



|                                         |                                                                                   |                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                                         | 1. Seymour Lipschutz. 1968. "Theory and problems of Linear Algebra", McGraw-Hill. |                   |
| <b>Media Pembelajaran</b>               | <b>Software :</b>                                                                 | <b>Hardware :</b> |
|                                         |                                                                                   | Komputer/Laptop   |
|                                         |                                                                                   | Projector         |
|                                         |                                                                                   |                   |
| <b>Team Teaching</b>                    | (Nama-Nama Dosen Pengampu MK)                                                     |                   |
| <b>Mata Kuliah Syarat</b>               |                                                                                   |                   |
| <b>Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa</b> | 50.01                                                                             |                   |
| <b>Ambang Batas Kelulusan MK</b>        | 85.00%                                                                            |                   |
|                                         |                                                                                   |                   |

| MING GU KE<br>- | ID CPMK | DESKRIPSI SUB CPMK                                                                                                                                                                                        | INDIKATOR KETERCAPAIAN CPMK                                                                                                                    | BENTUK ASSESMEN                                    | MATERI                                                                                                                                       | METODE                                                         | LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING) | BOBOT |
|-----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|
| 1.              | CPMK012 | Mengetahui konsep dan cakupan matematika diskrit (aljabar linier) dan mengetahui urgensi matematika diskrit dalam sistem komputer, seperti: kinematika robotik. Mampu memahami konsep dan operasi vektor. | Partisipasi mahasiswa Kebenaran hasil operasi vector dalam ruang $R_n$ Kebenaran dalam menyatakan bentuk persamaan garis lurus dan bidang rata | Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non Tes | Definisi vektor<br>Vektor dalam ilmu ukur<br>Operasi pada vektor<br>Vektor dalam ruang berdimensi n<br>Persamaan Garis Lurus Dan Bidang Rata | Kuliah<br>Metode: ceramah dan diskusi<br><br>TM : 3 x 50 Menit | Tatap Muka                              | 5     |
| 2.              | CPMK012 | Mampu menguasai konsep ruang vektor                                                                                                                                                                       | Mampu membedakan vector-vector bebas linier dengan bergantung linier.                                                                          | Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non Tes | Field<br>Ruang Vektor<br>Ruang Vektor Bagian                                                                                                 | Kuliah<br>Metode: ceramah dan diskusi<br><br>TM : 3 x 50 Menit | Tatap Muka                              | 5     |

| MING<br>GU KE<br>- | ID CPMK | DESKRIPSI SUB CPMK                                                                 | INDIKATOR KETERCAPAIAN<br>CPMK                                                    | BENTUK<br>ASESMEN                                        | MATERI                                                                                                  | METODE                                                            | LUAR/DALAM<br>JARINGAN (TATAP<br>MUKA/DARING) | BOBOT |
|--------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
| 3.                 | CPMK012 | Mampu menguasai konsep ruang vektor                                                | Partisipasi Mahasiswa Keaktifan mahasiswa dalam pemahaman, latihan, dan aplikasi. | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Vektor Bebas Linier dan Bergantung Linier<br>Kombinasi Linier<br>Dimensi dan Basis                      | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>TM : 3 x 50 Menit | Tatap Muka                                    | 5     |
| 4.                 | CPMK012 | Mampu menjelaskan konsep matriks dan operasi pada matriks                          | Kebenaran hasil operasi matriks                                                   | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Operasi Matriks<br>Transpose Matriks dan sifatnya                                                       | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>TM : 3 x 50 Menit | Tatap Muka                                    | 10    |
| 5.                 | CPMK012 | Mampu menjelaskan jenis matriks dan cara transformasi elementer dari suatu matriks | Kebenaran langkah transformasi elementer baris dan kolom                          | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Jenis Matriks Khusus                                                                                    | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>DR : 3 x 50 Menit | Daring                                        | 5     |
| 6.                 | CPMK012 | Mampu menjelaskan matriks ekuivalen dan menentukan rank matriks.                   | Kebenaran dalam menentukan rank matriks.                                          | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Transformasi Elementer Baris dan Kolom                                                                  | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>TM : 3 x 50 Menit | Tatap Muka                                    | 10    |
| 7.                 | CPMK012 | Mengetahui cara-cara menentukan determinan matriks                                 | Partisipasi Mahasiswa Keaktifan mahasiswa dalam pemahaman, latihan, dan aplikasi. | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Determinan dan sifatnya<br>Minor dan Kofaktor<br>Menghitung Determinan dengan Ekspansi Baris atau Kolom | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>TM : 3 x 50 Menit | Tatap Muka                                    | 5     |

| MING<br>GU KE<br>- | ID CPMK | DESKRIPSI SUB CPMK                                                                                   | INDIKATOR KETERCAPAIAN<br>CPMK                                                     | BENTUK<br>ASESMEN                                        | MATERI                                                                                                                                           | METODE                                                            | LUAR/DALAM<br>JARINGAN (TATAP<br>MUKA/DARING) | BOBOT |
|--------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
| 8.                 | CPMK012 | Mampu menentukan dimensi dan rank Matriks                                                            | Partisipasi Mahasiswa, Latihan Pemahaman                                           | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Menghitung Determinan menggunakan Sifat Determinan Matriks Singular dan non Singular                                                             | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>DR : 3 x 50 Menit | Daring                                        | 20    |
| 9.                 | CPMK012 | Mampu menentukan invers matriks                                                                      | Partisipasi Mahasiswa Keaktifan mahasiswa dalam pemahaman, latihan, dan aplikasi   | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Matriks Adjoin Mencari Invers Matriks dengan Matriks Adjoin                                                                                      | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>DR : 3 x 50 Menit | Daring                                        | 5     |
| 10.                | CPMK012 | Mampu menentukan invers matriks                                                                      | Partisipasi Mahasiswa, Keaktifan mahasiswa dalam pemahaman, latihan, dan aplikasi. | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Mencari Invers Matriks menggunakan Transformasi Elementer                                                                                        | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>DR : 3 x 50 Menit | Daring                                        | 5     |
| 11. U<br>TS        |         | Semua kemampuan akhir CPMK....                                                                       | Kelengkapan konsep dan jawaban                                                     | Bentuk : Tes Tertulis                                    | Ujian materi dari pertemuan ke 1 sampai dengan pertemuan ke 10                                                                                   | Daftar Pertanyaan Tertulis<br><br>TM : 1x (2x60") Menit           | Tatap Muka                                    |       |
| 12.                | CPMK012 | Mampu memahami dan mengaplikasikan konsep sistem persamaan linier dalam menyelesaikan suatu masalah. | Partisipasi Mahasiswa Keaktifan mahasiswa dalam pemahaan, latihan, dan aplikasi.   | Kriteria :<br>Partisipasi Mahasiswa,<br>Bentuk : Non Tes | Definisi dan jenis SPL Sistem Persamaan Linier Homogen dan Non Homogen Penyelesaian sistem persamaan linier Jenis solusi sistem persamaan linier | Kuliah<br>Metode:<br>ceramah dan diskusi<br><br>TM : 2 x 50 Menit | Tatap Muka                                    | 10    |

| MING<br>GU KE<br>- | ID CPMK | DESKRIPSI SUB CPMK                                                                | INDIKATOR KETERCAPAIAN<br>CPMK                                                                     | BENTUK<br>ASESMEN                                  | MATERI                                                                                   | METODE                                                         | LUAR/DALAM<br>JARINGAN (TATAP<br>MUKA/DARING) | BOBOT |
|--------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
| 13.                | CPMK012 | Mampu menjelaskan hubungan antara transformasi linier dengan matriks transformasi | Partisipasi Mahasiswa Keaktifan mahasiswa dalam pemahaman, latihan, dan aplikasi.                  | Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non Tes | Definisi transformasi linier<br>Matriks transformasi Ruang Peta dan Ruang Nol            | Kuliah<br>Metode: ceramah dan diskusi<br><br>TM : 2 x 50 Menit | Tatap Muka                                    | 5     |
| 14.                | CPMK012 | Mampu menemukan hasil suatu transformasi linier                                   | Partisipasi Mahasiswa Keaktifan mahasiswa dalam pemahaman, latihan, dan aplikasi. Diskusi kelompok | Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non Tes | Produk Transformasi Transformasi Invers Transformasi similaritas Diagonalisasi           | Kuliah<br>Metode: ceramah dan diskusi<br><br>DR : 2 x 50 Menit | Daring                                        | 5     |
| 15.                | CPMK012 | Mampu menemukan hasil suatu transformasi linier                                   | Partisipasi Mahasiswa Keaktifan mahasiswa penyampaian materi presentasi                            | Kriteria : Partisipasi Mahasiswa, Bentuk : Non Tes | Transformasi Ortogonal Jenis transformasi pada koordinat kartesius Transformasi Simetris | Kuliah<br>Metode: ceramah dan diskusi<br><br>DR : 2 x 50 Menit | Daring                                        | 5     |
| 16. U<br>AS        |         | Semua kemampuan akhir CPMK....                                                    | Kelengkapan konsep dan jawaban                                                                     | Bentuk : Tes Tertulis                              | Ujian materi dari pertemuan ke 11 sampai dengan pertemuan ke 15                          | Daftar Pertanyaan Tertulis<br><br>TM : 1x (2x60") Menit        | Tatap Muka                                    |       |

**Catatan :**

| No | Kolom                                   | Keterangan                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | MINGGU KE -                             |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2. | ID CPMK                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. | DESKRIPSI SUB CPMK                      | kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut |
| 4. | INDIKATOR KETERCAPIAN CPMK              | kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti<br>Ketepatan mahasiswa dalam mencapai CPMK   |
| 5. | BENTUK ASSESMENT                        | Terbagi atas 5 bagian, yaitu :Tugas 1, Tugas 2, Tugas 3, Proyek 1, Proyek 2                                                                                                                                                              |
| 6. | MATERI                                  | Rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan                                                                                                                               |
| 7. | METODE                                  | TM = Tatap Muka di kelas<br>BT = Belajar Terstruktur, mengerjakan PR / Tugas<br>BM = Belajar Mandiri di luar kelas<br>DR = Pembelajaran secara Daring                                                                                    |
| 8. | LUAR/DALAM JARINGAN (TATAP MUKA/DARING) |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 9. | BOBOT                                   | prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.                                                                                 |

1. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
2. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
3. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
4. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, Problem Based Learning dan metode lainnya.

*Student Center Learning-Jigsaw*: salah satu model pembelajaran yang terdiri dari tim-tim belajar heterogen, beranggotakan 4-6 mahasiswa, setiap mahasiswa bertanggung jawab atas penguasaan bagian dari materi belajar dan harus mampu mengajarkan bagian tersebut kepada anggota tim lainnya

**Notes:**

- a. Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa merupakan batas minimal nilai yang harus dicapai mahasiswa untuk setiap CPMK pada MK
- b. Ambang Batas Kelulusan Mata Kuliah merupakan batas minimal persentase jumlah mahasiswa dalam satu periode pengajaran yang memperoleh nilai  $\geq$  Ambang Batas Kelulusan Mahasiswa.

**Contoh:**

Dalam 1 kelas terdapat 50 mahasiswa, dimana 30 diantaranya mendapatkan nilai akhir lebih dari 50,01; 15 mahasiswa memperoleh nilai di bawah 50,01; sementara 5 lainnya memperoleh nilai 50,01 maka persentase untuk 1 CPMK pada MK ini sebagai berikut:

|       | di atas ambang batas |        | sesuai ambang batas |        | di bawah ambang batas |        | Status MK |
|-------|----------------------|--------|---------------------|--------|-----------------------|--------|-----------|
| CLO08 | 30                   | 60.00% | 5                   | 10.00% | 15                    | 30.00% | FAILED    |

karena persentase jumlah mahasiswa yang berada di bawah ambang batas kelulusan lebih dari 14,5%.

## RUBIK PENILAIAN

| Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)                                                                                                                       | DESKRIPSI PERILAKU                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                               | NSM ≤ 40                                                                                                                                                            | 40 < NSM ≤ 50                                                                                                                                                | 50 < NSM ≤ 60                                                                                                                                               | 60 < NSM ≤ 65                                                                                                                                                    | 65 < NSM ≤ 70                                                                                                                                              | 70 < NSM ≤ 80                                                                                                                                                     | 80 < NSM                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                               | E (Sangat Kurang)                                                                                                                                                   | D (Kurang)                                                                                                                                                   | C (Cukup)                                                                                                                                                   | BC (Cukup Baik)                                                                                                                                                  | B (Baik)                                                                                                                                                   | AB (Baik Sekali)                                                                                                                                                  | A (Unggul)                                                                                                                                                   |
| CPMK012 : Mampu mengkorelasikan konsep teoritis matematika dan statistika untuk penyelesaian masalah prosedural melalui pembuatan model solusi dan eksperimen | • Sangat kurang mampu mengkorelasikan konsep teoritis matematika dan statistika untuk penyelesaian masalah prosedural melalui pembuatan model solusi dan eksperimen | • Kurang mampu mengkorelasikan konsep teoritis matematika dan statistika untuk penyelesaian masalah prosedural melalui pembuatan model solusi dan eksperimen | • Cukup mampu mengkorelasikan konsep teoritis matematika dan statistika untuk penyelesaian masalah prosedural melalui pembuatan model solusi dan eksperimen | • Cukup Baik dalam mengkorelasikan konsep teoritis matematika dan statistika untuk penyelesaian masalah prosedural melalui pembuatan model solusi dan eksperimen | • Baik dalam mengkorelasikan konsep teoritis matematika dan statistika untuk penyelesaian masalah prosedural melalui pembuatan model solusi dan eksperimen | • Baik Sekali dalam mengkorelasikan konsep teoritis matematika dan statistika untuk penyelesaian masalah prosedural melalui pembuatan model solusi dan eksperimen | • Unggul dalam mengkorelasikan konsep teoritis matematika dan statistika untuk penyelesaian masalah prosedural melalui pembuatan model solusi dan eksperimen |
|                                                                                                                                                               | •                                                                                                                                                                   | •                                                                                                                                                            | •                                                                                                                                                           | •                                                                                                                                                                | •                                                                                                                                                          | •                                                                                                                                                                 | •                                                                                                                                                            |

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 1

|                  |                                                |              |   |
|------------------|------------------------------------------------|--------------|---|
| Nama Mata Kuliah | Matematika Diskrit 2                           | SKS          | 2 |
| Program Studi    | Sistem Komputer                                | Pertemuan ke | 2 |
| Fakultas         | Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi |              |   |

### A. TUJUAN TUGAS :

Memahami konsep Vektor dan Ruang Vektor

### B. URAIAN TUGAS :

- Obyek Garapan  
Vektor, Ruang Vektor
- Metode atau Cara pengerjaan  
Menyelesaikan kasus vektor dalam ruang  $R^n$   
Menyelesaikan kasus dimensi dan basis dalam ruang vector
- Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :  
Lembar tugas dengan tulisan tangan berisi jawaban dari pertanyaan terkait kasus vektor dalam ruang  $R^n$   
Lembar tugas dengan tulisan tangan berisi jawaban dari pertanyaan terkait kasus dimensi dan basis dalam ruang vektor

### C. KRITERIA PENILAIAN (15%)

Kriteria 1 Kebenaran hasil operasi vektor.

Kriteria 2 Kebenaran hasil dimensi dan basis dalam ruang vektor.

# GRADING SCHEME COMPETENCE

## KRITERIA 1 : Kebenaran hasil operasi vektor

| DIMENSI          | Sangat Memuaskan                                                                                      | Memuaskan                                             | Batas                                                                   | Kurang Memuaskan                                                                          | Di bawah standard                              | Skor |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------|
| Kebenaran konsep | Dijelaskan dengan tepat, terdapat aspek penting operasi vektor, analisis dan membantu memahami konsep | Dijelaskan dengan tepat sesuai latihan yang diberikan | Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan | Kurang dapat menjelaskan aspek penting dalam operasi vektor, hanya mencontoh dari latihan | Tidak ada konsep operasi vektor yang disajikan | 5    |

## KRITERIA 2 : Kebenaran hasil dimensi dan basis dalam ruang vektor

| DIMENSI          | Sangat Memuaskan                                                                                                            | Memuaskan                                             | Batas                                                                   | Kurang Memuaskan                                                                                          | Di bawah standard                                                    | Skor |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|
| Kebenaran konsep | Dijelaskan dengan tepat, terdapat aspek penting dimensi dan basis dalam ruang vektor, analisis dan membantu memahami konsep | Dijelaskan dengan tepat sesuai latihan yang diberikan | Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan | Kurang dapat menjelaskan aspek penting dalam dimensi dan basis ruang vektor, hanya mencontoh dari latihan | Tidak ada konsep dimensi dan basis dalam ruang vektor yang disajikan | 5    |

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 2

|                  |                                                |              |   |
|------------------|------------------------------------------------|--------------|---|
| Nama Mata Kuliah | Matematika Diskrit 2                           | SKS          | 2 |
| Program Studi    | Sistem Komputer                                | Pertemuan ke | 4 |
| Fakultas         | Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi |              |   |

### A. TUJUAN TUGAS :

Menjelaskan konsep Vektor, Field, Ruang Vektor, Dimensi dan Basis

### B. URAIAN TUGAS :

a. Obyek Garapan

Vektor, Field, Ruang Vektor, Dimensi dan Basis

b. Metode atau Cara pengerjaan

- Mencari referensi mengenai konsep Vektor, Field, Ruang Vektor, Dimensi dan Basis
  1. Yusuf Yahya, D. Suryadi. H.S., Agus S. 1995. "Matematika untuk Perguruan Tinggi", Ghalia-Indonesia, Jakarta.
  2. D. Suryadi H.S., S. Harini Machmudi. 1986. "Teori dan Soal Pendahuluan Aljabar Linier", Ghalia-Indonesia, Jakarta.
  3. Seymour Lipschutz. 1968. "Theory and problems of Linear Algebra", McGraw-Hill.
- Mencari referensi mengenai konsep Vektor, Field, Ruang Vektor, Dimensi dan Basis  
Membuat rangkuman dari referensi tersebut, dengan mencakup :
  1. Vektor Di Dalam  $R^n$
  2. Persamaan Garis Lurus Dan Bidang Rata
  3. Field/lapangan
  4. Ruang Vektor
  5. Ruang Vektor Bagian
  6. Vektor Bebas Linier dan Bergantung Linier
  7. Kombinasi Linier
  8. Dimensi dan Basis
- Rangkuman dibuat dalam bentuk lembar tugas dengan ukuran kertas binder.

c. Deskripsi Luaran tugas yang dihasilkan :

Tayangan presentasi rangkuman yang terdiri dari atas cakupan konsep Vektor, Field, Ruang Vektor, Dimensi dan Basis

### **C. KRITERIA PENILAIAN (bobot)**

Kriteria 1 Kelengkapan isi rangkuman.

Kriteria 2 Kebenaran isi rangkuman.

Kriteria 3 Daya tarik presentasi/ komunikasi

# GRADING SCHEME COMPETENCE

## KRITERIA 1 : Kelengkapan isi rangkuman

| DIMENSI            | Sangat Memuaskan    | Memuaskan | Batas                                            | Kurang Memuaskan                       | Di bawah standard | Skor |
|--------------------|---------------------|-----------|--------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|------|
| Kelengkapan konsep | Lengkap dan terpadu | Lengkap   | Masih kurang beberapa aspek yang belum terungkap | Hanya menunjukkan sebagian konsep saja | Tidak ada konsep  | 5    |

## KRITERIA 2 : Kebenaran isi rangkuman

| DIMENSI          | Sangat Memuaskan                                                                        | Memuaskan                               | Batas                                                                   | Kurang Memuaskan                                                                                       | Di bawah standard               | Skor |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|
| Kebenaran konsep | Diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep | Diungkap dengan tepat tetapi deskriptif | Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan | Kurang dapat mengungkapkan aspek penting, melebihi halaman, tidak ada proses merangkum hanya mencontoh | Tidak ada konsep yang disajikan | 5    |

## KRITERIA 3 : Daya tarik presentasi/ komunikasi (tertulis dan lisan)

| DIMENSI        | Sangat Memuaskan                                                  | Memuaskan                                           | Batas                                                            | Kurang Memuaskan                                                    | Di bawah standard                                 | Skor |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------|
| Bahasa Paper   | Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam    | Bahasa menambah informasi pembaca                   | Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan            | Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan | Tidak ada hasil                                   | 1    |
| Kerapian Paper | Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca | Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang | Dijilid biasa                                                    | Dijilid namun kurang rapi                                           | Tidak ada hasil                                   | 1    |
| Isi            | Memberi inspirasi pendengar untuk mencari lebih dalam             | Menambah wawasan                                    | Pembaca masih harus menambah lagi informasi dari beberapa sumber | Informasi yang disampaikan tidak menambah wawasan bagi              | Informasi yang disampaikan menyesatkan atau salah | 2    |

|                        |                                                                                     |                                                                |                                                              |                                                  |                      |   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|---|
|                        |                                                                                     |                                                                |                                                              | pendengarnya                                     |                      |   |
| <b>Organisasi</b>      | Sangat runtut dan integratif sehingga pendengar dapat mengkompilasi isi dengan baik | Cukup runtut dan memberi data pendukung fakta yang disampaikan | Tidak didukung data, namun menyampaikan informasi yang benar | Informasi yang disampaikan tidak ada dasarnya    | Tidak mau presentasi | 1 |
| <b>Gaya Presentasi</b> | Menggugah semangat pendengar                                                        | Membuat pendengar paham, hanya sesekali saja memandang catatan | Lebih banyak membaca catatan                                 | Selalu membaca catatan (tergantung pada catatan) | Tidak berbunyi       | 1 |

## FORMAT RANCANGAN TUGAS 3

|                  |                                                |              |   |
|------------------|------------------------------------------------|--------------|---|
| Nama Mata Kuliah | Matematika Diskrit 2                           | SKS          | 2 |
| Program Studi    | Sistem Komputer                                | Pertemuan ke | 8 |
| Fakultas         | Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi |              |   |

### A. TUJUAN TUGAS :

Menjelaskan Matriks beserta operasi, Rank Matriks, dan determinan matriks.

### B. URAIAN TUGAS :

#### a. Obyek Garapan

Operasi Matriks, Transpose Matriks, Jenis Matriks Khusus, Transformasi Elementer Baris dan Kolom, Matriks Ekuivalen, Ruang Baris dan Ruang Kolom, Rank Matriks, Determinan, Minor dan Kofaktor.

#### b. Metode atau Cara pengerjaan

- Menyelesaikan kasus operasi dan transpose matriks
- Menyelesaikan kasus transformasi elementer baris dan kolom sehingga memahami matriks ekuivalen
- Menyelesaikan kasus rank matriks sehingga memahami ruang baris dan ruang kolom
- Menyelesaikan kasus determinan, minor dan kofaktor

#### c. Deskripsi Luaran Tugas yang dihasilkan

Lembar tugas dengan tulisan tangan berisi jawaban dari pertanyaan terkait kasus :

- Operasi dan transpose matriks
- Transformasi elementer baris dan kolom
- Rank matriks
- Determinan, minor dan kofaktor

### C. KRITERIA PENILAIAN (20%)

1. Kebenaran hasil operasi matriks
2. Kebenaran langkah transformasi elementer baris dan kolom
3. Kebenaran dalam menentukan rank matriks.
4. Kebenaran hasil determinan, minor dan kofaktor.

# GRADING SCHEME COMPETENCE

## KRITERIA 1 : Kelengkapan hasil operasi matrks

| DIMENSI          | Sangat Memuaskan                                                                                       | Memuaskan                                             | Batas                                                                   | Kurang Memuaskan                                                                           | Di bawah standard                               | Skor |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|
| Kebenaran konsep | Dijelaskan dengan tepat, terdapat aspek penting operasi matriks, analisis dan membantu memahami konsep | Dijelaskan dengan tepat sesuai latihan yang diberikan | Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan | Kurang dapat menjelaskan aspek penting dalam operasi matriks, hanya mencontoh dari latihan | Tidak ada konsep operasi matriks yang disajikan | 5    |

## KRITERIA 2 : Kebenaran langkah transformasi elementer baris dan kolom

| DIMENSI          | Sangat Memuaskan                                                                                                                      | Memuaskan                                             | Batas                                                                   | Kurang Memuaskan                                                                                                          | Di bawah standard                                                              | Skor |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| Kebenaran konsep | Dijelaskan dengan tepat, terdapat aspek penting langkah transformasi elementer baris dan kolom, analisis dan membantu memahami konsep | Dijelaskan dengan tepat sesuai latihan yang diberikan | Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan | Kurang dapat menjelaskan aspek penting dalam langkah transformasi elementer baris dan kolom, hanya mencontoh dari latihan | Tidak ada konsep langkah transformasi elementer baris dan kolom yang disajikan | 5    |

## KRITERIA 3 : Kebenaran dalam menentukan rank matriks

| DIMENSI          | Sangat Memuaskan                                                                                                     | Memuaskan                                             | Batas                                                                   | Kurang Memuaskan                                                                                   | Di bawah standard                                             | Skor |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------|
| Kebenaran konsep | Dijelaskan dengan tepat, terdapat aspek penting dalam menentukan rank matriks, analisis dan membantu memahami konsep | Dijelaskan dengan tepat sesuai latihan yang diberikan | Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan | Kurang dapat menjelaskan aspek penting dalam menentukan rank matriks, hanya mencontoh dari latihan | Tidak ada konsep dalam menentukan rank matriks yang disajikan | 5    |

## KRITERIA 4 : Kebenaran hasil determinan, minor dan kofaktor

| DIMENSI                 | Sangat Memuaskan                                                                                                      | Memuaskan                                             | Batas                                                                   | Kurang Memuaskan                                                                                          | Di bawah standard                                              | Skor |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|
| <b>Kebenaran konsep</b> | Dijelaskan dengan tepat, terdapat aspek penting determinan, minor dan kofaktor, analisis dan membantu memahami konsep | Dijelaskan dengan tepat sesuai latihan yang diberikan | Sebagian besar konsep sudah terungkap, namun masih ada yang terlewatkan | Kurang dapat menjelaskan aspek penting dalam determinan, minor dan kofaktor, hanya mencontoh dari latihan | Tidak ada konsep determinan, minor dan kofaktor yang disajikan | 5    |