**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**ALJABAR LINIER DAN MATRIKS S1**

**MATA KULIAH : Aljabar Linier dan Matriks TI 09 kk 21**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 1

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu memahami dan menyelesaikan Masalah **d**alam dunia

nyata.

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat menjelaskan tentang Pengenalan Aljabar Linier

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan Arti dan manfaat Aljabar Linier dan penerapan Aljabar Linier
2. Mahasiswa dapat memahami Model-model dalam Aljabar Linier
3. Mahasiswa dapat menjelaskan Aljabar non Linier

**Materi Pokok** :

1. **Sejarah Singkat Aljabar Linier**
2. **Arti Aljabar dan arti Linier**
3. **Manfaat Aljabar Linier**
4. **Aljabar non Linier.**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 20’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan kontrak perkuliahan Aljabar Linier selama 1 semester 2. Dosen menjelaskan manfaat mata kuliah Aljabar Linier secara umum dan beberapa bab pembahasan berikutnya | Dialog | * Kontrak Perkuliahan * Slide ke I ,2, |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Sejarah Singkat Aljabar Linier 2. Arti dan manfaat Aljabar Linier 3. Penyelesaian Persamaan Linier, Subsitusi, eliminasi, grafis 4. Model-model dalam Aljabar Linier | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 1 , Bab 1  Ref 2 Bab 1  Ref 3 Bab 1 |
| 30’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan dengan persamaan Linier | Tanya Jawab | Studi kasus 1 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   1. Melakukan review materi yang telah disampaikan | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# 

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :** Aljabar Linier

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 2

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu menggambarkan Langkah-langkah Analisis

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat menjelaskan tentang identifikasi Masalah, pembuatan Model, Pemecahan Masalah dan Pengujian keabsahan Model serta implementasinya.

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan masalah yang ada
2. Mahasiswa dapat memahami Pembuatan Model Matematika
3. Mahasiswa mampu memahami Cara-cara menyelesaikan Model tersebut

.

**Materi Pokok** : **Persamaan Linier dan Matriks**

**Operasi dasar Matriks.**

**Persamaan Non Linier**

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 20’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 3 S/d 10 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :  **Persamaan Linier dan Matriks.**  **Macam-macam Matriks**  **Susunan elemen Matriks**  **Operasi dasar matriks** | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 4, Bab 1 Hal 1 s/d 21   1. Buku Penunjang   Bab 1 hal 1 s/d 8 |
| 30’ | Dosen memberikan test kecil yang berhubungan dengan materi sebelumnya dan pertemuan ke 3 | Test kecil | Pertemuan 2, dan 3 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 2 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# 

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH : Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI : T**eknik Informatika

**PERTEMUAN :** 3

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu memahami tentang Vektor dan aplikasinya dalam 2 dimensi ( **R**² )

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat menjelaskan tentang metode grafik.

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat memahami tentang Vektor
2. Mahasiswa dapat menjelaskan secara grafis
3. Mahasiswa dapat menyelesaikan persamaan garis dan Bidang di **R²**
4. Mahasiswa dapat memecahkan masalah dengan metode grafik

**Materi Pokok** : **Definisi Vektor**

**Operasi Vektor ( Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian dengan scalar.**

**Penulisan Vektor dalam bentuk Matriks**

**Hasil Kali Titik ( Dot Product )**

**Hasil Kali Silang ( Cross Product)**

**Persamaan Garis dan Bidang di R³**

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 11, s/d 21 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Arti Vektor dan manfaatnya serta sifat2nya 2. Menyelesaikan secara grafik. 3. Hasil kali titik dan Hasil kali silang dan aplikasinya 4. Sifat 2 Hasil Kali Silang | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 3, Bab 2 hal 109   1. Buku Penunjang   Bab 2 hal 14 s/d 22 |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan penyelesaian secara Grafik | Tanya Jawab | Studi kasus 3 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 3 dan materi berikutnya |

Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# 

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI : Teknik** Informatika

**PERTEMUAN :** 4

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu menyelesaikan Persamaan linier dengan **Eliminasi Gauss**

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat memahami menggunakan Metode Eliminasi Gauss.

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat memahami Operasi dasar baris ( **Row Operation Elementer** )
2. Mahasiswa dapat menjelaskan langkah-langkah Metode Eliminasi Gauss
3. Mahasiwa dapat menyelesaikan Persamaan Linier

**Materi Pokok** : **Metode Eliminasi Gauss**

**Sistem Persamaan Linier dan Penyelesaiannya.**

**Materi Penunjang : Software Lindo**

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 22 s/d 30 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Langkah-langkah metode Eliminasi Gauss 2. Operasi dasar Baris  Solusi system Persamaan Linier ada 3  1. Solusi Tunggal (**Titik Potong)** 2. Solusi Banyak (**Berhimpitan)** 3. Tidak punya solusi (**Sejajar )** 4. Eliminasi Gauss Jordan | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 3, Bab 1 hal 1 s/d hal 11   1. Buku Penunjang   Bab 14 hal. 28 s/d hal 38 |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan Sistem Persamaan Linier | Tanya Jawab | Studi kasus 4 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 4 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# 

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH : Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 5

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu memahami Sistem Persamaan Linier Homogen

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat mengerti arti Echelon Matriks

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan Konsistensi Sistem Persamaan Linier
2. Mahasiswa dapat menjelaskan Matriks Singular dan Tidak Simgular
3. Mahasiswa dapat menjelaskan Linier bebas dan Linier tidak Bebas

**Materi Pokok** : **Sistem persamaan Linier Homogen**

**Konsistensi Sistem Persamaan Linier**

**Matriks Singular dan Linier Bebas**

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 31 s/d 37 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Pengertian Homogen 2. Singular, Konsistensi, Linier bebas | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 3, Bab 1 hal 22 -36   1. Buku Penunjang   Hal 36 -38 |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus tentang penerapan Dual-Primal | Tanya Jawab | Studi kasus 5 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 5 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# 

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH : Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 6

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu mengerti Matriks Invers

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat menerangkan Cara mencari Matriks Invers

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat menjabarkan Matriks Invers.
2. Mahasiswa dapat menerangkan Penyelesaian Persamaan Linier dengan Matriks Invers
3. Mahasiswa dapat menjelaskan Manfaat Matriks Invers dalam Enkripsi dan Dekripsi

**Materi Pokok** : **Metode cari Matriks Invers dari sebuah Matriks**

**Penyelesaian Sistem persamaan Linier dengan Matriks Invers**

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 38 s/d 41 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Metode mencari Matriks Invers 2. Kegunaan Matriks Invers | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 3 Bab 1 hal. 88-97.  Ref 4. Hal 131 - 183   1. Buku Penunjang   Hal 39 s/d 47 |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan Integer Programming | Tanya Jawab | Studi kasus 6 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 6 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# 

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 7

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu mencari Determinan Sebuah Matriks

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat menerangkan Proses pencarian Determinan dengan berbagai Metode

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat menerangkan Proses pencarian Determinan dengan berbagai Metode
2. Mahasiswa dapat menjelaskan Keterbatasan MetodeSaruss
3. Mahasiswa dapat Menyelesaikan sistem Persamaan Linier dengan Determinan

## **Materi Pokok :**

**Definisi Determinan Matriks**

**Metode Sarrus**

**Metode Minor- Kofaktor**

**Metode CHIO**

## 

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 42 s/d ke 59 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Definisi Determinan Matriks 2. Metode Sarrus 3. Metode CHIO 4. Metode Minor- Kofaktor | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 3 Bab 5 hal.379-402  Ref 4, Bab 4 hal 91-102   1. Buku Penunjang   Bab 5 hal 49 -60 |
| 40’ | Dosen memberikan test kecil dengan durasi waktu 40 menit | Test tulis | Materi pertemuan 4,5,6 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 7 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# 

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 8

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu menyelesaikan Sistem Persamaan Linier dengan

**Determinan**

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat mengaplikasikan Metode Cramers

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan metode Cramers
2. Mahasiswa dapat menerapkan Metode Cramers dalam menyelesaikan

Sistem Persamaan Linier

## **Materi Pokok** :

## **Pemecahan dengan Metode Cramers**

**Syarat-syarat yang harus dipenuhi**

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 60 s/d Ke63 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Metode Cramers dalam menyelesaikan Masalah. 2. Syarat-syarat yang harus dipenuhi | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 3, Bab 5 hal 395 -398  Ref 4, Bab 4 hal. 127 -130   1. Buku Penunjang   Bab 5 hal 55 -59 |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus masalah Transportasi | Tanya Jawab | Studi kasus 8 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 8 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 9

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu memahami Metode Dekomposisi Matriks

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat menerapkan dalam aplikasi

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat memahami tentang Dekomposisi Matriks ( **LU Factorization)**
2. Mahasiswa dapat menjelaskan Konsep-Konsep berbagai metode Dekomposisi

C**rout, Doolittle Cholesky**

1. Mahasiswa dapat menyelesaikan Matriks menjadi perkalian 2 buah matriks

(Segitiga Atas dan Segitiga Bawah)

**Materi Pokok** :

**L U Factorization**

**Metode CRout, Doolittle, Cholesky**

**Penerapan dalam Sistem persamaan Linier**

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 64 s/d ke 74 |
| 90’ | **Inti :**   1. Pemecahan Matriks menjadi perkalian Matriks   Segitiga atas dan Segitiga bawah   1. Pemecahan Maksimasi dengan Penugasan 2. Aplikasi Program Lindo | Dialog | 1. Buku Wajib   Ref 4 Bab 4 hal 106-119   1. Buku Penunjang |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan Sistem Persamaan Linier | Tanya Jawab | Studi kasus 9 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 9 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 10

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu menerapkan Aplikasi Determinan dalam mencari Luas

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat menjelaskan cara mencari Luas Segitiga dengan Determinan

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat Mengaplikasikan Determinan Khusus mencari Luas

Segitiga.

**Materi Pokok** :

**Konsep Perhitungan luas Segitiga dengan diketahui 3 Titik Potong**

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Dialog | * Slide ke 75 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Luas Segitiga 2. Syarat2 yang harus dipenuhi. | Ceramah | 1. Buku Wajib   Ref 4, Bab 4 hal 127   1. Buku Penunjang |
| 40’ | Dosen memberikan test kecil | Test Tulis | Materi pertemuan ke 8,9,10 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 10 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 11

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu mengerti mencari Matriks Transpose, Trace, Rank

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat memahami tentang cara mencari MATRIKS Transpose, Trace, Rank

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat memahami cara merubah Matriks
2. Mahasiswa dapat mencari Trace,Rank

**Materi Pokok** :

Matriks Transpose dan sifat sifatnya

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**  Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan  Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Ceramah | * Slide ke 76 s/d ke 81 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Matriks Transpose 2. Caral menghitung Trace, Rank 3. Sifat Rank Matriks 4. Sifat Trace Matriks | Ceramah | 1. Buku Wajib   Ref 4, Bab 6. hal 185 - 202   1. Buku Penunjang |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan Rank dan Trace . | Tanya Jawab | Studi kasus 11 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 12 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 12

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu menjelaskan Ruang Vektor dan Sub Ruang

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa mampu menjelaskan Ruang n- Euclidis

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan Ruang Vektor dan Sub Ruang
2. Mahasiswa dapat membuat Kombinasi Linier

**Materi Pokok** :

1. Ruang Vektor
2. Ruang n Euclidis
3. Kombinasi Linier
4. Membangun bebas Linier
5. Ruang Baris dan Ruang Kolom

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Ceramah | * Slide ke 82 s/d ke 90 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Ruang Vektor 2. Ruang n Euclidis 3. Sub Ruang 4. Kombinasi Linier 5. Basis dan Dimensi | Ceramah | 1. Buku Wajib   Ref 3 Bab 2 hal 109 - 161  Ref 4 Bab 6 hal 61 s/d hal 89   1. Buku Penunjang |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan arus dan pemrosesan transaksi | Tanya Jawab | Studi kasus 12 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 12 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 13

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu menjelaskan Transformasi Linier

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat mengerti applikasi Transformasi Linier

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa dapat menjelaskan Transformasi Linier
2. Mahasiswa dapat membedakan Transformasi Linier dan Transformasi Tidak Linier

**Materi Pokok** :

1. Pengertian Transformasi Linier
2. Linier bebas dan linier Koordinat
3. Hasil Kali dalam, Ortonormalisasi

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**  Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan  Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Ceramah | * Slide ke 91 s/d ke 97 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Pengertian Transformasi Linier 2. Ruang hasil kali dalam 3. Panjang dan sudut serta | Ceramah | 1. Buku Wajib   Ref 3, Bab 4 hal 287 s/d hal 305   1. Buku Penunjang |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan Transformasi | Tanya Jawab | Studi kasus 13 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Materi Kuliah pertemuan 13 dan materi berikutnya |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**MATA KULIAH :Aljabar Linier dan Matriks**

**BOBOT SKS/SMT :** 2/2

**PROGRAM STUDI :** Teknik Informatika

**PERTEMUAN :** 14

**Standar Kompetensi :** Mahasiswa mampu menjelaskan Nilai AkarKarakteristik/ Eigenvalue

**Kompetensi Dasar :** Mahasiswa dapat mencari Nilai akarnya dengan metode tertentu

**Alokasi Waktu :** 3 x 50’

**Indikator :**

1. Mahasiswa mengerti akar Karakteristik, sifatnya
2. Mahasiswa dapat mengunakan MetodeFaktorisasi Polinomial
3. Mahasiswa dapat menggunakan Metode algaritma Jacobi

**Materi Pokok** :

1. Definisi Akar Karakteristik (Eigen Value)
2. Sifat Nilai Karakteristik.
3. Metode Algoritma Jacobi
4. Metode Algoritma Rutis hauser

**LANGKAH KEGIATAN :**

| **WAKTU** | **LANGKAH KEGIATAN** | **METODE** | **BAHAN** |
| --- | --- | --- | --- |
| 10’ | **Pendahuluan**   1. Dosen menjelaskan sasaran yang akan dicapai dalam perkuliahan 2. Dosen menjelaskan beberapa contoh studi kasus yang akan dibahas untuk memperjelas materi perkuliahan | Ceramah | * Slide ke 98 s/d 101 |
| 90’ | **Inti :**  Dosen menjelaskan tentang materi, yaitu :   1. Definisi Akar Karakteristik (Eigen Value) 2. Metode Algoreitma Jacobi 3. Metode Algoreitma Gauss Seidel | Ceramah | 1. Buku Wajib   Ref 4 , Bab 7 hal 203 s/d hal 253 |
| 40’ | Dosen memberikan studi kasus yang berhubungan Nilai Eigen | Tanya Jawab | Studi kasus 14 |
| 10’ | **Kegiatan Penutup**   * Melakukan review materi yang telah disampaikan * Menyarankan untuk membaca Materi berikutnya | Tanya Jawab | Review semua materi yang telah diberikan dari pertemuan awal |

Daftar Referensi Buku Wajib :

Howard Anton, Dasar-Dasar Aljabar Linier

Steven J. Leon, Aljabar Linier dan Aplikasinya, 1998, Erlangga

Johnson/Riess/ Arnold, Introduction to Linear Algebra, Addison Wesley

Ruminta, Matriks, Persamaan Linier dan Pemrograman Linier,2009 Rekayasa Sains Bandung.

Buku Penunjang :

**Drs Mahmud Imrona MT, Aljabar Linear Dasar, Erlangga 2009**

Malang, 8 Agustus 2012

Dosen Pengampu

# Dipl. Ing Indra S. SH.MBA

# 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Disahkan Oleh : | Diperiksa Oleh : | Diperiksa Oleh : |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Evy Poerbaningtyas, S.Si, M.T | Daniel Sijabat. ST. M.Kom | Diah Arifah P.,S.Kom,M.T. |
| Puket 1 | Ka. Prodi TI | Penanggung Jawab Penyusun silabus,RPP,Bahan Ajar & Modul Praktikum |