

	Universitas Negeri Surabaya S1 Sains Data					Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	Tgl Penyusunan
Basis Data	4920203031		3			25 Agustus 2026
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Koordinator Program Studi	
	Siska Puspitaningsih, S.Kom., M.Kom.		Ibnu Febry Kurniawan, S.Kom., M.Sc., Ph.D.		YULIANI PUJI ASTUTI	
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini membahas tentang konsep dan definisi dari basis data, yang meliputi konsep penyusunan basis data dan arsitektur dan perancangan basis data dengan menggunakan pendekatan model relasional (entity relationship diagram). Selain itu dibahas juga tentang konsep mapping antara model konseptual ke dalam model fisik basis data. Selanjutnya, dikenalkan konsep normalisasi basis data sebagai bagian dari metode pengujian kualitas rancangan basis data. Setelah itu, dipelajari konsep pengolahan basis data dengan pendekatan notasi aljabar relasional yang diperkuat dengan pengenalan konsep dan implementasi penggunaan bahasa query (SQL) melalui data definition language (DDL) dan data manipulation language (DML).					
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-20	Memiliki kemampuan (pengelolaan) manajerial tim dan kerja sama (team work), manajemen diri, mampu berkomunikasi baik lisan maupun tertulis dalam berbagai konteks profesional				
	CPL-22	Mampu merancang dan mengembangkan algoritma untuk berbagai keperluan seperti analisis big data, kecerdasan artifisial, basis data, penambangan data, statistika inferensial, desain dan analisis algoritma, dan data warehouse				
	CPL-23	Mampu mengelola data dan informasi dengan pendekatan model data dan sistem basis data yang tepat untuk kebutuhan organisasi dengan memperhatikan aspek keamanan dan integritas data				
	CPL-26	Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan sains data khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural				
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)					
	CPMK-1	Mampu berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif dalam merancang sistem basis data yang berguna dalam kehidupan nyata				
	CPMK-2	Mampu bekerja sama dalam tim untuk mengelola basis data				
	CPMK-3	Mampu menuliskan query SQL berdasarkan algoritma yang ada				
	CPMK-4	Mampu mengelola data dan informasi dalam sistem basis data				
	CPMK-5	Mampu mengimplementasikan konsep basis data dalam menyelesaikan permasalahan bidang sains data				
	Matrik CPL - CPMK					

		<table><tr><td>CPMK</td><td>CPL-3</td><td>CPL-20</td><td>CPL-22</td><td>CPL-23</td><td>CPL-26</td></tr><tr><td>CPMK-1</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></tr><tr><td>CPMK-3</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></tr><tr><td>CPMK-5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>✓</td></tr></table>	CPMK	CPL-3	CPL-20	CPL-22	CPL-23	CPL-26	CPMK-1	✓					CPMK-2		✓				CPMK-3			✓			CPMK-4				✓		CPMK-5					✓																																																																																		
	CPMK	CPL-3	CPL-20	CPL-22	CPL-23	CPL-26																																																																																																																		
	CPMK-1	✓																																																																																																																						
	CPMK-2		✓																																																																																																																					
	CPMK-3			✓																																																																																																																				
	CPMK-4				✓																																																																																																																			
	CPMK-5					✓																																																																																																																		
	Matrik CPMK pada Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)																																																																																																																							
		<table><tr><td rowspan="2">CPMK</td><td colspan="16">Minggu Ke</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr><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></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	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	✓	✓		✓	✓	✓			✓																																																																																																															
Pustaka	Utama :																																																																																																																							
			1. Elmasri R. & Navathe S. (2017). Fundamentals of Database System (Seventh edition). Pearson																																																																																																																					
	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	Menjelaskan konsep basis data	1. Menyimpulkan definisi basis data 2. Menyebutkan komponen penyusun basis data 3. Menjelaskan konsep dan arsitektur sistem basis data 4. Menyebutkan berbagai model database management system (DBMS)	Non-Tes	Contextual Learning			1%																																																																																																																	
2	Merancang model konseptual basis data relasional	1. Menjelaskan konsep pemodelan entity-relationship 2. Mendefinisikan informasi dalam dunia nyata ke dalam symbol entity relationship diagram (ERD)	Non-Tes	Contextual Learning			1%																																																																																																																	
3	Merancang model konseptual basis data relasional	Merancang model konseptual suatu kasus dalam ERD	Non-Tes				5%																																																																																																																	
4	Merancang model konseptual basis data relasional	Merancang model data konseptual (CDM)	Non-Tes	Collaborative Learning			5%																																																																																																																	

5	Merancang model konseptual basis data relasional	Merancang model data konseptual (CDM)	Non-Tes	Collaborative Learning			5%
6	Melakukan mapping model basis data konseptual ke dalam model fisik	1. Menggunakan software power designer untuk menggambar CDM sebuah studi kasus 2. Menyebutkan aturan-aturan mapping dari CDM ke PDM 3. Menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam konsep ERD 4. Menerjemahkan hasil konsep ERD ke dalam basis data berupa tabel-tabel 5. Menentukan relasi antar-tabel	Non-Tes	Contextual Learning			1%
7	Melakukan mapping model basis data konseptual ke dalam model fisik	Menggunakan aturan mapping untuk menggambar model fisik basis data dari sebuah kasus	Non-Tes				5%
8	Merancang basis data dengan teknik normalisasi	1. Menunjukkan functional dependency (FD) dari sebuah tabel 2. Membedakan bentuk-bentuk normalisasi 3. Membedakan kondisi kenormalan dari sebuah tabel 4. Melakukan normalisasi tabel 5. Menggambar skema relasi tabel hasil normalisasi	Non-Tes	Contextual Learning			5%

9	Menjelaskan konsep basis data dari studi kasus untuk membangun Entity Relationship Diagram (ERD)	1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi entitas, atribut, dan relasi dari studi kasus bidang sains data untuk membangun Entity Relationship Diagram (ERD) 2. Mahasiswa mampu menyusun Conceptual Data Model (CDM) berdasarkan ERD yang telah dibuat, dengan memperhatikan kebutuhan data dan relasi antar entitas 3. Mahasiswa mampu mengembangkan Physical Data Model (PDM) yang sesuai dengan platform basis data yang digunakan, termasuk tipe data, indeks, dan constraint 4. Mahasiswa mampu menerapkan teknik normalisasi hingga bentuk normal yang sesuai (1NF, 2NF, 3NF) untuk memastikan efisiensi dan konsistensi struktur basis data	Non-Tes	Contextual Learning			20%
10	Menuliskan algoritma query melalui Aljabar Relasional (AR) dan Kalkulus Relasional (KR)	1. Menyebutkan operator dasar dalam AR 2. Menggunakan simbol AR untuk menyelesaikan masalah	Non-Tes	Contextual Learning			5%
11	Menuliskan algoritma query melalui Aljabar Relasional (AR) dan Kalkulus Relasional (KR)	1. Menyebutkan operator dasar dalam KR 2. Menggunakan simbol KR untuk menyelesaikan masalah	Non-Tes	Contextual Learning			5%
12	Menulis query dengan SQL	1. Menulis sintaks SQL untuk menyelesaikan masalah 2. Menggunakan query builder dalam aplikasi RDBMS 3. Menuliskan command data definition language (DDL) 4. Menuliskan command data manipulation language (DML)	Non-Tes	Contextual Learning			5%
13	Menulis query dengan SQL Kompleks	1. Menunjukkan berbagai function, operator, dan parameter SQL 2. Menulis sintaks SQL untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks	Non-Tes				2%

14	Menulis query dengan SQL Kompleks	1. Menunjukkan berbagai function, operator, dan parameter SQL 2. Menulis sintaks SQL untuk menyelesaikan masalah yang lebih kompleks	Non-Tes				5%
15	Merancang sistem basis data untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Sains Data	1. Mahasiswa mampu mengintegrasikan model basis data (ERD, CDM, PDM) ke dalam solusi sistem informasi atau analisis data yang relevan dengan konteks sains data 2. Mahasiswa mampu menuliskan query SQL untuk menampilkan data dan informasi yang diperlukan	Non Tes				10%
16	Ujian Akhir Semester	1. Mengidentifikasi tabel, kolom, dan relasi dengan benar dari skema basis data yang diberikan 2. Menuliskan query SQL sesuai kebutuhan soal 3. Query dapat menghasilkan output yang sesuai 4. Menggunakan teknik query yang efisien		Live Query			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.

