



**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
KONTRAK PERKULIAHAN**

**MATRIKS DAN TRANSFORMASI LINIER
(PAC 102)**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JURUSAN MATEMATIK FAKULTAS MIPA
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

MATA KULIAH : Matriks dan Transformasi Linear
KODE MATA KULIAH : PAC 102
SKS : 3 SKS
DISKRIPSI SINGKAT : Matriks dan Transformasi Linear diberikan pada mahasiswa semester I, meliputi vektor di R^2 dan R^3 , ruang vektor, matriks, determinan, matriks invers, sistem persamaan linear.

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : setelah menyelesaikan kuliah ini, mahasiswa akan dapat mengetahui kosep matriks, sistem persamaan linear dan transformasi linear.

NO.	TUJUAN INSTRUKSIONAL KHUSUS	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	EST, WAKTU	SUMBER KEPUSTAKAAN
1	2	3	4	5	6
1.	Mahasiswa akan dapat : <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan panjang suatu vektor di R^2 dan R^3. - Mengoperasikan vektor. - Menentukan dan menerapkan perkalian titik dan perkalian silang dua vektor. 	Vektor	<ul style="list-style-type: none"> - Vektor di R^2 dan R^3 - Operasi vektor. - Perkalian titik dan perkalian silang. 	3 x 50 menit	Buku 1
2.	Mahasiswa akan dapat : <ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan ruang vektor real dan ruang bagian. - Menjelaskan kombinasi linear dan kebebasan linear. - Menentukan 	Ruang vektor real.	<ul style="list-style-type: none"> - Ruang vektor real dan ruang bagian. - Kombinasi linear dan kebebasan linear. - Basis dan dimensi. 	3 x 50 menit.	Buku 1, buku 3

3.	<p>basis dan dimensi ruang vektor.</p> <p>Mahasiswa akan dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengoperasikan matriks. - Menentukan matriks ekuivalen dengan serangkaian operasi baris elementer. - Menjelaskan ruang baris dan ruang kolom. - Menentukan rank matriks. 	Matriks.	<ul style="list-style-type: none"> - Operasi pada matriks. - Macam matriks. - Matriks ekuivalen. - Ruang baris dan ruang kolom. - Rank matriks. 	3 x 50 menit.	Buku 4
4.	<p>Mahasiswa akan dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menentukan minor dan kofaktor. - Menghitung determinan dengan cara ekspansi. - Menghitung determinan dengan sifat-sifat determinan. 	Determinan	<ul style="list-style-type: none"> - Minor dan Kofaktor. - Sifat-sifat determinan. 	3x50 menit	Buku 1
5.	<p>Mahasiswa akan dapat :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membedakan matriks singular dan non singular. - Menentukan adjoin suatu matriks. - Menentukan invers matriks dengan adjoin matriks. 	Determinan	<ul style="list-style-type: none"> - Adjoin matriks. - Invers matriks. 	3x50 menit	Buku 1

	<ul style="list-style-type: none"> - Menentukan invers matriks dengan operasi elementer. - Menentukan invers matriks dengan partisi. 				
6.	<p>Mahasiswa akan dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan persamaan linier homogen mempunyai penyelesaian non trivial atau tidak - Menyelesaikan persamaan linier homogen 	Sistem persamaan linier	Sistem persamaan linier homogen	3 x 50 menit	Buku 2
7.	<p>Mahasiswa akan dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menunjukkan persamaan linier non homogen mempunyai penyelesaian atau tidak, penyelesaiannya tunggal atau banyak - Menyelesaikan persamaan linier non homogen dengan aturan Cramer, eliminasi Gauss dan Gauss Yordan. 	Sistem persamaan linier	Sistem persamaan linier non homogen	3 x 50 menit	Buku 2

SATUAN ACARA PENGAJARAN

Mata Kuliah : Matriks dan Transformasi Linier
Kode Mata Kuliah : PAC 102
SKS : 3 sks
Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit
Pertemuan : ke 1

A. TUJUAN INSTRUKSIONAL

1. Umum

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa memahami konsep dasar vektor

2. Khusus

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat :

- Menentukan panjang suatu vektor di R^2 dan R^3 .
- Mengoperasikan vektor.
- Menentukan dan menerapkan perkalian titik dan perkalian silang dua vektor.

B. Pokok Bahasan : Vektor di R^2 dan R^3

C. Sub Pokok Bahasan

- Operasi vektor.
- Perkalian titik dan perkalian silang.

D. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat Pengajaran
Pendahuluan	Memberikan gambaran materi pertemuan ke 1	Memperhatikan	Papan tulis, OHP
Penyajian	1. Menjelaskan vektor dan operasi – operasinya 2. Menjelaskan perkalian titik dan perkalian silang dan penerapannya	Memperhatikan, mencatat	Papan tulis, OHP
Penutup	1. Menyimpulkan hasil pertemuan ke 1 2. Memberi tugas	Memperhatikan, mengerjakan	

E. Evaluasi : memberi tugas hal-hal yang perlu disiapkan pada pertemuan yang akan datang

F. Referensi : D.Suryadi HS & S.Harini Machmudi, 1985, Teori dan Soal Pendahuluan Aljabar Linier, Ghalia Indonesia, Jakarta.

SATUAN ACARA PENGAJARAN

Mata Kuliah : Matriks dan Transformasi Linier
Kode Mata Kuliah : PAC 102
SKS : 3 sks
Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit
Pertemuan : ke 2

A. TUJUAN INSTRUKSIONAL

1. Umum

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa memahami konsep dasar ruang vektor real, ruang bagian, kombinasi linier, kebebasan linier

2. Khusus

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat :

- Menjelaskan ruang vektor real dan ruang bagian.
- Menjelaskan kombinasi linear dan kebebasan linear.
- Menentukan basis dan dimensi ruang vektor.

B. Pokok Bahasan: Ruang Vektor Real

C. Sub Pokok Bahasan:

- Ruang vektor real dan ruang bagian.
- Kombinasi linear dan kebebasan linear.
- Basis dan dimensi.

D. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat Pengajaran
Pendahuluan	Memberikan gambaran materi pertemuan ke 2	Memperhatikan	OHP
Penyajian	1. Menjelaskan ruang vektor real dan ruang bagian 2. Menjelaskan kombinasi linier dan kebebasan linier 3. Menjelaskan basis dan dimensi ruang vektor	Memperhatikan, mencatat, diskusi	Papan tulis, OHP
Penutup	1. Menyimpulkan hasil pertemuan ke 2 2. Memberi tugas	Memperhatikan, mengerjakan	

E. Evaluasi : memberi tugas hal-hal yang perlu disiapkan pada pertemuan yang akan datang

- F. Referensi** : - D.Suryadi HS & S.Harini Machmudi, 1985, Teori dan Soal
Pendahuluan Aljabar Linier, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Kolman ,B, 1982, Elementary Linear Algebra, Macmillan
Publishing Co, New York

SATUAN ACARA PENGAJARAN

Mata Kuliah : Matriks dan Transformasi Linier
Kode Mata Kuliah : PAC 102
SKS : 3 sks
Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit
Pertemuan : ke 3

A. TUJUAN INSTRUKSIONAL

1. Umum

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa memahami konsep dasar matriks

2. Khusus

- Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat :
- Mengoperasikan matriks.
- Menentukan matriks ekuivalen dengan serangkaian operasi baris elementer.
- Menjelaskan ruang baris dan ruang kolom.
- Menentukan rank matriks.

B. Pokok Bahasan : Matriks

C. Sub Pokok Bahasan :

- Operasi pada matriks.
- Macam matriks.
- Matriks ekuivalen.
- Ruang baris dan ruang kolom.
- Rank matriks.

D. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat Pengajaran
Pendahuluan		Memperhatikan	Papan tulis, OHP
Penyajian	Memberikan gambaran materi pertemuan ke 3 1. Menjelaskan operasi pada matriks 2. Menjelaskan macam-macam matriks 3. Menjelaskan matriks ekuivalen dengan serangkaian operasi elementer 4. Menjelaskan ruang baris dan ruang kolom 5. Menjelaskan rank matriks	Memperhatikan, mencatat, diskusi	Papan tulis, OHP
Penutup	1. Menyimpulkan hasil pertemuan ke 3 2. Memberi tugas	Memperhatikan, mengerjakan	

- E. Evaluasi : memberi tugas hal-hal yang perlu disiapkan pada pertemuan yang akan datang
- F. Referensi : P.Silaban,Ph.D, 1988, Penerapan Aljabar Linier, Erlangga, Jakarta.

SATUAN ACARA PENGAJARAN

Mata Kuliah : Matriks dan Transformasi Linier
 Kode Mata Kuliah : PAC 102
 SKS : 3 sks
 Waktu Pertemuan : 6 x 50 menit
 Pertemuan : ke 4 dan 5

A. TUJUAN INSTRUKSIONAL

1. Umum

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa memahami konsep determinan

2. Khusus

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat :

- Menentukan minor dan kofaktor.
- Menghitung determinan dengan cara ekspansi.
- Menghitung determinan dengan sifat-sifat determinan.
- Membedakan matriks singular dan non singular.
- Menentukan adjoin suatu matriks.
- Menentukan invers matriks dengan adjoin matriks, operasi elementer dan partisi

B. Pokok Bahasan : Determinan**C. Sub Pokok Bahasan**

- Minor dan Kofaktor.
- Sifat-sifat determinan
- Adjoin matriks.
- Invers matriks.

D. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat Pengajaran
Pendahuluan	Memberikan gambaran materi pertemuan ke 4 dan 5	Memperhatikan	Papan tulis, OHP
Penyajian	1. Menjelaskan minor dan kofaktor. 2. Menjelaskan sifat-sifat determinan 3. Menjelaskan cara menghitung determinan 4. Menjelaskan adjoin matriks 5. menjelaskan cara menentukan matriks invers	Memperhatikan, mencatat, diskusi	Papan tulis, OHP
Penutup	1. Menyimpulkan hasil pertemuan ke 4 dan 5 2. Memberi tugas	Memperhatikan, mengerjakan	

- E. Evaluasi : memberi tugas hal-hal yang perlu disiapkan pada pertemuan yang akan datang
- F. Referensi : D.Suryadi HS & S.Harini Machmudi, 1985, Teori dan Soal Pendahuluan Aljabar Linier, Ghalia Indonesia, Jakarta.

SATUAN ACARA PENGAJARAN

Mata Kuliah : Matriks dan Transformasi Linier
Kode Mata Kuliah : PAC 102
SKS : 3 sks
Waktu Pertemuan : 6 x 50 menit
Pertemuan : ke 6 dan 7

A. TUJUAN INSTRUKSIONAL

1. Umum

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa memahami konsep Sistem Persamaan Linier

2. Khusus

Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa dapat :

- Menunjukkan persamaan linier homogen mempunyai penyelesaian non trivial atau tidak
- Menyelesaikan persamaan linier homogen
- Menunjukkan persamaan linier non homogen mempunyai penyelesaian atau tidak, penyelesaiannya tunggal atau banyak
- Menyelesaikan persamaan linier non homogen dengan aturan Cramer, eliminasi Gauss dan Gauss Jordan.

B. Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier

C. Sub Pokok Bahasan

- Sistem Persamaan Linier Homogen
- Sistem Persamaan Linier Non Homogen

D. Kegiatan Belajar Mengajar

Tahap	Kegiatan Pengajar	Kegiatan Mahasiswa	Media & Alat Pengajaran
Pendahuluan	Memberikan gambaran materi pertemuan ke 6 dan 7	Memperhatikan	Papan tulis, OHP
Penyajian	1. Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Homogen 2. Menjelaskan Sistem Persamaan Linier Non Homogen dan penerapannya	Memperhatikan, mencatat, diskusi	Papan tulis, OHP
Penutup	1. Menyimpulkan hasil pertemuan ke 6 dan 7 2. Memberi tugas	Memperhatikan, mengerjakan	

E. Evaluasi : memberi tugas hal-hal yang perlu disiapkan pada pertemuan yang akan datang

F. Referensi : J.Leon, Steven, 2001, Aljabar Linier dan Aplikasinya, edisi kelima,
Erlangga, Jakarta