

Mata Kuliah	: Analisis Struktur Metode Matriks	Tanggal	: 21 Mei 2024
Kode MK	: TSI516	Rumpun MK	: MKP PRODI
Bobot (sks)	T (Teori) : 3 P (Praktik/Praktikum) : 0	Semester	: 8
Dosen Pengembang RPS,  (Ir. Pratika Riris Putrianti, S.T., M.T.)	Koordinator Keilmuan,  (Prof Frederik J. Putuhena)	Kepala Program Studi,  (Dr. Tri Nugraha Adi Kesuma, S.T., M.T.)	Dekan  (Danto Sukmajati, Ph.D.)

NOMOR TUGAS
1
BENTUK TUGAS
Problem Solving
JUDUL TUGAS
Menyelesaikan Soal Latihan Buku Hibbeler R.C (2010)
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu melakukan operasi aljabar matriks
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa menyelesaikan soal latihan dari Buku Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4 Chapter 11
METODE Pengerjaan Tugas

Ketepatan penyelesaian matriks dari soal Latihan yang diberikan
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dalam bentuk tulis tangan di kertas A4 secara individu (menggunakan pulpen berwarna biru)
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : Ketepatan hasil perhitungan aljabar matriks Kriteria : Ketepatan perhitungan Bobot penilaian : 5%
JADWAL PELAKSANAAN
1 minggu
LAIN-LAIN
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
DAFTAR RUJUKAN
- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4 - Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4

NOMOR TUGAS
2
BENTUK TUGAS
Problem Solving
JUDUL TUGAS
Laporan Ringkas Konsep Metode Matriks
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu menganalisis struktur elemen balok 2D dengan metode matriks
DESKRIPSI TUGAS

1. Buat rangkuman tentang prinsip dasar metode matriks dalam analisis rangka batang 2D.
2. Identifikasi elemen-elemen pada suatu sistem rangka batang sederhana (misalnya, rangka batang segitiga atau persegi).
3. Hitung matriks kekakuan elemen batang dalam koordinat lokal untuk satu batang dengan panjang dan luas penampang tertentu.

METODE Pengerjaan Tugas

Memastikan pemahaman dasar tentang konsep matriks kekakuan dan komponen struktur rangka batang 2D.

Bentuk dan Format Luaran

Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dalam bentuk tulis tangan di kertas A4 secara individu (menggunakan pulpen berwarna biru)

Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian

Indikator : Ketepatan pemahaman konsep dasar metode matriks dalam analisis struktur

Kriteria :

- Memahami prinsip dasar metode matriks dalam analisis struktur.
- Menjelaskan jenis-jenis elemen struktur yang dapat dianalisis dengan metode matriks.
- Mengidentifikasi parameter dasar (gaya, deformasi, kekakuan) pada elemen balok 2D.
- Menyusun matriks kekakuan sederhana untuk elemen batang atau balok.

Bobot penilaian : 2,5%

Jadwal Pelaksanaan

1 minggu

Lain-lain

Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%

Daftar Rujukan

- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4
- Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4

Nomor Tugas

3

Bentuk Tugas

Problem Solving (Kelompok)
JUDUL TUGAS
Studi Kasus Analisis Struktur Balok 2D
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu menganalisis struktur elemen balok 2D dengan metode matriks
DESKRIPSI TUGAS
1. Susun matriks kekakuan global untuk rangka batang sederhana dengan 2-3 elemen batang. 2. Terapkan kondisi batas dan selesaikan sistem persamaan menggunakan metode eliminasi Gauss atau metode numerik lainnya. 3. Tentukan reaksi perletakan dan gaya internal batang, lalu interpretasikan hasilnya.
METODE Pengerjaan Tugas
Melatih keterampilan dalam menyusun dan menyelesaikan sistem persamaan matriks untuk rangka batang 2D.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dalam bentuk tulis tangan di kertas A4 secara kelompok (menggunakan pulpen berwarna biru)
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : Ketepatan dalam analisis terkait penyusunan dan perhitungan matriks kekakuan Kriteria : • Mampu menyusun matriks kekakuan global untuk struktur balok sederhana. • Menghitung reaksi perletakan dengan metode matriks. • Menggunakan prinsip keseimbangan gaya dalam sistem matriks. • Menyusun dan menyelesaikan sistem persamaan matriks menggunakan eliminasi Gauss atau metode lainnya. Bobot penilaian : 2,5%
JADWAL PELAKSANAAN
1 minggu
LAIN-LAIN
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
DAFTAR RUJUKAN
- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4

- Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4

NOMOR TUGAS
4
BENTUK TUGAS
Problem Solving (Kelompok)
JUDUL TUGAS
Laporan Analisis Struktur dengan Metode Matriks
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu menganalisis struktur elemen balok 2D dengan metode matriks
DESKRIPSI TUGAS
Studi Kasus Manual: Hitung deformasi dan gaya dalam pada rangka batang yang lebih kompleks (misalnya, rangka atap atau jembatan kecil). Simulasi dengan Software: Gunakan SAP2000, MATLAB, atau Excel untuk menganalisis struktur rangka batang dan bandingkan hasilnya dengan perhitungan manual. Laporan Teknis: Buat laporan yang berisi analisis, interpretasi hasil, dan rekomendasi desain.
METODE Pengerjaan Tugas
Mengembangkan kemampuan menerapkan metode matriks dalam analisis struktur nyata serta menginterpretasikan dan melaporkan hasil dengan baik.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dalam bentuk tulis tangan di kertas A4 secara kelompok (menggunakan pulpen berwarna biru) , boleh menggunakan Software bantu
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : Ketepatan analisis struktur balok 2D dengan metode matriks Kriteria : Menyelesaikan contoh kasus analisis balok 2D menggunakan metode matriks.

- Menginterpretasikan hasil perhitungan (reaksi perletakan, gaya dalam, defleksi).
- Menyusun laporan hasil analisis dengan sistematika yang benar.
- Menyelesaikan soal evaluasi terkait metode matriks dalam analisis struktur balok.

Bobot penilaian : 2,5%

JADWAL PELAKSANAAN

1 minggu

LAIN-LAIN

Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%

DAFTAR RUJUKAN

- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4
- Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4

NOMOR TUGAS

5

BENTUK TUGAS

Problem Solving

JUDUL TUGAS

Laporan Ringkas Konsep Metode Matriks

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)

Mampu menganalisis struktur elemen rangka batang 2D dengan metode matriks

DESKRIPSI TUGAS

4. **Studi Kasus Manual:** Hitung deformasi dan gaya dalam pada rangka batang yang lebih kompleks (misalnya, rangka atap atau jembatan kecil).
5. **Simulasi dengan Software:** Gunakan SAP2000, MATLAB, atau Excel untuk menganalisis struktur rangka batang dan bandingkan hasilnya dengan perhitungan manual.
6. **Laporan Teknis:** Buat laporan yang berisi analisis, interpretasi hasil, dan rekomendasi desain.

METODE Pengerjaan Tugas

Mengembangkan kemampuan menerapkan metode matriks dalam analisis struktur nyata serta menginterpretasikan dan melaporkan hasil dengan baik.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dalam bentuk tulis tangan di kertas A4 secara kelompok (menggunakan pulpen berwarna biru) , boleh menggunakan Software bantu
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : Ketepatan pemahaman konsep dasar metode matriks pada rangka batang 2D Kriteria : • Memahami konsep dasar metode matriks dalam analisis struktur. • Menjelaskan prinsip keseimbangan gaya dan deformasi pada rangka batang 2D. • Mengidentifikasi elemen rangka batang 2D, termasuk nodal force, displacement, dan boundary conditions. • Menyusun persamaan matriks kekakuan elemen berdasarkan hukum Hooke. • Menggunakan software pendukung (jika ada) untuk visualisasi model rangka batang. Bobot penilaian : 2,5%
JADWAL PELAKSANAAN
1 minggu
LAIN-LAIN
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
DAFTAR RUJUKAN
- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4 - Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4

NOMOR TUGAS
6
BENTUK TUGAS
Problem Solving (Kelompok)
JUDUL TUGAS

Latihan Perhitungan & Evaluasi Proses
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu menganalisis struktur elemen rangka batang 2D dengan metode matriks
DESKRIPSI TUGAS
1. Susun matriks kekakuan global untuk rangka batang sederhana dengan 2-3 elemen batang. 2. Terapkan kondisi batas dan selesaikan sistem persamaan menggunakan metode eliminasi Gauss atau metode numerik lainnya. 3. Tentukan reaksi perletakan dan gaya internal batang, lalu interpretasikan hasilnya.
METODE Pengerjaan Tugas
Melatih keterampilan dalam menyusun dan menyelesaikan sistem persamaan matriks untuk rangka batang 2D.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dalam bentuk tulis tangan di kertas A4 secara kelompok (menggunakan pulpen berwarna biru) , boleh menggunakan Software bantu
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator : Ketepatan penyusunan dan penyelesaian persamaan struktur dengan metode matriks Kriteria : • Menyusun matriks kekakuan global dari beberapa elemen batang. • Menerapkan kondisi batas dan kondisi keseimbangan dalam sistem persamaan. • Menggunakan metode eliminasi Gauss atau metode numerik lainnya untuk menyelesaikan sistem persamaan matriks. • Menentukan reaksi perletakan dan gaya internal pada elemen batang. • Menganalisis dan menafsirkan hasil perhitungan dalam konteks rekayasa struktur. Bobot penilaian : 2,5%
JADWAL PELAKSANAAN
1 minggu
LAIN-LAIN
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
DAFTAR RUJUKAN
- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4

- Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4

NOMOR TUGAS
7
BENTUK TUGAS
Problem Solving (Kelompok)
JUDUL TUGAS
Laporan Analisis Struktur dengan Metode Matriks
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu menganalisis struktur elemen rangka batang 2D dengan metode matriks
DESKRIPSI TUGAS
Proyek Mini & Laporan Teknis
METODE Pengerjaan Tugas
Studi Kasus Manual: Hitung deformasi dan gaya dalam pada rangka batang yang lebih kompleks (misalnya, rangka atap atau jembatan kecil). Simulasi dengan Software: Gunakan SAP2000, MATLAB, atau Excel untuk menganalisis struktur rangka batang dan bandingkan hasilnya dengan perhitungan manual. Laporan Teknis: Buat laporan yang berisi analisis, interpretasi hasil, dan rekomendasi desain.
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dalam bentuk tulis tangan di kertas A4 secara kelompok (menggunakan pulpen berwarna biru) , boleh menggunakan Software bantu
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Indikator : Ketepatan dalam menganalisis studi kasus dan implementasi dalam rekayasa struktur

Kriteria :

- Menerapkan metode matriks dalam menyelesaikan studi kasus rangka batang 2D.
- Menggunakan software analisis struktur untuk memvalidasi hasil perhitungan manual.
- Menginterpretasikan hasil perhitungan dalam bentuk diagram gaya-gaya dalam dan deformasi.
- Mengevaluasi keakuratan dan efisiensi metode matriks dalam perancangan struktur.

Bobot penilaian : 2,5%

JADWAL PELAKSANAAN

1 minggu

LAIN-LAIN

Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%

DAFTAR RUJUKAN

- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4
- Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4

NOMOR TUGAS

UJIAN TENGAH SEMESTER

BENTUK TUGAS

Tertulis

JUDUL TUGAS

UJIAN TENGAH SEMESTER

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)

- Mampu melakukan operasi aljabar matriks
- Mampu menganalisis struktur elemen balok 2D dengan metode matriks
- Mampu menganalisis struktur elemen rangka batang 2D dengan metode matriks

DESKRIPSI TUGAS

Mahasiswa diharapkan dapat menyelesaikan soal dengan analisis yang sistematis dan menunjukkan pemahaman konsep serta keterampilan perhitungan dengan benar.

METODE Pengerjaan Tugas
Mahasiswa mengerjakan soal – soal ujian tertulis
Bentuk dan Format Luaran
Mahasiswa mengumpulkan hasil pengerjaan dengan ditulis tangan pada lembar kertas jawaban yang disediakan
Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian
Indikator : Ketepatan melakukan perhitungan Kriteria : Ketepatan analisis Bobot penilaian : 25%
Jadwal Pelaksanaan
Sesuai jadwal calendar akademik – 150 menit
Lain-lain
Daftar Rujukan
- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4 - Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4

Nomor Tugas
8
Bentuk Tugas
Tugas proyek individu/kelompok
Judul Tugas
Analisis Struktur 2D dengan Metode Matriks: Studi Perbandingan Perilaku Balok, Rangka, dan Portal
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)
Mampu menganalisis struktur elemen portal 2D dengan metode matriks
Deskripsi Tugas

Mahasiswa diminta untuk menganalisis tiga jenis struktur 2D (balok sederhana, rangka, dan portal) menggunakan metode matriks. Tugas ini mencakup:

1. Penyusunan Matriks Kekakuan Elemen untuk masing-masing struktur berdasarkan parameter material dan geometri.
2. Perakitan Matriks Kekakuan Global dengan mempertimbangkan kondisi batas dan gaya luar.
3. Penyelesaian Sistem Persamaan Matriks untuk menentukan perpindahan, gaya reaksi, dan gaya dalam.
4. Interpretasi Hasil Analisis, termasuk perbandingan respons ketiga struktur dan implikasi desain.

METODE Pengerjaan Tugas

1. **Pemodelan Struktur** – Mahasiswa memilih dan menentukan dimensi serta material untuk struktur yang dianalisis.
2. **Perhitungan Manual & Software** – Mahasiswa melakukan analisis menggunakan metode matriks secara manual dan dapat membandingkannya dengan hasil software (MATLAB, SAP2000, atau Excel).
3. **Penyusunan Laporan** – Dokumentasi tahapan analisis, hasil perhitungan, serta interpretasi dalam bentuk laporan teknis.
4. **Presentasi** – Mahasiswa mempresentasikan hasil analisis di kelas untuk menunjukkan pemahaman mereka terhadap metode matriks dalam analisis struktur.

BENTUK DAN FORMAT LUARAN

1. Laporan Teknis

- Format: PDF atau cetak
- Isi: Pendahuluan, teori dasar, metode perhitungan, hasil dan pembahasan, serta kesimpulan
- Dilengkapi tabel perhitungan, gambar struktur, dan grafik hasil analisis

2. File Perhitungan

- Format: Excel/MATLAB/Python (jika menggunakan software) atau scan perhitungan manual

3. Presentasi

- Format: PPT/PDF
- Isi: Ringkasan metode analisis, hasil perhitungan, dan interpretasi

INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN

Indikator :

- Ketepatan menjelaskan prinsip dasar metode matriks dalam analisis struktur portal 2D, termasuk penyusunan matriks kekakuan elemen
- Ketepatan menyusun matriks kekakuan global dari sistem portal 2D berdasarkan konfigurasi elemen dan kondisi batas

- Ketepatan menyelesaikan sistem persamaan matriks untuk menentukan respons struktur serta menginterpretasikan hasil perhitungan dalam konteks mekanika struktur

Kriteria :

- Mampu menjelaskan prinsip dasar metode matriks dengan jelas dan sistematis, serta menunjukkan pemahaman terhadap konsep matriks kekakuan elemen.
- Mampu menyusun matriks kekakuan global dengan langkah-langkah yang benar sesuai dengan konfigurasi portal 2D yang diberikan.
- Mampu menyelesaikan sistem persamaan matriks secara akurat dan memberikan interpretasi hasil yang sesuai dengan prinsip mekanika struktur.

Bobot penilaian : 15%

JADWAL PELAKSANAAN

3 minggu

LAIN-LAIN

Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%

DAFTAR RUJUKAN

- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4
- West, H.H., & Geschwindner(2002). Fundamentals of Structural Analysis. John Wiley & Sons. 2nd ed., Inc. ISBN : 978-0471355564

NOMOR TUGAS

9

BENTUK TUGAS

Tugas proyek individu/kelompok

JUDUL TUGAS

Analisis Perpindahan dan Gaya Dalam Struktur Rangka-Portal 3D Menggunakan Metode Matriks

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)

- Mampu menganalisis struktur elemen rangka batang 3D dengan metode matriks
- Mampu menganalisis struktur elemen portal 3D dengan metode matriks

DESKRIPSI TUGAS

Mahasiswa diminta untuk melakukan analisis terhadap struktur rangka-portal 3D sederhana dengan metode matriks. Proyek ini mencakup:

1. Pemodelan Struktur: Menentukan konfigurasi portal 3D dengan jumlah elemen yang ditentukan.
2. Formulasi Matriks Kekakuan: Menyusun matriks kekakuan elemen dalam koordinat lokal dan global.

3. Penyusunan Sistem Persamaan: Menghitung perpindahan simpul dan gaya dalam batang menggunakan metode matriks.
4. Interpretasi Hasil: Menganalisis hasil perhitungan serta memberikan interpretasi teknis mengenai kekuatan dan stabilitas struktur.

METODE Pengerjaan Tugas

1. Studi Literatur: Mahasiswa mengkaji teori terkait metode matriks dalam analisis struktur 3D.
2. Perhitungan Manual dan/atau Software: Penyusunan dan penyelesaian sistem matriks dapat dilakukan secara manual atau menggunakan perangkat lunak seperti MATLAB, Python, atau SAP2000.
3. Penyusunan Laporan: Kelompok menyusun laporan yang mencakup metode analisis, perhitungan, dan interpretasi hasil.
4. Presentasi Hasil: Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil analisis mereka dalam sesi diskusi.

Bentuk dan Format Luaran

- 1. Laporan Proyek** (format PDF atau DOCX) yang berisi:
 - Pendahuluan (latar belakang, tujuan, dan metode analisis)
 - Pemodelan struktur dan formulasi matematis
 - Perhitungan perpindahan dan gaya dalam
 - Analisis hasil dan kesimpulan
- 2. File Perhitungan** (Excel, MATLAB, Python script, atau software lainnya)
- 3. Presentasi** (PPT atau PDF) untuk menjelaskan hasil analisis secara singkat dan sistematis.

Indikator, Kriteria dan Bobot Penilaian

Indikator :

- Ketepatan menyusun dan menjelaskan matriks kekakuan elemen batang dalam sistem koordinat lokal dan global.
- Ketepatan menyelesaikan sistem persamaan matriks untuk menentukan perpindahan dan gaya pada elemen rangka batang 3D.
- Ketepatan menjelaskan konsep dasar metode matriks dalam analisis struktur portal 3D, termasuk elemen kekakuan dan pembebanan.
- Ketepatan menyusun dan menyelesaikan sistem persamaan matriks kekakuan untuk struktur portal 3D secara sistematis.

Kriteria :

- Ketepatan dalam menyusun dan mentransformasikan matriks kekakuan elemen dari koordinat lokal ke global.
- Ketepatan dalam menyelesaikan sistem persamaan matriks untuk menentukan perpindahan dan gaya batang.
- Ketepatan dalam menjelaskan konsep dasar metode matriks dan elemen kekakuan dalam analisis struktur portal 3D.
- Ketepatan dalam menyusun dan menyelesaikan sistem persamaan matriks kekakuan untuk struktur portal 3D.

Bobot penilaian : 15%

Jadwal Pelaksanaan



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

SPT-II/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0

4 minggu
LAIN-LAIN
Terlambat mengumpulkan diberikan nilai minimum 50%
DAFTAR RUJUKAN
- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4 - West, H.H., & Geschwindner(2002). Fundamentals of Structural Analysis. John Wiley & Sons. 2nd ed., Inc. ISBN : 978-0471355564

NOMOR TUGAS
UJIAN AKHIR SEMESTER
BENTUK TUGAS
Tertulis
JUDUL TUGAS
UJIAN AKHIR SEMESTER
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (SUB CPMK)
Mampu menganalisis struktur elemen portal 2D dengan metode matriks
DESKRIPSI TUGAS
Mahasiswa diharapkan dapat menyelesaikan soal dengan analisis yang sistematis dan menunjukkan pemahaman konsep serta keterampilan perhitungan dengan benar.
METODE Pengerjaan Tugas
Mahasiswa mengerjakan soal – soal ujian tertulis
BENTUK DAN FORMAT LUARAN
Mahasiswa mengumpulkan laporan tercetak A4 dijilid rapi dan rekaman presentasi ke dalam OneDrive/Cloud lain yang disediakan dosen
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
Indikator :

- Ketepatan menjelaskan prinsip dasar metode matriks dalam analisis struktur portal 2D, termasuk penyusunan matriks kekakuan elemen
- Ketepatan menyusun matriks kekakuan global dari sistem portal 2D berdasarkan konfigurasi elemen dan kondisi batas
- Ketepatan menyelesaikan sistem persamaan matriks untuk menentukan respons struktur serta menginterpretasikan hasil perhitungan dalam konteks mekanika struktur

Kriteria :

- Mampu menjelaskan prinsip dasar metode matriks dengan jelas dan sistematis, serta menunjukkan pemahaman terhadap konsep matriks kekakuan elemen.
- Mampu menyusun matriks kekakuan global dengan langkah-langkah yang benar sesuai dengan konfigurasi portal 2D yang diberikan.
- Mampu menyelesaikan sistem persamaan matriks secara akurat dan memberikan interpretasi hasil yang sesuai dengan prinsip mekanika struktur.

Bobot penilaian : 20%

JADWAL PELAKSANAAN

Sesuai jadwal calendar akademik – 150 menit

LAIN-LAIN

DAFTAR RUJUKAN

- Hibbeler, R.C. (2010). Structural Analysis. 8th edition. Prentice Hall. ISBN : 978-0-13-257053-4
- Setiawan, A. (2016). Analisis Struktur. Penerbit Erlangga. ISBN : 978-602-298-504-4



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

SPT-I/XXX/XXX

Issue/Revisi : A0