



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI SUKARNO BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL
PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Pengantar Dasar Matematika	201220	Mata kuliah Prodi	2	2	18 Januari 2024
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi
	 Fatrima Santri Syafri, M. Pd.Mat				 Nurlia Latifah
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	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggungjawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri			
	KK1	Mampu menciptakan suasana pembelajaran matematika yang inovatif dan kreatif serta bernuansa islami			
	PP4	Menguasai konsep matematika secara mendalam guna studi lanjut, pengembangan diri dan pengabdian masyarakat.			
	PP7	Menguasai konsep teoretis matematika yang mendukung pembelajaran matematika dipendidikan dasar dan menengah serta untuk studi lanjut			
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)				
	Kemampuan akhir tiap tahapan pembelajaran (sub CPMK)				
	Sub CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan hakikat himpunan.			
	Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis operasi dasar pada himpunan.			
	Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan himpunan bilangan.			
	Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan relasi pada himpunan .			
	Sub CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi dan grafik fungsi.			

	Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis fungsi.
	Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu menjelaskan himpunan yang ekuivalen.
	Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu menjelaskan bilangan kardinal.
	Sub CPMK 9	Mahasiswa mampu menjelaskan logika
	Sub CPMK 10	Mahasiswa mampu menjelaskan hukum ajlar proposisi dan argument .
	Sub CPMK 11	Mahasiswa mampu menjelaskan kuantor
	Sub CPMK 12	Mahasiswa mampu menjelaskan permutasi dan kombinasi
	Sub CPMK 13	Mahasiswa mampu menjelaskan peluang
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 himpunan, relasi, fungsi, kardinalitas, logika, kuantor dan kombinatorika	
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	- Himpunan dan himpunan bagian. - Operasi dasar pada himpunan. - Himpunan bilangan. - Fungsi. - Hasil kali himpunan dan grafik fungsi. - Relasi. - Kardinalitas - Logika matematika - Kuantor - kombinatorika.	
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. - Saltifa, Poni. 2018. Diktat Pengantar Dasar Matematika. Bengkulu: Prodi Tadris Matematika IAIN Bengkulu. - 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	Perangkat Lunak	Perangkat Keras
	-	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	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan hakikat himpunan	Ketepatan mengkomunikasikan mengenai hakikat himpunan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : - Tanya jawab	Kuliah & Diskusi; [TM: 2 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal tentang himpunan [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]	Himpunan	5
3	Mahasiswa mampu membedakan jenis-jenis operasi dasar pada himpunan.	Ketepatan menyebutkan operasi-operasi dasar pada himpunan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal latihan tentang jenis operasi dasar pada himpunan. [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	Operasi-operasi himpunan	5
4	Mahasiswa mampu	Ketepatan menjelaskan himpunan bilangan	Kriteria :	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')]	Himpunan bilangan	5

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
	mengkomunikasikan himpunan bilangan		Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab	Tugas : Menyelesaikan soal latihan tentang himpunan bilangan [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]		
4	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan tentang relasi pada himpunan.	Ketepatan dalam menjelaskan relasi pada himpunan	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab. Bentuk tes : - Kuis	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal tentang jenis himpunan bilangan. [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	Relasi pada himpunan	5
6, 7	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi fungsi dan klasifikasi fungsi.	• Ketepatan mengkomunikasikan definisi fungsi • Ketepatan menjelaskan klasifikasi fungsi • Ketepatan menjelaskan operasi himpunan pada fungsi	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : - Kuis	Kuliah & Diskusi; [TM: 2 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal tentang fungsi [BT+BM:(2 + 2) × (3 × 60')]	Fungsi	10

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
8	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan tentang kardinalitas	Ketepatan dalam menjelaskan kardinalitas	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuktes : Kuis	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal tentang fungsi [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	Kardinalitas	5
9	Ujian Tengah Semester : Melakukan validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya					15
10	Mahasiswa mampu menjelaskan logika matematika	Ketepatan menjelaskan logika matematika	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuktes : Tugas 5	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal logika [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	Logika matematika	5
11,12	Mahasiswa mampu menjelaskan proposisi aljabar dan argumen	Ketepatan menjelaskan Proposisi aljabar dan argumen	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan proposisi aljabar	Proposisi aljabar	10

Minggu ke-	Sub-CP-MK (kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu]	Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
				[BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]		
13	Mahasiswa mampu menjelaskan kuantor.	Ketepatan menjelaskan tentang kuantor	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kuantor [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	Kuantor	5
14,15	Mahasiswa mampu menjelaskan kombinatorika	Ketepatan mengkomunikasikan kombinatorika	Kriteria : Ketepatan dan penguasaan Bentuk non-tes : Tanya jawab Bentuk tes : - Kuis	Kuliah & Diskusi; [TM: 1 x (3x50')] Tugas : Menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kombinatorika [BT+BM:(1 + 1) × (3 × 60')]	Kombinatorika	10
16	Ujian Akhir Semester : Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.					20

Catatan :

- 1) TM : Tatap Muka, BT : Belajar Terstruktur, BM : Belajar Mandiri
- 2) [TM: 2 x (3x50')] dibaca kuliah tatap muka 2 kali (minggu) × 3 sks × 50 menit = 300 menit (5 jam)

- 3) $[BT+BM:(2 + 2) \times (3 \times 60')]$ dibaca belajar terstruktur 2 kali (minggu) dan belajar mandiri 2 kali (minggu) x 3 sks x 60 menit = 720 menit (12 jam)
- 4) RPS : Rencana Pembelajaran Semester, RMK : Rumpun Mata Kuliah, PRODI : Program Studi.
- 5) Kriteria Penilaian :
- | | |
|---------|-------|
| Absensi | : 10% |
| Tugas | : 20% |
| UTS | : 30% |
| UAS | : 40% |



INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI BENGKULU
FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS
TADRIS MATEMATIKA

RENCANA TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	Pengantar Dasar Matematika			
KODE	MAT 31014	SKS	4	SEMESTER 3
DOSEN PENGAMPU	Fatrima Santri Syafri, M.Pd.Mat			
BENTUK TUGAS				
Penyelesaian soal-soal di diktat perkuliahan <i>Pengantar Dasar Matematika</i> oleh Poni Saltifa, M.Pd				
JUDUL TUGAS				
Penyelesaian permasalahan (soal-soal) himpunan, fungsi, logika matematika serta argumentasi dan pembuktian matematika				
SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH				
Mahasiswa mampu menguasai segala bentuk permasalahan yang berkaitan dengan materi himpunan, fungsi, logika matematika serta argumentasi dan pembuktian matematika				
DESKRIPSI TUGAS				
Objek Garapan :				
Himpunan, fungsi, logika matematika serta argumentasi dan pembuktian matematika				
Batasan yang harus dikerjakan :				
Mahasiswa harus menyelesaikan soal-soal yang telah dipilih dosen.				
METODE Pengerjaan Tugas				
1. Menyelesaikan soal secara individu				
2. Soal dibahas bersama-sama pada pertemuan selanjutnya				
BENTUK DAN FORMAT LUARAN				
a. Bentuk Luaran :Penyelesaian soal				
b. Format luaran : Penjabaran penyelesaian soal				
INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN				
1. INDIKATOR: ketepatan dalam penyelesaian soal				
2. KRITERIA: lengkap dan jelas				
3. PENILAIAN: disesuaikan dengan jumlah dan tingkat kesulitan soal				
JADWAL PELAKSANAAN				
Soal diberikan setiap minggu sebagai bahan belajar di rumah				
DAFTAR RUJUKAN				
Saltifa,Poni. 2018. Diktat Pengantar Dasar Matematika. Bengkulu: Prodi Tadris Matematika UIN FAS Bengkulu				



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU**

FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

UJIAN TENGAH SEMESTER

Mata kuliah

Pengantar Dasar Matematika

Kode/Smt/SKS

MAT-201220/2/2

Dosen Pengampu

Fatrima S. Syafri, M.Pd Mat

Judul Ujian

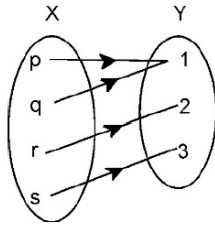
UTS

Soal Ujian

1. Periksalah kumpulan berikut dapat merupakan himpunan atau bukan himpunan!
 - a. Kumpulan bilangan-bilangan yang memiliki tepat dua faktor.
 - b. Kumpulan bilangan-bilangan besar.
 - c. Kumpulan bilangan-bilangan yang lebih besar dari satu milyar
 - d. Kumpulan ibu-ibu anggota arisan RT 01 desa Mojoroto Kediri.
 - e. Kumpulan mahasiswa cantik di Universitas Empu Baradha Kediri.
 - f. Kumpulan segitiga samakaki.
2. Di sebuah masjid yang sangat besar, terdapat 500 jamaah yang hadir pada malam istimewa, yang terdiri dari sholat tarawih, tahajjud, dan witr. Dari jumlah tersebut, 250 orang mengikuti sholat tahajjud, 200 orang mengikuti sholat tarawih, 150 orang mengikuti sholat witr, 100 orang mengikuti sholat tahajjud dan tarawih, 75 orang mengikuti sholat tahajjud dan witr, 50 orang mengikuti sholat tarawih dan witr, dan 25 orang mengikuti ketiganya. Berapa banyak jamaah yang hanya mengikuti satu jenis sholat tertentu tanpa mengikuti yang lainnya?
3. Misalkan $A = \{ a, \{a,b\}, b \}$ tentukan 2^A
- 4.

$X = \{p, q, r, s\}$ dan $Y = \{1, 3, 5\}$

Fungsi $f: X \rightarrow Y$ didefinisikan seperti diagram berikut.



Apakah fungsi f merupakan:

a. fungsi satu-satu?

b. fungsi onto?

5. Misal relasi $R: M \rightarrow M$ dengan $MM = \{2,3,5\}$. Yang merupakan relasi refleksif dan simetris pada relasi R adalah

a. $RR = \{(2,2), (2,3), (3,2), (5,5)\}$

b. $RR = \{(2,2), (2,3), (3,3), (3,2), (5,5)\}$

c. $RR = \{(2,2), (3,2), (2,3), (3,5), (5,3)\}$

d. $RR = \{(2,2), (2,3), (3,3), (3,2)\}$

Indicator, kriteria	-
Bobot Penilaian	20 per item
Jadwal Pelaksanaan	8



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI FATMAWATI
SUKARNO BENGKULU**

FAKULTAS TARBIYAH DAN TADRIS

JURUSAN PENDIDIKAN SAINS DAN SOSIAL

PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA

UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata kuliah	Pengantar Dasar Matematika
Kode/Smt/SKS	MAT-201220/2/2
Dosen Pengampu	Fatrima S. Syafri, M.Pd Mat
Judul Ujian	UAS

Soal Ujian

- Misalkan p adalah “dia tinggi” dan q adalah “dia cantik”. Tuliskan setiap pernyataan berikut dalam bentuk simbolik.
 - Dia tinggi dan cantik
 - Dia tinggi tetapi tidak cantik
 - Tidak benar bahwa dia pendek atau cantik
 - Dia tidak tinggi dan juga tidak cantik
 - Dia tinggi atau dia pendek dan cantik
 - Tidak benar bahwa dia pendek dan tidak cantik.
- Tuliskan invers, konvers dan kontraposisi dari pernyataan-pernyataan berikut:
 - Jika S adalah himpunan yang memiliki n elemen maka S memiliki tepat $2n$ subset.
 - Jika n adalah jumlah kuadrat dua bilangan bulat ganjil maka n bukan bilangan kuadrat murni.
 - Jika n adalah bilangan real maka n^2 tidak negatif.
 - Jika N adalah himpunan semua bilangan asli maka N lengkap
- Misalkan $A = \{1, 2, 3\}$, periksalah kebenaran setiap pernyataan berikut:
 - $(\forall x). x > 3$
 - $(\forall x). x = 1$
 - $(\forall x). |x| = x$
 - $(\exists x). |x| = 0$
 - $(\exists x). x + 1 = 0$

4. Misalkan dari 4 bersaudara Asep (A), Beni (B), Caca (C) dan Deni (D) akan diundang 2 orang untuk mewakili rapat keluarga besar. Ada berapa cara memenuhi undangan tersebut? Bagaimana jika yang diundang 3 orang dari 4 bersaudara itu?.
5. Dalam percobaan pengambilan bola dari kotak I dan kotak II. Kotak I berisi 4 bola hitam (H) dan 6 bola putih (P), kotak II berisi 5 bola merah (M) dan 4 bola putih. Dari kotak I diambil 3 bola dan dari kotak dua diambil 4 bola. Tentukan peluang terambilnya 3 bola hitam dari kotak I dan 4 bola merah dari kotak II.

Indicator, kriteria	-
Bobot Penilaian	20 per item
Jadwal Pelaksanaan	8