



**Universitas Negeri Surabaya
Fakultas Teknik
Program Studi S1 Sistem Informasi**

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)			SEMESTER	Tgl Penyusunan																																																																																																																																																
Matematika Diskrit	5720103136	Mata Kuliah Wajib Program Studi	T=3	P=0	ECTS=4.77	1	18 Januari 2025																																																																																																																																																
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK			Koordinator Program Studi																																																																																																																																																	
			I Kadek Dwi Nuryana, S.T., M.Kom.																																																																																																																																																	
Model Pembelajaran	Case Study																																																																																																																																																						
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK																																																																																																																																																						
	CPL-5	Mampu mengaplikasikan keahlian, teknik, dan alat terkini pada bidang teknologi informasi, serta merumuskan deskripsi hasil kajian dalam bentuk dokumen																																																																																																																																																					
	CPL-6	Mampu mengambil keputusan secara tepat baik mandiri maupun kelompok, bertanggung jawab dan sesuai etik dalam konteks penyelesaian masalah berdasarkan hasil analisis informasi dan data serta mengkomunikasikannya secara efektif																																																																																																																																																					
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)																																																																																																																																																						
	CPMK - 1	Mahasiswa dapat menerapkan konsep dasar matematika diskrit untuk menyelesaikan permasalahan keseharian																																																																																																																																																					
	CPMK - 2	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep relasi dan fungsi dalam penerapan himpunan																																																																																																																																																					
	CPMK - 3	Mahasiswa dapat menerapkan konsep barisan, rekursif dan relasi rekursif																																																																																																																																																					
	CPMK - 4	Mahasiswa dapat menerapkan konsep aljabar boelan dalam penerapan sistem informasi																																																																																																																																																					
	CPMK - 5	Mahasiswa dapat menerapkan konsep graf dan pemanfaatannya dalam bidang sistem informasi																																																																																																																																																					
	CPMK - 6	Mahasiswa dapat menerapkan konsep tree dan penerapannya dalam bidang sistem informasi																																																																																																																																																					
	Matrik CPL - CPMK																																																																																																																																																						
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td>✓</td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>						CPMK	CPL-5	CPL-6	CPMK-1	✓		CPMK-2	✓		CPMK-3	✓		CPMK-4	✓	✓	CPMK-5	✓	✓	CPMK-6	✓	✓																																																																																																																											
	CPMK	CPL-5	CPL-6																																																																																																																																																				
	CPMK-1	✓																																																																																																																																																					
	CPMK-2	✓																																																																																																																																																					
CPMK-3	✓																																																																																																																																																						
CPMK-4	✓	✓																																																																																																																																																					
CPMK-5	✓	✓																																																																																																																																																					
CPMK-6	✓	✓																																																																																																																																																					
Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																																																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">CPMK</th> <th colspan="16">Minggu Ke</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th><th>13</th><th>14</th><th>15</th><th>16</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>CPMK-1</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-3</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>CPMK-6</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td><td>✓</td></tr> </tbody> </table>																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	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															✓	✓																																																																																																																																							

Deskripsi Singkat MK		Matematika Diskrit merupakan ilmu dasar dalam pembelajaran Informatika, karena pada dasarnya informatika adalah kumpulandisiplin 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. Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill. 2. Seymour Lipschutz. 2007. Theory and Problems of Discrete Mathematics Third Edition. Mc Graw Hill. 3. Jean Gallier. 2016. Discrete Mathematics, Second Edition In Progress. Springer.					
Dosen Pengampu		Harun Al Rosyid, S.T., M.T. Martini Dwi Endah Susanti, S.Kom., M.Kom. Ramadhan Cakra Wibawa, S.Pd., M.Kom.					
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	Konsep dasar matematika diskrit	1. Mahasiswa mampu memahami argumen matematika 2. Mahasiswa mampu membuat argumen matematika 3. Mahasiswa mampu mempelajari fakta-fakta matematika dan cara penerapannya	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah, diskusi 3*50	melihat video pembelajaran, membaca PPT, mengerjakan tugas 3*50	Materi: The Foundations: Logic and Proofs Pustaka: Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.	2%
2	Konsep dasar matematika diskrit	1. Mahasiswa mampu memahami argumen matematika 2. Mahasiswa mampu membuat argumen matematika 3. Mahasiswa mampu mempelajari fakta-fakta matematika dan cara penerapannya	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	ceramah, diskusi 3*50	melihat video pembelajaran, membaca PPT, mengerjakan tugas 3*50	Materi: The Foundations: Logic and Proofs Pustaka: Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.	2%
3	Konsep dasar logika dan penarikan kesimpulan	1. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan dasar logika 2. Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan dasar penarikan kesimpulan	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah dan diskusi 3*50	melihat video pembelajaran, membaca PPT, mengerjakan tugas 3*50	Materi: The Foundations: Logic and Proofs Pustaka: Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.	2%

4	Teori Himpunan	Mahasiswa mampu menjelaskan himpunan; operasi dasar himpunan; hukum-hukum himpunan; prinsip dualitas; prinsip inklusi-eksklusi; partisi; pembuktian pernyataan perihai himpunan.	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Basic Structures: 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>	2%
5	Teori Himpunan	Mahasiswa mampu menjelaskan himpunan; operasi dasar himpunan; hukum-hukum himpunan; prinsip dualitas; prinsip inklusi-eksklusi; partisi; pembuktian pernyataan perihai himpunan.	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Basic Structures: 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>	3%

6	Relasi dan Fungsi	Mahasiswa mampu menjelaskan Matriks, relasi; sifat-sifat relasi; representasi relasi; operasi relasi; relasi n-ary; relasi kesetaraan; relasi pengurutan parsial; fungsi; operasi fungsi;	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Relations Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	4%
7	Relasi dan Fungsi	Mahasiswa mampu menjelaskan Matriks, relasi; sifat-sifat relasi; representasi relasi; operasi relasi; relasi n-ary; relasi kesetaraan; relasi pengurutan parsial; fungsi; operasi fungsi;	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Relations Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	5%
8	UTS	Mahasiswa mampu mengerjakan soal UTS berdasarkan materi sebelumnya	Kriteria: Minimal 75% benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Mengerjakan Soal Tugas 3*50		Materi: UTS Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	20%
9	Barisan, Rekursif, dan Relasi Rekurens	Mahasiswa mampu menjelaskan Definisi rekursi; struktur induksi; relasi rekurens; memecahkan relasi rekurens.	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah dan Diskusi 3*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%
10	Barisan, Rekursif, dan Relasi Rekurens	Mahasiswa mampu menjelaskan Definisi rekursi; struktur induksi; relasi rekurens; memecahkan relasi rekurens.	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*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%

11	Aljabar Boolean	Mahasiswa mampu menjelaskan Fungsi Boolean; bentuk kanonik; bentuk standard; penyederhanaan fungsi Boolean, aplikasi aljabar Boolean	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Boolean Algebra Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	5%
12	Aljabar Boolean	Mahasiswa mampu menjelaskan Fungsi Boolean; bentuk kanonik; bentuk standard; penyederhanaan fungsi Boolean, aplikasi aljabar Boolean	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Boolean Algebra Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	4%
13	Graf	Mahasiswa mampu menjelaskan Definisi graf; terminologi graf; representasi graf; isomorfisme; graf planar; lintasan dan sirkuit Euler; lintasan dan sirkuit Hamilton; aplikasi teori graf.	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Graff Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	4%
14	Tree	Mahasiswa mampu menjelaskan Definisi pohon; sifat-sifat pohon; pohon berakar; pohon n-ary; pohon biner; aplikasi pohon biner; penelusuran pohon biner.	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Tree Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	4%
15	Kompleksitas Algoritma	Mahasiswa mampu menjelaskan Kompleksitas waktu dan ruang; kompleksitas asimtotik; notasi O-Besar, notasi - Besar notasi - besar; cara perhitungan kompleksitas asimtotik.	Kriteria: Nilai Kognitif, Nilai Karakter, dan Nilai Psikomotorik Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif, Tes	Ceramah dan Diskusi 3*50		Materi: Algoritma Pustaka: <i>Kenneth H. Rosen. 2012. Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition. Monmouth University. Mc Graw Hill.</i>	3%

16	UAS	Mahasiswa mampu mengerjakan soal UAS berdasarkan materi sebelumnya	Kriteria: Minimal 75% benar Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif, Tes	Mengerjakan Soal Tugas 3*50		Materi: UAS Pustaka: Kenneth H. Rosen. 2012. <i>Discrete Mathematics and Its Applications Seventh Edition.</i> Monmouth University. Mc Graw Hill.	30%
----	-----	--	---	-----------------------------	--	---	-----

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipasif	56.5%
2.	Tes	43.5%
		100%

Catatan

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
- 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.
- 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.
- Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
- Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
- TM= Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 1 Desember 2024

Koordinator Program Studi S1
Sistem Informasi



I Kadek Dwi Nuryana, S.T.,
M.Kom.
NIDN 0014048107

UPM Program Studi S1 Sistem
Informasi



Anggraeni Widya Purwita,
M.Kom.
NIDN 0008029505

VALID