



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Pengantar Dasar Matematika		Matakuliah Umum	3	1	3 September 2018
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	Fatrima Santri Syafri, M. Pd NIP 198803192015032003				Fatrima Santri Syafri, M. Pd NIP 198803192015032003
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri			
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur.			
	KU8	Melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri.			
	KK5	Merancang dan melaksanakan penelitian untuk menghasilkan alternatif penyelesaian masalah di bidang pendidikan matematika serta mempublikasikan hasilnya.			
	PP4	Menguasai konsep matematika secara mendalam guna studi lanjut, pengembangan diri dan pengabdian masyarakat.			
	PP7	Menguasai konsep teoritis matematika yang mendukung penelitian dan pembelajaran matematika di pendidikan dasar dan menengah serta studi lanjut.			
	CP-MK				
	M1	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan hakikat himpunan dan himpunan bagian.			
	M2	Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis operasi dasar pada himpunan.			
	M3	Mahasiswa mampu membedakan jenis himpunan bilangan.			
	M4	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi fungsi dan klasifikasi fungsi.			
	M5	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil kali himpunan dan grafik fungsi.			
	M6	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi relasi dan klasifikasi relasi.			
	M7	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang teori himpunan.			

	M8	Mahasiswa mampu menjelaskan proposisi aljabar.
	M9	Mahasiswa mampu menjelaskan kuantifer.
	M10	Mahasiswa mampu menjelaskan penalaran logis.
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini bertujuan membekali mahasiswa tentang konsep dasar himpunan dan penalaran logis guna mampu untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan baik dalam bidang matematika maupun dalam penerapannya pada kehidupan sehari-hari. <u>Secara khusus</u> setelah mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu memahami serta mengkomunikasikan mengenai: konsep dasar himpunan dan himpunan bagian, operasi dasar himpunan, himpunan bilangan, fungsi, hasil kali himpunan dan grafik fungsi, relasi, lanjutan teori himpunan, proposisi aljabar, kuantifier, dan penalaran logis.	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	- Himpunan dan himpunan bagian. - Operasi dasar pada himpunan. - Himpunan bilangan. - Fungsi. - Hasil kali himpunan dan grafik fungsi. - Relasi. - Lanjutan teori himpunan. - Proposisi aljabar. - Kuantifier. - Penalaran logis.	
Pustaka	- Bahtiar, Sjarif. 1990. Pengantar Dasar Matematika. Bandung: Fakultas MIPA ITB. - Lipschutz, Seymour. 1964. Schaum's Outline of Theory and Problems of Set Theory and Related Topics. Singapore: Mcgraw-Hill International Book Company. - Seputro, Theresia M.H. 1989. Pengantar Dasar Matematika Logika dan Teori Himpunan. Erlangga: PT Gelora Aksara Pratama. - Stoll, R. 1979. Introduction to Set Theory and Logic. New York : Dover Publication, Inc. - Suppes, Patrick. 1993. Introduction to Logic. New York: Mas Milian Publishing Co, Inc.	
Media Pembelajaran	LCD/ Proyektor	

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
1	Kontrak Perkuliahan	• Adanya kesepakatan dalam PBM pengantar dasar matematika • Mengetahui arah PBM dan tujuan akan dicapai • Mengetahui sumber PBM yang akan digunakan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : - Tanya jawab			
2-3	Mahasiswa mampu mengomunikasikan hakikat himpunan dan himpunan bagian.	• Ketepatan mengkomunikasikan mengenai hakikat himpunan • Ketepatan menggunakan notasi dalam himpunan dengan benar • Ketepatan mengomunikasikan dan membedakan antara himpunan berhingga dan himpunan tak hingga • Ketepatan mengkomunikasikan maksud dari kesamaan antarmhimpunan • Ketepatan memahami hakikat himpunan kosong • Ketepatan memahami dan mampu menyebutkan himpunan bagian dari	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : - Tanya jawab - Tugas 1	Kuliah & Diskusi; Tugas 1 : Menyelesaikan soal latihan tentang himpunan	1. Pengertian himpunan 2. Notasi dalam himpunan 3. Himpunan berhingga dan himpunan tak hingga 4. Kesamaan himpunan-himpunan 5. Himpunan kosong 6. Himpunan bagian 7. Himpunan bagian sejati 8. Kesebandingan 9. Himpunan dari himpunan 10. Himpunan semesta 11. Pangkat himpunan 12. Himpunan-himpunan saling lepas 13. Diagram venn-euler 14. Diagram garis	10

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		suatu himpunan • Ketepatan memahami hakikat himpunan bagian sejati • Ketepatan membedakan antara himpunan bagian dan himpunan bagian sejati • Ketepatan memahami hakikat kesebandingan dalam himpunan • Ketepatan mengkomunikasikan hakikat himpunan dari himpunan • Ketepatan memahami hakikat himpunan semesta • Ketepatan memahami hakikat pangkat himpunan dan mampu menyebutkannya • Ketepatan memahami hakikat himpunan saling lepas • Ketepatan mengkonstruksi diagram Venn-Euler dan diagram garis dari suatu hubungan antar himpunan dan juga sebaliknya				

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
4	Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis operasi dasar pada himpunan.	• Ketepatan menyebutkan kan operasi-operasi dasar pada himpunan • Ketepatan memahami hakikat operasi gabungan pada himpunan • Ketepatan memahami hakikat operasi irisan pada himpunan • Ketepatan memahami hakikat operasi selisih pada himpunan • Ketepatan memahami hakikat operasi komplemen pada himpunan • Ketepatan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan operasi dasar pada himpunan • Ketepatan menginterpretasikan operasi-operasi dasar himpunan dengan diagram venn dan diagram garis dan juga sebaliknya • Ketepatan memahami operasi-operasi pada himpunan sebanding	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : Tugas 2	Kuliah & Diskusi; Tugas 2 : Menyelesaikan soal latihan tentang jenis operasi dasar pada himpunan.	1. Operasi-operasi himpunan 2. Operasi-operasi pada himpunan sebanding.	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
5	Mahasiswa mampu membedakan jenis himpunan bilangan.	• Ketepatan mengenali bilangan real, bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan asli, dan bilangan irasional • Ketepatan memahami sifat-sifat bilangan real, bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan asli, dan bilangan irasional • Ketepatan mengkomunikasikan hubungan antarbilangan (bilangan kompleks, bilangan real, bilangan bulat, bilangan rasional, bilangan asli, dan bilangan irasional) • Ketepatan mengenali hakikat bilangan desimal • Ketepatan memahami hakikat ketidaksamaan pada konsep bilangan • Ketepatan memahami definisi nilai mutlak • Ketepatan mengkomunikasikan konsep nilai mutlak • Ketepatan mengenali bentuk-bentuk interval • Ketepatan memahami	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab. Bentuk tes : - Tugas 3 - Kuis	Kuliah & Diskusi; Tugas 3 : Menyelesaikan soal tentang jenis himpunan bilangan. Kuis : di awal pertemuan	1. Himpunan bilangan 2. Bilangan real dan bilangan desimal 3. Ketidaksamaan 4. Nilai mutlak 5. Interval 6. Himpunan bounded dan unbounded	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		sifat-sifat interval • Ketepatan menunjukan suatu interval berhingga pada garis bilangan dan juga sebaliknya • Ketepatan menunjukan suatu interval tak hingga pada garis bilangan dan juga sebaliknya • Ketepatan mengkomunikasikan perbedaan antara himpunan terbatas dan tidak terbatas				
6, 7	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi fungsi dan klasifikasi fungsi.	• Ketepatan mengkomunikasikan definisi fungsi • Ketepatan memahami hakikat pemetaan, operator, dan transformasi • Ketepatan memahami hakikat kesamaan fungsi • Ketepatan menunjukan daerah hasil fungsi (range) • Ketepatan membedakan antara fungsi satu-satu,	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : - Tugas 4 - Kuis	Kuliah & Diskusi; Tugas 4 : Menyelesaikan soal tentang fungsi Kuis : di akhir pertemuan ke-7	1. Definisi fungsi 2. Pemetaan, Operator, Transformasi 3. Kesamaan fungsi 4. Daerah hasil fungsi (Range) 5. Klasifikasi fungsi 6. Hasil kali fungsi 7. Hasil kali asosiatif dari fungsi 8. Invers dari sebuah fungsi 9. Fungsi invers	10

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		fungsi onto, fungsi identitas, dan fungsi konstan • Ketepatan memahami hakikat hasil kali fungsi dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan hasil kali fungsi • Ketepatan memahami hakikat hasil kali asosiatif dari fungsi dan mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan hasil kali asosiatif dari fungsi • Ketepatan memahami dan mampu mengkomunikasikan hakikat dari invers dari sebuah fungsi • Ketepatan memahami fungsi invers dan teorema-teorema pada fungsi invers				
8	Ujian Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses <u>pembelajaran</u> berikutnya					15
9	Mahasiswa mampu menjelaskan hasil kali himpunan dan grafik fungsi.	• Ketepatan memahami hakikat pasangan terurut • Ketepatan mengkomu-	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes :	Kuliah & Diskusi; Tugas 5 : menyelesaikan soal tentang hasil kali	1. Pasangan terurut 2. Hasil kali himpunan 3. Diagram koordinat 4. Grafik sebuah fungsi	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		nikasikan hasil kali himpunan • Ketepatan mengkonstruksikan pasangan terurut pada diagram koordinat dan sebaliknya, mampu menyebutkan pasang terurut pada suatu diagram koordinat • Ketepatan mengkonstruksi grafik sebuah fungsi • Ketepatan mengkomunikasikan sifat-sifat dari grafik fungsi pada diagram koordinat • Ketepatan memahami hakikat fungsi sebagai himpunan dari pasangan terurut • Ketepatan memahami hakikat hasil kali himpunan secara umum	Tanya jawab Bentuk tes : Tugas 5	himpunan dan grafik fungsi.	5. Grafik dan diagram koordinat 6. Fungsi sebagai himpunan dari pasangan terurut 7. Hasil kali himpunan secara umum	
10-11	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi relasi dan klasifikasi relasi.	• Ketepatan memahami hakikat fungsi proposisi dan hakikat kalimat terbuka • Ketepatan memahami hakikat relasi dan mampu untuk	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : Tugas 6	Kuliah & Diskusi; Tugas 6 : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan relasi	1. Fungsi proposisi, Kalimat terbuka 2. Relasi 3. Himpunan solusi dan grafik dari relasi 4. Relasi sebagai himpunan pasangan	10

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		mengomunikasikannya • Ketepatan memahami himpunan solusi • Ketepatan mengkonstruksikan grafik dari relasi • Ketepatan memahami relasi sebagai himpunan pasangan terurut • Ketepatan memahami hakikat relasi invers dan mampu untuk mengomunikasikannya • Ketepatan membedakan relasi refleksif, relasi simetris, dan relasi anti simetris, relasi transitif dan relasi ekuivalen • Ketepatan menunjukkan domain dan range dari fungsi • Mahasiswa mampu membedakan relasi dan fungsi dan mampu mengomunikasikannya			terurut 5. Relasi invers 6. Klasifikasi Relasi 7. Domain dan range dari fungsi 8. Relasi dan fungsi	
12	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang teori himpunan.	• Ketepatan memahami hakikat aljabar himpunan • Ketepatan memahami hakikat prinsip dualitas • Ketepatan memahami	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes :	Kuliah & Diskusi; Tugas 7 : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan teori himpunan Kuis : di akhir	1. Aljabar himpunan 2. Prinsip dualitas 3. Himpunan berindeks 4. Bentuk umum operasi-operasi 5. Partisi	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		hakikat himpunan berindeks • Ketepatan mengenali bentuk umum operasi-operasi • Ketepatan memahami hakikat partisi • Ketepatan memahami relasi ekuivalensi dan mampu untuk mengomunikasikannya	- Tugas 7 - Kuis	pertemuan	6. Relasi ekuivalens dan partisi	
13	Mahasiswa mampu menjelaskan proposisi aljabar.	• Ketepatan memahami hakikat konjungsi, disjungsi, negasi, implikasi, dan biimplikasi • Ketepatan menerjemahkan pernyataan yang menggunakan konjungsi, disjungsi, negasi, implikasi, dan biimplikasi dan juga sebaliknya • Ketepatan memahami hakikat polinomial dan hakikat Boolean polinomial • Ketepatan memahami hakikat proposisi dan tabel kebenaran • Ketepatan memahami	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : - Tugas 8	Kuliah & Diskusi; Tugas 8 : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan proposisi aljabar	1. Pernyataan 2. Polinomial dan Boolean polynomial 3. Proposisi dan tabel kebenaran 4. Tautologi dan kontradiksi 5. Ekuivalen logis 6. Proposisi aljabar 7. Impliksi logis 8. Kebenaran logis dan pernyataan ekuivalen logis	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		hakikat tautologi dan hakikat kontradiksi • Ketepatan memahami ekuivalen logis dan mengomunikasikannya • Ketepatan memahami hakikat Proposisi aljabar • Ketepatan memahami hakikat Implikasi logis dan mampu mengomunikasikannya • Ketepatan memahami hakikat Kebenaran logis dan hakikat pernyataan ekuivalen logis dan mengomunikasikannya				
14	Mahasiswa mampu menjelaskan kuantifier.	• Ketepatan memahami fungsi proporsional dan kebenaran himpunan • Ketepatan memahami hakikat kuantifier universal • Ketepatan menggunakan simbol matematika dengan benar pada pernyataan yang mengandung kuantifier universal dan juga sebaliknya • Ketepatan memahami	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : - Tugas 9	Kuliah & Diskusi; Tugas 9 : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kuantifier	1. Fungsi proporsional dan kebenaran himpunan 2. Kuantifier universal 3. Kuantifier eksistensial 4. Negasi dari proposisi yang memuat kuantifier 5. Contoh penyangkal 6. Notasi 7. Fungsi proposisi memuat lebih dari satu variabel	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		hakikat kuantifier eksistensial • Ketepatan menggunakan simbol matematika dengan benar pada pernyataan yang mengandung kuantifier eksistensial dan juga sebaliknya • Ketepatan memahami negasi dari proposisi yang memuat kuantifier • Ketepatan menginterpretasikan pernyataan kedalam bentuk simbol negasi dari proposisi yang memuat kuantifier dan juga sebaliknya • Ketepatan memahami contoh penyangkal dan mampu untuk menggunakannya dalam penyelesaian masalah • Ketepatan menggunakan Notasi dengan benar • Ketepatan memahami bentuk dari Fungsi proposisi memuat lebih				

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		dari satu variabel				
15	Mahasiswa mampu menjelaskan penalaran logis.	• Ketepatan memahami argumen • Ketepatan menginterpretasikan argumen kedalam diagram venn dan juga sebaliknya • Ketepatan memahami argumen dan proposisi • Ketepatan memahami argumen dan kuantifier • Ketepatan memahami pernyataan implikasi dan variasi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : - Tugas 10 - Kuis	Kuliah & Diskusi; Tugas 10 : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan penalaran logis Kuis : di akhir pertemuan	1. Argumen 2. Argumen dan diagram venn 3. Argumen dan proposisi 4. Argumen dan kuantifier 5. Pernyataan implikasi dan variasi	5
16	Ujian Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.					20