



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
StrukturAljabar		Matakuliah Utama	2	4	01 Maret 2023
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Prodi
	<u>Betti Dian Wahyuni, M.Pd. Mat</u> NIDN.2003038101				<u>Nurlia Latipah, M.Pd.Si</u> NIP. 198308122018012001
Capaian Pembelajaran (CP)	A. CPL-Prodi yang dibebankan pada MK				
	CPL-1 (S9)	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.			
	CPL-2 (PP4)	Menguasai konsep matematika secara mendalam guna studi lanjut, pengembangan diri dan pengabdian masyarakat			
	CPL-3 (PP7)	Menguasai konsep teoretis matematika yang mendukung pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut;			
	CPL-4 (KU1)	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.			
	CPL-5 (KK3)	Mampu mengkaji dan mengembangkan teori atau masalah di bidang matematika/pendidikan matematika secara lebih mendalam dan atau kaitannya dengan nilai-nilai keislaman sebagai seorang peneliti yang profesional.			
	B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	CPMK- 1	Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan dalam kegiatan pembuktian dan analisis suatu bentuk struktur aljabar secara mandiri (CPL-1).			
	CPMK-2	Mampu memahami, membuktikan, dan menganalisis konsep dan prinsip suatu struktur aljabar untuk pengembangan diri dan studi lanjut bidang pendidikan matematika (CPL-2).			
	CPMK-3	Mampu menguasai konsep struktur aljabar untuk mendukung pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut (CPL-3)			
	CPMK-4	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam implementasi konsep dan prinsip struktur aljabar pada penelitian bidang pendidikan matematika (CPL-4).			
	CPMK-5	Mampu mengkaji & mengembangkan teori struktur aljabar secara mendalam (CPL-5).			
	C. Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar (Sub-CPMK)				
	Sub-CPMK1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep himpunan & Pemetaan (S9)(PP4)(PP7)			
	Sub-CPMK2	-Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Operasi Biner, Grupoid, Semigrup, dan Monoid (S9)(PP4)			

		<ul style="list-style-type: none"> -Mahasiswa mampu membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Grupoid, Semigrup, dan Monoid (S9)(PP4)(PP7)(KU1) -Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Grupoid, Semigrup, dan Monoid untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3)
	Sub-CPMK3	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu menjelaskan konsep Grup (S9)(PP4) -Mampu mengidentifikasi, membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Grup (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) -Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Grup untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3)
	Sub-CPMK4	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu menjelaskan konsep Grup Permutasi dan Order Elemen Grup (S9)(PP4) -Mampu mengidentifikasi, membuktikan dan menganalisis prinsip-prinsip Grup Permutasi dan Order Elemen Grup (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) -Mahasiswa mampu mengkaji prinsip-prinsip Grup Permutasi dan Order Elemen Grup untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3)
	Sub-CPMK5	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu menjelaskan konsep Subgroup (S9)(PP4) -Mampu mengidentifikasi, membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Subgroup (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) -Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Subgroup untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3)
	Sub-CPMK6	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu menjelaskan konsep Grup Simetri & Grup Siklik (S9)(PP4) -Mampu mengidentifikasi, membuktikan dan menganalisis prinsip-prinsip Grup Simetri & Grup Siklik (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) -Mahasiswa mampu mengkaji prinsip-prinsip Grup Simetri dan Grup Siklik untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3)
	Sub-CPMK7	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu menjelaskan konsep Koset & Teorema Lagrange (S9)(PP4) -Mampu membuktikan dan menganalisis prinsip-prinsip Koset & Teorema Lagrange (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) -Mahasiswa mampu mengkaji prinsip-prinsip Koset & Teorema Lagrange untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3)
	Sub-CPMK8	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu menjelaskan konsep Subgroup Normal & Grup Faktor (S9)(PP4) -Mampu membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Subgroup Normal & Grup Faktor (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) -Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Subgroup Normal & Grup Faktor untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3)
	Sub-CPMK9	<ul style="list-style-type: none"> -Mampu menjelaskan konsep Homomorfisma Grup dan Isomorfisma Grup (S9)(PP4) -Mampu membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Homomorfisma Grup dan Isomorfisma Grup (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) -Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Homomorfisma dan Isomorfisma untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3)
Deskripsi Singkat MK	Perkuliahan ini bertujuan mengembangkan pemahaman mahasiswa tentang konsep dasar aljabar yang direpresentasikan melalui simbol-simbol, aksioma, hingga teorema-teorema yang menuntut pembuktian	

	secara formal (abstrak). Lingkup bahasannya meliputi: operasi biner dan sifat-sifatnya, grup dan sifat-sifatnya, sub grup dan sifat-sifatnya, sub grup normal, grup faktor, homomorfisma dan isomorfisma grup serta sifat-sifatnya Penekanan mata kuliah ini pada kemampuan menelaah aljabar abstrak dan kemampuan berfikir logis dan bernalar secara matematika dalam menyelesaikan masalah.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	a. Pendahuluan: Konsep Himpunan & Operasi Pada himpunan b. Pemetaan & Macamnya c. Operasi Biner, Grupoida, Semigrup, & Monoida d. Grup dan sifat-sifat grup. e. Grup Permutasi dan Order Elemen Grup f. Subgrup dan sifat-sifat sub grup g. Grup Simetri h. Grup siklik i. Koset & Teorema Lagrange j. Subgrup Normal & Grup faktor k. Homomorfisma & Isomorfisma Grup	
Pustaka	1. Pierre Antoine Grillet, 2007. <i>Abstract Algebra</i> . 2th Edition. Verlag New York: Springer. 2. I.N Herstein. 1975. <i>Topics In Algebra</i> . 2nd Edition. New York: John Willey and Sons. 3. J.A Galian. 1990. <i>Contemporary Abstract Algebra</i> . New York: D.C Health and Company. 4. J.B Fraleigh. 1989. <i>A First Course in Abstract Algebra</i> . New York: Addison Wesley Publishing Company. 5. Noor Hidayat, 2017. <i>Cara Mudah Memahami Struktur Aljabar: Teori, Latihan Soal, & Bukti Lengkap</i> . Malang: UB Press. 6. Muniri, 2016. <i>Struktur Aljabar</i> . Yogyakarta: Kalimedia	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak: Ms. Office & Power Point, Whatapps Group, Zoom Meeting, Siakad	Perangkat Keras: Papan tulis, Laptop, & LCD
Team Teaching	-	
Matakuliah Syarat	PDM (Pengantar Dasar Matematika)	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (Kemampuan Akhir Tiap Tahapan Belajar)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran	Materi	Bobot nilai Tugas (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Sub-CPMK1 Mampu melakukan kesepakatan kontrak kuliah Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep himpunan & Pemetaan (S9)(PP4)(PP7)	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan tentang himpunan - Ketepatan menyatakan himpunan kosong dan himpunan bagian - Ketepatan menentukan operasi pada himpunan - Ketepatan memahami teladan himpunan & operasi pada himpunan 	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Tanya jawab	Ceramah, diskusi, tanya jawab, penugasan (PjBL)	Rencana perkuliahan, lingkup mata kuliah struktur Aljabar, & Pembagian tugas kelompok (PjBL) Pendahuluan: Himpunan & Pemetaan	10
2		<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan konsep pemetaan - Ketepatan menyatakan suatu pemetaan dan bukan pemetaan - Ketepatan menentukan hasil (kodomain) suatu pemetaan - Ketepatan memahami teladan pemetaan 				
3	Sub-CPMK2 - Mahasiswa mampu menjelaskan konsep operasi Biner, Grupoid, Semigrup, dan Monoid (S9)(PP4) - Mahasiswa mampu membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Grupoid, Semigrup, dan Monoid (S9)(PP4)(PP7)(KU1) - Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Grupoid, Semigrup, dan Monoid untuk pengembangan teori matematika lebih mendalam (KK3)	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan Operasi Biner, Grupoid, Semigrup, & Monoid - Ketepatan mengidentifikasi, membuktikan & menganalisis sifat-sifat Grupoid, Semigrup, & Monoid - Menganalisis teladan Grupoid, Semigrup, & Monoid 	- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi - Bentuk non tes Project: mengembangkan lembar kerja /video pembelajaran materi Grupoid, Semigrup, & Monoid & mempresentasikan	-Ceramah, diskusi, tanya jawab Secara berkelompok, mahasiswa bermain peran menampilkan tugas kelompoknya	Operasi Biner, Grupoid, Semigrup, dan Monoid	

4,5	<p>Sub-CPMK3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan konsep Grup (S9)(PP4) - Mampu mengidentifikasi, membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Grup (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) - Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Grup untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan tentang grup - Ketepatan menjelaskan tentang tabel Cayley - Ketepatan mengidentifikasi, membuktikan sifat-sifat Grup - Ketepatan menganalisis teladan Grup - Ketepatan menjelaskan & mengidentifikasi grup abstrak 	<p>- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi</p> <p>- Bentuk non tes Project: mengembangkan lembar kerja /video pembelajaran materi Grup dan sifat-sifatnya, & mempresentasikan</p>	<p>-Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Secara berkelompok, mahasiswa bermain peran menampilkan tugas kelompoknya</p>	Grup & sifat-sifatnya Grup Abstrak	
6	<p>Sub-CPMK4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan konsep Grup Permutasi dan Order Elemen Grup (S9)(PP4) - Mampu mengidentifikasi, membuktikan dan menganalisis prinsip-prinsip Grup Permutasi dan Order Elemen Grup (S9)(PP4)(PP7)(KU1)(KK3) - Mahasiswa mampu mengkaji prinsip-prinsip Grup Permutasi dan Order Elemen Grup untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan tentang Grup Permutasi & Order Elemen Grup - Ketepatan mengidentifikasi prinsip-prinsip grup permutasi & order elemen grup - Ketepatan menganalisis teladan grup permutasi & order elemen grup 	<p>- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi</p> <p>- Bentuk non tes Project: mengembangkan lembar kerja /video pembelajaran materi Grup Permutasi dan Order Elemen Grup, & mempresentasikan</p>	<p>-Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Secara berkelompok, mahasiswa bermain peran menampilkan tugas kelompoknya</p>	Grup Permutasi dan Order Elemen Grup	

7	<p>Sub-CPMK5</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan konsep Grup Simetri & Grup Siklik (S9)(PP4) - Mampu mengidentifikasi, membuktikan dan menganalisis prinsip-prinsip Grup Simetri & Grup Siklik (S9)(PP4) (PP7)(KU1)(KK3) - Mahasiswa mampu mengkaji prinsip-prinsip Grup Simetri dan Grup Siklik untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan tentang Subgrup - Ketepatan mengidentifikasi & membuktikan sifat-sifat subgrup - Ketepatan menganalisis teladan subgrup 	<p>- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi</p> <p>- Bentuk non tes Project: mengembangkan lembar kerja /video pembelajaran materi Subgrup, & mempresentasikan</p>	<p>-Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Secara berkelompok, mahasiswa bermain peran menampilkan tugas kelompoknya</p>	Subgrup	
8	Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					
9,10	<p>Sub-CPMK6</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mampu menjelaskan konsep Grup Simetri & Grup Siklik (S9)(PP4) -Mampu mengidentifikasi, membuktikan dan menganalisis prinsip-prinsip Grup Simetri & Grup Siklik (S9)(PP4) (PP7)(KU1)(KK3) -Mahasiswa mampu mengkaji prinsip-prinsip Grup Simetri dan Grup Siklik untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan tentang permutasi - Ketepatan menjelaskan tentang grup simetri dari himpunan permutasi - Ketepatan mengidentifikasi dan membuktikan prinsip-prinsip grup simetri dari himpunan permutasi - Ketepatan menjelaskan tentang grup simetri dari bangun geometri - Ketepatan mengidentifikasi dan membuktikan prinsip-prinsip grup simetri dari bangun geometri - Ketepatan menganalisis teladan grup simetri - Ketepatan menjelaskan tentang Grup siklik - Ketepatan mengidentifikasi dan membuktikan sifat-sifat grup siklik - Ketepatan menganalisis teladan grup siklik 	<p>- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi</p> <p>- Bentuk non tes Project: mengembangkan lembar kerja /video pembelajaran materi Grup Simetri & grup siklik, & mempresentasikan</p>	<p>-Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Secara berkelompok, mahasiswa bermain peran menampilkan tugas kelompoknya</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Permutasi - Grup Simetri (Grup simetri himpunan permutasi & grup simetri bangun geometri) - Grup Siklik 	

11,12	<p>Sub-CPMK7</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan konsep Koset & Teorema Lagrange (S9)(PP4) - Mampu membuktikan dan menganalisis prinsip-prinsip Koset & Teorema Lagrange (S9)(PP4)(PP7)(KU1) (KK3) - Mahasiswa mampu mengkaji prinsip-prinsip Koset & Teorema Lagrange untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan tentang koset suatu grup - Ketepatan mengidentifikasi dan membuktikan prinsip-prinsip koset koset - Ketepatan menganalisis teladan koset - Ketepatan membuktikan teorema Lagrange 	<p>- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi</p> <p>- Bentuk non tes Project: mengembangkan lembar kerja /video pembelajaran materi Koset dan TeoremaLagrange, & mempresentasikan</p>	<p>-Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Secara berkelompok, mahasiswa bermain peran menampilkan tugas kelompoknya</p>	Koset & Teorema Lagrange	
13	<p>Sub CPMK8</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan konsep Subgroup Normal & Grup Faktor (S9)(PP4) - Mampu membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Subgroup Normal & Grup Faktor (S9)(PP4)(PP7)(KU1) (KK3) - Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Subgroup Normal & Grup Faktor untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan tentang subgroup normal & grup faktor - Ketepatan mengidentifikasi dan membuktikan sifat-sifat grup normal & grup faktor - Ketepatan menganalisis teladan subgroup normal & grup faktor 	<p>- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi</p> <p>- Bentuk non tes Project: mengembangkan lembar kerja /video pembelajaran materi Subgrup, & mempresentasikan</p>	<p>-Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Secara berkelompok, mahasiswa bermain peran menampilkan tugas kelompoknya</p>	Subgrup Normal Grup Faktor	

14,15	<p>Sub CPMK7</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mampu menjelaskan konsep Homomorfisma Grup dan Isomorfisma Grup (S9)(PP4) - Mampu membuktikan dan menganalisis sifat-sifat Homomorfisma Grup dan Isomorfisma Grupa (S9)(PP4)(PP7)(KU1) (KK3) - Mahasiswa mampu mengkaji sifat-sifat Homomorfisma dan Isomorfisma untuk pengembangan teori struktur aljabar lebih mendalam (KK3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan menjelaskan suatu homomorfisma grup - Ketepatan memberikan contoh homomorfisma & bukan homomorfisma - Ketepatan menyatakan kernel dan peta suatu homomorfisma - Ketepatan menjelaskan tentang isomorfisma - Ketepatan mengidentifikasi dan membuktikan sifat-sifat isomorfisma - Ketepatan menganalisis teladan homomorfisma & isomorfisma 	<p>- Kriteria : Ketepatan menjelaskan, ketepatan mengidentifikasi, & keaktifan/partisipasi</p> <p>- Bentuk non tes Project: mengembangkan lembar kerja /video pembelajaran materi Homomorfisma & Isomorfisma, & mempresentasikan</p>	<p>-Ceramah, diskusi, tanya jawab</p> <p>Secara berkelompok, mahasiswa bermain peran menampilkan tugas kelompoknya</p>	Homomorfisma & Isomorfisma Grup	
16	Evaluasi Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.					

Catatan:

A. RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.

B. Kriteria Penilaian :

- Nilai presensi/proses 10%
- Nilai tugas terstruktur 15%
- Nilai Tugas Mandiri 15%
- UTS 25%
- UAS 35%