





Mata Kuliah	: Struktur dan Bahan	Tanggal	: 5 Mei 2023
Kode MK	: ARS104	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 2 P (Praktik/Praktikum) : 2	Semester	: 2
Dosen Pengembang RPS,  Surya Gunanta ST., MA., PhD	Koordinator Keilmuan,  Issa Tafriidj, S.T., M.T., M.Sc.	Kepala Program Studi,  Ratna Safitri, S.T., M.Ars.	Dekan  Dr. Ir. Lukas Beladi Sihombing, S.T., M.T, MPU, M.ASCE

NOMOR TUGAS
Tugas Kecil: 1, 2, 3, 4, 5, 6
BENTUK TUGAS
Kelompok
JUDUL TUGAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis material alam (bambu, batu, kayu, tanah liat): 5 % 2. Analisis material fabrikasi (beton, GRC, Metal, Kaca, Plastik): 5 % 3. Analisis Struktur Beton Bertulang: 5 % 4. Analisis Struktur Rangka (Chremona): 5 % 5. Analisis Struktur Kubah dan Membran: 5 % 6. Analisis Struktur Lipat dan Tensil: 5 %

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)

- 23-ARS-SCPMK-1 Mahasiswa mendapatkan informasi awal tentang berbagai material yang digunakan pada bangunan
- 23-ARS-SCPMK-2 Mahasiswa menganalisis karakter dan potensi material struktur
- 23-ARS-SCPMK-3 Mahasiswa memahami prinsip dan logika yang menjadi dasar atau melatarbelakangi sistem struktur pada umumnya
- 23-ARS-SCPMK-4 Mahasiswa memahami prinsip umum dan menganalisis berbagai tipe sistem struktur
- 23-ARS-SCPMK-5 Mahasiswa memahami sistem utilitas yang mendukung aspek fungsional beserta integrasinya dengan sistem struktur

DESKRIPSI TUGAS

Tugas mingguan dikerjakan sesuai dengan minggu yang telah ditentukan. Objek tugas baik berupa eksplorasi dan analisa material serta struktur sesuai materi pembelajaran tiap minggunya . Mahasiswa diminta untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dari material yang dipelajari, perhitungan dan logika struktur yang dipelajari

METODE Pengerjaan Tugas

1. Mahasiswa mengeksplorasi material dan struktur yang dibahas setiap minggunya
2. Mahasiswa menganalisis kelebihan dan kekurangan dari material ataupun struktur yang dibahas
3. Mahasiswa mampu mengerti logika struktur
4. Mahasiswa belajar menerapkan struktur didalam perencanaan dan perancangan bangunan
5. Waktu asistensi dibuka saat sesi perkuliahan

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

1. Hasil analisis dituangkan dalam presentasi bersama analisa kelebihan dan kekurangan material / struktur
2. Format yang diperkenankan adalah dalam PPT dan PDF

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

1. Ketepatan dan analisa: 40%
2. Kelengkapan presentasi: 40%
3. Presentasi: 20%

JADWAL PELAKSANAAN

1. Analisis material alam (bambu, batu, kayu, tanah liat): Minggu ke-2
2. Analisis material fabrikasi (beton, GRC, Metal, Kaca, Plastik): Minggu ke-5
3. Analisis Struktur Beton Bertulang: Minggu ke-7
4. Analisis Struktur Rangka (Chremona): Minggu ke-9
5. Analisis Struktur Kubah dan Membran: Minggu ke-11

6. Analisis Struktur Lipat dan Tensil: Minggu ke-13

LAIN-LAIN

Total bobot penilaian tugas adalah 30% dari 100% penilaian mata kuliah ini. Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara kelompok.

DAFTAR RUJUKAN

1. Allen, E., & Lano, J. (2008). *Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods* (5th ed.). Hoboken, N.J.: Wiley & Sons, Inc.
2. Berge, N. (2009). *The Ecology of Building Materials*. Oxford: Taylor & Francis.
3. Ching, F. D. (2008). *Building Construction Illustrated* (4th ed.). Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc.
4. Ching, F. D., Onouye, B. S., & Zuberbuhler, D. (2009). *Building Structures Illustrated: Patterns, Systems, and Design* (4th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
5. Frick, H., & Koesmartadi. (1999). *Ilmu Bahan Bangunan: Eksploitasi, Pembuatan, Penggunaan, dan Pembuangan*. Yogyakarta: Kanisius.
6. Levy, M., & Salvadori, M. G. (2002). *Why Buildings Fall Down: How Structures Fail*. New York: W.W. Norton.
7. Minke, G. (2007). *Building with Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture*. Boston: Birkhauser-Publishers for Architecture.
8. Moore, F. (1999). *Understanding Structures*. Boston: WCB/McGraw Hil.
9. Salvadori, M. (1980). *Why Building Stand Up*. London: John Wiley.
10. Schodek, D. L., & Bechthold, M. (2008). *Structures* (6th ed.). New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
11. Wakita, O. A., & Linde, R. M. (2003). *The Professional Practice of Architectural Working Drawing* (3rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.



**RENCANA TUGAS MAHASISWA (RTM)
PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN DESAIN**

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

NOMOR TUGAS
UTS (Ujian Tengah Semester) 7
BENTUK TUGAS
Kelompok
JUDUL TUGAS
Membuat Maket Struktur Bangunan dan Atap Stasiun KRL
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
23-ARS-SCPMK-1 Mahasiswa mendapatkan informasi awal tentang berbagai material yang digunakan pada bangunan 23-ARS-SCPMK-2 Mahasiswa menganalisis karakter dan potensi material struktur 23-ARS-SCPMK-3 Mahasiswa memahami prinsip dan logika yang menjadi dasar atau melatarbelakangi sistem struktur pada umumnya 23-ARS-SCPMK-4 Mahasiswa memahami prinsip umum dan menganalisis berbagai tipe sistem struktur 23-ARS-SCPMK-5 Mahasiswa memahami sistem utilitas yang mendukung aspek fungsional beserta integrasinya dengan sistem struktur
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa diminta untuk mengumpulkan progress perancangan bangunan Stasiun KRL, membuat stasiun beserta atapnya dengan menggunakan struktur pilihan antara struktur rangka, truss, busur atau kubah.
METODE Pengerjaan Tugas
1. Mahasiswa mempelajari kelebihan dan kekurangan dari masing-masing struktur bangunan (studi preseden) 2. Mahasiswa menganalisis data teknis dan non teknis, serta peraturan bangunan untuk menentukan struktur bangunan yang paling sesuai 3. Mahasiswa menuangkan analisis dalam bentuk manual/digital 4. Mahasiswa membuat rancangan struktur bangunan dan menterjemahkan dalam bentuk maket 5. Waktu asistensi dibuka saat sesi perkuliahan
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
1. Hasil analisis dituangkan dalam bentuk maket skala 1:50, dikumpulkan 2. Membuat video presentasi dan PPT singkat mengenai analisa struktur yang dipilih, dikumpulkan via collabor / onedrive
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
1. Ketepatan dalam memilih struktur: 35% 2. Ketajaman analisis struktur bangunan yang dipilih: 35% 3. Kerapian & detail dari maket: 30%

JADWAL PELAKSANAAN

Minggu ke-8

LAIN-LAIN

Nilai UTS 35% dari 100% penilaian mata kuliah ini. Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara kelompok.

DAFTAR RUJUKAN

1. Allen, E., & Lano, J. (2008). *Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods* (5th ed.). Hoboken, N.J.: Wiley & Sons, Inc.
2. Berge, N. (2009). *The Ecology of Building Materials*. Oxford: Taylor & Francis.
3. Ching, F. D. (2008). *Building Construction Illustrated* (4th ed.). Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc.
4. Ching, F. D., Onouye, B. S., & Zuberbuhler, D. (2009). *Building Structures Illustrated: Patterns, Systems, and Design* (4th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
5. Frick, H., & Koesmartadi. (1999). *Ilmu Bahan Bangunan: Eksploitasi, Pembuatan, Penggunaan, dan Pembuangan*. Yogyakarta: Kanisius.
6. Levy, M., & Salvadori, M. G. (2002). *Why Buildings Fall Down: How Structures Fail*. New York: W.W. Norton.
7. Minke, G. (2007). *Building with Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture*. Boston: Birkhauser-Publishers for Architecture.
8. Moore, F. (1999). *Understanding Structures*. Boston: WCB/McGraw Hil.
9. Salvadori, M. (1980). *Why Building Stand Up*. London: John Wiley.
10. Schodek, D. L., & Bechthold, M. (2008). *Structures* (6th ed.). New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
11. Wakita, O. A., & Linde, R. M. (2003). *The Professional Practice of Architectural Working Drawing* (3rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

NOMOR TUGAS
UAS (Ujian Akhir Semester): 8
BENTUK TUGAS
Individu
JUDUL TUGAS
Membuat gambar kerja rumah tinggal sederhana bertingkat (2 lantai)
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
23-ARS-SCPMK-1 Mahasiswa mendapatkan informasi awal tentang berbagai material yang digunakan pada bangunan 23-ARS-SCPMK-2 Mahasiswa menganalisis karakter dan potensi material struktur 23-ARS-SCPMK-3 Mahasiswa memahami prinsip dan logika yang menjadi dasar atau melatarbelakangi sistem struktur pada umumnya 23-ARS-SCPMK-4 Mahasiswa memahami prinsip umum dan menganalisis berbagai tipe sistem struktur 23-ARS-SCPMK-5 Mahasiswa memahami sistem utilitas yang mendukung aspek fungsional beserta integrasinya dengan sistem struktur
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa diminta untuk membuat pembuatan gambar kerja rumah tinggal 2 lantai dengan desain yang sudah diberikan (gambar denah, tampak)
METODE Pengerjaan Tugas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mempelajari denah dan tampak dari gambar rumah yang mau dibuatkan gambar kerja 2. Mahasiswa menganalisis struktur, utilitas dari rumah yang akan dibuatkan gambar kerja 3. Mahasiswa menuangkan analisis dalam gambar kerja yang dibuat 4. Mahasiswa menggambar gambar kerja meliputi struktur, mechanical dan electrical serta detail yang diperlukan 5. Mahasiswa membuat gambar kerja secara lengkap 6. Waktu asistensi dibuka saat sesi perkuliahan
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Gambar Kerja Arsitektur, Struktur, dan MEP pada kertas kalkir berukuran A3 dengan menggunakan rapido (menunjukkan tebal tipis garis) 2. Jumlah lembar gambar menyesuaikan dengan kebutuhan
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan gambar: 40% 2. Kelengkapan gambar: 40%

3. Kelengkapan notasi gambar: 10%
4. Ketelitian dan kerapian gambar : 10%

JADWAL PELAKSANAAN

Minggu ke-16

LAIN-LAIN

Total bobot penilaian tugas adalah 35% dari 100% penilaian mata kuliah ini. Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara individu.

DAFTAR RUJUKAN

1. Allen, E., & Lano, J. (2008). *Fundamentals of Building Construction: Materials and Methods* (5th ed.). Hoboken, N.J.: Wiley & Sons, Inc.
2. Berge, N. (2009). *The Ecology of Building Materials*. Oxford: Taylor & Francis.
3. Ching, F. D. (2008). *Building Construction Illustrated* (4th ed.). Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons, Inc.
4. Ching, F. D., Onouye, B. S., & Zuberbuhler, D. (2009). *Building Structures Illustrated: Patterns, Systems, and Design* (4th ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
5. Frick, H., & Koesmartadi. (1999). *Ilmu Bahan Bangunan: Eksploitasi, Pembuatan, Penggunaan, dan Pembuangan*. Yogyakarta: Kanisius.
6. Levy, M., & Salvadori, M. G. (2002). *Why Buildings Fall Down: How Structures Fail*. New York: W.W. Norton.
7. Minke, G. (2007). *Building with Earth: Design and Technology of a Sustainable Architecture*. Boston: Birkhauser-Publishers for Architecture.
8. Moore, F. (1999). *Understanding Structures*. Boston: WCB/McGraw Hil.
9. Salvadori, M. (1980). *Why Building Stand Up*. London: John Wiley.
10. Schodek, D. L., & Bechthold, M. (2008). *Structures* (6th ed.). New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
11. Wakita, O. A., & Linde, R. M. (2003). *The Professional Practice of Architectural Working Drawing* (3rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.