

SILABUS

Fakultas : MIPA
Program Studi : PENDIDIKAN MATEMATIKA
Mata Kuliah/Kode : ALJABAR LINEAR II/SMA 316
SKS : 3 SKS
Semester : 7
Mata Kuliah Prasyarat: ALJABAR LINEAR I
Dosen / e-mail : Dr. Karyati, S.Si, M.Si / karyati@uny.ac.id

I. Deskripsi Mata Kuliah

Mata kuliah ini membahas tentang ruang vektor, subruang vektor, kombinasi linear, kebebasan linear, basis, dimensi, ruang baris dan ruang kolom, rank suatu matriks dan aplikasinya dalam pencarian basis, ruang hasil kali dalam, panjang dan jarak vektor, basis orthogonal dan basis orthonormal, proses Gram-Schmidt, koordinat dan perubahan basis, transformasi linear dan sifat-sifatnya, kernel dan jangkauan, matriks transformasi linear, nilai eigen dan vektor eigen, keserupaan.

II. Standar Kompetensi dan Subkompetensi/ Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan memberi contoh tentang ruang vektor subruang vektor, kombinasi linear, kebebasan linear, basis, dimensi, ruang baris dan ruang kolom, rank suatu matriks dan aplikasinya dalam pencarian basis, ruang hasil kali dalam, panjang dan jarak vektor, basis orthogonal dan basis orthonormal, proses Gram-Schmidt, koordinat dan perubahan basis, transformasi linear, kernel dan jangkauan, rank dan nullitas, matriks transformasi linear, keserupaan, nilai eigen dan vektor eigen serta dapat membuktikan sifat-sifat yang menyertainya.

III. Materi dan Kegiatan Perkuliahan

Pertemuan	Kompetensi dasar	Materi Pokok	Kegiatan/ strategi Pembelajaran	Sumber Bahan
1	Mampu menjelaskan konsep ruang vektor dan subruang vektor beserta sifat-sifatnya.	Ruang Vektor dan Sub Ruang Vektor	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
2	Mampu menjelaskan konsep kombinasi linear, bebas linear, merentang, basis dan dimensi ruang vektor serta ruang vektor dan sifat-sifatnya.	Basis dan Dimensi	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
3	Mampu menjelaskan konsep ruang baris dan ruang kolom dari suatu ruang vektor yang diasosiasikan dengan matriks. dan sifat-sifatnya	Ruang Baris dan Ruang Kolom	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
4	Mampu menjelaskan konsep ruang hasil kali dalam, panjang vektor, jarak vektor, sudut antara	Ruang Hasil Kali dalam	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode	A1, A2 B1, B2

	dua vektor pada ruang hasil kali dalam dan sifat-sifatnya.		Guided Question, Kuis (tentative)	
5	Mampu menjelaskan dan membedakan konsep basis orthogonal dan basis orthonormal dalam ruang hasil kali dalam beserta sifat-sifatnya.	Basis Orthogonal dan Basis Orthonormal	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
6	Memahami dan dapat menerapkan proses Gram-Schmidt untuk mencari basis orthogonal maupun orthonormal.	Proses Gram_Schmidt	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
7	Memahami dan dapat menentukan koordinat suatu vector terhadap basis tertentu maupun jika terjadi perubahan basis.	Koordinat dan Perubahan Basis	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
8	UTS			
9	Menjelaskan konsep transformasi linear dan sifat-sifatnya.	Transformasi Linear	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
10	Menentukan kernel dan jangkauan suatu transformasi linear.	Kernel dan Jangkauan	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
11	Menjelaskan konsep rank dan nulitas dari suatu kernel dan jangkauan transformasi linear.	Rank dan Nullitas	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
12	Memahami sifat khusus suatu transformasi linear dari R^n ke R^m .	Transformasi Linear dari R^n ke R^m	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
13	Menentukan matriks suatu transformasi linear	Matriks Transformasi Linear	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
14	Menentukan matriks transisi dari suatu operator linear dari basis satu ke basis yang lain.	Keserupaan	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
15	Menentukan nilai eigen dan vector eigen beserta sifat-sifatnya.	Nilai Eigen dan Vektor Eigen	Ceramah, Diskusi kelas dengan metode Guided Question, Kuis (tentative)	A1, A2 B1, B2
16	UAS			

IV. Komponen Perkuliahan

No	Komponen Penilaian	Bobot (%)
1	Keaktifan dalam diskusi	15%
2	Tugas	10%
3	Kuis	15%
4	Ujian Tengah Semester	25%
5	Ujian Akhir Semester	35%

V. Sumber Bahan

A. Wajib:

1. Handout Aljar Linear II, Karyati.
2. Anton, H, 1995. Elementary Linear Algebra. New York. John Wiley and Sons.

B. Anjuran:

1. Anton, H, 1995. Linear Algebra and Its Application. New York. John Wiley and Sons
2. Wono Setya Budi. *Diktat Aljabar Linier*. ITB

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 1 (Satu)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberi contoh definisi ruang vector dan subruang vector, mampu membuktikan semua sifat-sifat ruang vector dan subruang vector

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menyebutkan aksioma-aksioma definisi suatu ruang vector.
2. Mahasiswa dapat membuktikan suatu himpunan merupakan ruang vector atau bukan.
3. Mahasiswa dapat memberikan contoh ruang vector.
4. Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat ruang vector.
5. Mahasiswa dapat membuktikan sifat-sifat ruang vector.
6. Mahasiswa dapat menyebutkan aksioma-aksioma definisi suatu subruang vector.
7. Mahasiswa dapat membuktikan suatu himpunan merupakan subruang vector atau bukan.
8. Mahasiswa dapat memberikan contoh subruang vector.
9. Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat subruang vector.
10. Mahasiswa dapat membuktikan sifat-sifat subruang vector.

C. Materi Perkuliahan

Definisi ruang vektor, pengertian tentang operasi biner yang terlibat dalam suatu ruang vector, pengertian tentang vector nol, sifat-sifat ruang vector, definisi subruang vector, sifat-sifat subruang vector.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendiskripsikan seluruh isi mata kuliah dan kaitannya dengan mata kuliah prasyarat. 2. Membuat kontrak perkuliahan dengan mahasiswa. 3. Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 	20 menit
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan munculnya definisi ruang vektor. 2. Menjelaskan definisi ruang vector. 3. Menjelaskan aksioma-aksioma ruang vector. 4. Memberikan contoh ruang vector dan yang bukan ruang vector. 5. Menjelaskan sifat-sifat ruang vector dan pembuktiannya. 6. Memberikan soal latihan tentang ruang vector. 7. Membimbing mahasiswa dan berdiskusi, menyelesaikan soal latihan tersebut dengan memberi guided questions. 8. Menjelaskan motivasi / alasan munculnya istilah subruang vector. 9. Menjelaskan definsi subruang vector. 10. Memberikan contoh-contoh subruang vector dan yang bukan subruang vector. 11. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat ruang vector. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 3. Papan tulis 	105 menit
Penutup dan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 	10 menit

Tindak Lanjut	materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu)	2. Papan Tulis 3. Laptop	15 menit
---------------	--	-----------------------------	----------

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian Kuis
3. Hasil penilaian tugas (terintegrasi dengan materi lain/ berikutnya)

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)**

(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II
Kode Mata Kuliah : SMA 316
Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si
SKS : 3 SKS
Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit
Pertemuan ke : 2 (Dua)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberi contoh kombinasi linear, merentang, kebaslinieran, basis dan dimensi ruang vector beserta mampu membuktikan sifat-sifatnya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi dan membuktikan suatu vector merupakan kombinasi linear dari vector-vektor yang lain.
2. Mahasiswa dapat memberikan contoh vector merupakan kombinasi linear dari vector-vektor yang lain.
3. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat kombinasi linear.
4. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi dan membuktikan himpunan vector yang merentang suatu ruang vector.
5. Mahasiswa dapat memberikan contoh himpunan vector yang merentang suatu ruang vektor.
6. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat himpunan yang merentang ruang vector.
7. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi dan membuktikan himpunan vector yang bebas linear.
8. Mahasiswa dapat memberikan contoh himpunan vector yang bebas linear.
9. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat himpunan yang bebas linear.

10. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi dan membuktikan himpunan vector yang membentuk basis suatu ruang vector.
11. Mahasiwa dapat memberikan contoh himpunan vector yang membentuk basis suatu ruang vektor.
12. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat basis ruang vector.
13. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi dimensi ruang vector.
14. Mahasiwa dapat menentukan dimensi suatu ruang vektor.
15. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat dimensi ruang vector.

16. Materi Perkuliahan

Definisi dan sifat-sifat kombinasi linear, definisi dan sifat-sifat himpunan vector yang merentang ruang vector berikut contoh dan buktinya, definisi dan sifat-sifat himpunan vector yang bebas linear berikut contoh dan buktinya, definisi dan sifat-sifat ruang vector berikut contoh dan bukti basis suatu ruang vector, berikut contoh dan buktinya, definisi dan sifat dimensi suatu ruang vector.

17. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apersepsi dengan mengulang materi sebelumnya dan kaitannya dengan materi ini.. 2. Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 	10 menit
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan motivasi/alasan dan mendefinisikan definisi kombinasi linear. 2. Memberikan contoh vector yang merupakan kombinasi linear dari vector-vektor lain dan yang bukan. 3. Menjelaskan sifat-sifat kombinasi linear, dengan dibuktikan bersama mahasiswa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 3. Papan Tulis 	115 menit

	<ol style="list-style-type: none">4. Memberikan latihan soal yang didiskusikan dalam satu kelas dengan bimbingan dosen dengan teknik <i>guided question</i>.5. Menjelaskan motivasi / alasan dan mendefinisikan definisi merentang.6. Memberikan contoh himpunan vector yang merentang ruang vector dan yang tidak.7. Menjelaskan sifat-sifat merentang, dengan dibuktikan bersama mahasiswa.8. Memberikan latihan soal yang didiskusikan dalam satu kelas dengan bimbingan dosen dengan teknik <i>guided question</i>.9. Menjelaskan motivasi / alasan mendefinisikan tentang bebas linear.10. Memberikan contoh himpunan vector yang bebas linear dan yang tidak.11. Menjelaskan sifat-sifat bebas linear, dengan dibuktikan bersama mahasiswa.12. Memberikan latihan soal yang didiskusikan dalam satu kelas dengan bimbingan dosen dengan teknik <i>guided question</i>.13. Menjelaskan motivasi / alasan mendefinisikan basis dan dimensi.14. Memberikan basis dan dimensi ruang vector dan yang bukan basis ruang vector.		
--	---	--	--

	<p>15. Menjelaskan sifat-sifat basis dan dimensi. kombinasi linear, dengan dibuktikan bersama mahasiswa.</p> <p>16. Memberikan latihan soal yang didiskusikan dalam satu kelas dengan bimbingan dosen dengan teknik <i>guided question</i>.</p>		
Penutup dan Tindak Lanjut	<p>1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut.</p> <p>2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya.</p> <p>3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu)</p> <p>4. Tugas Pertama</p>	<p>1. LCD</p> <p>2. Papan Tulis</p> <p>3. Laptop</p>	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p>

3. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab *guided questions* dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian Kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 3 (Tiga)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberi contoh tentang ruang baris, ruang kolom suatu matriks beserta mampu membuktikan sifat-sifatnya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi ruang baris dan ruang kolom suatu matriks.
2. Mahasiswa dapat memberikan contoh baris dan ruang kolom suatu matriks.
3. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat baris dan ruang kolom suatu matriks.
4. Mahasiswa dapat menentukan basis dari ruang baris dan ruang kolom.
5. Mahasiswa dapat memberikan contoh basis dari ruang baris dan ruang kolom.
6. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat basis dari ruang baris dan ruang kolom.
7. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi dan menentukan dimensi ruang baris dan ruang kolom.

C. Materi Perkuliahan

Definisi ruang baris dan ruang kolom, sifat-sifat ruang baris dan ruang kolom, basis dan dimensi ruang baris dan ruang kolom.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apersepsi : mengingatkan akan operasi baris elementer, mengulang materi sebelumnya dan kaitannya dengan materi ini 2. Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 	15 menit
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan tentang motivasi/ alasan definisi ruang baris dan ruang kolom 2. Mendefinisikan ruang baris dan ruang kolom 3. Memberikan contoh ruang baris dan ruang kolom 4. Mencari basis dari ruang baris dan ruang kolom berkaitan dengan operasi baris elementer 5. Menentukan dimensi atau rank dari ruang baris dan ruang kolom suatu matriks. 6. Memberikan contoh cara mencari basis dari suatu ruang baris dan ruang kolom. 7. Latihan soal dan diskusi kelas dengan tehnik guided question, terkait dengan basis dan dimensi ruang baris dan ruang kolom. 8. Menjelaskan tentang sifat-sifat ruang baris dan ruang kolom beserta pembuktiannya bersama dengan mahasiswa, dengan teknik 	4.	

	guided questions.		
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative) 5. Tugas terintegrasi dengan materi selanjutnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. LCD 5. Papan Tulis 6. Laptop 	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p>

4. Instrumen Penilaian

4. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
5. Hasil penilaian Kuis
6. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 4 (Empat)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberi contoh definisi ruang hasil kali dalam, mampu menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat ruang hasil kali dalam.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menyebutkan aksioma-aksioma definisi suatu hasil kali dalam.
2. Mahasiswa dapat membuktikan suatu pemetaan merupakan hasil kali dalam.
3. Mahasiswa dapat memberikan contoh hasil kali dalam.
4. Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat hasil kali dalam.
5. Mahasiswa dapat membuktikan sifat-sifat hasil kali dalam.
6. Mahasiswa dapat menyebutkan aksioma-aksioma definisi suatu ruang hasil kali dalam.
7. Mahasiswa dapat membuktikan suatu ruang vector merupakan ruang hasil kali dalam atau bukan.
8. Mahasiswa dapat memberikan contoh ruang hasil kali dalam.
9. Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat ruang hasil kali dalam.
10. Mahasiswa dapat membuktikan sifat-sifat ruang hasil kali dalam.
11. Mahasiswa mampu menyebutkan definisi panjang, jarak dan sudut dua vector.
12. Mahasiswa mampu memberikan contoh panjang, jarak dan sudut dua vector.
13. Mahasiswa mampu menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat panjang, jarak dan sudut dua vector.

C. Materi Perkuliahan

Hasil kali dalam, sifat hasil kali dalam, ruang hasil kali dalam, sifat ruang hasil kali dalam, panjang vector, jarak dua vector, sudut dua vector, sifat panjang, jarak dan sudut dua vector.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi: mengulas definisi panjang dan jarak vector, serta sudut antara dua vector pada ruang euclide yang telah dikenal sewaktu masa SMA.2. .Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini.	<ol style="list-style-type: none">1. LCD2. Laptop	20 menit
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none">1. Memberikan alasan/ motivasi definisi hasil kali dalam.2. Menjelaskan definisi hasil kali dalam.3. Memberikan contoh suatu pemetaan merupakan hasil kali dalam atau bukan.4. Menjelaskan sifat-sifat hasil kali dalam dan pembuktiannya.5. Memberikan soal latihan tentang hasil kali dalam.6. Menjelaskan motivasi / alasan definisi ruang hasil kali dalam7. .Menjelaskan definsi ruang hasil kali dalam.8. Memberikan contoh-contoh ruang hasil kali dalam dan yang bukan ruang hasil kali dalam.9. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat ruang hasil kali dalam10. Menjelaskan motivasi definisi	<ol style="list-style-type: none">1. LCD2. Laptop3. Papan tulis	105 menit

	<p>panjang, jarak dan sudut dua vector dalam ruang hasil kali dalam.</p> <p>11. Memberikan definisi panjang, jarak dan sudut dua vector dalam ruang hasil kali dalam.</p> <p>12. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat panjang, jarak dan sudut dua vector dalam ruang hasil kali dalam.</p>		
Penutup dan Tindak Lanjut	<p>1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut.</p> <p>2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya.</p> <p>3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative)</p> <p>4. Tugas terintegrasi dengan materi selanjutnya.</p>	<p>1. LCD</p> <p>2. Papan Tulis</p> <p>3. Laptop</p>	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p>

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian Kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 5 (Lima)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu membedakan dan memberi contoh definisi basis orthogonal dan orthonormal pada ruang hasil kali dalam, mampu menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat basis orthogonal maupun orthonormal.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi basis orthogonal.
2. Mahasiswa dapat membuktikan suatu basis ruang hasil kali dalam membentuk basis orthogonal.
3. Mahasiswa dapat memberikan contoh basis orthogonal pada ruang hasil kali dalam.
4. Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat basis orthogonal.
5. Mahasiswa dapat membuktikan sifat-sifat basis orthogonal.
6. Mahasiswa dapat menyebutkan definisi basis orthonormal.
7. Mahasiswa dapat membuktikan suatu basis ruang hasil kali dalam membentuk basis orthonormal.
8. Mahasiswa dapat memberikan contoh basis orthonormal pada ruang hasil kali dalam.
9. Mahasiswa dapat menyebutkan sifat-sifat basis orthonormal.
10. Mahasiswa dapat membuktikan sifat-sifat basis orthonormal.

C. Materi Perkuliahan

Basis orthogonal, sifat basis orthogonal, basis orthonormal, sifat basis orthonormal.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi: mengulas materi pada pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan materi saat ini.2. .Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini.	<ol style="list-style-type: none">1. LCD2. Laptop	20 menit
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none">1. Memberikan alasan/ motivasi definisi basis orthogonal.2. Menjelaskan definisi basis orthogonal.3. Memberikan contoh suatu basis orthogonal.4. Menjelaskan sifat-sifat basis orthogonal dan pembuktiannya..5. Menjelaskan motivasi / alasan definisi basis orthonormal6. .Menjelaskan definsi basis orthonormal.7. Memberikan contoh-contoh basisi orthonormal dan yang bukan.8. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat basis orthonormal.9. Memberikan latihan soal basis orthogonal dan orthonormal melalui diskusi kelas dengan strategi guided questions	<ol style="list-style-type: none">4. LCD5. Laptop6. Papan tulis	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none">1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut.	<ol style="list-style-type: none">1. LCD2. Papan	10 menit

	2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative) 4. Tugas terintegrasi dengan materi selanjutnya.	Tulis 3. Laptop	15 enit
--	--	--------------------	---------

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian Kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 6 (Enam)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan proses Gram_Schmidt dan menerapkannya dalam menentukan basis orthogonal maupun orthonormal pada ruang hasil kali dalam.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan algoritma proses Gram-Schmidt untuk menentukan basis orthogonal.
2. Mahasiswa .menggunakan algoritma proses Gram-Schmidt untuk menentukan basis orthogonal.
3. Mahasiswa dapat menjelaskan algoritma proses Gram-Schmidt untuk menentukan basis orthonormal.
4. Mahasiswa dapat menjelaskan algoritma proses Gram-Schmidt untuk menentukan basis orthogonal.

C. Materi Perkuliahan

Algoritma proses Gram-Schmidt, penerapan algoritma proses Gram-Schmidt Basis orthogonal, sifat basis orthogonal, basis orthonormal, sifat basis orthonormal.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apersepsi: mengulas materi pada pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan materi saat ini. 2. .Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 	20 menit
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan/ motivasi adanya proses Gram-schmidt. 2. Menjelaskan algoritma proses Gram-schmidt. 3. Memberikan contoh menentukan basis orthogonal dengan proses Gram-Schmidt. 4. Menjelaskan algoritma menentukan basis orthogonal. 5. Memberikan contoh menentukan basis orthogonal dengan proses Gram-Schmidt. 6. Memberikan latihan soal basis orthogonal dan orthonormal melalui diskusi kelas dengan strategi guided questions 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 3. Papan tulis 	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative) 4. Tugas terintegrasi dengan materi sebelumnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Papan Tulis 3. Laptop 	<p>10 enit</p> <p>15 enit</p>

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 7 (Tujuh)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menentukan koordinat suatu vector terhadap basis yang telah ditentukan, maupun jika basis diubah.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi koordinat suatu vector.
2. Mahasiswa .menentukan koordinat vector untuk basis tertentu.
3. Mahasiswa dapat koordinat baru dari suatu vector jika basisnya diubah.
4. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi matriks transisi.
5. Mahasiswa dapat menentukan matriks transisi dari perubahan basis.
6. Mahasiswa dapat menentukan koordianat vector terhadap basisi baru dengan memanfaatkan matriks transisi.
7. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan siffta dari matriks transisi.

C. Materi Perkuliahan

Koordinat vector, perubahan basis, matriks transisi dan sifat-sifatnya

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apersepsi: mengulas materi pada pertemuan sebelumnya dan kaitannya dengan materi saat ini. 2. Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 	20 menit
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan/ motivasi adanya koordinat vector terhadap suatu basis. 2. Menjelaskan definisi koordinat vector terhadap basisi tertentu. 3. Memberikan contoh menentukan koordinat vector terhadap basisi tertentu 4. Menjelaskan prinsip perubahan basis. 5. Memberikan contoh menentukan koordinat vector terhadap basisi baru. 6. Menentukan matriks transisi jika dua basis diketahui. 7. Menentukan koordianat vector terhadap basisi baru berdasarkan matriks transisinya. 8. Memberikan latihan soal melalui diskusi kelas dengan strategi guided questions 	<ol style="list-style-type: none"> 4. LCD 5. Laptop 6. Papan tulis 	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Papan Tulis 3. Laptop 	10 menit

	<p>materi berikutnya.</p> <p>3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative)</p> <p>4. Tugas terintegrasi dengan materi sebelumnya.</p>		15 menit
--	--	--	----------

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 9 (Sembilan)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menentukan suatu pemetaan membentuk transformasi linear dan mampu menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat transformasi linear.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi transformasi linear.
2. Mahasiswa dapat menentukan suatu pemetaan merupakan transformasi linear atau bukan.
3. Mahasiswa dapat memberikan contoh transformasi linear.
4. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat transformasi linear.

C. Materi Perkuliahan

Definisi transformasi linear, sifat-sifat transformasi linear

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	1. Apersepsi: mengulas materi pada homomorfisma grup maupun ring yang telah	3. LCD 4. Laptop	20 menit

	<p>dipelajari dalam mata kuliah aljabar abstrak yang telah diberikan pada perkuliahan semester sebelumnya.</p> <p>2. .Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini.</p>		
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan/ motivasi suatu pemetaan yang disebut transformasi linear. 2. Menjelaskan definisi transformasi linear. 3. Memberikan contoh transformasi linear. 4. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat transformasi linear. 5. Memberikan latihan soal tentang transformasi linear melalui diskusi kelas dengan strategi guided questions 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 3. Papan tulis 	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative) 4. Tugas terintegrasi dengan materi sebelumnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Papan Tulis 3. Laptop 	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p>

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 10 (Sepuluh)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menentukan kernel dan jangkauan (image) dari suatu transformasi linear dan mampu membuktikan sifat-sifat kernel dan jangkauan

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi kernel dan jangkauan suatu transformasi linear.
2. Mahasiswa dapat memberikan contoh kernel dan jangkauan suatu transformasi linear.
3. Mahasiswa dapat menentukan kernel dan jangkauan suatu transformasi linear.
4. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat transformasi linear.

C. Materi Perkuliahan

Kernel dan jangkauan suatu transformasi linear, sifat-sifat kernel dan jangkauan.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi: mengulas materi kernel dan jangkauan (image) pada suatu homomorfisma grup/ring.2. Mengulas materi pada pertemuan sebelumnya dan	<ol style="list-style-type: none">1. LCD2. Laptop	20 menit

	<p>kaitannya dengan materi saat ini.</p> <p>3. .Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini.</p>		
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan/ motivasi adanya kernel dan jangkauan. 2. Menjelaskan definisi kernel dan jangkauan suatu transformasi linear. 3. Memberikan contoh kernel dan jangkauan transformasi linear. 4. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat kernel dan jangkauan. 5. Memberikan latihan soal tentang kernel dan jangkauan transformasi linear melalui diskusi kelas dengan strategi guided questions 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 3. Papan tulis 	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative) 4. Tugas terintegrasi dengan materi sesudahnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Papan Tulis 3. Laptop 	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p>

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab *guided questions* dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 11 (Sebelas)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menentukan rank dan nullitas suatu jangkauan dan kernel dari transformasi linear.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi rank dan nullitas suatu jangkauan dan kernel.
2. Mahasiswa dapat menentukan basis dari jangkauan dan kernel suatu transformasi linear.
3. Mahasiswa dapat menentukan rank dan nullitas suatu jangkauan dan nullitas.
4. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat rank dan nullitas.

C. Materi Perkuliahan

Basis dari jangkauan dan kernel, definisi rank dan nullitas, sifat-sifat rank dan nullitas.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	1. Apersepsi: mengulas materi pada pertemuan sebelumnya dan	1. LCD 2. Laptop	20 menit

	<p>kaitannya dengan materi saat ini.</p> <p>2. .Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini.</p>		
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan/ motivasi adanya rank dan nullitas. 2. Menjelaskan bagaimana menentukan basis suatu jangkauan dan kernel. 3. Memberikan contoh menentukan basis jangkauan dan kernel. 4. Menjelaskan definisi rank dan nullitas. 5. Memberikan contoh menentukan rank dan nullitas. 6. Memberikan latihan soal basis orthogonal dan orthonormal melalui diskusi kelas dengan strategi <i>guided questions</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 3. Papan tulis 	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative) 4. Tugas terintegrasi dengan materi sebelumnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Papan Tulis 3. Laptop 	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p>

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 12 (Dua belas)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan kejadian khusus transformasi linear bidang beserta sifat dan buktinya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi rotasi, refleksi, ekspansi, kompresi, geseran.
2. Mahasiswa dapat memberikan contoh rotasi, refleksi, ekspansi, kompresi, geseran
3. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat rotasi, refleksi, ekspansi, kompresi, geseran.

C. Materi Perkuliahan

Definisi rotasi, refleksi, ekspansi, kompresi, geseran dan sifat-sifatnya.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi: mengulas materi tentang transformasi linear dan kaitannya dengan materi saat ini.2. Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian	<ol style="list-style-type: none">1. LCD2. Laptop	20 menit

	kompetensi dari materi ini.		
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan/ motivasi adanya rotasi, refleksi, ekspansi, kompresi, geseran. 2. Menjelaskan definisi rotasi, refleksi, ekspansi, kompresi, geseran 3. Memberikan contoh rotasi, refleksi, ekspansi, kompresi, geseran. 4. Memberikan latihan soal tentang rotasi, refleksi, ekspansi, kompresi, geseran melalui diskusi kelas dengan strategi <i>guided questions</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 3. Papan tulis 	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative) 4. Tugas terintegrasi dengan materi berikutnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Papan Tulis 3. Laptop 	10 menit 15 menit

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015
Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si
NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 13 (Tiga belas)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian matriks transformasi linear dan mampu menyebutkan sifat dan pembuktiannya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi matriks transformasi linear.
2. Mahasiswa dapat memberikan contoh matriks transformasi linear.
3. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat matriks transformasi linear.

C. Materi Perkuliahan

Definisi matriks transformasi linear dan sifat-sifatnya

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Apersepsi: mengulas materi tentang transformasi linear, basis, koordinat vector dan kaitannya dengan materi saat ini.2. Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian	<ol style="list-style-type: none">1. LCD2. Laptop	20 menit

	kompetensi dari materi ini.		
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan/ motivasi adanya matriks transformasi linear. 2. Menjelaskan definisi matriks transformasi linear. 3. Memberikan contoh matriks transformasi linear. 4. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat dari matriks transformasi linear. 5. Memberikan latihan soal tentang matriks transformasi linear diskusi kelas dengan strategi <i>guided questions</i>. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. LCD 2. Laptop 3. Papan tulis 	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut. 2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya. 3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative) 4. Tugas terintegrasi dengan materi berikutnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. LCD 6. Papan Tulis 7. Laptop 	11 menit 16 menit

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab *guided questions* dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 14 (Empat belas)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian matriks baku transformasi linear dan matriks transisi serta mampu membuktikan sifat-sifatnya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi matriks baku transformasi linear dan matriks transisi.
2. Mahasiswa dapat memberikan contoh matriks baku transformasi linear dan matriks transisi.
3. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat matriks transisi transformasi linear.

C. Materi Perkuliahan

Definisi matriks baku dan matriks transisi suatu transformasi linear dan sifat-sifatnya

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	1. Apersepsi: mengulas materi tentang transformasi linear, basis baku, koordinat vector	1. LCD 2. Laptop	20 menit

	<p>dan kaitannya dengan materi saat ini.</p> <p>2. Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini.</p>		
Penyajian (Inti)	<p>1. Memberikan alasan/ motivasi adanya matriks transisi transformasi linear.</p> <p>2. Menjelaskan definisi matriks transisi transformasi linear.</p> <p>3. Memberikan contoh matriks transisi transformasi linear.</p> <p>4. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat dari matriks transisi transformasi linear.</p> <p>5. Memberikan latihan soal tentang matriks transisi transformasi linear dengan metode diskusi kelas dan strategi <i>guided questions</i>.</p>	<p>1. LCD</p> <p>2. Laptop</p> <p>3. Papan tulis</p>	105 menit
Penutup dan Tindak Lanjut	<p>1. Memberikan kesimpulan tentang materi tersebut.</p> <p>2. Menjelaskan sekilas tentang materi berikutnya.</p> <p>3. Memberikan Kuis terkait materi tersebut. (jika tepat waktu, bersifat tentative)</p> <p>4. Tugas terintegrasi dengan materi sebelumnya.</p>	<p>1. LCD</p> <p>2. Papan Tulis</p> <p>3. Laptop</p>	<p>10 menit</p> <p>15 menit</p>

E. Instrumen Penilaian

1. Keaktifan mahasiswa dalam menjawab guided questions dengan tepat, dengan memberikan tanda khusus pada daftar nilai harian.
2. Hasil penilaian kuis
3. Hasil penilaian tugas

Yogyakarta, Juni 2015

Dosen Pengampu,

Dr. Karyati, S.Si, M.Si

NIP. 19720622 199802 2 001

**SATUAN ACARA PERKULIAHAN
(SAP)
(BERDASAR PADA SILABUS REKONSTRUKSI)**

Mata Kuliah : ALJABAR LINEAR II

Kode Mata Kuliah : SMA 316

Dosen : Dr. Karyati, S.Si, M.Si

SKS : 3 SKS

Waktu Pertemuan : 3 x 50 menit

Pertemuan ke : 15 (Lima belas)

A. Kompetensi dasar

Mahasiswa mampu menentukan persamaan karakteristik, akar karakteristik, nilai eigen, vector eigen serta sifat dan penerapannya.

B. Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi dan menentukan persamaan karakteristik dan akarnya.
2. Mahasiswa dapat menjelaskan definisi dan menentukan nilai eigen dan vector eigen
3. Mahasiswa dapat menyebutkan dan membuktikan sifat-sifat nilai eigen dan vector eigen.
4. Mahasiswa dapat menerapkan teori eigen vector pada masalah diagonalisasi.

C. Materi Perkuliahan

Persamaan dan akar karakteristik, nilai eigen dan vector eigen, sifat-sifat nilai eigen dan vector eigen, diagonalisasi.

D. Skenario Kegiatan Perkuliahan

Tahap	Uraian kegiatan Perkuliahan	Media/Alat Perkuliahan	Estimasi waktu
1	2	3	4
Pendahuluan	1. Apersepsi: Akar polynomial, matriks transformasi linear,	1. LCD 2. Laptop	20 menit

	<p>kaitannya dengan materi saat ini.</p> <p>2. Menjelaskan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari materi ini.</p>		
Penyajian (Inti)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan alasan/ motivasi adanya nilai eigen dan vector eigen. 2. Menjelaskan bagaimana menentukan persamaan karakteristik dan akar-akar karakteristik. 3. Memberikan contoh menentukan persamaan dan akar karakteristik. 4. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat akar karakteristik 5. Menjelaskan bagaimana menentukan nilai eigen dan vector eigen. 6. Memberikan contoh menentukan nilai dan vector eigen. 7. Menjelaskan dan membuktikan sifat-sifat nilai dan vector eigen 8. Menjelaskan tentang aplikasi vector eigen pada diagonalisasi. 9. Memberikan latihan soal 	<ol style="list-style-type: none"> 4. LCD 5. Laptop 6. Papan tulis 	105 menit

