



**UNIVERSITAS PAKUAN**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**PROGRAM STUDI MATEMATIKA**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)		SEMESTER	NO & TGL DOKUMEN	
Matematika Diskret	0641KK2813	Matematika Dasar	T=3	P=0	II	Juni 2023	
<b>OTORISASI</b>		<b>Pengembang RPS</b>	<b>Koordinator RMK</b>		<b>Ketua PRODI</b>		
Dekan FMIPA Universitas Pakuan		Ani Andriyati, M.Si.	Ani Andriyati, M.Si.		Dr. Ir. Fitria Virgantari, M.Si.		
<b>CPL - PRODI yang dibebankan pada MK</b>							
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	CPL 3	Disiplin, bertanggung jawab, dan memiliki jiwa wirausaha yang berlandaskan nilai, norma dan etika					
	CPL 6	Mampu menggunakan dan mengembangkan konsep matematika, meliputi procedural/ komputasi, eksplorasi, penalaran logis, generalisasi, abstraksi, dan Pembuktian secara formal					
	CPL 7	Mampu merumuskan, meyelesaikan, menginterpretasi dan menganalisis suatu permasalahan dunia nyata melalui pendekatan matematika dengan atau tanpa bantuan perangkat lunak secara komprehensif					
	CPL 8	Mampu menguasai konsep teoritis matematika dan konsep model matematika secara lengkap dan mendalam					
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>						
	CPMK 1	Mahasiswa mampu menganalisis dalam membuktikan sifat-sifat himpunan bilangan bulat, serta relasi dan fungsi					
	CPMK 2	Menjelaskan langkah-langkah dalam membangun argumentasi yang sah dan logis					
	CPMK 3	Menjelaskan langkah-langkah dalam membuktikan sifat-sifat himpunan bilangan bulat, serta relasi dan fungsi					
CPMK 4	Menjelaskan langkah-langkah dalam menentukan relasi dan fungsi antar himpunan serta membangun sebuah graf dari sebuah relasi						
<b>Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CMPK)</b>							
Sub-CPMK 1	Mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan dengan mengaplikasikan teori, operasi dan hukum-hukum yang terkait dengan HIMPUNAN						
Sub-CPMK 2	Mampu menjelaskan definisi relasi dan FUNGSI, representasi relasi, sifat-sifat relasi biner, serta prinsip dalam komposisi relasi. Mampu menentukan invers suatu fungsi dan komposisi fungsi						
Sub-CPMK 3	Mampu menjelaskan aturan penjumlahan dan perkalian dalam masalah KOMBINATORIAL serta melakukan perhitungan menggunakan permutasi dan kombinasi						
Sub-CPMK 4	Mampu menjelaskan teorema Euclidian, Pembagi Bersama Terbesar, Modulo Kongruen dan Balikan Modulo. BILANGAN						
Sub-CPMK 5	Mampu menyelesaikan relasi rekrusif linier homogen dengan persamaan karakteristik						
Sub-CPMK 6	Mampu menjelaskan terminologi GRAF, subgraf, keterhubungan dan spanning subgraf, Isomorfik dan keplanaran, dan eulerian - hamiltonian						
Sub-CPMK 7	Mampu menjelaskan masalah LINTASAN TERPENDEK (Dijkstra), Pewarnaan Graf, Pohon Merentang minimum, Terminologi Pohon Berakar, Pohon biner dan Traversal pada pohon, Pohon Ekspresi, Kode Huffman dan Binary Search Tree						

Korelasi CPL terhadap Sub-CPMK									
	Sub-CPM 1	Sub-CPMK 2	Sub-CPMK 3	Sub-CPMK 4	Sub-CPMK 5	Sub-CPMK 6	Sub-CPMK 7		
CPL 3	√	√							
CPL 6		√	√						
CPL 7			√	√	√				
CPL 8				√	√	√	√	√	
<b>Deskripsi Singkat MK</b>	Mata kuliah Matematika Diskrit membahas tentang: himpunan, fungsi, relasi, kombinatorial, bilangan, teori graph dan lintasan terpendek.								
<b>an Kajian/Materi Pembelajaran</b>	1. Prinsip dasar pencacahan 2. Teori himpunan 3. Pendahuluan relasi dan fungsi 4. Sifat-sifat bilangan bulat 5. Fungsi komposisi dan invers fungsi 6. Prinsip sarang burung 7. Dasar-dasar logika 8. UTS 9. Relasi: bagian kedua 10. Matriks relasi dan graf 11. Prinsip inklusif dan eksklusif 12. Keumuman fungsi 13. Recurrence relations 14. Pengenalan teori graf 15. Trees 16. HAS								
<b>Pustaka</b>	<b>Utama :</b> Rossen, Kenneth. Discrete mathematics and its applications-7th edition. McGraw-Hill. 2012  <b>Pendukung</b> Munir, Rinaldi. Matematika Diskrit. Onformatika.2016								
<b>Dosen pengampu</b>	Ani Andriyati, M.Si.; Yasmin Erika, M.Si.								
<b>Mata kuliah Syarat</b>	-								
Mg ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa, [ Estimasi waktu ]		Materi Pembelajaran [ Pustaka ]	Bobot Penilaian %		
		Indikator	Kriteria & bentuk	Luring (offline)	Daring (online)				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)		

1-2	Sub-CPMK 1 Mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan dengan mengaplikasikan teori, operasi dan hukum-hukum yang terkait dengan HIMPUNAN	Ketepatan penjelasan Analisis terkait terminologi, operasi, hukum-hukum dalam himpunan, Cartesian Product, pengertian himpunan ganda (multiset), Ketepatan perhitungan menggunakan operasi –operasi pada himpunan ganda, yaitu: union, intersection, difference, sum complement, union, dan intersection Ketepatan penjelasan mengenai pengertian himpunan fuzzy Ketepatan penjelasan perbedaan antara konsep himpunan crisp, himpunan ganda dan himpunan fuzzy Ketepatan penjelasan bentuk umum (generalisasi) operasi himpunan crisp. Ketepatan pengklasifikasian topik (himpunan ganda/ himpunan fuzzy)	Kriteria: Pedoman penskoran Teknik tes: Kuis	Model <i>discovery learning</i> Metode diskusi Penugasan: Mahasiswa mencari referensi lain merangkum pemahaman teori himpunan dan operasinya dan simbol-simbol notasi diskrit TM & BM (2x (2 x 50"))	ms.unpak.ac.i	1. Rossen, Kenneth. Discrete mathematics and its applications-7th edition. McGraw-Hill. 2012 2. Munir, Rinaldi. Matematika Diskrit. Onformatika. 2016	14
-----	---	---	---	--	---------------	--	----

3-4	Sub-CPMK 2 Mampu menjelaskan definisi relasi dan FUNGSI, representasi relasi, sifat –sifat relasi biner, serta prinsip dalam komposisi relasi. Mampu menentukan invers suatu fungsi dan komposisi fungsi	pentingnya relasi dan pengertian relasi baik yang biner maupun Kebenaran jawaban ketika menyatakan sebuah relasi dalam beberapa bentuk representasi relasi , Ketepatan penjelasan sifat – sifat relasi biner , Ketepatan perhitungan invers dari sebuah relasi tertentu Ketepatan penjelasan pengertian serta prinsip-prinsip dalam komposisi relasi, Ketepatan perhitungan komposisi dari beberapa relasi. Ketepatan penjelasan relasi ekuivalen dan kelas ekivalen Ketepatan penjelasan Partial Ordering Ketepatan identifikasi suatu relasi termasuk partial order apakah tidak Ketepatan Pengklasifikasian partially ordered set ataupun totally ordered set, Kebenaran jawaban diagram Hasse dari suatu partial order , Ketepatan penjelasan pengertian fungsi dan sifat-sifat fungsi, Ketepatan perhitungan invers suatu fungsi , Ketepatan perhitungan beberapa contoh fungsi khusus	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik tes: Tugas	Model <i>discovery learning</i> Metode diskusi Penugasan: Mahasiswa mencari jurnal yang berkaitan dengan ilmu matematika diskrit kemudian merangkum TM & BM (2 x 50")	ms.unpak.ac.i	1. Rossen, Kenneth. Discrete mathematics and its applications-7th edition. McGraw-Hill. 2012 2. Munir, Rinaldi. Matematika Diskrit. Onformatika.2016	
-----	--	---	---	--	---------------	---	--

5-6	Sub-CPMK 3 Mampu menjelaskan aturan penjumlahan dan perkalian dalam masalah KOMBINATORIAL serta melakukan perhitungan menggunakan permutasi dan kombinasi	Ketepatan penjelasan pengertian Kombinatorial, aturan penjumlahan dan perkalian dalam masalah kombinatorial Ketepatan penjelasan pengertian permutasi dan kombinasi serta perbedaan antara keduanya . Ketepatan Pengklasifikasian masalah yang menggunakan aturan penjumlahan, aturan perkalian, permutasi, kombinasi. Ketepatan Penjelasan pengertian Kombinasi pengulangan, permutasi dan kombinasi bentuk umum. Ketepatan Pengklasifikasian masalah yang menggunakan kombinasi pengulangan dan permutasi kombinasi bentuk umum	Kriteria: Pedoman penskoran Teknik tes: Kuis	Model <i>discovery learning</i> Metode diskusi Penugasan: menyelesaikan soal kombinatorial. TM & BM (2x (2 x 50"))	ms.unpak.ac.i	1. Rossen, Kenneth. Discrete mathematics and its applications-7th edition. McGraw-Hill. 2012 2. Munir, Rinaldi. Matematika Diskrit. Onformatika.2016	14
7	Sub-CPMK 4 Mampu menjelaskan teorema Euclidian, Pembagi Bersama Terbesar, Modulo Kongruen dan Balikan Modulo. BILANGAN	Ketepatan menjelaskan teorema analisis contoh soal.	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik tes: Tugas	Model <i>discovery learning</i> Metode diskusi Penugasan: Mahasiswa mencari referensi lain merangkum pemahaman teorema euclid TM & BM (1x (2 x 50"))	ms.unpak.ac.i	1. Rossen, Kenneth. Discrete mathematics and its applications-7th edition. McGraw-Hill. 2012 2. Munir, Rinaldi. Matematika Diskrit. Onformatika.2016	14
8	Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester						

9	Sub-CPMK 5 Mampu menyelesaikan relasi rekursif linier homogen dengan persamaan karakteristik	Ketepatan menyelesaikan relasi rekursif homogen dengan menggunakan metode persamaan karakteristik	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik tes: Tugas	Model <i>discovery learning</i> Metode diskusi Penugasan: Mahasiswa mencari solusi relasi rekursif homogen TM & BM (1x (2 50"))	ms.unpak.ac.i	1. Rossen, Kenneth. Discrete mathematics and its applications-7th edition. McGraw-Hill. 2012 2. Munir, Rinaldi. Matematika Diskrit. Onformatika.2016	14
10-12	Sub-CPMK 6 Mampu menjelaskan terminologi GRAF, subgraf, keterhubungan dan spanning subgraf, Isomorfik dan keplanaran, dan eulerian - hamiltonian	Ketepatan Penjelasan pengertian graph dan istilah –istilah dalam graph, Ketepatan pemilihan contoh penerapan graph Ketepatan pengkalsifikasian graph sebagai graph terhubung, graph terhubung kuat, graph tidak terhubung, graph terhubung lemah Ketepatan penjelasan definisi pembeda antara pengertian keterhubungan dan ketetangaan Ketepatan penjelasan subgraph, komponen terhubung, Ketepatan analisis untuk menentukan komponen terhubung dari suatu graph takterhubung Ketepatan penjelasan tentang spanning subgraph dan dapat menentukan spanning subgraph dari sebuah graph Ketepatan penentuan cutset dari sebuah graph Ketepatan penjelasan manfaat 20% graph berbobot, dan contoh penerapannya. Ketepatan Pengelompokan sebuah graph sederhana sebagai graph lengkap, graph lingkaran, graph teratur, graph	Kriteria: Rubrik penilaian Teknik tes: Tugas	Model <i>discovery learning</i> Metode diskusi Penugasan: Mahasiswa mencari kasus nyata dan diselesaikan dengan teori-teori graf, di bentuk dalam makalahberbentuk jurnal di kerjakan dala bentuk small group discussion TM & BM (3x (2 x 50"))	ms.unpak.ac.i	1. Rossen, Kenneth. Discrete mathematics and its applications-7th edition. McGraw-Hill. 2012 2. Munir, Rinaldi. Matematika Diskrit. Onformatika.2016	15

13-15	Sub-CPMK 7 Mampu menjelaskan masalah LINTASAN TERPENDEK (Dijkstra), Pewarnaan Graf, Pohon Merentang minimum, Terminologi Pohon Berakar, Pohon biner dan Traversal pada pohon, Pohon Ekspresi, Kode Huffman dan Binary Search Tree	Ketepatan penjelasan definisi tree dan forest, pohon merentang, pohon merentang minimum, Kebenaran algoritma prim dan kruskal untuk mencari pohon merentang minimum (minimum spanning tree), Ketepatan penjelasan konsep pohon berakar, istilah - istilah pada pohon berakar, pengertian pohon biner Menggunakan langkah - langkah traversal pada pohon biner, Kebenaran pembuatan pohon ekspresi dari notasi infix, prefix dan postfix, Kebenaran langkah langkah algoritma kompresi Huffman, Kebenaran sebuah binary search tree dari beberapa data masukan	Kriteria: Pedoman penskoran Teknik tes: Kuis	Model <i>discovery learning</i> Metode diskusi Penugasan: Mahasiswa mencari jurnal, problem, solusi dari kasus nyata teori algoritma tree dalam bentuk rangkuman TM & BM (3x (2 x 50"))	ms.unpak.ac.i	1. Rossen, Kenneth. Discrete mathematics and its applications-7th edition. McGraw-Hill. 2012 2. Munir, Rinaldi. Matematika Diskrit. Onformatika.2016	15
16	Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester						15

Rencana, Distribusi, dan Persentase Penilaian MK Aljabar Linier Elementer

Sub-CPMK	UTS	UAS	LK	Keaktifan	Sikap	Persentase Nilai
Sub-CPMK 1	6%		4%	2.00%	2.00%	14%
Sub-CPMK 2	6%		4%	2.00%	2.00%	14%
Sub-CPMK 3	6%		4%	2.00%	2.00%	14%
Sub-CPMK 4	6%		4%	2.00%	2.00%	14%
Sub-CPMK 5		6%	4%	2.00%	2.00%	14%
Sub-CPMK 6		7%	4%	2.00%	2.00%	15%
Sub-CPMK 7		7%	4%	2.00%	2.00%	15%
Persentase Penilaian	24%	20%	28%	14%	14%	100%

Bogor, Juni 2023



Ani Andriyati, S.S., M.Si.