



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Sekolah Pascasarjana
Program Studi S2 Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan		
Teknologi Bahan	8310102044		T=2 P=0 ECTS=4.48	2	8 Desember 2025		
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi		
	Arie Wardhono			ACHMAD IMAM AGUNG		
Model Pembelajaran	Project Based Learning						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK						
	CPL-11	Mampu menerapkan riset terapan untuk inovasi metode pembelajaran kejuruan, optimalisasi teknologi yang relevan dengan industri					
	CPL-14	Mampu mendesain rangkaian, perangkat, dan produk pada program S2 Pendidikan teknologi kejuruan					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)						
	CPMK - 1	Mampu menerapkan konsep dan teori material dalam pengembangan metode pembelajaran kejuruan yang inovatif (C3)					
	CPMK - 2	Menganalisis karakteristik bahan dan teknologi terkini untuk mendukung desain perangkat pembelajaran kejuruan (C4)					
	CPMK - 3	Mengevaluasi efektivitas penggunaan bahan dan teknologi dalam konteks pendidikan teknologi dan kejuruan (C5)					
	CPMK - 4	Menciptakan solusi inovatif dengan mengintegrasikan bahan baru dalam desain rangkaian dan perangkat kejuruan (C6)					
	CPMK - 5	Menerapkan prinsip-prinsip teknologi bahan dalam pengembangan produk pendidikan yang relevan dengan kebutuhan industri (C3)					
	CPMK - 6	Menganalisis dampak penggunaan berbagai jenis bahan terhadap kinerja dan keberlanjutan produk pendidikan teknologi (C4)					
	CPMK - 7	Mengevaluasi kriteria pemilihan bahan yang optimal untuk aplikasi dalam produk pendidikan teknologi dan kejuruan (C5)					
	CPMK - 8	Menciptakan metodologi baru dalam pengajaran teknologi bahan yang dapat meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa (C6)					
	CPMK - 9	Menerapkan teknik analisis bahan untuk mendukung inovasi dalam desain produk kejuruan (C3)					
	CPMK - 10	Menganalisis dan mengevaluasi tren terkini dalam teknologi bahan untuk mengintegrasikannya dalam kurikulum pendidikan teknologi (C4)					
	Matrik CPL - CPMK						
		CPMK	CPL-11	CPL-14			
	CPMK-1	✓					
	CPMK-2	✓					
	CPMK-3	✓					
	CPMK-4			✓			
	CPMK-5			✓			
	CPMK-6			✓			
	CPMK-7			✓			
	CPMK-8	✓					
	CPMK-9			✓			
	CPMK-10	✓					
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)						

		Minggu Ke															
		CPMK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CPMK-1	✓																
CPMK-2		✓															
CPMK-3			✓														
CPMK-4				✓													
CPMK-5					✓												
CPMK-6						✓											
CPMK-7							✓										
CPMK-8								✓									
CPMK-9									✓	✓	✓						
CPMK-10												✓	✓	✓	✓	✓	✓
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini berisikan pengetahuan akan bahan-bahan bangunan berupa beton, baja, batu, kayu, dan bahan tambahan Pengujian bahan beton, baja, batu, kayu sesuai standar. Metode pembelajaran yang digunakan adalah kombinasi model pembelajaran langsung dan kooperatif																
Pustaka	Utama :	1. Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press 2. Anonym. 2013. SNI 2847:2013 Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung 3. Anonym. 2015. SNI 1729:2015 Spesifikasi untuk bangunan baja struktural 4. Anonym. 2013. SNI 7973:2013 Spesifikasi desain untuk konstruksi kayu 5. Anonym. ASTM Standard. ASTM pengujian material. 6. Anonym. SNI Standard. SNI pengujian material.															
	Pendukung :																
Dosen Pengampu	Ir. Arie Wardhono, S.T., M.MT., M.T., Ph.D. Dr. Gde Agus Yudha Prawira Adistana, S.T., M.T.																
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian				Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]				Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)						
		Indikator	Kriteria & Bentuk			Luring (offline)	Daring (online)										
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)										
1	Mahasiswa mampu memahami materi perkuliahan dan bobotnya	Menjelaskan materi dan bobot perkuliahan	Kriteria: Mampu berdiskusi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press	5%										

2	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design beton Mahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan- Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design betonMahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan	1.Menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnya 2.Menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnya 3.Memahami konsep mix design beton 4.Memahami konsep material pengganti pada beton ramah lingkungan	Kriteria: Mampu berdiskusi dan mempresentasikan tugas dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
3	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design beton Mahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan- Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design betonMahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan	1.Menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnya 2.Menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnya 3.Memahami konsep mix design beton 4.Memahami konsep material pengganti pada beton ramah lingkungan	Kriteria: Mampu berdiskusi dan mempresentasikan tugas dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
4	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design beton Mahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan- Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design betonMahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan	1.Menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnya 2.Menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnya 3.Memahami konsep mix design beton 4.Memahami konsep material pengganti pada beton ramah lingkungan	Kriteria: Mampu berdiskusi dan mempresentasikan tugas dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%

5	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design beton Mahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design betonMahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan	1.Menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnya 2.Menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnya 3.Memahami konsep mix design beton 4.Memahami konsep material pengganti pada beton ramah lingkungan	Kriteria: Mampu berdiskusi dan mempresentasikan tugas dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design beton Mahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan. Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnyaMahasiswa mampu memahami konsep mix design betonMahasiswa mampu memahami konsep material pengganti beton ramah lingkungan	1.Menjelaskan sifat-sifat beton dan material penyusunnya 2.Menjelaskan model pengujian beton dan material penyusunnya 3.Memahami konsep mix design beton 4.Memahami konsep material pengganti pada beton ramah lingkungan	Kriteria: Mampu berdiskusi dan mempresentasikan tugas dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
7	Mahasiswa mampu memahami konsep bajaMahasiswa mampu memahami karakteristik bajaMahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
8	Mahasiswa mampu memahami konsep bajaMahasiswa mampu memahami karakteristik bajaMahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	10%

9	Mahasiswa mampu memahami konsep bajaMahasiswa mampu memahami karakteristik bajaMahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
10	Mahasiswa mampu memahami konsep bajaMahasiswa mampu memahami karakteristik bajaMahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
11	Mahasiswa mampu memahami konsep bajaMahasiswa mampu memahami karakteristik bajaMahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
12	Mahasiswa mampu memahami konsep bajaMahasiswa mampu memahami karakteristik bajaMahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
13	Mahasiswa mampu memahami konsep bajaMahasiswa mampu memahami karakteristik bajaMahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
14	Mahasiswa mampu memahami konsep bajaMahasiswa mampu memahami karakteristik bajaMahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%

15	Mahasiswa mampu memahami konsep baja Mahasiswa mampu memahami karakteristik baja Mahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	5%
16	Mahasiswa mampu memahami konsep baja Mahasiswa mampu memahami karakteristik baja Mahasiswa mampu memahami baja sebagai konstruksi	1.Memahami konsep baja 2.Memahami karakteristik baja 3.Memahami baja sebagai konstruksi	Kriteria: Mampu berdiskusi dan melakukan presentasi dengan baik Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Ceramah, diskusi dan tanya jawab, presentasi 2 X 50		Materi: bahan-bahan bangunan Pustaka: <i>Peter Domone. 2010. Construction Materials. London and New York: Spon Press</i>	20%

Rekap Persentase Evaluasi : Project Based Learning

No	Evaluasi	Persentase
1.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	100%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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-buktii.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposisional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 25 Desember 2024

Koordinator Program Studi S2
Pendidikan Teknologi Dan
Kejuruan



ACHMAD IMAM AGUNG
NIDN 0018066802

UPM Program Studi S2
Pendidikan Teknologi Dan
Kejuruan



NIDN 0023058603

