

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Struktur Aljabar

**KODE PAM 331 (4 SKS)
Semester 5**

PENGAMPU MATA KULIAH:

- 1. Prof. Dr. I Made Arnawa**
- 2. Nova Noliza Bakar, M.Si**
- 3. Dr. Yanita**
- 4. Dr. Admi Nazra**

**Jurusan Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Andalas
Padang, 2020**

1. Rencana kegiatan pembelajaran mingguan

 <p>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PROGRAM STUDI : S1 MATEMATIKA FAKULTAS /PPs: MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM UNIVERSITAS ANDALAS</p>					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMES-TER	Tanggal Penyusunan
Struktur Aljabar	PAM 331	Matakuliah Wajib	4	V	8 Juni 2020
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator Rumpun MK		Ketua Program Studi
	1. Prof. Dr. I Made Arnawa 2. Nova Noliza Bakar, M.Si 3. Dr. Yanita 4. Dr. Admi Nazra		Dr. Yanita		Dr. Ferra Yanuar
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI SIKAP: S1 - S11 KETRAMPILAN UMUM: KU1 - KU6 KETRAMPILAN KHUSUS: KK1 - KK4 PENGETAHUAN: PP2				

	CP-MK	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu membedakan antara fungsi, himpunan, grup dan gelanggang. 2. Mampu menjelaskan jenis jenis grup serta membuktikan terorema terkait 3. Mampu menjelaskan Homorfisma Grup serta membuktikan terorema terkait 4. Mampu menjelaskan jenis jenis gelanggang serta membuktikan terorema terkait 5. Mampu menjelaskan Homorfisma gelanggang p serta membuktikan terorema terkait 	
Diskripsi Singkat MK	<p>Konsep-konsep yang diberikan dalam perkuliahan ini adalah konsep grup dan konsep gelanggang.</p> <p>Dalam matakuliah ini diberikan materi tentang teori himpunan, grup, subgrup, teorema Lagrange, homomorfisma grup, subgrup normal, teorema isomorfisma, gelanggang, homomorfisma gelanggang, ideal, gelanggang kuosien(hasilbagi), daerah euklid.</p>	
Bahan Kajian	Grup, jenis-jenis grup, homomorfisma grup, gelanggang, jenis-jenis gelanggang, homomorfisma gelanggang,	
Pustaka	Utama :	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. A. Arifin, <i>Aljabar</i>, Penerbit ITB, Bandung, 2000 2. I. N. Herstein, <i>Abstract Algebra</i>, Prentice-Hall, Edisi ke-3 , 1996
	Pendukung :	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. 1. J. R. Durbin, <i>Modern Algebra an Introduction</i>, John Wiley & Sons, Edisi ke-6, 2009
Media Pembelajaran	Perangkat lunak :	Perangkat keras :
	i-learning, Zoom Meeting, MT, WA	Komputer/Laptop LCD Projector
Team Teaching	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prof. Dr. I Made Arnawa 2. Nova Noliza Bakar, M.Si 3. Dr. Yanita 4. Dr. Admi Nazra 	

Assessment	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NO</th> <th>KOMPONEN PENILAIAN</th> <th>BOBOT (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Penilaian Hasil</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Ujian Tengah Semester</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ujian Akhir Semester</td> <td>35 %</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kuis</td> <td>20 %</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Penilaian Proses</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Tugas dan keaktifan (kemampuan berpikir kritis dan berargumen logis, kerjasama dalam tim, komunikasi)</td> <td>15 %</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL</td> <td>100 %</td> </tr> </tbody> </table>	NO	KOMPONEN PENILAIAN	BOBOT (%)	Penilaian Hasil			1	Ujian Tengah Semester	30 %	2	Ujian Akhir Semester	35 %	3	Kuis	20 %	Penilaian Proses			1	Tugas dan keaktifan (kemampuan berpikir kritis dan berargumen logis, kerjasama dalam tim, komunikasi)	15 %				TOTAL		100 %
	NO	KOMPONEN PENILAIAN	BOBOT (%)																									
	Penilaian Hasil																											
	1	Ujian Tengah Semester	30 %																									
	2	Ujian Akhir Semester	35 %																									
	3	Kuis	20 %																									
	Penilaian Proses																											
	1	Tugas dan keaktifan (kemampuan berpikir kritis dan berargumen logis, kerjasama dalam tim, komunikasi)	15 %																									
TOTAL		100 %																										
Norma Akademik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengikuti Peraturan Akademik Program Sarjana Universitas Andalas. 2. Toleransi keterlambatan adalah 10 menit (berlaku juga untuk dosen). 3. Pengumpulan tugas dilakukan sebelum deadline yang ditetapkan. Bagi yang telat menyerahkan tugas, nilai tugasnya dikurangi (10 x n hari keterlambatan)%. 4. Yang berhalangan hadir karena sakit harus disertai dengan keterangan sakit/surat pemberitahuan sakit dan diserahkan paling lambat pada saat ybs masuk kuliah kembali. 5. Tugas yang merupakan hasil plagiat diberi nilai nol. 6. Mahasiswa yang berlaku curang dalam ujian, ujiannya diberi nilai nol. 7. Mahasiswa yang melakukan 'titip absen' (baik yang 'menitip' maupun yang 'dititip'), selain 'kehadiran'-nya tersebut tidak dihitung, skor nilai akhir (NA)-nya juga dikurangi sebesar 5 x n kali 'titip absen'. 8. Hal-hal lain yang tidak tercantum dalam norma akademik ini akan ditetapkan kemudian. 																											
Matakuliah Syarat	<ol style="list-style-type: none"> 1. PAM 121 KALKULUS 1 2. PAM 122 KALKULUS 2 3. PAM 132 ALJABAR LINIER ELEMENTER 																											

MINGGU KE	SUB-CP-MK	INDIKATOR	KRITERIA DAN BENTUK PENILAIAN	METODE PEMBELAJARAN	MATERI PEMBELAJARAN	Ket
1	<ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan menjelaskan Aturan Penilaian, RPKPS, Silabus serta Kontrak Kuliah • Peserta dapat membedakan antara anggota himpunan dan subhimpunan • Peserta menjelaskan apa arti suatu himpunan merupakan subhimpunan dari himpunan lain • Peserta menjelaskan apa arti gabungan, irisan, pengurangan dua himpunan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa menyetujui kontrak kuliah dan tidak satupun yang mempertanyakannya. • I1: Selalu ada mahasiswa yang mampu menjawab pertanyaan dengan benar dalam sesi diskusi. • I2: Lebih 90% mahasiswa nilai tugasnya diatas 80. 	<ul style="list-style-type: none"> • N1: Nilai bonus (maks 1.5 poin untuk satu jawaban yang benar atau keberanian memberikan argumen terhadap pertanyaan, sebelum materi dijelaskan oleh dosen) • N2: Nilai bonus (maks 1 poin untuk satu jawaban yang benar atau keberanian memberikan argumen terhadap pertanyaan saat sesi diskusi) • N3: Nilai 0-100 untuk tugas yang diberikan. 	<ul style="list-style-type: none"> a. MP1:Dosen mendesign halaman i-learning sehingga semua informasi terkait perkuliahan ini dapat dipahami oleh mahasiswa. b. MP2: Di web i-learning disajikan link-link beberapa referensi terkait. c. MP3: Dosen menyiapkan slide dan video tentang materi pada minggu yang direncanakan dan menguploadnya di i-learning paling lambat 1 minggu sebelum perkuliahan. d. MP4: Dosen juga sudah menguploap tugas-tugas di menu assignments serta menjadwalkan pengumpulan tugas tersebut. e. MP5: Saat perkuliahan di kelas, mahasiswa diharapkan sudah membaca materi di i-learning terlebih dahulu, f. MP6: sebelum materi kuliah dijelaskan oleh dosen, akan diberikan beberapa pertanyaan dasar terkait dengan yang ada pada video/slide yang diunggah sebelumnya ke i-learning. g. MP7:Metode pembelajaran adalah presentasi oleh Dosen dan diskusi/tanya jawab. 	<ul style="list-style-type: none"> • RPKPS, Silabus, Aturan Penilaian, dan Aturan Main Perkuliahan • Teori himpunan • Operasi pada himpunan 	

2	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat membedakan antara pengaitan dan pemetaan • Peserta dapat menentukan kapan suatu pemetaan merupakan pemetaan satu-satu, pada, ataupun keduanya. • Peserta dapat menentukan kapan suatu pemetaan balikan dapat didefinisikan. • Peserta dapat menyebutkan definisi grup dan grup komutatif • Peserta menjelaskan konsep grup sebagai generalisasi sitem yang sudah dikenal, misalnya himpunan bilangan bulat dengan operasi “+” • Peserta dapat membuktikan kapan suatu himpunan membentuk grup atau tidak. • Peserta dapat menunjukkan suatu grup adalah komutatif atau tidak. 	• I1 s/d I2	• N1 s/d N3	• MP2 s/d MP7	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaitan dan pemetaan • Pemetaan satu-satu Pemetaan pada • Definisi dari grup • Contoh-contoh grup 	
3	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta menjelaskan sifat ketunggalan unsur identitas dan ketunggalan balikan suatu unsur • Peserta menjelaskan struktur subgrup sebagai subhimpunan dari grup yang masih bersifat grup • Peserta dapat membuktikan kapan suatu subhimpunan dari grup merupakan subgrup atau tidak. 	I1 s/d I2	N1 s/d N3	• MP2 s/d MP7	<ul style="list-style-type: none"> • Beberapa sifat dasar • Subgrup 	

4	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menyebutkan definisi dari grup siklik dan menggunakan definisi itu untuk menjelaskan sifat-sifatnya. • Peserta dapat menyebutkan syarat suatu relasi adalah relasi ekuivalen. • Peserta dapat menunjukkan suatu relasi adalah relasi ekuivalen atau bukan. 	<p>I1 s/d I2 I3: Lebih 70% mahasiswa nilai quiznya diatas 80.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • N1 s/d N3 • N4: Nilai quiz (0-100) 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 • MP8 : Dosen memberikan quiz 	<ul style="list-style-type: none"> • Subgrup Siklik <p>Relasi Ekuivalen</p>	
5	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menjelaskan konsep koset kiri dan koset kanan • Peserta dapat menentukan semua koset kiri dan koset kanan dari suatu subgrup • Peserta dapat menjelaskan teorema Lagrange dan akibat-akibatnya. • Peserta dapat menentukan order dari suatu grup dan order dari elemen suatu grup. 	<p>I1 s/d I2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 	<ul style="list-style-type: none"> • Koset Kiri dan Koset Kanan • Teorema Lagrange Order grup dan Order Elemen 	
6	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menunjukkan suatu subgrup merupakan subgrup normal atau tidak. • Peserta dapat menjelaskan hubungan antara konsep koset kiri dan koset kanan dengan subgrup normal • Peserta dapat menjelaskan suatu grup yang dibangun oleh suatu grup dan subgrup normal, yang disebut grup hasil bagi. 	<p>I1 s/d I2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 	<ul style="list-style-type: none"> • Subgrup Normal Grup Hasilbagi 	

7	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menjelaskan struktur pengaitan antar grup yang mengawetkan operasi • Peserta dapat menentukan kernel(inti) suatu homomorfisma • Peserta dapat menentukan peta dari suatu homomorfisma • Peserta dapat menjelaskan teorema-teorema isomorfisma dan dapat menggunkannya untuk mengidentifikasi suatu grup hasilbagi dengan grup lainnya. 	<ul style="list-style-type: none"> • I1 s/d I2 	<ul style="list-style-type: none"> • N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP6 • MP9: Perkuliahan secara daring. 	<ul style="list-style-type: none"> • Homorfisma Grup • Kernel(Inti) dari suatu homorfisma grup Isomomorfisma 	
8 - 9	UTS					
10	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menjelaskan konsep gelanggang sebagai generalisasi dari sistem yang sudah dikenal. Misalnya bilang bulat dengan operasi “+” dan operasi “x” • Peserta dapat menentukan apakah suatu gelanggang mempunyai pembagi nol atau tidak. • Peserta dapat menjelaskan konsep gelanggang pembagi. • Peserta dapat menjelaskan beberapa sifat dasar dari gelanggang 	<ul style="list-style-type: none"> • I1 s/d I2 	<ul style="list-style-type: none"> N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 	<ul style="list-style-type: none"> • Definisi Gelanggang dan contoh-contohnya • Daerah Integral • Gelanggang Pembagi • Beberapa sifat dasar dari gelanggang 	
11	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat membedakan antara homorfisma grup dan homomorfisma gelanggang • Peserta dapat menentukan kernel(inti) dan peta pada homomorfisma gelanggang 	<ul style="list-style-type: none"> • I1 s/d I2 	<ul style="list-style-type: none"> N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 	<ul style="list-style-type: none"> • Homorfisma Gelanggang • Kernel(Inti) dan peta dari suatu homomorfisma gelanggang 	

12	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat membuktikan apakah suatu subhimpunan dari gelanggang merupakan ideal atau tidak • Peserta dapat menjelaskan kaitan antara kernel(inti) suatu homorfisma gelanggang dengan ideal. • Peserta dapat menjelaskan konstruksi suatu lapangan dari suatu gelanggang 	<ul style="list-style-type: none"> • I1 s/d I2 	<ul style="list-style-type: none"> • N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 	<ul style="list-style-type: none"> • Ideal Gelanggang Hasilbagi 	
13	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menjelaskan kaitan antara ideal maksimal dan lapangan 	<ul style="list-style-type: none"> • I1 s/d I2 • I3: Lebih 70% mahasiswa nilai quiznya diatas 80. 	<ul style="list-style-type: none"> • N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 • MP8 : Dosen memberikan quiz 	<ul style="list-style-type: none"> • Ideal Maksimal 	
14	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menjelaskan konsep daerah Euclid • Peserta dapat menjelaskan hubungan antara daerah integral dan daerah ideal utama. • Peserta dapat menentukan unit pada daerah integral • Peserta dapat menjelaskan kaitan antara unit dan elemen prim 	<ul style="list-style-type: none"> • I1 s/d I2 	<ul style="list-style-type: none"> • N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 	<ul style="list-style-type: none"> • Daerah Euclid • Daerah Ideal Utama • Unit pada Gelanggang • Elemen prim 	
15	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menjelaskan konsep elemen yang relatif prim dan sifat yang berkaitan dengannya. • Peserta dapat menjelaskan teorema ketunggalan faktorisasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • I1 s/d I2 	<ul style="list-style-type: none"> • N1 s/d N3 	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP7 • 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatif Prim • Teorema Ketunggalan Faktorisasi 	

16	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta dapat menjelaskan konsep Gelanggang Sukubanyak • Peserta dapat menjelaskan Algoritma Pembagian 	<ul style="list-style-type: none"> • I1 s/d I2 	N1 s/d N3	<ul style="list-style-type: none"> • MP2 s/d MP6 • MP9: Perkuliahan secara daring. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Gelanggang Sukubanyak • Algoritma Pembagian 	
17 – 18	UAS					