

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

| | |
|---------------------------|---|
| Mata Kuliah | : Aljabar Linear |
| Kode Mata Kuliah | : |
| Bobot Kuliah/Praktek | : 3 SKS |
| Semester | : II (Dua) |
| Tujuan Instruksional Umum | : Mahasiswa dapat memahami konsep-konsep matriks dan tranformasi linier, dan mengaplikasikan dalam perumusan dan penyelesaian masalah. |
| Media/Alat yang digunakan | : Whiteboard dan OHP |
| Daftar Referensi | : 1. Munadi, Suprajitno, Perhitungan Matriks, Andi Offset, Yogyakarta, 1994. 2. Raisinghanian, Matrices, S. Chand & Company Ltd., New Delhi, 1980. |

| Minggu ke- | Pokok Bahasan/ Sub Pokok | Tujuan Instruksional Khusus | Kegiatan Belajar | Mengajar Mahasiswa | Bentuk Evaluasi | Referensi | Keterangan |
|------------|---|---|---|--|-----------------|-----------|------------|
| | | | Dosen | | | | |
| I | 1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none"> • Ruang Lingkup Materi Kuliah • Sistem Penilaian 2. Definisi Matriks <ul style="list-style-type: none"> • Tinjauan Ulang • Baca-cetak Vektor baris dan vektor kolom | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengetahui ruang lingkup materi yang akan dipelajari selama satu semester dan mengetahui sistem penilaian yang digunakan. • Mahasiswa dapat menyebutkan Definisi Matriks • Mahasiswa dapat mengerjakan Baca-cetak Vektor Baris dan vektor kolom | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memotivasi mahasiswa untuk bertanya/berdiskusi tentang topik yang dibahas • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | |
| II | 3. Operasi dengan Matriks <ul style="list-style-type: none"> • Tinjau ulang penjumlahan matriks • Perkalian matriks | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menerapkan penjumlahan matriks • Mahasiswa dapat menentukan per- | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|--|--|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Perkalian matriks dengan vektor kolom | <p>kalian matriks</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menentukan perkalian matriks dengan vektor kolom | | <ul style="list-style-type: none"> • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | |
| III | <ul style="list-style-type: none"> • Perkalian vektor baris dengan matriks • Pembagian dengan matriks • Dekomposisi matriks | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menentukan perkalian vektor baris dengan matriks • Mahasiswa dapat menentukan pembagian dengan matriks • Mahasiswa dapat menentukan dekomposisi matriks | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | |
| IV | <p>4. Determinan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinjauan ulang <ul style="list-style-type: none"> - Cara Sarrus - Cara Minor dan Kofaktor - Metoda Chio untuk menghitung determinan | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menentukan nilai determinan suatu matriks • Mahasiswa dapat menentukan determinan dengan metoda Chio | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/ber- | | | <ul style="list-style-type: none"> • Responsi digunakan untuk Kuis I |

| | | | | | | | |
|----|---|---|--|--|---|--|--|
| | | | | diskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | |
| V | <ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan determinan operasi baris elementer • Perhitungan determinan dengan dekomposisi LU | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menentukan determinan dengan OBE. • Mahasiswa dapat menentukan determinan dengan dekomposisi LU. | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Kuis materi I - IV sebelum masuk pada materi minggu V | | |
| VI | <p>5. Persamaan Linier Simultan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistem Persamaan Simultan Orde N • Penyelesaian Persamaan Linier Simultan dengan Metoda Cramer | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menentukan SPL orde N. • Mahasiswa dapat menyelesaikan SPL dengan metoda Cramer. | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan- | | | |

| | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|---|--|--|
| | | | | an-latihan soal | | | |
| VII | <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian Persamaan Linier Simultan dengan Eliminasi Gauss • Penyelesaian Persamaan Linier Simultan dengan Gauss-Jordan | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menyelesaikan SPL dengan Eliminasi Gauss. • Mahasiswa dapat menyelesaikan SPL dengan Gauss-Jordan. | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | |
| VIII | <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian Persamaan Linier Simultan dengan Metode Gauss-Seidel • Matriks tridiagonal dan algoritma Thomas | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengerjakan SPL dengan metode Gauss-Seidel. • Mahasiswa dapat mengerjakan matriks tridiagonal dan algoritma Thomas. | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | <ul style="list-style-type: none"> • Responsi digunakan untuk Kuis II |
| IX | <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian Persamaan Linier Simultan dengan | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengerjakan | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak | <ul style="list-style-type: none"> • Kuis materi | | |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|--|
| | <p>Cara Dekomposisi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Persamaan Linear Simultan Homogen | <p>dengan cara Dekomposisi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengerjakan persamaan linier simultan homogen. | <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <p>materi kuliah yang disampaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | V - VIII sebelum masuk pada materi minggu IX | | |
| X | <p>6. Matriks Inversi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinjauan Ulang • Diagram alir perhitungan matriks Inversi • Inversi dari matriks segitiga | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengerjakan diagram alir perhitungan matriks inversi. • Mahasiswa dapat mengerjakan perhitungan inversi matriks segitiga. | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | |
| XI | <ul style="list-style-type: none"> • Mencari matriks inversi dengan metode Doolittle | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menerapkan metode Doolittle | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi ku- | | | |

| | | | | | | | |
|------|---|--|--|--|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Mencari matriks inversi dengan metode Crout • Mencari matriks inversi dengan metode Cholesky | <p>untuk menghitung matriks inversi. Mahasiswa dapat menerapkan metode Crout dan Cholesky untuk menghitung matriks inversi.</p> | <p>contoh-contoh kasus dan latihan soal</p> | <p>liah yang disampaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | |
| XII | <p>7. Matriks Transpose Matriks Adjoint</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tinjauan Ulang matriks transpose dan matriks adjoint • Diagram alir mentranspose matriks | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mencari matriks transpose dari matriks adjoint • Mahasiswa dapat menuliskan diagram alir transpose matriks. | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | <ul style="list-style-type: none"> • Responsi digunakan untuk Kuis III |
| XIII | <ul style="list-style-type: none"> • Diagram alir perhitungan matriks adjoint • Subprogram subroutine adjoint | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menerapkan diagram alir matriks adjoint. | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif ber- | <ul style="list-style-type: none"> • Kuis materi IX-XII sebelum masuk pada materi | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|-------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menerapkan subprogram matriks adjoint. | | <p>tanya/berdiskusi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan latihan-latihan soal | minggu XIII | | |
| XIV | <p>8. Akar Karakteristik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Harga eigen dan vektor eigen dari matriks simetris • Harga eigen dan vektor eigen dari matriks ordo 3 | <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mencari harga eigen dan vektor eigen dari matriks simetris. • Mahasiswa dapat mencari harga eigen dan vektor eigen dari matriks ordo 3. | <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan materi kuliah • Memberikan contoh-contoh kasus dan latihan soal | <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak materi kuliah yang disampaikan • Aktif bertanya/berdiskusi • Mengerjakan latihan-latihan soal | | | |
| | UJIAN AKHIR SEMESTER | | | | | | |