



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS RIAU

1	Nama Mata Kuliah	: Bahan Bangunan
2	Kode Mata Kuliah	:
3	Semester	: I
4	Bobot (sks)	: 2
5	Dosen Pengampu	: Dr Monita Olivia MSc
6	Capaian Pembelajaran	: Setelah mengikuti mata kuliah Bahan Bangunan mahasiswa akan memahami bahan bangunan Teknik Sipil, teknologi beton, bahan penyusun dan sifat-sifat beton, perancangan dan pengujian mutu beton, perkembangan mutakhir teknologi beton, besi dan baja, kayu, dan aspal.
7	Bahan Kajian	: 1. Pengantar Bahan Bangunan Teknik Sipil 2. Teknologi Beton 3. Bahan Penyusun Beton 4. Perancangan Campuran Beton 5. Pengerjaan Beton, Sifat-sifat dan Perawatan Beton Segar 6. Sifat-sifat Beton Keras 7. Evaluasi Mutu Beton 8. Perkembangan Mutakhir Teknologi Beton 9. Besi dan Baja 10. Kayu 11. Aspal

8. Acara Pembelajaran

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
1	Mahasiswa memahami peran, fungsi, jenis, sifat dan pemilihan bahan bangunan pada konstruksi teknik sipil	Pengantar Bahan Bangunan	Pemaparan di kelas, diskusi kelompok dan pembahasan contoh soal. Belajar mandiri Tugas terstruktur mandiri: pemilihan bahan bangunan berdasarkan sifat-sifat bahan	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa menjelaskan tentang peran, fungsi, jenis, sifat dan pemilihan bahan bangunan pada konstruksi teknik sipil	Diskusi di akhir pelajaran kelas	10%	[5]
2	Mahasiswa menguasai konsep aplikasi dan karakter material beton dalam konstruksi	Teknologi Beton	Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok Belajar mandiri Tugas terstruktur mandiri: mempelajari konsep beton dalam konstruksi	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa menjelaskan konsep aplikasi dan karakter material beton dalam konstruksi	Diskusi di akhir pelajaran kelas	5%	[2], [4], [7]
3	Mahasiswa menguasai persyaratan dan karakteristik bahan penyusun beton, yakni semen dan air	Bahan Penyusun Beton	Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok Belajar mandiri Tugas terstruktur mandiri: mempelajari sifat-sifat bahan penyusun beton, yakni semen dan air	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa menjelaskan dengan baik sifat-sifat semen dan air pada beton	Diskusi di akhir pelajaran kelas	10%	[2], [4], [7]
4	Mahasiswa menguasai	Bahan Penyusun	Pemaparan di kelas dan diskusi	2 x 50 menit	Mahasiswa menjelaskan	Diskusi di akhir	10%	[2], [4], [7]

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
	<i>persyaratan dan karakteristik dan pengujian bahan penyusun beton, yakni agregat</i>	<i>Beton</i>	<i>kelompok</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur mandiri: mempelajari uji gradasi agregat berdasarkan SNI</i>	<i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>dengan baik sifat-sifat agregat</i>	<i>pelajaran kelas</i>		
5	<i>Mahasiswa menguasai persyaratan dan karakteristik dan pengujian bahan penyusun beton yakni bahan tambah</i>	<i>Bahan Penyusun Beton</i>	<i>Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur mandiri: mempelajari jenis-jenis bahan tambah yang memenuhi kriteria SNI</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa menjelaskan dengan baik jenis dan tujuan penggunaan bahan tambah dalam beton</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i>		<i>[1], [2], [4], [7]</i>
6	<i>Mahasiswa menguasai prinsip perancangan campuran beton, kelebihan dan kekurangan teknik perancangan beton metode ACI dan DOE</i>	<i>Perancangan Campuran Beton</i>	<i>Pemaparan dan penjelasan contoh soal di kelas</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur: menganalisa perancangan campuran beton metode ACI dan DOE</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa menjelaskan teknik perancangan beton menggunakan metode ACI dan DOE</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i> <i>Rubrik deskriptif</i>	10%	<i>[2], [3], [4], [7]</i>
7	<i>Mahasiswa menguasai prinsip perancangan campuran beton, kelebihan dan kekurangan teknik perancangan beton metode SNI</i>	<i>Perancangan Campuran Beton</i>	<i>Pemaparan dan penjelasan contoh soal di kelas</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur: menganalisa</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa menjelaskan dengan baik teknik perancangan campuran beton menggunakan metode SNI</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i> <i>Rubrik deskriptif</i>		<i>[2], [3], [4], [7]</i>

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assesment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
			<i>perancangan beton metode SNI</i>					
8	Evaluasi Pembelajaran Tengah Semester/Ujian Tengah Semester (UTS)							
9	<i>Mahasiswa menguasai teknik pengerjaan beton, sifat-sifat, pengujian dan teknik perawatan beton segar</i>	<i>Pengerjaan Beton, Sifat-sifat, dan Perawatan Beton Segar</i>	<i>Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur mandiri: menganalisa teknik pengerjaan dan perawatan beton di lapangan</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa menjelaskan dengan baik teknik pengerjaan beton, sifat-sifat, pengujian dan perawatan beton segar</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i>	10%	[1], [2], [3], [7]
10	<i>Mahasiswa menguasai sifat-sifat beton keras dan pengujiannya</i>	<i>Sifat-sifat Beton Keras</i>	<i>Pemaparan di kelas dan diskusi kelompok</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur mandiri: menganalisa sifat-sifat beton keras dan pengujian sesuai SNI</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa menjelaskan dengan baik sifat-sifat beton keras</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i>	10%	[1],[3], [4], [7]
11	<i>Mahasiswa memahami teknik evaluasi mutu beton menggunakan statistik</i>	<i>Evaluasi Mutu Beton</i>	<i>Pemaparan dan contoh soal evaluasi mutu beton di kelas</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur: menganalisa data kuat tekan di laboratorium</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik teknik mengevaluasi mutu beton</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i> <i>Rubrik deskriptif</i>	10%	[2],[4],[7]
12	<i>Mahasiswa memahami berbagai isu dalam</i>	<i>Perkembangan Mutakhir Teknologi Beton</i>	<i>Pemaparan faktor pendorong kemutakhiran di</i>	<i>2 x 50 menit</i>	<i>Mahasiswa menjelaskan dengan baik jenis-jenis beton</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i>	10%	[1],[3]

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
	<i>perkembangan mutakhir teknologi beton</i>		<i>bidang teknologi beton, jenis-jenis beton baru dan sifat-sifatnya</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur mandiri: mempelajari jenis-jenis beton mutakhir selain dipaparkan dalam kuliah</i>	<i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>mutakhir</i>			
13	<i>Mahasiswa menguasai proses pembuatan, jenis-jenis dan sifat-sifat besi dan baja untuk struktur</i>	<i>Besi dan Baja</i>	<i>Pemaparan dalam kelas</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur mandiri: mempelajari tipe-tipe baja tulangan dan struktural berdasarkan SNI</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan besi dan baja serta teknik memprosesnya</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i>	<i>5%</i>	<i>[1], [5]</i>
14	<i>Mahasiswa menguasai jenis, sifat fisik dan mekanis kayu sebagai material konstruksi</i>	<i>Kayu</i>	<i>Pemaparan dalam kelas</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur mandiri: mempelajari produk-produk kayu untuk konstruksi di pasaran</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik sifat-sifat kayu untuk konstruksi</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i>	<i>5%</i>	<i>[5],[6]</i>
15	<i>Mahasiswa menguasai jenis-jenis, dan sifat aspal sebagai material konstruksi</i>	<i>Aspal</i>	<i>Pemaparan dalam kelas</i> <i>Belajar mandiri</i> <i>Tugas terstruktur mandiri: mempelajari teknik konstruksi</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai kriteria aspal dan sifat-sifatnya</i>	<i>Diskusi di akhir pelajaran kelas</i>	<i>5%</i>	<i>[5]</i>

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
9	10	11	12	14	15	16	17	18
			<i>aspal sebagai lapisan pada perkerasan</i>					
16	Evaluasi Pembelajaran Akhir Semester (UAS)							

Daftar Pustaka

1. Mehta, P.K. & Monteiro, P.J.M. 2006. Microstructure, Properties, and Materials. McGraw-Hill.
2. Mulyono, T. 2003. Teknologi Beton. Yogyakarta: Penerbit ANDI
3. Neville, AM. 1995. Concrete Technology. Essex: Longman Group.
4. Nugraha, P. & Antoni. 2004. Teknologi Beton. Yogyakarta: Andi Publisher.
5. Somayaji, S. 2001. Civil Engineering Materials. New Jersey: Prentice Hall.
6. Sumarni, S. 2010. Struktur Kayu. Yogyakarta: Yuma Pustaka.
7. Tjokrodimulyo, K. 2000. Teknologi Beton. Yogyakarta: Biro Penerbit KMTS FT UGM