</b> Proses pengujian material <b>Pustaka:</b> <i>Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.</i>	5%
2	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembuatan, syarat-syarat, serta metode pengujian batu bata dan batakoPraktikum: Pengenalan metode pengujian bahan bangunan	1.Menjelaskan proses pembuatan, syarat-syarat, serta metode pengujian batu bata 2.Menjelaskan proses pembuatan, syarat-syarat, serta metode pengujian batako 3.Menjelaskan metode-metode pengujian bahan bangunan	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benarTata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 3 X 50		<b>Materi:</b> Proses Pengujian material <b>Pustaka:</b> <i>Singh, G. 1979.Materials of Construction. Delhi: Standard Book Serveice.</i>	5%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembuatan, syarat-syarat, serta metode pengujian batu bata dan batakoPraktikum: Pengenalan metode pengujian bahan bangunan	1.Menjelaskan proses pembuatan, syarat-syarat, serta metode pengujian batu bata 2.Menjelaskan proses pembuatan, syarat-syarat, serta metode pengujian batako 3.Menjelaskan metode-metode pengujian bahan bangunan	<b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benarTata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan  <b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 3 X 50		<b>Materi:</b> Proses Pengujian material <b>Pustaka:</b> <i>Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.</i>	5%

4	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis, sifat, kelas, cacat, dan metode pengujian kayu sebagai bahan bangunan Mahasiswa mampu menjelaskan kayu lapis sebagai bahan bangunanPraktikum: Bahan kayu dan kayu lapis	<p>1.Menjelaskan jenis, sifat, kelas, cacat, dan metode pengujian kayu sebagai bahan bangunan</p> <p>2.Menjelaskan kayu lapis sebagai bahan bangunan</p> <p>3. Melaksanakan praktikum bahan kayu dan kayu lapis</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Praktikum</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.</p>	5%
5	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis, sifat, kelas, cacat, dan metode pengujian kayu sebagai bahan bangunan Mahasiswa mampu menjelaskan kayu lapis sebagai bahan bangunanPraktikum: Bahan kayu dan kayu lapis	<p>1.Menjelaskan jenis, sifat, kelas, cacat, dan metode pengujian kayu sebagai bahan bangunan</p> <p>2.Menjelaskan kayu lapis sebagai bahan bangunan</p> <p>3. Melaksanakan praktikum bahan kayu dan kayu lapis</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.</p>	5%
6	Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bahan lantai Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bahan dindingPraktikum: Bahan paving block	<p>1.Menjelaskan macam-macam bahan lantai</p> <p>2.Menjelaskan macam-macam bahan dinding</p> <p>3. Melaksanakan praktikum bahan paving block</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.</p>	5%
7	Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bahan lantai Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bahan dindingPraktikum: Bahan paving block	<p>1.Menjelaskan macam-macam bahan lantai</p> <p>2.Menjelaskan macam-macam bahan dinding</p> <p>3. Melaksanakan praktikum bahan paving block</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.</p>	5%

8	Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bahan penutup plafon Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bahan penutup atapPraktikum: Bahan genteng	<p>1.Menjelaskan jenis, cara pembuatan, spesifikasi teknis, keuntungan, kerugian, dan cara pemasangan bahan penutup plafon</p> <p>2.Menjelaskan jenis, cara pembuatan, spesifikasi teknis, keuntungan, kerugian, dan cara pemasangan bahan penutup atap</p> <p>3. Melaksanakan praktikum bahan genteng</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.</i> <i>Bandung: Balitbang. PU.</i></p>	10%
9	Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bahan penutup plafon Mahasiswa dapat menjelaskan macam-macam bahan penutup atapPraktikum: Bahan genteng	<p>1.Menjelaskan jenis, cara pembuatan, spesifikasi teknis, keuntungan, kerugian, dan cara pemasangan bahan penutup plafon</p> <p>2.Menjelaskan jenis, cara pembuatan, spesifikasi teknis, keuntungan, kerugian, dan cara pemasangan bahan penutup atap</p> <p>3. Melaksanakan praktikum bahan genteng</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.</i> <i>Bandung: Balitbang. PU.</i></p>	5%
10	Ujian Sub Sumatif	menjawab soal dengan benar	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Tes tulis 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.</i> <i>Bandung: Balitbang. PU.</i></p>	10%

11	Mahasiswa mampu menjelaskan macam bahan ikat hidrolisPraktikum: Bahan spesi	<p>1.Menjelaskan jenis bahan kapur</p> <p>2.Menjelaskan jenis bahan semen merah</p> <p>3.Menjelaskan jenis bahan gips dan tras</p> <p>4.Menjelaskan jenis bahan posolan</p> <p>5.Menjelaskan jenis bahan semen Portland, dan semen putih</p> <p>6.Menjelaskan jenis bahan adukan</p> <p>7. Melaksanakan praktikum bahan spesi</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> Singh, G. 1979. <i>Materials of Construction.</i> Delhi: Standard Book Service.</p>	5%
12	Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam logam sebagai bahan bangunanPraktikum: Bahan spesi	<p>1.Menjelaskan baja sebagai bahan bangunan</p> <p>2.Menjelaskan aluminium sebagai bahan bangunan</p> <p>3.Menjelaskan seng sebagai bahan bangunan</p> <p>4. Melaksanakan praktikum bahan spesi</p>	<p><b>Kriteria:</b> Nilai penuh diperoleh apabila mengerjakan semua soal dengan benar Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Aktifitas Partisipatif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> Puslitbang Pemukiman. 1982. <i>Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.</i> Bandung: Balitbang. PU.</p>	5%
13	Mahasiswa mampu melaksanakan presentasi tentang teknologi bahan bangunan terkini secara kelompokPraktikum: Bahan batu bata	<p>1. Melaksanakan presentasi tentang teknologi bahan bangunan terkini secara kelompok</p> <p>2. Melaksanakan praktikum bahan batu bata</p>	<p><b>Kriteria:</b> Tata tulis, kelengkapan dan kualitas laporan, presentasi materi, kerja sama kelompok saat presentasi Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Praktikum</p>	Diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> Puslitbang Pemukiman. 1982. <i>Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.</i> Bandung: Balitbang. PU.</p>	5%
14	Mahasiswa mampu melaksanakan presentasi tentang teknologi bahan bangunan terkini secara kelompokPraktikum: Bahan batu bata	<p>1. Melaksanakan presentasi tentang teknologi bahan bangunan terkini secara kelompok</p> <p>2. Melaksanakan praktikum bahan batu bata</p>	<p><b>Kriteria:</b> Tata tulis, kelengkapan dan kualitas laporan, presentasi materi, kerja sama kelompok saat presentasi Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	Diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50		<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> Puslitbang Pemukiman. 1982. <i>Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia.</i> Bandung: Balitbang. PU.</p>	5%

15	Mahasiswa mampu melaksanakan presentasi tentang teknologi bahan bangunan terkini secara kelompokPraktikum: Bahan batu bata	<p>1. Melaksanakan presentasi tentang teknologi bahan bangunan terkini secara kelompok</p> <p>2. Melaksanakan praktikum bahan batu bata</p>	<p><b>Kriteria:</b> Tata tulis, kelengkapan dan kualitas laporan, presentasi materi, kerja sama kelompok saat presentasi Tata tulis, kebenaran analisis hasil praktikum, kelengkapan laporan</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Praktik / Unjuk Kerja</p>	Diskusi dan tanya jawab, praktikum 3 X 50	Diskusi dan tanya jawab, praktikum	<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.</i></p>	5%
16	Mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis bahan bangunan yang ada berdasarkan kaidah ilmiah dengan mempertimbangkan segala risiko yang mungkin terjadi.	<p>1.identifikasi bahan bangunan</p> <p>2.rumusan bahan bangunan</p> <p>3.analisis bahan bangunan</p> <p>4.penerapan kaidah ilmiah</p> <p>5.pertimbangan risiko</p>	<p><b>Kriteria:</b> nilai sempurna jika mengerjakan soal dengan baik</p> <p><b>Bentuk Penilaian :</b> Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Tes</p>	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian Akhir Semester (UAS)	<p><b>Materi:</b> Proses Pengujian material</p> <p><b>Pustaka:</b> <i>Puslitbang Pemukiman. 1982.Persyaratan Umum Bahan Bangunan di Indonesia. Bandung: Balitbang. PU.</i></p>	15%

#### Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Percentase
1.	Aktifitas Partisipatif	12.51%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	65.01%
3.	Penilaian Praktikum	12.51%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	2.5%
5.	Tes	7.5%
		100%

#### Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata Kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** 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.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.



Dr. Anita Susanti, S.Pd., M.T.  
NIDN 0013078003



Dr. Weni Rosdiana, S.Sos.,  
M.AP.  
NIDN 0023097908

File PDF ini digenerate pada tanggal 18 Januari 2025 Jam 14:45 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa

