



Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Teknik Informatika

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan
Matematika Diskrit	5520203047	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	2	30 Januari 2025
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi	
			Paramitha Nerisafitra, S.ST., 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.
	CPL-8	Mampu mengimplementasikan kebutuhan computing dengan mempertimbangkan berbagai metode/algorithm yang sesuai (COM-03)
	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	CPL-8
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)

--

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. Menjelaskan The Foundations: Logic and Proofs 2. Menjelaskan Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, Sums, and Matrices	Kriteria: - Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50		Materi: Introduction to Mathematics Discreate Pustaka: <i>Jean Gallier. 2016. Discrete Mathematics, Second Edition In Progress. Springer.</i>	3%
2	Memahami Konsep dasar matematika diskrit	1. Menjelaskan The Foundations: Logic and Proofs 2. Menjelaskan Basic Structures: Sets, Functions, Sequences, Sums, and Matrices	Kriteria: - Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif	Ceramah, diskusi 3 X 50		Materi: Logic and Proofs Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	3%

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. Pendukung :
Dosen Pengampu	Ervin Yohannes, S.Kom., M.Kom., M.Sc., Ph.D. Hafizhuddin Zul Fahmi, S.Kom., M.Sc. Farhanna Mar'i, S.Kom., M.Kom.

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 	<p>Kriteria: -</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif</p>	Ceramah, diskusi 3 X 50		<p>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></p>	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 	<p>Kriteria: -</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	Ceramah, diskusi 3 X 50		<p>Materi: Number Theory and Cryptography Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i></p>	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 	<p>Kriteria: -</p> <p>Bentuk Penilaian: Praktik / Unjuk Kerja</p>	ceramah, diskusi 3 X 50		<p>Materi: induction and recursion Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i></p>	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 	<p>Kriteria: -</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk</p>	ceramah, diskusi 3 X 50		<p>Materi: counting Pustaka: <i>Jean Gallier. 2016. Discrete Mathematics, Second Edition In Progress. Springer.</i></p>	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 	<p>Kriteria: -</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio</p>	ceramah, diskusi 3 X 50			5%
8	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 	<p>Kriteria: -</p> <p>Bentuk Penilaian: Aktifitas Partisipasif, Tes</p>	ceramah, diskusi 3 X 50			10%

9	UTS	UTS	Kriteria: -	UTS 3 X 50			5%
			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				
10	UTS	UTS	Kriteria: -	UTS 3 X 50			0%
			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				
11	Memahami konsep Relations dan Graphs	1.Menjelaskan konsep Relations 2.Menjelaskan konsep Graphs 3.Menerapkan Relations dan Graphs pada kehidupan nyata	Kriteria: -	Ceramah, diskusi 3 X 50			3%
			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				
12	Memahami konsep Relations dan Graphs	1.Menjelaskan konsep Relations 2.Menjelaskan konsep Graphs 3.Menerapkan Relations dan Graphs pada kehidupan nyata	Kriteria: -	Ceramah, diskusi 3 X 50			3%
			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif				
13	Memhamai konsep Tree dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata	1.Menjelaskan konsep tree 2. Mengimplementesikan tree untuk penyelesaian kasus	Kriteria: -	ceramah, diskusi 3 X 50			10%
			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio				
14	Memhamai konsep Tree dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata	1.Menjelaskan konsep tree 2. Mengimplementesikan tree untuk penyelesaian kasus	Kriteria: -	ceramah, diskusi 3 X 50			25%
			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk				
15	Memhamai konsep Tree dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata	1.Menjelaskan konsep tree 2. Mengimplementesikan tree untuk penyelesaian kasus	Kriteria: -	ceramah, diskusi 3 X 50			10%
			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio				
16	Memhamai konsep Tree dan mengimplementasikannya dalam kehidupan nyata	1.Menjelaskan konsep tree 2. Mengimplementesikan tree untuk penyelesaian kasus	Kriteria: -	ceramah, diskusi 3 X 50			10%
			Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Penilaian Portofolio, Penilaian Praktikum, Praktik / Unjuk Kerja, Tes				

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	53%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	14%
3.	Penilaian Portofolio	17%
4.	Penilaian Praktikum	2%
5.	Praktik / Unjuk Kerja	7%
6.	Tes	7%
		100%

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.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 26 Januari 2025

Koordinator Program Studi S1
Teknik Informatika



Paramitha Nerisafitra, S.ST.,
M.Kom.
NIDN 0729058902

UPM Program Studi S1 Teknik
Informatika



Farhanna Mari, S.Kom. M.Kom.
NIDN 0707039601



File PDF ini digenerate pada tanggal 30 Januari 2025 Jam 04:46 menggunakan aplikasi RPS OBE SiDia Unesa