



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas PSDKU
Program Studi S1 Informatika (Kampus Kabupaten Magetan)

Kode
Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Matematika Diskrit	5521403007		T=3	P=0	ECTS=4.77	2	21 Februari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
			Bonda Sisephaputra, M. Kom.	

Model Pembelajaran	Case Study
---------------------------	-------------------

Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK
CPL-3	Mengembangkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam melakukan pekerjaan yang spesifik di bidang keahliannya serta sesuai dengan standar kompetensi kerja bidang yang bersangkutan
CPL-4	Mengembangkan diri secara berkelanjutan dan berkolaborasi.

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK - 1	Menerapkan konsep dasar logika matematika dalam pemecahan masalah pemrograman dan algoritma (C3)
CPMK - 2	Menganalisis struktur graf dan pohon untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan struktur data dan jaringan (C4)
CPMK - 3	Mengevaluasi keefektifan algoritma berdasarkan prinsip kombinatorik dan probabilitas dalam kasus nyata (C5)
CPMK - 4	Menciptakan solusi baru untuk masalah optimasi menggunakan teknik-teknik dalam teori graf (C6)
CPMK - 5	Menerapkan prinsip-prinsip teori himpunan dalam pengembangan basis data dan manajemen informasi (C3)
CPMK - 6	Menganalisis dan mengevaluasi algoritma kriptografi berdasarkan teori bilangan dan aritmetika modular (C4, C5)
CPMK - 7	Menciptakan model matematis untuk menggambarkan fenomena komputasi dan simulasi (C6)
CPMK - 8	Menerapkan konsep relasi dan fungsi dalam pengembangan software dan sistem informasi (C3)
CPMK - 9	Menganalisis kompleksitas algoritma dengan menggunakan prinsip-prinsip matematika diskrit (C4)
CPMK - 10	Mengevaluasi solusi masalah logika dan teori himpunan dengan menggunakan metode formal dan kritis (C5)

Matrik CPL - CPMK			
	CPMK	CPL-3	CPL-4
CPMK-1			
CPMK-2			
CPMK-3			
CPMK-4			
CPMK-5			
CPMK-6			
CPMK-7			
CPMK-8			
CPMK-9			
CPMK-10			

Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)

	CPMK	Minggu Ke															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	CPMK-1																
	CPMK-2																
	CPMK-3	✓															
	CPMK-4																
	CPMK-5																
	CPMK-6																
	CPMK-7																
	CPMK-8																
	CPMK-9															✓	✓
CPMK-10																	

Deskripsi Singkat MK Matematika Diskrit merupakan ilmu dasar dalam pembelajaran Informatika, karena pada dasarnya informatika adalah kumpulan disiplin ilmu dan teknik yang mengolah objek diskrit. Matematika diskrit memberikan landasan matematis untuk matakuliah Algoritma, Struktur data, Basis data, jaringan komputer, keamanan komputer dan sebagainya. Materi dalam Matakuliah ini adalah Teori Himpunan, Relasi dan Fungsi, Teori Graf, Tree.

Pustaka

Utama :

1. Jean Gallier. 2016. Discrete Mathematics, Second Edition In Progress. Springer.
2. Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.
3. Seymour Lipschutz. 2007. Theory and Problems of Discrete Mathematics Third Edition. Mc Graw Hill.
4. Munir, R. (2022). Matematika Diskrit (Edisi ke-6). Informatika.

Pendukung :

Dosen Pengampu Durrotun Nashihin, M.Sc.

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuk 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	Memahami Konsep dasar matematika diskrit	1.1.Menjelaskan The Foundations: Logic and Proofs 2.2.Menjelaskan Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, Sums, and Matrices	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50		Materi: Introduction to Mathematics Discreate Pustaka: Jean Gallier. 2016. Discrete Mathematics, Second Edition In Progress. Springer. Materi: Pengantar Matematika Diskrit Pustaka: Munir, R. (2022). Matematika Diskrit (Edisi ke-6). Informatika.	3%
2	Memahami Konsep dasar matematika diskrit	1.Menjelaskan The Foundations: Logic and Proofs 2.Menjelaskan Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, Sums, and Matrices	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50		Materi: Logic and Proofs Pustaka: Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.	3%

3	Memahami Konsep dasar matematika diskrit	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan The Foundations: Logic and Proofs 2.Menjelaskan Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, Sums, and Matrices 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50		Materi: Sets, Functions, Sequences, Sums, and Matrices Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	0%
4	Memahami konsep Algorithm dan Number Theory and Cryptography	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan konsep Algorithm 2.Menjelaskan konsep Number Theory and Cryptography 3.Menerapkan konsep Algorithm dan Number Theory and Cryptography pada kasus nyata 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50		Materi: Number Theory and Cryptography Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	5%
5	Memahami konsep induction and recursion dan konsep counting	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan induction and recursion 2.Menjelaskan counting 3.Menerapkan konsep induction and recursion dan counting pada kasus kehidupan nyata 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi 3 X 50		Materi: Induction and recursion Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	5%
6	Memahami konsep induction and recursion dan konsep counting	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan induction and recursion 2.Menjelaskan counting 3.Menerapkan konsep induction and recursion dan counting pada kasus kehidupan nyata 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Praktik / Unjuk Kerja	Ceramah, diskusi 3 X 50		Materi: Counting Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	3%
7	Memahami konsep Discrete Probability dan Advanced Counting Techniques	<ol style="list-style-type: none"> 1.Menjelaskan Discrete Probability 2.Menjelaskan Advanced Counting Techniques 3.Menerapkan Discrete Probability dan Advanced Counting Techniques dalam kehidupan nyata 	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50			5%

8	Memahami konsep Discrete Probability dan Advanced Counting Techniques	1. Menjelaskan Discrete Probability 2. Menjelaskan Advanced Counting Techniques 3. Menerapkan Discrete Probability dan Advanced Counting Techniques dalam kehidupan nyata	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah, diskusi 3 X 50			10%
9	UTS	UTS	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50			5%
10	UTS	UTS	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50			0%
11	Memahami konsep Relations dan Graphs	1. Menjelaskan konsep Relations 2. Menjelaskan konsep Graphs 3. Menerapkan Relations dan Graphs pada kehidupan nyata	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50			3%
12	Memahami konsep Relations dan Graphs	1. Menjelaskan konsep Relations 2. Menjelaskan konsep Graphs 3. Menerapkan Relations dan Graphs pada kehidupan nyata	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50			3%
13	Memahami konsep Tree dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata	1. Menjelaskan konsep tree 2. Mengimplementasikan tree untuk penyelesaian kasus	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Ceramah, diskusi 3 X 50			10%
14	Memahami konsep Tree dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata	1. Menjelaskan konsep tree 2. Mengimplementasikan tree untuk penyelesaian kasus	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Ceramah, diskusi 3 X 50			25%
15	Memahami konsep Tree dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata	1. Menjelaskan konsep tree 2. Mengimplementasikan tree untuk penyelesaian kasus	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio	Ceramah, diskusi 3 X 50			10%
16	Memahami konsep Tree dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata	1. Menjelaskan konsep tree 2. Mengimplementasikan tree untuk penyelesaian kasus	Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja, Tes	Ceramah, diskusi 3 X 50			10%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	60.5%
2.	Penilaian Portofolio	24.5%
3.	Penilaian Praktikum	2%
4.	Praktik / Unjuk Kerja	6%
5.	Tes	7%
		100%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses

- pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
 3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
 5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
 6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
 7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
 8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
 9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
 10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
 11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
 12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.