

**DESKRIPSI  
SILABUS  
SATUAN ACARA PERKULIAHAN (SAP)**

**MATA KULIAH  
STRUKTUR KONSTRUKSI 1  
TR 251- 3 SKS**

**PENYUSUN :**

**Erna Krisnanto, ST, MT.  
NIP : 132 206 447**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ARSITEKTUR  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN  
FAKULTAS PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN  
UNIVERSITAS PEDIDIKAN INDONESIA  
JULI 2006/2007**

Mata Kuliah : **STRUKTUR DAN KONSTRUKSI BANGUNAN 1**  
Semester/Bobot : GENAP / 2 SKS  
Pokok Bahasan : Konstruksi Rangka Atap dan penutup Atap  
Waktu : 90 menit  
Pertemuan Ke : 3

### **Tujuan Pembelajaran**

Memberikan pengetahuan mengenai konstruksi bangunan sederhana serta memberikan ketrampilan dasar menggambar konstruksi yang baik dan benar.

### **Tujuan Instruksional**

#### **1. Tujuan Instruksional Umum**

Memberikan pengetahuan tentang konstruksi atap dan jenis penutup atap pada bangunan sederhana serta dapat merencanakan bentuk konstruksi atap pada bangunan sederhana.

#### **2. Tujuan Instruksional Khusus**

Mahasiswa mengerti macam dan jenis penutup atap pada bangunan

Mahasiswa mengerti tentang definisi, fungsi, persyaratan atap pada bangunan

Mahasiswa mengerti komponen struktur atap dan fungsi dari masing-masing komponen atap.

Mahasiswa mampu menyelesaikan rancangan atap melalui ungkapan visual

## **DESKRIPSI**

### **TR 251 Struktur Konstruksi 1 : D3 - 3 SKS Semester Ganjil (1)**

Perkuliahan Gambar Teknik berisi tentang penguasaan teknik presentasi grafis dua dimensi dan tiga dimensi melalui penerapan konstruksi, proyeksi orthografi, isometric, perspektif dan penguasaan kaidah presentasi grafis melalui penguasaan Standarisasi, Notasi, dan Norma-norma kaidah Gambar Teknik.

Perkuliahan diselenggarakan melalui pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan Tanya jawab yang dilengkapi dengan penggunaan LCD, OHP, dan pendekatan inkuiri yaitu penyelesaian tugas perorangan secara parsial/terstruktur. Tahapan mahasiswa dalam penguasaan mata kuliah ini melalui evaluasi proses penyelesaian tugas terstruktur dan evaluasi Ujian Tengah Semester (UTS) serta Ujian Akhir Semester (UAS). Buku rujukan yang disarankan, Thomas C Wang, (*Gambar Denah dan Potongan*), JC. Morehead, (*A Handbook Of Perspektif Drawing*), Gwenn White, (*Perspective A Guide For Artists, Architec and Designers*), Edward T White, (*Graphic Vocabulary for Architectural Presentation*), Francis DK Ching, (*Graphic Architecture*), Arthur Guptil, AIA, (*Pencil Drawing Step By Step*), Helse Albert O, (*Architecture Rendering*)

## **SILABUS MATA KULIAH**

### **Identitas Mata Kuliah :**

<b>Mata Kuliah</b>	<b>: Struktur Konstruksi 1</b>
<b>Kode</b>	<b>: TR 251</b>
<b>SKS</b>	<b>: 3 SKS</b>
<b>Semester</b>	<b>: Ganjil (1)</b>
<b>Kelompok Mata Kuliah</b>	<b>: MKK</b>
<b>Program Studi</b>	<b>: Arsitektur Perumahan</b>
<b>Dosen Penanggung Jawab</b>	<b>: Erna Krisnanto, ST, MT.</b>

### **B. Tujuan Pembelajaran :**

Mahasiswa mampu mengkomunikasikan dan trampil membuat gambar secara grafis dan mampu mengkomunikasikan melalui norma dan standarisasi gambar teknik.

### **C. Deskripsi Isi :**

Dalam perkuliahan Gambar Teknik berisi tentang teori grafis dan aplikasinya ke dalam satandar tulisan huruf dan angka, macam-macam garis, skala, nbotasi, symbol, proyeksi orthografi denah, tampak, potongan, konstruksi bayangan, situasi, tapak, penampang kontur, dan segi banyak melalui konstruksi sudut.

### **D. Pendekatan Pembelajaran :**

Ekspositori dan inkuiri

- Metode : Ceramah, Tanya Jawab
- Tugas : melatih keterampilan grafis
- Media : OHP, LCD.

### **E. Kriteria Penilaian :**

Bobot penilaian kemampuan atau keberhasilan belajar didasarkan pada :

1. kehadiran 75 % dari keseluruhan kegiatan tatap muka dan berpartisipasi aktif dalam perkuliahan, diskusi, dan pengumpulan tugas.

2. Tugas Individual
3. Ujian tengah Semester (UTS)
4. Ujian Akhir semester (UAS)

**F. Rincian Materi Mata Kuliah :**

PERT. KE	SUB KOMPETENSI	MATERI POKOK	KEGIATAN/PROSES PEMBELAJARAN	WAKTU (menit)
1	Peralatan menggambar teknik	-alat gambar -media gambar -cara penggunaan alat alat gambar	Mengamati peralatan dan media gambar	45
2	Menegenal garis dan huruf	-Macam-macam garis -Jenis-jenis huruf	-menunjukkan macam-macam garis dan huruf -menggambar dan membedakan garis-garis gambar sesuai fungsinya	45
3	Pembesaran dan pengecilan /Skala Gambar	-Skala pembesaran dan fungsinya -Skala pengecilan dan fungsinya -Macam-macam besaran skala gambar	-memahami macam skala pemebesaran dan pengecilan beserta kegunaannya	
4	Notasi ukuran dan keterangan gambar	-perletakkan notasi ukuran panjang dan lebar -perletakkan notasi ukuran ketinggian -cara memberikan keterangan gambar	-memahami cara meletakkan dan cara membuat ukuran panjang lebar dan tinggi objek gambar - memahami cara meletakkan dan cara membuat ukuran keterangan objek gambar	45
5	Simbol material pada gambar	-simbol macam batuan dan pasir -simbol pasangan dinding -simbol beton bertulang -simbol baja -simbol balok,papan kayu -simbol macam-macam penutup atap symbol macam-macam material perkerasan jalan, halaman dan parkir	-memahami macam-macam symbol material bangunan dan membedakannya	45
6	Symbol elemen-elemen ruang luar	-tanaman perdu -tanaman peneduh -ground cover/gress -jalan setapak	Memahami gambar-gambar elemen tata ruang luar	45

7	Proyeksi	-proyeksi orthografi dan cara menggambarkan -proyeksi aksonometri dan macamnya	-Memahami cara menggambar proyeksi orthografi -membedakan garis sumbu dan garis proyektor	
8	Menggambar tampak bangunan	-elemen-elemen tampak (pintu, jendela, atap, permukaan tanah, dan dinding) -shadow/bayangan pada tampak -menentukan tampak depan, samping kanan dan kiri, tampak belakang	-memahami elemen-elemen tampak dan cara menggambarannya	45
9	UTS			
10	Menggambar penampang/potongan bangunan	-cara menentukan garis potongan -notasi ukuran, keterangan gambar potongan -potongan arsitektural dan potongan struktural	- memahami cara meletakkan garis potong dan jenis garis yang digunakan -memahami cara meletakkan ukuran keterangan dan notasi pada potongan -memahami perbedaan gambar potongan arsitektural dan struktural	
11	Cara meletakkan dan menyusun gambar diatas kertas gambar	-posisi denah terhadap tampak dan potongan beserta kelengkapan notasi dan keterangan	-memahami cara meletakkan posisi denah tampak, potongan pada satu format lembar kertas -memahami notasi dan keterangan gambar pada format satu lembar kertas	
12	Menggambar Rancangan Situasi dan Tapak Bangunan	-elemen-elemen ruang luar (batu, ground cover, pohon, jalan setapak, air, kerikil) -shadow/bayangan ketinggian bangunan -menentukan ukuran lebar, panjang site, garis sempadan, ukuran jarak	-memahami bentuk-bentuk elemen ruang luar pada gambar situasi -memahami tinggi rendah shadow/bayangan dan ketinggian bangunan -memahami cara menentukan ukuran lebar,	

		pagar dengan dinding tepi bangunan	panjang site, garis sempadan, ukuran jarak pagar dengan dinding tepi bangunan	
13	Menggambar Rancangan Tapak Bangunan	-elemen-elemen ruang luar (batu, ground cover, pohon, jalan setapak, air, kerikil) -menentukan ukuran lebar, panjang site, garis sempadan, ukuran jarak pagar dengan dinding tepi bangunan	-memahami bentuk-bentuk elemen ruang luar pada gambar tapak -memahami cara menentukan ukuran lebar, panjang site, garis sempadan, ukuran jarak pagar dengan dinding tepi bangunan	
14	Cara membaca garis kontur dan teknik grafis penggambaran penampangnya	-grid dan skala -ukuran ketinggian kontur -cara membuat penampang kontur, urug ( <i>fiel</i> ), potong ( <i>cut</i> )	-memahami cara menentukan grid dan skalanya -memahami cara membuat penampang kontur, dan menentukan bagian yang diurug ( <i>fiel</i> ), dipotong ( <i>cut</i> )	
15	Menggambar segi banyak melalui konstruksi sudut dan lingkaran	-menggambar segi lima hingga segi delapan -menentukan titik sumbu dan titik temu lingkaran sebagai sudut segi banyak	-memahami cara menentukan titik sumbu dan titik temu lingkaran sebagai sudut segi banyak	
16	UAS			

#### G. Referensi :

- Thomas C Wang, (*Gambar Denah dan Potongan*)
- JC. Morehead, (*A Handbook Of Perspektif Drawing*)
- Gwenn White, (*Perspective A Guide For Artists, Architec and Designers*)
- Edward T White, (*Graphic Vocabulary for Architectural Presentation*)
- Francis DK Ching, (*Graphic Architecture*)
- Arhur Guptil, AIA, (*Pencil Drawing Step By Step*)
- Helse Albert O, (*Architecture Rendering*)

## **SATUAN ACARA PERKULIAHAN**

**Mata Kuliah** : **Gambar Teknik**  
**Kode SKS** : **TA 220 – 3 SKS**  
**Mata Kuliah Prasyarat** : -  
**Semester** : **Ganjil (1)**

### **Pokok Bahasan :**

1. Peralatan menggambar teknik
2. Menegenal garis dan huruf
3. Pembesaran dan pengecilan /Skala Gambar
4. Notasi ukuran dan keterangan gambar
5. Simbol material pada bangunan
6. Symbol elemen-elemen ruang luar
7. Proyeksi orthografi
8. Menggambar tampak bangunan
9. Menggambar penampang/potongan bangunan
10. Cara meletakkan dan menyusun gambar diatas kertas gambar
11. Cara meletakkan dan menyusun gambar diatas kertas gambar
12. Menggambar Rancangan Situasi dan Tapak Bangunan
13. Menggambar Rancangan Tapak Bangunan
14. Cara membaca garis kontur dan teknik grafis penggambaran penampangnya
15. Menggambar segi banyak melalui konstruksi sudut dan lingkaran

**Sub Pokok Bahasan** :  
**Waktu** : **200 Menit**  
**Dosen Penanggung Jawab** : **Dra. Tjahyani Busono, MT.**

## **KOMPETENSI DAN MODEL PEMBELAJARAN**

### **A. KOMPETENSI**

1. Mampu memahami peralatan, media gambar, dan kegunaannya serta mampu menggunakannya.
2. Mahasiswa memahami dan mampu menggambarkan macam-macam garis serta menuliskan kembali standart huruf dan angka serta mampu membedakan garis-garis gambar sesuai fungsinya
3. Mampu memahami macam skala pemebesaran dan pengecilan beserta kegunaannya
4. Mampu memahami cara meletakkan ukuran panjang lebar, tinggi objek dan keterangan gambar
5. Mampu memahami macam-macam symbol material bangunan dan mampu menggambarannya.
6. Memahami gambar-gambar elemen tata ruang luar dan mampu menggambarannya.
7. Mampu memahami proyeksi orhografi, membedakan garis sumbu dan garis proyektor seta mampu menggambarannya.
8. Mampu memahami elemen-elemen tampak dan cara menggambarannya
9. Mampu memahami cara meletakkan garis potong, jenis garis yang digunakan, meletakkan ukuran keterangan, dan notasi pada potongan serta mampu membedakan gambar potongan arsitektural dan struktural serta mampu menggambarannya.

10. Mahasiswa memahami cara meletakkan posisi denah, tampak, potongan pada satu format lembar kertas serta mampu menggambarannya
11. Mampu memahami dan menggambarkan bentuk-bentuk elemen ruang luar dan bayangan (*shadow*) pada gambar situasi beserta kelengkapan notasi dan keterangannya garis sempadan, ukuran site, ukuran jarak bangunan.
12. Mampu memahami dan menggambarkan bentuk-bentuk elemen ruang luar pada gambar tapak beserta kelengkapan notasi dan keterangannya garis sempadan, ukuran site, ukuran jarak bangunan.
13. Mampu memahami dan menggambarkan penampang kontur, dan menentukan bagian yang diurug (*fiel*), dipotong (*cut*) beserta notasi dan keterangannya
14. mampu memahami dan menggambarkan kembali cara menentukan titik sumbu dan titik temu lingkaran sebagai sudut dari segi banyak

## B. INDIKATOR

1. Mahasiswa dapat menyebutkan peralatan, media gambar, dan kegunaannya .
2. Mahasiswa mampu menggambarkan macam-macam garis, menuliskan standart huruf, angka, serta mampu membedakan garis-garis gambar sesuai fungsinya
3. Mahasiswa dapat menentukan skala pemebesaran dan pengecilan gambar
4. Mahasiswa dapat menggambarkan ukuran panjang lebar, tinggi objek dan keterangan pada gambar
5. Mahasiswa dapat mengkomunikasikan material bangunan melalui symbol.
6. *Mahasiswa dapat menggambarkan elemen-elemen ruang luar dan bayangan pada gambar situasi dan tapak.*
7. Mahasiswa dapat menggambarkan benda melalui prinsip proyeksi orhografi.
8. Mahasiswa dapat menggambarkan elemen-elemen pada tampak.
9. Mahasiswa dapat meletakkan garis potongan, jenis garis yang digunakan, meletakkan ukuran keterangan, dan notasi pada potongan serta dapat menggambarkan potongan arsitektural dan struktural.
10. Mahasiswa dapat menyusun posisi denah, tampak, potongan pada satu format lembar kertas.
11. Mahasiswa dapat menggambarkan bentuk-bentuk elemen ruang luar dan bayangan (*shadow*) pada gambar situasi beserta kelengkapan notasi dan keterangannya garis sempadan, ukuran site, ukuran jarak bangunan.
12. Mahasiswa dapat menggambarkan bentuk-bentuk elemen ruang luar pada gambar tapak beserta kelengkapan notasi dan keterangannya garis sempadan, ukuran site, ukuran jarak bangunan.
13. mahasiswa dapat menggambarkan penampang kontur, dan menentukan bagian yang diurug (*fiel*), dipotong (*cut*) beserta notasi dan keterangannya.
14. Mahasiswa dapat menggambarkan segi banyak melalui perpotongan garis singgung lingkaran

## C. MODEL PEMBELAJARAN

Ekspositori dan Inkuiri

- Metode : Ceramah, Tanya jawab, dan Diskusi
- Tugas : Terstruktur dan Assistensi
- Media : OHP, LCD

#### D. SKENARIO KEGIATAN PEMBELAJARAN

TAHAP KEGIATAN	KEGIATAN DOSEN	KEGIATAN MAHASISWA	WAKTU
PERSIAPAN (Tatap muka)	Menyiapkan Materi dan Media	Absensi Mahasiswa	5 menit
PELAKSANAAN (Tatap muka)	Menjelaskan materi	Memperhatikan materi dan mencatat materi serta merespon pertanyaan yang disampaikan dari Dosen	80 menit
AKHIR PERTEMUAN (Tatap muka)	Memberikan kesempatan Tanya jawab, menjawab seluruh pertanyaan dan	Mengajukan pertanyaan tentang materi yang belum dimengerti dan	15 menit
PERSIAPAN (Praktikum)	Penjelasan Tugas	Mengajukan pertanyaan tentang penjelasan tugas yang belum dimengerti	15 menit
PELAKSANAAN (Praktikum)	Responsi	Mengerjakan tugas	80 menit
AKHIR PERTEMUAN (Praktikum)	Meminta tugas untuk dikumpulkan	Mengumpulkan tugas dan absensi	5 menit

#### E. MEDIA, ALAT, DAN BAHAN PEMBELAJARAN

- Kertas putih padalarang
- Pensil
- Penghapus
- Sepasang Mistar Segi tiga
- Meja Gambar
- Perekat/Isolatip

#### F. EVALUASI

Bobot penilaian kemampuan dan keberhasilan belajar mata kuliah Gambar Teknik ini didasarkan pada :

1. kehadiran 80 % dari seluruh kegiatan tatap muka dan berpartisipasi aktif dalam perkuliahan, pengerjaan tugas dan responsi

2. Tugas individu 75 %
3. Ujian Tengah Semester (UTS) 10 %
4. Ujian Akhir Semester (UAS) 15 %

#### **G. SUMBER PUSTAKA PEMBELAJARAN**

- 1 Thomas C Wang, **Gambar Denah dan Potongan**
- 2 JC. Morehead, *A Handbook Of Perspectif Drawing*
1. Gwenn White, *Perspective A Guide For Artists, Architec and Designers*, BT Batsford Ltd. London, 1968.
2. Edward T White, *Graphic Vocabulary for Architectural Presentation*
3. Francis DK Ching, *Graphic Architecture*
4. Arhur Gupatil, AIA, *Pencil Drawing Step By Step*
5. Helse Albert O, *Architecture Rendering*

#### **MODEL EVALUASI**

##### **A. Syarat Mengikuti Ujian ( kehadiran 80 % harus hadir)**

1. kehadiran 80 %
2. Memasukkan tugas terstruktur minimal 12 kali
3. Telah mengikuti Ujian Tengah Semester
4. Aspek Penilaian Grafis (indikator yang dinilai) :
  - a. Kehadiran 10 %
  - b. Nilai tugas 70 %
  - c. Ujian Tengah Semester (UTS) 10 %
  - d. Ujian Akhir Semester (UAS) 10 %

##### **5. Format Kisi-Kisi Ujian :**