Mata kuliah: Gambar Struktur Bangunan (TS 12201) / 4 sks

CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH Gambar Struktur Bangunan:

1. Mampu menggambar dengan memenuhi persyaratan teknik menggambar dan notasi yang berlaku dan Mampu memberi penjelasan suatu bentuk sambungan elemen struktur dalam bentuk gambar proyeksi. P2, KK1
2. Mampu menggambar dengan menggunakan program autocad. P2, KK1
3. Mampu merencanakan dan menggambar pondasi dangkal bangunan teknik sipil. P2, KK1
4. Mampu merencanakan dan menggambar bentuk atap bangunan sederhana berikut konstruksi pendukungnya. P2, KK1
5. Mampu merencanakan dan memggambar konstruksi tangga beton bertulang yang memenuhi persyaratan dan ketentuan2 yang berlaku. P2, KK1
6. Mampu merencanakan dan memggambar konstruksi lantai tingkat beton bertulang yang memenuhi persyaratan dan ketentuan2 yang berlaku. P2, KK1

EVALUASI AKHIR SEMESTER (mg ke 16)

(C1,C2) Mahasiswa Mampu merencanakan dan memggambar konstruksi lantai tingkat beton bertulang yang memenuhi persyaratan dan ketentuan yang berlaku [24.25.26.27.28]

(C1,C6) Mahasiswa Mampu merencanakan dan menggambar bentuk atap bangunan sederhana berikut konstruksi pendukungnya. [15,16,17,18]

(C1,C6,,A1) Mahasiswa Mampu merencanakan dan memggambar konstruksi tangga beton bertulang yang memenuhi persyaratan dan ketentuan yang berlaku. [19,20,21,22,23]

EVALUASI TENGAH SEMESTER (mg ke 8)

(C1,A2) Mahasiswa mampu menggambar dengan menggunakan program autocad [7,8,9,10]

(C6,C1)Mahasiswa Mampu merencanakan dan menggambar pondasi dangkal bangunan teknik sipil. [11,12,13,14]

(C1,A3)Mahasiswa mampu menggambar dengan memenuhi persyaratan teknik menggambar dan notasi yang berlaku dan Mampu memberi penjelasan suatu bentuk sambungan elemen struktur dalam bentuk gambar proyeksi. [1,2,3,4,5,6]

Garis Entry Behavior

UNTAR Universitas Tarumanagara	**NAMA PERGURUAN TINGGI** **FAKULTAS TEKNIK** **JURUSAN / PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Nama Mata Kuliah	Kode Mata Kuliah	Bobot (sks)	Semester	Tgl Penyusunan
Gambar Struktur Bangunan	TS 12201	4 (empat)	2	4 Januari 2021

Otorisasi	Penanggungjawab Mata Kuliah	Kepala Bagian Konstruksi	Ka PRODI
	Ir. Ignatius Haryanto,M.M	Ir.Hadi Pranata.	Dr. Widodo Kushartomo

Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi)Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah**	
	P2	Memahami proses perencanaan, perancangan, analisis, pelaksanaan, pengawasan, pengoperasian, pemeliharaan, perbaikan/perkuatan, dan pembongkaran bangunan teknik sipil dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, kesehatan kerja, efisiensi, dan lingkungan.
	KK1	Mampu mengidentifikasi semua aspek masalah bangunan teknik sipil berdasarkan data dan gambar rencana, dengan penguasaan prinsip-prinsip perancangan, mampu memberikan petunjuk, dan memilih berbagai alternatif solusi dalam bidang teknik sipil.
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)	
	CPMK1	Mampu menggambar dengan memenuhi persyaratan teknik menggambar dan notasi 2 yang berlaku dan Mampu memberi penjelasan suatu bentuk sambungan elemen struktur dalam bentuk gambar proyeksi. 1,2,3,4,5,6 (Tugas 1)
	CPMK2	Mampu menggambar dengan menggunakan program autocad. 7,8,9,10 (Tugas 2)
	CPMK3	Mampu merencanakan dan menggambar pondasi dangkal bangunan teknik sipil. 11,12,13,14. (Tugas 3 dan UTS)
	CPMK4	Mampu merencanakan dan menggambar bentuk atap bangunan sederhana berikut konstruksi pendukungnya. 15,16,17,18 (Tugas 4)
	CPMK5	Mampu merencanakan dan memggambar konstruksi tangga beton bertulang yang memenuhi persyaratan dan ketentuan2 yang berlaku. 19,20,21,22,23 (Tugas 5)
	CPMK6	Mampu merencanakan dan memggambar konstruksi lantai tingkat beton bertulang yang memenuhi persyaratan dan ketentuan2 yang berlaku. 24,25,26,27,28. (Tugas 6 dan UAS)
Diskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang: persyaratan menggambar, mempelajari inotasi-notasi penggambaran, notasi bahan bangunan dan skala. Gambar proyeksi, gambar elemen struktur bangunan dalam bentuk gambar proyeksi. Menggambar dengan autocad. Menggambar bangunan gedung bertingkat sederhana secara lengkap mulai dari konstruksi pondasi dangkal, konstruksi tangga beton bertulang, konstruksi lantai tingkat beton bertulang sampai dengan konstruksi atap dengan rangka kuda kuda.	

Bahan Kajian / Materi Pembelajaran	1. Persyaratan tata cara menggambar rekayasa, Mempelajari tentang notasi penggambaran, skala,notasi bahan bangunan, Penjelasan tentang gambar proyeksi, proyeksi Orthografi, proyeksi aksonometri, Gambar elemen struktur dalam bentuk proyeksi, Penjelasan tentang struktur bangunan,konstruksi bangunan dan menggambar denah suatu bangunan. 2. Pengenalan menggambar dengan menggunakan program autocad. 3. Pengenalan dan pengertian tentang pondasi,macam pondasi dan bahan material pondasi, Penjelasan tentang bermacam macam pondasi dangkal , bentuk dan materialnya, Menggambar pondasi dangkal , pondasi setempat dan pondasi jalur. 4. Penjelasan tentang jenis konstruksi atap dan gambar konstruksi pendukung atap kuda kuda. 5. Penjelasan tentang persyaratan konstruksi tangga secara umum dan konstruksi tangga beton bertulang khususnya. 6. Penjelasan tentang persyaratan konstruksi lantai tingkat pada umumnya dan konstruksi lantai tingkat beton bertulang khususnya.	
Daftar Referensi	1. Spesifikasi Desain untuk Konstruksi Kayu SNI 7973-2013 2. Spesifikasi untuk Bangunan Gedung Baja Struktur: SNI 1729:2015 3. Persyaratan Beton Structural untuk Bangunan Gedung: SNI 2847-2013 4. Departemen Pekerjaan Umum, Standar GambarTeknikSipil, Jakarta 5. Departemen Pekerjaan Umum,Pendetailan Konstruksi Rumah tinggal Sederhana Tahan Gempa Berbasis Pasangan ,Jakarta 2004. 6. Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan,Peraturan Muatan Indonesia,Jakarta 2000 7. Hand Outs Gambar Struktur Bangunan, Haryanto Ignatius, UniversitasTarumanagara,Jakarta 2014 8. Haryanto Ignatius, Konstruksi Atap,UniversitasTarumanagara,Jakarta 2003 9. Haryanto Ignatius, Menggambar Rekayasa dan Struktur Bangunan I,Universitas Tarumanagara,Jakarta,2001 10. Haryanto,Structural Drawing Details,Universitas Tarumanagara,Jakarta 2012	
	Perangkat lunak:	**Perangkat keras :**
	Microsoft Power Point, PDF file, MS Team. Autocad dari Autodesk	Notebook & LCD Proyector OHP
Nama Dosen Pengampu	Ir. Ignatius Haryanto, M.M. Ir. Sunarjo Leman, M.T.	
Matakuliah prasyarat (Jika ada)		

Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1 2 3 4 5 6	Mampu menggambar dengan memenuhi persyaratan teknik menggambar dan notasi 2 yang berlaku dan Mampu memberi penjelasan suatu bentuk sambungan elemen struktur dalam bentuk gambar proyeksi	Penjelasan materi pembelajaran • Pendahuluan • Persyaratan perkuliahan • Penjelasan materi pembelajaran • Penjelasan materi tugas/latihan • Penjelasan sistem penilaian Penjelasan tentang: • Persyaratan tata cara menggambar rekayasa dan pengenalan notasi-notasi. • Persyaratan menggambar • Mempelajari ttg notasi penggambaran, notasi bahan bangunan, pengenalan bahan bangunan dan skala Penjelasan tentang gambar proyeksi dan denah bangunan:	• Bentuk: Kuliah • Metode: Tutorial dan studi kasus	**TM: 6x(2x50”)** **TT: 6x(1x60”)** **BM: 12x (1x60”)**	Memahami tentang: • Membaca, Mengenal dan memahami engineering drawing • Menggambar proyeksi ortografi dan proyeksi aksonometri suatu bangunan sederhana dan proyeksi aksonometri sambungan elemen struktur.	**Kriteria**: Ketepatan , kesesuaian dengan ketentuan menggambar **Bentuk non-test**: • Tugas 1	• Ketepatan menjelaskan tentang tata cara menggam-bar rekayasa • Ketepatan menjelaskan dan menggam-bar kan proyeksi ortografi dan proyeksi aksonometri suatu bangunan sederhana dan proyeksi aksonometri sambungan elemen struktur.	**10**

Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		• Penjelasan ttg gambar proyeksi • Gambar proyeksi aksonometri, dan orthografi. • Gambar elemen struktur bangunan dalam bentuk gambar proyeksi						
7 8 9 10	Mampu menggambar dengan menggunakan program autocad	Penjelasaan tata cara menggambar dengan program Autocad. Penjelasan penggunaan utilitas dengan program Autocad Penjelasan /ketentuan gambar suatu denah bangunan • Menggambar denah bangunan Lantai 1 dan Lantai 2 • Detail fondasi	• Bentuk: Kuliah • Metode: Tutorial	**TM: 4x(2x50”)** **TT: 4x(2x60”)** **BM: 8x (1x60”)**	Memahami tentang: • Mengganbar Denah Bangunan dan Deail Fondasi dengan menggunakan program AUTOCAD	**Kriteria**: Ketepatan, Ketelitian dan Sistematika. **Bentuk non-test**: • Tugas 2	• ketepatan dalam men jelaskan peng guna an program autocad untuk meng gambar • ketepatan dalam meng gambar de nah bangun an dan de tail pondasi dengan meng guna kan autocad	**10**
11 12 13 14	Mampu merencanakan dan menggambar pondasi dangkal	Pengenalan dan pe ngertian tentang berba gai jenis pondasi:	• Bentuk: Kuliah • Metode: Tutorial	**TM: 4x(2x50”)** **TT:**	Memahami: • Menggambar Denah Pondasi dangkal setempat/Jalur dari	**Kriteria**: Ketepatan, Ketelitian dan Sistematika.	• Ketepatan dan ketelitian Menggam-bar Denah	**20 + UTS**

Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	bangunan teknik sipil.	• Pengenalan dan pe ngertian tentang ber bagai jenis pondasi • Pengenalan atas material yang digu nakan untuk pondasi Penjelasan tentang pondasi dangkal: • Menggambar pon dasi setempat pasang an batu kali dan be ton bertulang • Menggambar pondasi jalur pasangan batu kali dan beton bertulang		**4x(2x60")** **BM:** **8x (1x60")**	pasangan batukali/beton bertulang.	**Bentuk non-test**: • Tugas 3	Pondasi dangkal setempat/ Jalur dari pasangan batukali/ beton bertulang.	
	Ujian Tengah Semester							
15 16 17 18	Mampu merencanakan dan menggambar bentuk atap bangunan sederhana berikut konstruksi pendukungnya.	Pengenalan tentang Penutup atap dan Konstruksi atap • Penjelasan dan pe ngertian konstruksi atap dan penutup atap • Memperkenalkan berbaga ijenis penu tup atap dan susunan konstruksi • Penjelasan dan pe ngertian ttg kuda-	• Bentuk: Kuliah • Metode: Tutorial	**TM:** **4x(2x50")** **TT:** **4x(2x60")** **BM:** **8x (1x60")**	Memahami: • Menggambar denah konstruksi atap • Menggambar detail rangka kuda kuda	**Kriteria**: Ketepatan, Kesesuaian, Ketelitian dan Sistematika. **Bentuk non-test**: • Tugas 4	Ketepatan dan ketelitian: • Menggambar denah konstruksi atap • Menggambar detail rangka kuda kuda	**20**

Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		kuda pendukung atap • Penjelasan berbagai jenis konstruksi atap seperti atap pelana, perisai • Menggambar denah konstruksi atap pelana dan, atap perisai (gambar de nah dan potongan) • Gambar detail sam bungan konstruksi kuda kuda						
19 20 21 22 23	Mampu merencanakan dan memggambar konstruksi tangga beton bertulang yang memenuhi persyaratan dan ketentuan2 yang berlaku	Penjelasan dan pengertian konstruksi tangga : • Pejelasan dan pengertian konstruksi tangga beserta persyaratan nya • Pengenalan berbagai bahan meterial dan konstruksi tangga Penjelasan berbagai macam konstruksi tangga beton bertulang : • Gambar konstruksi tangga plat beton	Bentuk: Kuliah Metode: Tutorial	**TM: 5x(2x50”)** **TT: 5x(2x60”)** **BM: 10x (1x60”)**	Memahami : • Menggambar pembesian tangga plat/ balok beton bertulang • Menggambara detail tulangan pada pertemuan pelat tangga dan balok	**Kriteria**: Ketepatan, Kesesuaian, Ketelitian dan Sistematika. **Bentuk non-test**: • Tugas 5	Ketepatan dan ketelitian • Menggambar pembesian tangga plat/ balok beton bertulang • Menggambar a detail tulangan pada pertemuan pelat tangga dan balok	**20**

Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
		bertulang dan gambar detail • Penjelasan dan gambar tangga balok beton bertulang • Pengertian struktur dan gambar pembesian konstruksi tangga plat dan konstruksi tangga balok						
24 25 26 27 28	Mampu merencanakan dan memggambar konstruksi lantai tingkat beton bertulang yang memenuhi persyaratan dan ketentuan2 yang berlaku	Penjelasan dan pengertian Konstruksi lantai tingkat : • Penjelasan tentang konstruksi lantai tingkat dan bagian2 nya • Pengenalan berbagai bahan konstruksi lantai tingkat Penjelasan tentang konstruksi lantai tingkat beton bertulang : • Penjelasan konstruksi lantai tingkat dengan bahan betonbertulang • Penggambaran pembesian plat lantai, balok lantai, kolom dan plat leuvel	Bentuk: Kuliah Metode: Tutorial	**TM: 5x(2x50”)** **TT: 5x(2x60”)** **BM: 10x (1x60”)**	Memahami : • Menggambar pembesian plat, balok, kolom beton bertulang • untuk bangunan bertingkat sederhana sesuai dengan peratur an yang berlaku	**Kriteria :** Ketepatan, ketelitian, kesesuaian dengankete ntuan yang berlaku **Bentuk Non Text** **Tugas 6**	Ketepatan dan Ketelitian • Ketepatan menjelaskan peraturan dalam pembesian beton bertulang • Ketepatan dalam persyaratan persyaratan untuk, plat lantai, balok lantai, kolom bangunan konstruksi beton bertulang	**20+UAS**

Pertemuan	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yg direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	Ujian Akhir Semester							

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 terdiridariaspeksikap, ketrampulanumum, 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-CP 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. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteriapenilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator penilaiankemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.