

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
MATA KULIAH PENGANTAR DASAR MATEMATIKA**

Program Studi : PMT  
 Nama dan Kode Mata Kuliah : Pengantar Dasar Matematika  
 Semester : 1 (satu)  
 Jumlah SKS : 3 SKS  
 Dosen Pengampu : Zulfah, M.Pd.  
 Capaian Pembelajaran : Melalui mata kuliah mahasiswa diharapkan dapat memahami materi himpunan seperti pengertian himpunan, macam-macam himpunan, operasi himpunan, hukum-hukum himpunan, dan relasi antara dua himpunan, serta memahami materi logika matematika seperti macam-macam pernyataan majemuk, pernyataan majemuk berdasarkan nilai kebenaran, ekuivalensi, hukum-hukum proposisi, dan cara penarikan kesimpulan

Minggu ke	Capaian Pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Strategi/ Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Kriteria Penilaian dan Indikator	Bobot Penilaian
1	Mahasiswa mengetahui kontrak perkuliahan, dan ruang lingkup mata kuliah konsep dasar matematika,	Kontrak kuliah, ruang lingkup mata kuliah konsep dasar matematika	Ceramah, tanya jawab, diskusi	3 x 50 menit	Mahasiswa mengetahui kontrak perkuliahan, dan ruang lingkup mata kuliah konsep dasar matematika melalui tanya jawab dan diskusi	Partisipasi dalam kelas,	30%
2	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan seperti pengertian himpunan, keanggotaan himpunan, cara penyajian himpunan, macam-macam himpunan, operasi himpunan, operasi himpunan ganda, hukum-hukum operasi himpunan, serta penggunaan hukum-hukum operasi himpunan	Himpunan: a. Pengertian Himpunan b. Contoh dan non-contoh himpunan c. Keanggotaan himpunan d. Cara penyajian himpunan 1) Tabular Form 2) Set-builder form 3) Diagram venn 4) Notasi	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan melalui ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.	Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%

		Himpunan e. Macam-macam Himpunan 1) Himpunan Kosong 2) Himpunan Saling Lepas 3) Himpunan Terhingga 4) Himpunan Tak Berhingga					
3	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan seperti pengertian himpunan, keanggotaan himpunan, cara penyajian himpunan, macam-macam himpunan, operasi himpunan, operasi himpunan ganda, hukum-hukum operasi himpunan, serta penggunaan hukum-hukum operasi himpunan	Macam-macam Himpunan a. Himpunan Bagian sejati b. Himpunan bagian c. Himpunan kuasa d. Dua himpunan yang sama e. Dua himpunan yang ekuivalen	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan melalui ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.	Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%
4	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan seperti pengertian himpunan, keanggotaan himpunan, cara penyajian himpunan, macam-macam himpunan, operasi himpunan, operasi himpunan ganda, hukum-hukum operasi himpunan, serta penggunaan hukum-hukum operasi himpunan	Operasi Himpunan a. Gabungan b. Irisan c. Komplemen d. Selisih e. Beda setangkup Operasi Himpunan Ganda a. Gabungan b. Irisan c. Selisih Perampatan/ Generalisasi operasi himpunan Prinsip Inklusi-Eksklusi	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan melalui ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.	Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%
5	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan seperti pengertian himpunan,	Prinsip Inklusi Eksklusi (lanjutan) Prinsip Dualitas	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan melalui ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.	Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%

	keanggotaan himpunan, cara penyajian himpunan, macam-macam himpunan, operasi himpunan, operasi himpunan ganda, hukum-hukum operasi himpunan, serta penggunaan hukum-hukum operasi himpunan	Hukum-hukum Operasi Himpunan: a. Hukum identitas b. Hukum Idempoten c. Hukum Null d. Hukum Komplemen e. Hukum Involes f. Hukum Komutatif g. Hukum Asosiatif h. Hukum Distributif i. Hukum De Morgan Penggunaan sifat-sifat himpunan/ Pembuktian menggunakan hukum-hukum himpunan	penugasan				
6	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan seperti pengertian himpunan, keanggotaan himpunan, cara penyajian himpunan, macam-macam himpunan, operasi himpunan, operasi himpunan ganda, hukum-hukum operasi himpunan, serta penggunaan hukum-hukum operasi himpunan	Relasi antara dua himpunan a. Pengertian Relasi antara Dua Himpunan b. Cara menyatakan relasi antara dua himpunan c. Banyaknya relasi antara dua himpunan d. Macam-macam relasi e. Relasi Ekuivalen dan Partisi Fungsi a. Pengertian fungsi b. Cara menyatakan fungsi c. Banyaknya fungsi d. Jangkauan dari fungsi e. Jenis fungsi	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan melalui ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.	Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%
7	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan seperti pengertian himpunan, keanggotaan himpunan, cara penyajian himpunan, macam-macam himpunan,	Review materi	Ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami materi himpunan melalui ceramah, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.	Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%

	operasi himpunan, operasi himpunan ganda, hukum-hukum operasi himpunan, serta penggunaan hukum-hukum operasi himpunan						
8	UTS						
9	Mahasiswa mampu memahami Pengantar Logika matematika seperti bentuk proposisi/ pernyataan, kalimat terbuka, pernyataan majemuk, Ekuivalensi, pernyataan majemuk berdasarkan nilai kebenarannya, konver, invers, kontraposisi dan sebagainya.	Logika Matematika: a. Pernyataan/Preposisi b. Kalimat terbuka c. Notasi Nilai kebenaran d. Negasi e. Mengkombinasikan proposisi (Konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi beserta tabel kebenarannya)	Diskusi kelompok, tanya jawab	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami logika matematika melalui diskusi kelompok, dan tanya jawab	Persentasi, Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%
10	Mahasiswa mampu memahami Pengantar Logika matematika seperti bentuk proposisi/ pernyataan, kalimat terbuka, pernyataan majemuk, Ekuivalensi, pernyataan majemuk berdasarkan nilai kebenarannya, konver, invers, kontraposisi dan sebagainya.	Logika matematika: a. Kombinsasi 3 proposisi b. Ekuivalensi c. Hukum-hukum logika yang ekuivalen d. Tautologi e. Kontradiksi,	Diskusi kelompok, tanya jawab	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami logika matematika melalui diskusi kelompok, dan tanya jawab	Persentasi, Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%
11	Mahasiswa mampu memahami Pengantar Logika matematika seperti bentuk proposisi/ pernyataan, kalimat terbuka, pernyataan majemuk, Ekuivalensi, pernyataan majemuk berdasarkan nilai kebenarannya, konver,	Logika matematika: a. Kontingensi b. Hukum-hukum logika proposisi c. Pembuktian/ penggunaan hukum-hukum logika proposisi (menggunakan table kebenaran dan aljabar)	Diskusi kelompok, tanya jawab	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami logika matematika melalui diskusi kelompok, dan tanya jawab	Persentasi, Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%

	invers, kontraposisi dan sebagainya.						
12	Mahasiswa mampu memahami Pengantar Logika matematika seperti bentuk proposisi/ pernyataan, kalimat terbuka, pernyataan majemuk, Ekuivalensi, pernyataan majemuk berdasarkan nilai kebenarannya, konver, invers, kontraposisi dan sebagainya.	Logika matematika: a. Konvers b. Invers c. Kontraposisi d. Penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, Silogisme hipotesis)	Diskusi kelompok, tanya jawab	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami logika matematika melalui diskusi kelompok, dan tanya jawab	Persentasi, Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%
13	Mahasiswa mampu memahami Pengantar Logika matematika seperti bentuk proposisi/ pernyataan, kalimat terbuka, pernyataan majemuk, Ekuivalensi, pernyataan majemuk berdasarkan nilai kebenarannya, konver, invers, kontraposisi dan sebagainya.	Lanjutan Penarikan Kesimpulan: a. Silogisme disjungtif b. Simplifikasi, c. Penjumlahan d. Konjungsi	Diskusi kelompok, tanya jawab	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami logika matematika melalui diskusi kelompok, dan tanya jawab	Persentasi, Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%
14	Mahasiswa mampu memahami Pengantar Logika matematika seperti bentuk proposisi/ pernyataan, kalimat terbuka, pernyataan majemuk, Ekuivalensi, pernyataan majemuk berdasarkan nilai kebenarannya, konver, invers, kontraposisi dan sebagainya.	Logika Matematika: a. Bentuk-bentuk kuantor (Kuantor universal, kuantor eksistensial) b. Ingkaran kuantor c. Nilai kebenaran kuantor	Diskusi kelompok, tanya jawab	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami logika matematika melalui diskusi kelompok, dan tanya jawab	Persentasi, Partisipasi dalam kelas, Tugas	30%
15	Mahasiswa mampu memahami Pengantar Logika	Review Materi/ Latihan	Diskusi kelompok, tanya jawab	3 x 50 menit	Mahasiswa mampu memahami logika matematika melalui diskusi kelompok, dan	Persentasi, Partisipasi dalam	30%

	matematika seperti bentuk proposisi/ pernyataan, kalimat terbuka, pernyataan majemuk, Ekuivalensi, pernyataan majemuk berdasarkan nilai kebenarannya, konver, invers, kontraposisi dan sebagainya.				tanya jawab	kelas, Tugas	
16	UAS						

### A. Deskripsi Isi

Mata kuliah pengantar dasar matematika membahas secara menyeluruh mengenai materi himpunan dan logika matematika. Strategi pembelajaran yang digunakan yaitu pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan tanya jawab yang dilengkapi dengan penugasan.

### B. Proses Pembelajaran

Kuliah dimulai dengan membuat komitmen belajar dengan mahasiswa yang dikenal dengan BLC (*Building Learning Commitment*) yang membahas tentang prosedur dan peraturan kuliah, materi, evaluasi dan proses belajar mengajar. Secara umum perkuliahan terdiri atas layanan individual, aktifitas aktif mahasiswa untuk mencari bahan dan berbagai kajian dari referensi buku maupun dari hasil browsing.

### C. Evaluasi

Evaluasi dilakukan pada proses dan hasil. Evaluasi pada proses adalah identifikasi mahasiswa yang memiliki responsibilitas tinggi secara tindakan dan nalar dalam mencari, menemukan dan diskusi hasil tugas-tugas.

Format evaluasi proses yang digunakan untuk mengamati dan menyimak respon-respon siswa yang menanggapi, bertanya, menjawab permasalahan-permasalahan atas alasan perlunya kebijakan dengan menggunakan format berikut:

No	Nama Mahasiswa	Bentuk Partisipasi			Penghargaan				
		1	2	3	++	+	0	-	--
1									
2									

Ket. Bentuk Partisipasi:

1. menanggapi jawaban permasalahan yang diajukan dosen/mahasiswa lain
2. bertanya
3. menjawab

Penghargaan:

- ++ : tajam, orsinil, inovatif
- + : tajam, merujuk pada kepustakaan
- 0 : tidak berisi hal-hal esensial
- : bertele-tele dan tidak menjawab permasalahan
- : mementahkan permasalahan

Keberhasilan mahasiswa/i dalam perkuliahan ini ditentukan oleh prestasi yang bersangkutan dalam:

No.	Komponen	Bobot
1	Tugas, partisipasi dalam kelas	30%
2	Kehadiran	10%
3	Ujian Tengah Semester	30%
4	Ujian Akhir Semester	30%

#### D. Rincian Materi Perkuliahan Tiap Pertemuan

Minggu ke	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan
1	Kontrak kuliah, ruang lingkup mata kuliah konsep dasar matematika
2	Himpunan: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengertian Himpunan</li> <li>b. Contoh dan non-contoh himpunan</li> <li>c. Keanggotaan himpunan</li> <li>d. Cara penyajian himpunan               <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Tabular Form</li> <li>2) Set-builder form</li> <li>3) Diagram venn</li> <li>4) Notasi Himpunan</li> </ul> </li> <li>e. Macam-macam Himpunan               <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Himpunan Kosong</li> <li>2) Himpunan Saling Lepas</li> <li>3) Himpunan Terhingga</li> </ul> </li> </ul>

	4) Himpunan Tak Berhingga
3	<p>Macam-macam Himpunan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Himpunan Bagian sejati</li> <li>Himpunan bagian</li> <li>Himpunan kuasa</li> <li>Dua himpunan yang sama</li> <li>Dua himpunan yang ekuivalen</li> </ol>
4	<p>Operasi Himpunan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gabungan</li> <li>Irisan</li> <li>Komplemen</li> <li>Selisih</li> <li>Beda setangkup</li> </ol> <p>Operasi Himpunan Ganda</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Gabungan</li> <li>Irisan</li> <li>Selisih</li> </ol> <p>Perampatan/ Generalisasi operasi himpunan</p> <p>Prinsip Inklusi-Eksklusi</p>
5	<p>Prinsip Inklusi Eksklusi (lanjutan)</p> <p>Prinsip Dualitas</p> <p>Hukum-hukum Operasi Himpunan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Hukum identitas</li> <li>Hukum Idempoten</li> <li>Hukum Null</li> <li>Hukum Komplemen</li> <li>Hukum Involes</li> <li>Hukum Komutatif</li> <li>Hukum Asosiatif</li> <li>Hukum Distributif</li> <li>Hukum De Morgan</li> </ol> <p>Penggunaan sifat-sifat himpunan/ Pembuktian menggunakan hukum-hukum himpunan</p>
6	<p>Relasi antara dua himpunan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengertian Relasi antara Dua Himpunan</li> <li>Cara menyatakan relasi antara dua himpunan</li> <li>Banyaknya relasi antara dua himpunan</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Macam-macam relasi</li> <li>e. Relasi Ekuivalen dan Partisi</li> </ul> <p>Fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pengertian fungsi</li> <li>b. Cara menyatakan fungsi</li> <li>c. Banyaknya fungsi</li> <li>d. Jangkauan dari fungsi</li> <li>e. Jenis fungsi</li> </ul>
7	Review materi
8	
9	<p>Logika Matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pernyataan/Preposisi</li> <li>b. Kalimat terbuka</li> <li>c. Notasi Nilai kebenaran</li> <li>d. Negasi</li> <li>e. Mengkombinasikan proposisi (Konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi beserta tabel kebenarannya)</li> </ul>
10	<p>Logika matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>f. Kombinasi 3 proposisi</li> <li>g. Ekuivalensi</li> <li>h. Hukum-hukum logika yang ekuivalen</li> <li>i. Tautologi</li> <li>j. Kontradiksi,</li> </ul>
11	<p>Logika matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kontingensi</li> <li>b. Hukum-hukum logika proposisi</li> <li>c. Pembuktian/ penggunaan hukum-hukum logika proposisi (menggunakan table kebenaran dan aljabar)</li> </ul>
12	<p>Logika matematika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Konvers</li> <li>b. Invers</li> <li>c. Kontraposisi</li> <li>d. Penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, Silogisme hipotesis)</li> </ul>
13	Lanjutan Penarikan Kesimpulan:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Silogisme disjungtif</li> <li>b. Simplifikasi,</li> <li>c. Penjumlahan</li> <li>d. Konjungsi</li> </ul>
14	Logika Matematika: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Bentuk-bentuk kuantor (Kuantor universal, kuantor eksistensial)</li> <li>b. Ingkaran kuantor</li> <li>c. Nilai kebenaran kuantor</li> </ul>
15	Review Materi/ Latihan
16	

#### E. Daftar Buku

1. Rinaldi Munir. 2009. Matematika Diskrit (Edisi Ketiga). Bandung: Informatika Bandung.
2. Yusuf Yahya, dkk. 2004. Matematika Dasar untuk Perguruan Tinggi. Jakarta: Penerbit Ghalia Indonesia.

Bangkinang, 01 September 2019  
Dosen

Zulfah, M.Pd.