



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

1	Nama Mata Kuliah	:	Struktur Jembatan
2	Kode Mata Kuliah	:	TSS-2228
3	Status Mata Kuliah	:	Pilihan
4	Semester	:	VI
5	Bobot (sks)	:	2
6	Prasyarat	:	
7	Dosen Pengampu	:	Alfian Kamaldi M. Ikhsan
8	Capaian Pembelajaran	:	Setelah mengikuti mata kuliah Struktur Jembatan mahasiswa: a. Memiliki kemampuan menjelaskan tipe-tipe jembatan dan keutamaannya dan memahami fungsi masing-masing komponen struktur jembatan b. memiliki kemampuan menghitung aksi-aksi yang terjadi pada struktur atas (<i>superstructure</i>) jembatan. c. memiliki kemampuan menganalisis dan mendesain balok jembatan dari struktur beton bertulang, beton prategang dan komposit baja-beton. d. memiliki kemampuan untuk menjelaskan hal-hal yang terkait dengan analisis dan desain struktur bawah (<i>substructure</i>) jembatan. e. Memiliki kemampuan dasar-dasar system gaya yang bekerja pada jembatan bentang panjang.
9	Bahan Kajian	:	<ol style="list-style-type: none">1. Tipe Jembatan dan Bagian-Bagian Struktur Jembatan2. Pembebanan (Aksi) pada Jembatan Jalan Raya3. Desain Balok (Girder) jembatan beton bertulang4. Desain Pelat Lantai Kendaraan5. Desain Balok Jembatan Komposit Baja-Beton6. Dasar Perencanaan Balok Jembatan Beton Pratekan7. Dasar-Dasar Perencanaan <i>Substructure</i> Jembatan8. Dasar-Dasar Perencanaan Jembatan Gantung dan Jembatan Kabel

10. Acara Pembelajaran

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Mahasiswa memahami dan menguasai tentang tipe jembatan dan perkembangannya	Tipe Jembatan	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang tipe jembatan Penugasan terstruktur 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang tipe jembatan dan keutamaan masing-masing tipe serta sejarah perkembangannya.	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	5%	M.S. Troitsky (1994)
2	Mahasiswa memahami dan menguasai tentang komponen (bagian-bagian) Struktur Jembatan	Komponen Struktur Jembatan	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang komponen jembatan Penugasan terstruktur 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa memiliki kemampuan memahami fungsi masing-masing komponen jembatan untuk berbagai tipe jembatan	<p>Tugas mandiri atau pekerjaan rumah</p> <p>Quiz di akhir kelas</p>	5%	M.S. Troitsky (1994)
3	Mahasiswa memahami dan menguasai tentang Aksi Tetap pada struktur jembatan	Aksi pada Jembatan	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang desain kekuatan lentur struktur balok beton bertulang Penugasan terstruktur 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa memiliki kemampuan memahami Aksi Tetap	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	10%	SNI 1725:2016 Pembebanan untuk Jembatan
4	Mahasiswa memahami dan menguasai tentang Aksi Lalu-Lintas pada struktur jembatan	Aksi pada Jembatan	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang desain kekuatan lentur struktur balok beton bertulang Penugasan terstruktur 	<p>2 x 50 menit</p> <p>2 x 60 menit</p> <p>2 x 60 menit</p>	Mahasiswa memiliki kemampuan memahami aksi lalu lintas	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah		

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
10	11	12	13	14	15	16	17	18
5	Mahasiswa memahami dan menguasai Aksi Lingkungan dan Aksi Lainnya pada struktur jembatan	Aksi pada Jembatan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas • Tanya jawab dan diskusi • Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang • Penugasan terstruktur 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa memiliki kemampuan memahami aksi lingkungan pada jembatan	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah Quiz di akhir kelas		
6	Mahasiswa memahami dan menguasai perhitungan kombinasi beban pada Girder Jembatan	Aksi Pada Girder Jembatan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas • Tanya jawab dan diskusi • Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang • Penugasan terstruktur 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa memiliki kemampuan menghitung beban-beban yang bekerja pada struktur atas khususnya girder jembatan	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	10%	SNI 1725:2016 Pembebanan untuk Jembatan
7	Mahasiswa memahami dan menguasai analisis dan desain Girder Jembatan Beton Bertulang	Desain Girder Beton Bertulang	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas • Tanya jawab dan diskusi • Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang • Penugasan terstruktur 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa memiliki kemampuan mendesain girder jembatan dari beton bertulang	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	10%	SNI T-12-2004 Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan
8	Assessment Pembelajaran Tengah Semester/Ujian Tengah Semester (UTS)							
9	Mahasiswa memahami dan menguasai analisis dan desain Pelat Lantai Kendaraan	Pelat Lantai Kendaraan	<ul style="list-style-type: none"> • Pemaparan di kelas • Tanya jawab dan diskusi • Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang • Penugasan terstruktur 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa memiliki kemampuan mendesain Pelat Lantai jembatan dari beton bertulang	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	10%	SNI T-12-2004 Perencanaan Struktur Beton untuk Jembatan

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	Mahasiswa memahami dan menguasai analisis dan desain Jembatan Komposit Baja-Beton	Jembatan Komposit	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang Penugasan terstruktur 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa memiliki kemampuan mendesain gelagar jembatan dari komposit baja-beton	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	10%	BMS 893
11	Mahasiswa memahami dan menguasai Dasar-Dasar Perencanaan Jembatan Beton Pratekan	Jembatan Beton Pratekan	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang Penugasan terstruktur 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar gelagar jembatan dari beton pratekan	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	10%	13/SE/M/2015
12	Mahasiswa memahami dan menguasai Dasar-Dasar Perencanaan Jembatan Beton Pratekan	Jembatan Beton Pratekan	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang Penugasan terstruktur 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar gelagar jembatan dari beton pratekan	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah Quiz di akhir kelas		13/SE/M/2015
13	Mahasiswa memahami dan menguasai Dasar-Dasar Perencanaan Abutmen dan Pondasi Jembatan	Stuktur Bawah Jembatan	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang Penugasan terstruktur 	2 x 50 menit 2 x 60 menit 2 x 60 menit	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar perencanaan komponen struktur bawah jembatan	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	10%	Wai-Fah Chen (2003)
14	Mahasiswa memahami dan menguasai Dasar-Dasar	Struktur Bawah Jembatan	<ul style="list-style-type: none"> Pemaparan di kelas Tanya jawab dan diskusi Belajar mandiri 	2 x 50 menit 2 x 60	Mahasiswa memiliki kemampuan dasar analisis dan	Tugas mandiri atau pekerjaan rumah	10%	Wai-Fah Chen (2003)

Minggu ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan	Bahan Kajian	Strategi / Metode Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kriteria (Indikator) Capaian	Instrumen Penilaian /Assessment	Bobot Penilaian	Pustaka/ Literatur
10	11	12	13	14	15	16	17	18
	<i>Perencanaan Pilar pada Jembatan</i>		<i>untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang</i> • <i>Penugasan terstruktur</i>	<i>menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>perancangan pilar jembatan</i>			
15	<i>Mahasiswa memahami dan menguasai Dasar-Dasar analisis dan desain Jembatan Gantung dan Jembatan Kabel</i>	<i>Jembatan Kabel</i>	• <i>Pemaparan di kelas</i> • <i>Tanya jawab dan diskusi</i> • <i>Belajar mandiri untuk pengetahuan tentang properti beton bertulang</i> • <i>Penugasan terstruktur</i>	<i>2 x 50 menit</i> <i>2 x 60 menit</i> <i>2 x 60 menit</i>	<i>Mahasiswa memiliki kemampuan dasar analisis gaya-gaya pada jembatan gantung dan kabel</i>	<i>Tugas mandiri atau pekerjaan rumah</i>	10%	<i>Richard M Barker (2007)</i>
16	Assessment Pembelajaran Akhir Semester/Ujian Akhir Semester (UAS)							

11. Bahan Rujukan

1. SNI 1725-2016 Pembebanan Untuk Jembatan, Badan Standarisasi Nasional
2. SNI T-12-2004 Perencanaan Struktur Beton Untuk Jembatan, Badan Standarisasi Nasional
3. SNI T-03-2005 Perencanaan Struktur Baja Untuk Jembatan, Badan Standarisasi Nasional
4. BMS 8139 Peraturan Perencanaan Teknik Jembatan, Departemen PU
5. BMS 893 Standar Jembatan Gelagar Komposit, Departemen PU
6. 07/SE/M/2015 Pedoman Persyaratan Umum Perencanaan Jembatan, Departemen PU
7. 13/SE/M/2015 Pedoman Perancangan Jembatan Tipe Balok Beton Pracetak Prategang, Departemen PU
8. Standar Bangunan Atas Jembatan Gelagar Beton Pratekan tipe t, Departemen PU
9. Planning and Design of Bridge, M.S. Troitsky, John Wiley and Sons Inc, 1994
10. Design of Highway Bridge, Richard M Barker, John Wiley and Sons Inc, 2007
11. Bridge Engineering: Substructure Design, Wai-Fah Chen, CRC Press, 2003