	Universitas Negeri Surabaya **S1 Sains Data**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Matematika Diskrit	4920203010		**3**		4 Oktober 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Yuliani Puji Astuti, M.Si.	YULIANI PUJI ASTUTI

Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini akan dipelajari konsep-konsep dalam matematika diskrit, antara lain logika, struktur diskrit dasar, dan analisis kombinatorik, yang menjadi dasar bagi topik-topik lanjutan dan aplikasinya pada bidang sains data. Dengan demikian mahasiswa akan memiliki pengalaman belajar untuk berfikir secara kristis dan mampu memberikan keputusan yang tepat tentang penggunaan konsep tersebut. Mata kuliah ini tidak memiliki mata kuliah prasyarat.

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-19	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam mendesain, mengimplementasi dan mengevaluasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora dalam bidang sains data
CPL-27	Menguasai teori matematika, statistika, dan ilmu komputer/informatika

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami konsep logika proposisi dan implementasinya
CPMK-2	Mahasiswa mampu memahami implementasi ekuivalensi, predikat, kuantor, dan aturan inferensi
CPMK-3	Mahasiswa mampu memahami konsep pembuktian dan induksi matematis
CPMK-4	Mahasiswa memahami dan mengimplementasikan konsep dasar graf dan tree
CPMK-5	Mahasiswa mampu memahami konsep himpunan dan fungsi
CPMK-6	Mahasiswa mampu memahami konsep notasi dan counting

Matrik CPL - CPMK

CPMK	CPL-3	CPL-19	CPL-27
CPMK-1	✔		
CPMK-2	✔		
CPMK-3		✔	
CPMK-4		✔	
CPMK-5			✔
CPMK-6			✔

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												✔	✔	✔		

Pustaka

Utama :

1. Susanna, S.Epp, Discrete Mathematics with Applications, 5th Edition, Cengage, 2020.
2. Lewis, H. and Zax, R., Essential Discrete Mathematics For Computer Science, Princeton University Press, 2019
3. Rosen, Kenneth H. Discrete Mathematics and its Applications 8th Edition, Mc Graw Hill Education, 2019

Pendukung :

Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (*offline*)	*Daring (online)*		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa memahami konsep logika beserta implementasinya	1. Mampu menjelaskan konsep logika proposisi 2. Mampu menjelaskan operator logika 3. Mampu menjelaskan tabel kebenaran 4. Mampu membedakan pernyataan kondisional 5. Mampu mengimplementasikan logika proposisi dalam masalah sehari-hari 6. Mampu mengimplementasikan operator logika pada rangkaian logika digital.	Non-Tes	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			2%
2	Mahasiswa memahami implementasi ekuivalensi proposisi, predikat, dan kuantor	1. Mampu menjelaskan konsep logika predikat 2. Mampu menjelaskan konsep kuantor Universal & Eksistensial 3. Mampu menjelaskan negasi pada formula logika predikat 4. Mampu menjelaskan translasi pada formula logika predikat	Non-Tes	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
3	Mahasiswa memahami konsep kuantor bersarang	1. Mampu menjelaskan konsep dari Kuantor bersarang (nested) 2. Mampu menjelaskan translasi pada formula logika predikat bersarang	Tugas Individu	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
4	Mahasiswa memahami konsep aturan inferensi	1. Mampu menjelaskan konsep argumen pada logika proposisi 2. Mampu menjelaskan konsep aturan inferensi 3. Mampu menjelaskan konsep Modus Ponens, Modus Tolens, Silogisme Hipotetik, Silogisme Disjungtif, Penambahan, Simplifikasi, Konjungsi, Resolusi, Fallacy	Non-Tes	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%

5	Mahasiswa memahami konsep aturan inferensi	1. Mampu menjelaskan konsep logika dan implementasinya 2. Mampu menjelaskan dan mengimplementasikan konsep ekuivalensi, predikat dan kuantor	Kuis	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			15%
6	Mampu memahami konsep pembuktian langsung	Mampu menjelaskan konsep Lemma, Teorema, Corollary, Conjecture	Non-Tes	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
7	Mampu menjelaskan konsep Teorema Pembuktian Trivial, Pembuktian Vacuous, Pembuktian Langsung, Pembuktian dengan Kontraposisi	1. Mampu memahami konsep Teorema Pembuktian Trivial 2. Mampu menjelaskan konsep Pembuktian Vacuous 3. Mampu menjelaskan konsep Pembuktian Langsung 4. Mampu menjelaskan konsep Pembuktian dengan Kontraposisi	Non-Tes	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
8	Ujian Tengah Semester (UTS)	Ujian Tes Tulis	Ujian Tulis	Ujian Tulis Offline			15%
9	Pembuktian dengan Kontradiksi, Pembuktian Bikondisional, Pembuktian dengan kasus Counterexample	1. Mampu menjelaskan konsep pembuktian dengan kontradiksi 2. Mampu menjelaskan konsep pembuktian dengan bikondisional 3. Mampu menjelaskan konsep pembuktian dengan kasus counter example	Non-Tes	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
10	Mahasiswa memahami konsep barisan dan deret, prinsip induksi matematika, konsep rekursi	1. Mampu menjelaskan konsep deret 2. Mampu menjelaskan prinsip induksi matematika 3. Mampu menjelaskan konsep pembuktian deduktif 4. Mampu menjelaskan konsep rekursi	Tugas	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
11	Mahasiswa memahami konsep himpunan dan fungsi	1. Mampu menjelaskan konsep himpunan 2. Mampu menjelaskan konsep fungsi	Non-Tes	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
12	Mahasiswa memahami konsep counting	1. Mampu menjelaskan konsep aturan penjumlahan 2. Mampu menjelaskan konsep aturan perkalian 3. Mampu menjelaskan konsep permutasi 4. Mampu menjelaskan konsep kombinasi	Partisipasi	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
13	Mahasiswa memahami konsep Pigeonhole, Binomial dan prinsip inklusi-ekslusi	1. Mampu menjelaskan konsep prinsip Pigeonhole 2. Mampu menjelaskan konsep binomial 3. Mampu menjelaskan konsep generalisasi permutasi 4. Mampu menjelaskan konsep generalisasi kombinasi 5. Mampu menjelaskan konsep inklusi-eksklusi	Partisipasi	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
14	Mahasiswa memahami konsep prinsip inklusi-eksklusi	1. .Mampu menjelaskan konsep dan prinsipprinsip inklusi-eksklusi 2. .Mampu menjelaskan aplikasi dari prinsip inklusi-eksklus	Ujian Tulis	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			15%

15	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep graf dan tree beserta implementasinya	1. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep graf 2. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan model dan jenis-jenis graf 4. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep tree	Non-Tes	Pembelajaran Kolaboratif (Ceramah, diskusi, dan tanya jawab)			3%
16	Ujian Akhir Semester (UAS)	Tes Tulis	Ujian Akhir Semester	Ujian Tulis			20%

SDGS (Sustainable Development Goals)



Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi (CPL-Prodi)** adalah rumusan kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan program studi yang mencakup sikap, penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan jenjang kualifikasi, yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL-Prodi yang dibebankan pada Mata Kuliah** adalah bagian dari CPL-Prodi yang dipilih dan relevan untuk dikembangkan melalui suatu mata kuliah, sebagai dasar perumusan capaian pembelajaran mata kuliah.
3. **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dirumuskan secara spesifik dan diturunkan dari CPL-Prodi yang dibebankan pada mata kuliah, serta menggambarkan kompetensi yang harus dicapai mahasiswa setelah menyelesaikan mata kuliah.
4. **Sub-CPMK** adalah kemampuan akhir yang direncanakan pada setiap tahap pembelajaran, sebagai penjabaran lebih rinci dari CPMK, bersifat terukur dan dapat diamati sesuai dengan materi pembelajaran.
5. **Indikator Penilaian** adalah pernyataan spesifik dan terukur yang digunakan untuk menilai ketercapaian Sub-CPMK, baik dari proses maupun hasil belajar mahasiswa, yang didukung dengan bukti penilaian.
6. **Kriteria Penilaian** adalah tolok ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat ketercapaian hasil belajar mahasiswa berdasarkan indikator penilaian, guna menjamin penilaian yang objektif, konsisten, dan adil. Kriteria penilaian dapat bersifat kuantitatif dan/atau kualitatif.
7. **Bentuk Penilaian** meliputi penilaian tes dan non-tes sesuai dengan karakteristik capaian pembelajaran.
8. **Bentuk Pembelajaran** meliputi kuliah, responsi, tutorial, seminar atau bentuk lain yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
9. **Metode Pembelajaran** merupakan cara penyampaian pembelajaran yang digunakan untuk mencapai capaian pembelajaran, antara lain Small Group Discussion, Project Based Learning, Case Based Learning, Collaborative Learning, Discovery Learning, Self-Directed Learning, serta metode lain yang relevan.
10. **Materi Pembelajaran** adalah bahan kajian yang disusun secara sistematis dalam bentuk pokok dan sub-pokok bahasan untuk mendukung pencapaian Sub-CPMK.
11. **Bobot Penilaian** adalah persentase kontribusi setiap komponen penilaian terhadap nilai akhir mata kuliah, yang ditetapkan secara proporsional sesuai tingkat kompleksitas dan ketercapaian Sub-CPMK, dengan total keseluruhan sebesar 100%.
12. TM = Tatap Muka, PT = Penugasan Terstruktur, BM = Belajar Mandiri.