



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

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Mata Kuliah	: Struktur dan Konstruksi Bangunan Tinggi	Tanggal	: 5 Mei 2023
Kode MK	: ARS304	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 1 P (Praktik/Praktikum) : 2	Semester	: 6
Dosen Pengembang RPS,  (Ar. Melania Lidwina Pandiangan, S.T., M.T)	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
1
BENTUK TUGAS
Proyek Kelompok
JUDUL TUGAS
1. Kajian sistem struktur dan penahan gaya 2. Kajian rancangan struktur

<p>3. Rancangan grid struktur, inti bangunan, dan integrasi utilitas 4. Kajian tekno ekonomi</p>	
<p>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)</p>	
23-ARS-SCPMK-0731	Mahasiswa mengidentifikasi logika struktur, konstruksi, dan rekayasa yang berkaitan dengan perancangan bangunan gedung
23-ARS-SCPMK-0732	Mahasiswa memahami logika struktur, konstruksi, dan rekayasa yang berkaitan dengan perancangan bangunan gedung
23-ARS-SCPMK-0932	Mahasiswa mampu memahami teknik dan proses konstruksi dan penyusunan dokumen perancangan
23-ARS-SCPMK-0941	Mahasiswa mampu memahami prinsip keamanan dan keselamatan dalam perancangan bangunan
23-ARS-SCPMK-1111	Mahasiswa mampu menyelesaikan penugasan secara mandiri maupun kelompok dengan baik
<p>DESKRIPSI TUGAS</p>	
<p>Tugas presentasi dilaksanakan dalam kelompok kecil. Mahasiswa diminta membuat rancangan bangunan tinggi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. minimal 15 lantai dengan luas per lantai maksimal 900 m² 2. boleh merupakan rancangan baru atau menggunakan kasus bangunan terbangun yang dianalisa ulang 3. Memiliki fungsi perkantoran/pendidikan/rumah sakit/apartemen/hotel/komersial lainnya <p>Kemudian mahasiswa diminta mencari informasi, mengkaji, dan jika perlu meredesain sistem struktur (sistem struktur dan penahan gaya, rancangan struktur, grid struktur, inti bangunan, integrasi utilitas, dan tekno ekonomi). Tugas dikerjakan dalam bentuk materi paparan dan dipresentasikan pada saat perkuliahan. Mahasiswa dari kelompok lain bertugas menjadi penanggap dan wajib mengajukan pertanyaan-pertanyaan pemantik diskusi.</p>	
<p>METODE Pengerjaan Tugas</p>	
<p>Diskusi kelompok, paparan, diskusi kelas</p>	
<p>BENTUK DAN FORMAT LUARAN</p>	
<p>Sketsa, kumpulan foto, dan diagram analisis yang dikompilasi ke dalam bentuk materi paparan untuk dipresentasikan. Materi paparan dikumpulkan dalam format pdf maksimal 10MB pada LMS Collabor yang telah disediakan.</p>	
<p>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</p>	
<p>Indikator Penilaian</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memahami tata cara perhitungan luas dan kebutuhan lainnya dalam merancang bangunan tinggi - Memahami strategi perancangan bangunan tinggi - Mengidentifikasi keterkaitan antara standar parkir, inti bangunan, dan penentuan grid pada rancangan bangunan tinggi 	

- Mengaitkan antara sistem struktur dan penahan gaya terhadap rancangan bangunan tinggi
- Memahami ketentuan rancangan struktur yang berpengaruh terhadap rancangan arsitektur bangunan tinggi
- Memahami aplikasi sistem struktur serta dilatasi pada bangunan tinggi
- Mengaitkan dampak rancangan sistem utilitas terhadap rancangan sistem struktur dan arsitektur bangunan tinggi
- Memahami tekno ekonomi pada bangunan tinggi.

Kriteria Penilaian:

- Pemahaman akan sistem struktur bangunan tinggi
- Ketajaman analisis dalam merancang sistem struktur bangunan tinggi yang sesuai dengan fungsi
- Kualitas teknik presentasi
- Peer Review

Bobot Penilaian:

1. Kajian sistem struktur dan penahan gaya → 10%
2. Kajian rancangan struktur → 10%
3. Rancangan grid struktur, inti bangunan, dan integrasi utilitas → 10%
4. Kajian tekno ekonomi → 10%

JADWAL PELAKSANAAN

1. M3: Kajian sistem struktur dan penahan gaya
2. M5: Kajian rancangan struktur
3. M11: Rancangan grid struktur, inti bangunan, dan integrasi utilitas
4. M14: Kajian tekno ekonomi

LAIN-LAIN

-

DAFTAR RUJUKAN

Juwana, Jimmy (2002). Panduan Sistem Bangunan Tinggi, Erlangga, Jakarta..
Levy, M., & Salvadori, M. G. (2002). Why Buildings Fall Down: How Structures Fail. New York: W.W. Norton.
Charleson, A. (2005). Structure as Architecture: A Source Book for Architects and Structural Engineers. 2nd Edition. Architectural Press
Charleson, A. (2012). Seismic Design for Architects. Routledge.
Garrison, P. (2005) Basic Structures for Engineers and Architects. Blackwell.



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

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

Sarkisian, M. (2016). *Designing Tall Buildings: Structure as Architecture*. 2nd Edition. Routledge.
Schodek, D. L., & Bechthold, M. (2008). *Structures* (6th ed.). New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
Wakita, O. A., & Linde, R. M. (2003). *The Professional Practice of Architectural Working Drawing* (3rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
Al-Janabi, I., Al-Kubaisi, M. A., Weli, S. S. (2021). High Rise Buildings: Design, Analysis, and Safety: An Overview. *International J. of Architectural Engineering Technology*, 8, 1-13.
David, Gissen., and Mc Donough, William (2002) *Big and Green*, Architectural Press, Washington.
Berge, N. (2009). *The Ecology of Building Materials*. Oxford: Taylor & Francis.

NOMOR TUGAS	
2	
BENTUK TUGAS	
Maket studi rancangan bangunan tinggi	
JUDUL TUGAS	
Ujian Tengah Semester	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)	
23-ARS-SCPMK-0731	Mahasiswa mengidentifikasi logika struktur, konstruksi, dan rekayasa yang berkaitan dengan perancangan bangunan gedung
23-ARS-SCPMK-0732	Mahasiswa memahami logika struktur, konstruksi, dan rekayasa yang berkaitan dengan perancangan bangunan Gedung
DESKRIPSI TUGAS	
Dalam tugas Ujian Tengah Semester, mahasiswa bekerja secara individu untuk merancang bangunan tinggi dengan kriteria sebagai berikut: 1. minimal 30 lantai dengan luas per lantai lebih dari 900 m ² 2. memiliki fungsi perkantoran/pendidikan/rumah sakit/apartemen/hotel/komersial lainnya Kemudian mahasiswa merancang sistem struktur (sistem struktur dan penahan gaya, rancangan struktur).	
METODE Pengerjaan Tugas	
Project-based learning	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN	

Tugas dikerjakan dalam bentuk maket studi berbahan karton/kayu, tidak diperkenankan menggunakan Styrofoam atau plastik. Maket dibuat di atas alas maket berukuran 30 x 30.

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Indikator Penilaian

- Memahami tata cara perhitungan luas dan kebutuhan lainnya dalam merancang bangunan tinggi
- Memahami strategi perancangan bangunan tinggi
- Mengidentifikasi keterkaitan antara standar parkir, inti bangunan, dan penentuan grid pada rancangan bangunan tinggi
- Mengaitkan antara sistem struktur dan penahan gaya terhadap rancangan bangunan tinggi
- Memahami ketentuan rancangan struktur yang berpengaruh terhadap rancangan arsitektur bangunan tinggi
- Memahami aplikasi sistem struktur serta dilatasi pada bangunan tinggi

Kriteria Penilaian:

- Pemahaman akan sistem struktur bangunan tinggi
- Ketajaman analisis dalam merancang sistem struktur bangunan tinggi yang sesuai dengan fungsi
- Kualitas teknik presentasi

Bobot Penilaian:

25% dari nilai total MK

JADWAL PELAKSANAAN

Minggu 8

LAIN-LAIN

-

DAFTAR RUJUKAN

- Juwana, Jimmy (2002). Panduan Sistem Bangunan Tinggi, Erlangga, Jakarta..
- Levy, M., & Salvadori, M. G. (2002). Why Buildings Fall Down: How Structures Fail. New York: W.W. Norton.
- Charleson, A. (2005). Structure as Architecture: A Source Book for Architects and Structural Engineers. 2nd Edition. Architectural Press
- Charleson, A. (2012). Seismic Design for Architects. Routledge.
- Garrison, P. (2005) Basic Structures for Engineers and Architects. Blackwell.
- Sarkisian, M. (2016). Designing Tall Buildings: Structure as Architecture. 2nd Edition. Routledge.
- Schodek, D. L., & Bechthold, M. (2008). Structures (6th ed.). New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
- 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

Al-Janabi, I., Al-Kubaisi, M. A., Weli, S. S. (2021). High Rise Buildings: Design, Analysis, and Safety: An Overview. International J. of Architectural Engineering Technology, 8, 1-13.
David, Gissen., and Mc Donough, William (2002) Big and Green, Architectural Press, Washington.
Berge, N. (2009). The Ecology of Building Materials. Oxford: Taylor & Francis.

NOMOR TUGAS	
3	
BENTUK TUGAS	
Poster Rancangan Sistem Struktur Bangunan Tinggi	
JUDUL TUGAS	
Ujian Akhir Semester	
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)	
23-ARS-SCPMK-0731	Mahasiswa mengidentifikasi logika struktur, konstruksi, dan rekayasa yang berkaitan dengan perancangan bangunan gedung
23-ARS-SCPMK-0732	Mahasiswa memahami logika struktur, konstruksi, dan rekayasa yang berkaitan dengan perancangan bangunan gedung
23-ARS-SCPMK-0932	Mahasiswa mampu memahami teknik dan proses konstruksi dan penyusunan dokumen perancangan
23-ARS-SCPMK-0941	Mahasiswa mampu memahami prinsip keamanan dan keselamatan dalam perancangan bangunan
23-ARS-SCPMK-1111	Mahasiswa mampu menyelesaikan penugasan secara mandiri maupun kelompok dengan baik
DESKRIPSI TUGAS	
<p>Dalam tugas Ujian Akhir Semester, mahasiswa bekerja secara individu untuk merancang bangunan tinggi dengan kriteria sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none">1. minimal 30 lantai dengan luas per lantai lebih dari 900 m²2. memiliki fungsi perkantoran/pendidikan/rumah sakit/apartemen/hotel/komersial lainnya <p>Kemudian mahasiswa merancang sistem struktur (sistem struktur dan penahan gaya, rancangan struktur, grid struktur, inti bangunan, integrasi utilitas, dan tekno ekonomi). Tugas dikerjakan dalam bentuk poster yang berisi diagram dan skematik:</p> <ol style="list-style-type: none">1. konsep pemilihan sistem struktur2. analisa penahan gaya3. rancangan dan perhitungan sederhana struktur4. rancangan grid dan sistem parkir5. rancangan inti bangunan	

6. konsep integrasi utilitas
7. resume analisis tekno ekonomi
8. gambar 3D hasil rancangan akhir

METODE Pengerjaan Tugas

Project-based learning

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

Tugas dikerjakan dalam bentuk:

Poster di ukuran kertas A2 sebanyak maksimal 1 lembar posisi lanskap berkop standard yang berisikan isometri konsep utilitas serta penjelasan sistem.

Poster dibuat dengan teknik presentasi arsitektur yang baik. Skala gambar dan ukuran tulisan proporsional terhadap ukuran kertas.

Pengerjaan tidak diperkenankan menggunakan aplikasi presentasi seperti Power Point, Canva, dll, disarankan menggunakan aplikasi grafis seperti Corel Draw, Adobe InDesign, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, dll.

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Indikator Penilaian

- Memahami tata cara perhitungan luas dan kebutuhan lainnya dalam merancang bangunan tinggi
- Memahami strategi perancangan bangunan tinggi
- Mengidentifikasi keterkaitan antara standar parkir, inti bangunan, dan penentuan grid pada rancangan bangunan tinggi
- Mengaitkan antara sistem struktur dan penahan gaya terhadap rancangan bangunan tinggi
- Memahami ketentuan rancangan struktur yang berpengaruh terhadap rancangan arsitektur bangunan tinggi
- Memahami aplikasi sistem struktur serta dilatasi pada bangunan tinggi
- Mengaitkan dampak rancangan sistem utilitas terhadap rancangan sistem struktur dan arsitektur bangunan tinggi
- Memahami tekno ekonomi pada bangunan tinggi.

Kriteria Penilaian:

- Pemahaman akan sistem struktur bangunan tinggi
- Ketajaman analisis dalam merancang sistem struktur bangunan tinggi yang sesuai dengan fungsi
- Kualitas teknik presentasi

Bobot Penilaian:

35% dari nilai total MK



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

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

JADWAL PELAKSANAAN

Minggu 16

LAIN-LAIN

-

DAFTAR RUJUKAN

- Juwana, Jimmy (2002). Panduan Sistem Bangunan Tinggi, Erlangga, Jakarta..
- Levy, M., & Salvadori, M. G. (2002). Why Buildings Fall Down: How Structures Fail. New York: W.W. Norton.
- Charleson, A. (2005). Structure as Architecture: A Source Book for Architects and Structural Engineers. 2nd Edition. Architectural Press
- Charleson, A. (2012). Seismic Design for Architects. Routledge.
- Garrison, P. (2005) Basic Structures for Engineers and Architects. Blackwell.
- Sarkisian, M. (2016). Designing Tall Buildings: Structure as Architecture. 2nd Edition. Routledge.
- Schodek, D. L., & Bechthold, M. (2008). Structures (6th ed.). New Jersey: Pearson/Prentice Hall.
- Wakita, O. A., & Linde, R. M. (2003). The Professional Practice of Architectural Working Drawing (3rd ed.). New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Al-Janabi, I., Al-Kubaisi, M. A., Weli, S. S. (2021). High Rise Buildings: Design, Analysis, and Safety: An Overview. International J. of Architectural Engineering Technology, 8, 1-13.
- David, Gissen., and Mc Donough, William (2002) Big and Green, Architectural Press, Washington.
- Berge, N. (2009). The Ecology of Building Materials. Oxford: Taylor & Francis.