UNESA	**Universitas Negeri Surabaya** **D4 Manajemen Informatika**	**Kode Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Basis Data Lanjut	5730102213		**2**		1 September 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
		Dodik Arwin Dermawan, S.ST., S.T., M.T.	DODIK ARWIN DERMAWAN

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Basis Data Lanjut mengkaji pemahaman mendalam dan keterampilan praktis dalam mengelola dan mengoptimalkan basis data, khususnya menggunakan SQL Server. Mahasiswa akan mempelajari konsep-konsep lanjutan termasuk operasi file database, backup dan recovery, autentikasi dan otorisasi, serta pengelolaan server dan role database. Selain itu, mata kuliah ini juga mencakup teknik audit dan monitoring, otomatisasi manajemen, dan pemeliharaan database. Pendekatan praktik dan teori yang seimbang, sehingga mahasiswa akan dibekali kemampuan untuk menangani pengelolaan basis data modern, memastikan integritas, keamanan, dan kinerja optimal dari sistem basis data. Mata kuliah ini juga menyiapkan mahasiswa menghadapi tantangan troubleshooting dan optimasi query dalam lingkungan basis data yang kompleks.	
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-7	Dapat mengkaji dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam memberikan solusi serta bertanggung jawab terhadap hasil kerja kelompok maupun mandiri yang bermutu dan terukur dengan sifat dan konteks yang sesuai dengan bidang keahlian terapannya.
	CPL-8	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis dan inovatif dalam melakukan pekerjaan dalam bidang teknologi informasi dengan menunjukkan kinerja yang bermutu dan terukur serta memanfaatkannya untuk menganalisa, mendokumentasikan dan menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk laporan yang terjamin keshahihannya.
	CPL-11	Mampu meningkatkan kinerja atau mutu suatu proses dalam perangkat lunak melalui pengujian, pengukuran obyek kerja, analisis dan interpretasi data sesuai prosedur dan standar.
	CPL-12	Menguasai konsep matematika terapan, pengetahuan dasar TIK (Algoritma, Pemrograman, Basis Data), sains dan prinsip rekayasa yang diperlukan untuk analisis dan perancangan sistem, proses, produk atau komponen pada rekayasa perangkat lunak.
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar SQL Server, DBMS, dan menulis query dasar menggunakan T-SQL
	CPMK-2	Mahasiswa dapat mengelola dan melakukan operasi pada file database serta memastikan integritas data
	CPMK-3	Mahasiswa dapat menerapkan konsep join, sorting, filtering data, serta menggunakan tipe data dan fungsi pada SQL Server
	CPMK-4	Mahasiswa dapat menerapkan mekanisme backup, recovery, restore, serta mengelola proses import dan export database
	CPMK-5	Mahasiswa dapat menerapkan autentikasi, otorisasi, auditing, dan otomatisasi manajemen SQL Server serta troubleshooting
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL-3	CPL-7	CPL-8	CPL-11	CPL-12
CPMK-1	✔				
CPMK-2		✔			
CPMK-3			✔		
CPMK-4				✔	
CPMK-5					✔

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													✔	✔	✔	✔

Pustaka

Utama :

1. Microsoft SQL Server

Pendukung :

1. Microsoft SQL Server 2019: A Beginner's Guide, Seventh Edition
2. Inside Microsoft SQL Server 2012: T-SQL Querying
3. SQL Server Administrator's Guide
4. SQL Server 2022 Administration Inside Out
5. SQLServer 2022 Editions Datasheet

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 mampu Memahami kontrak perkuliahan, rubrik penilaian, serta konsep dasar SQL Server dan DBMS.	1.1. Menjelaskan isi kontrak perkuliahan dan rubrik penilaian. 1.2. Mengidentifikasi tujuan pembelajaran dan keluaran mata kuliah. 1.3. Menjelaskan pengantar konsep basis data lanjutan. 1.4. Menjelaskan pengenalan dasar SQL Server dan sejarahnya. 1.5. Menjelaskan manfaat dan fungsi utama SQL Server dalam pengelolaan basis data. 1.6. Menjelaskan peran dan fungsi Database Management System (DBMS) dalam organisasi. 1.7. Menjelaskan perbedaan antara DBMS dan RDBMS (Relational Database Management System). 1.8. Menjelaskan contoh implementasi DBMS dalam kehidupan sehari-hari dan aplikasi bisnis. 1.9. Menjelaskan peran SQL Server sebagai RDBMS dalam mendukung pengelolaan basis data skala besar. 1.10. Menyusun laporan Praktikum	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur			5%
2	Mahasiswa mampu Menjelaskan dasar-dasar T-SQL dan menulis query SELECT sederhana.	2.1. Menjelaskan pengantar Transact-SQL (T-SQL) sebagai bahasa yang digunakan dalam SQL Server. 2.2. Mengidentifikasi perbedaan antara SQL standar dan T-SQL. 2.3. Menjelaskan sintaks dasar T-SQL. 2.4. Menjelaskan fungsi dan manfaat T-SQL dalam manipulasi data dan pengelolaan database. 2.5. Menjelaskan konsep dasar dari operasi SELECT dalam T-SQL. 2.6. Mengidentifikasi struktur umum perintah SELECT dalam T-SQL. 2.7. Menjelaskan cara menggunakan perintah SELECT untuk mengambil data dari satu tabel. 2.8. Menulis query sederhana menggunakan SELECT untuk menampilkan data dari database. 2.9. Menulis query SELECT dengan kondisi dasar untuk memfilter data. 2.10. Menyusun laporan Praktikum	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur			5%

3	Mahasiswa mampu Mengelola file database dan melakukan operasi CRUD pada SQL Server dan Menggabungkan data dari beberapa tabel menggunakan operasi JOIN Query.	3.1. Menjelaskan proses pembuatan dan pengelolaan file database di SQL Server. 3.2. Mengidentifikasi tipe file (data dan log) dalam SQL Server dan fungsinya. 3.3. Melakukan konfigurasi dasar file database seperti penambahan atau penghapusan file. 3.4. Menjelaskan konsep CRUD (Create, Read, Update, Delete) dalam konteks operasi database. 3.5. Mengidentifikasi perintah SQL yang digunakan untuk melakukan operasi CRUD pada tabel SQL Server 3.6. Menulis query untuk membuat tabel dan menambahkan data ke dalam tabel (Create). 3.7. Menulis query untuk membaca dan menampilkan data dari tabel (Read). 3.8. Menulis query untuk memperbarui data yang sudah ada di dalam tabel (Update). 3.9. Menulis query untuk menghapus data dari tabel (Delete). 3.10. Menjelaskan konsep JOIN dalam SQL Server dan tujuannya untuk menggabungkan data dari beberapa tabel. 3.11. Mengidentifikasi berbagai jenis JOIN (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, FULL OUTER JOIN) dan kapan menggunakannya. 3.12. Menulis query JOIN untuk menggabungkan data dari dua atau lebih tabel dengan hubungan yang relevan. 3.13. Mengoptimalkan query JOIN untuk mengambil data yang dibutuhkan secara efisien. 3.14. Menyusun laporan hasil pengelolaan file database dan operasi CRUD serta JOIN yang dilakukan.	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur			5%
4	Mahasiswa mampu Menerapkan teknik sorting, filtering, dan memahami tipe data dalam SQL Server.	4.1. Menjelaskan konsep sorting dalam SQL Server dan fungsinya untuk mengurutkan data. 4.2. Mengidentifikasi sintaks ORDER BY dalam query SQL Server untuk melakukan sorting data. 4.3. Menulis query yang menggunakan ORDER BY untuk mengurutkan data berdasarkan satu atau lebih kolom. 4.4. Mengidentifikasi perbedaan antara sorting secara ascending dan descending dalam query SQL Server. 4.5. Menjelaskan konsep filtering data dalam SQL Server dan tujuan penggunaannya untuk membatasi hasil query.	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur			5%

5	Mahasiswa mampu Melakukan operasi pada tipe data, menggunakan fungsi, serta implementasi subquery dan grouping.	5.1. Menjelaskan berbagai operasi yang dapat dilakukan pada tipe data dalam SQL Server, termasuk penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. 5.2. Mengidentifikasi fungsifungsi penting yang tersedia di SQL Server, seperti SUM(), AVG(), COUNT(), MAX(), dan MIN(). 5.3. Menulis query yang menggunakan fungsi agregat untuk menghitung nilai total, rata-rata, jumlah, nilai maksimum, dan nilai minimum dari kolom data. 5.4. Menjelaskan konsep subquery dan penggunaannya dalam pengambilan data yang kompleks di SQL Server. 5.5. Menulis query yang menerapkan subquery untuk mengambil data dari satu tabel ke tabel lain	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur			5%
6	Mahasiswa mampu Membuat dan mengelola trigger serta menggunakan window functions dan fungsi agregasi.	6.1. Menjelaskan konsep dan fungsi dari trigger dalam SQL Server, serta kegunaannya dalam pengelolaan basis data. 6.2. Menulis query untuk membuat trigger yang secara otomatis melakukan tindakan tertentu ketika suatu peristiwa terjadi pada tabel, seperti INSERT, UPDATE, atau DELETE. 6.3. Mengelola trigger yang sudah ada, termasuk mengaktifkan, menonaktifkan, dan menghapus trigger sesuai kebutuhan. 6.4. Menjelaskan perbedaan antara trigger dan stored procedure, serta situasi di mana masing-masing lebih tepat digunakan. 6.5. Mengidentifikasi dan menjelaskan berbagai jenis window functions, termasuk fungsi ROW_NUMBER(), RANK(), DENSE_RANK(), dan NTILE()	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur			5%
7	Mahasiswa mampu Memahami konsep backup, recovery, serta memulihkan database dari backup.	7.1. Menjelaskan konsep dasar backup dan recovery dalam SQL Server serta pentingnya penerapan strategi backup yang efektif. 7.2. Mengidentifikasi jenisjenis backup di SQL Server, seperti Full Backup, Differential Backup, dan Transaction Log Backup, serta kapan masing-masing jenis digunakan. 7.3. Menulis query untuk membuat backup database menggunakan perintah T-SQL serta memahami penggunaan SQL Server Management Studio (SSMS) untuk melakukan backup secara grafis.	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur			5%

8	Mahasiswa mampu Mengikuti Ujian Tengah Semester (UTS)	UTS	Rubrik Penilaian OBE	Ujian Tengah Semester (UTS)			10%
9	Mahasiswa mampu Mengimpor dan mengekspor data dari database serta memahami autentikasi dalam SQL Server.	9.1. Menjelaskan konsep dasar impor dan ekspor data dalam SQL Server serta pentingnya proses ini dalam manajemen database. 9.2. Mengidentifikasi berbagai metode untuk mengimpor data ke dalam SQL Server, termasuk penggunaan SQL Server Import and Export Wizard, BULK INSERT, dan OPENROWSET. 9.3. Mengidentifikasi berbagai metode untuk mengekspor data dari SQL Server, termasuk penggunaan SQL Server Import and Export Wizard, BCP, dan SQL Server Management Studio (SSMS)	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur			5%
10	Mahasiswa mampu Mengelola otorisasi pengguna dan menetapkan peran dalam SQL Server.	10.1. Menjelaskan konsep dasar otorisasi pengguna dalam SQL Server dan pentingnya pengelolaan hak akses untuk keamanan database. 10.2. Mengidentifikasi berbagai tipe pengguna dalam SQL Server dan memahami peran serta tanggung jawab masingmasing. 10.3. Menjelaskan konsep peran dalam SQL Server, termasuk peran bawaan dan peran yang dibuat oleh pengguna	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur, Project Based Learning (PjBL)			5%
11	Mahasiswa mampu Menjelaskan konsep auditing, mengkonfigurasi auditing, serta menganalisis hasil auditing pada SQL Server.	11.1. Menjelaskan konsep dasar auditing dalam SQL Server dan pentingnya untuk keamanan serta pemantauan aktivitas database. 11.2. Mengidentifikasi komponen utama auditing dalam SQL Server, termasuk Server Audit, Audit Specification, dan Target Audit. 11.3. Menjelaskan perbedaan antara Server Audit dan Database Audit dalam konteks pemantauan aktivitas SQL Server	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur, Project Based Learning (PjBL)			5%
12	Mahasiswa mampu Menggunakan SQL Server Agent untuk mengotomatisasi tugas terjadwal.	12.1. Menjelaskan fungsi dan manfaat SQL Server Agent dalam mengotomatisasi tugas terjadwal di SQL Server. 12.2. Mengidentifikasi komponen utama SQL Server Agent, termasuk Jobs, Schedules, Alerts, dan Operators. 12.3. Menjelaskan langkahlangkah untuk membuat dan mengkonfigurasi job menggunakan SQL Server Management Studio (SSMS)	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur, Project Based Learning (PjBL)			5%

13	Mahasiswa mampu Mengamankan SQL Server Agent dan menerapkan teknik monitoring.	13.1.Menjelaskan pentingnya keamanan pada SQL Server Agent dalam konteks sistem database. 13.2.Mengidentifikasi potensi ancaman dan kerentanan yang bisa terjadi pada SQL Server Agent. 13.3.Mengimplementasikan pengaturan otorisasi untuk membatasi akses ke SQL Server Agent	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur, Project Based Learning (PjBL)			5%
14	Mahasiswa mampu Melakukan pemeliharaan dan mengoptimasi query serta database melalui stored procedures dan caching.	14.2.Mengidentifikasi proses pemeliharaan rutin seperti pengindeksan ulang, pembersihan log, dan optimasi tabel. 14.3.Menjelaskan cara mengoptimasi query untuk meningkatkan efisiensi pengambilan data di SQL Server. 14.4.Mengimplementasikan stored procedures untuk mempercepat eksekusi query berulang	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur, Project Based Learning (PjBL)			5%
15	Mahasiswa mampu Menerapkan pendekatan sistematis untuk troubleshooting dan menangani masalah umum dalam SQL Server.	15.1.Menjelaskan pendekatan troubleshooting yang sistematis dalam menangani masalah database di SQL Server. 15.2.Mengidentifikasi masalah umum yang sering terjadi pada SQL Server, seperti deadlock, query lambat, dan koneksi gagal. 15.3.Menggunakan tools monitoring dan log seperti SQL Profiler dan Performance Monitor untuk mendiagnosis masalah	Rubrik Penilaian OBE	Presentasi, Diskusi, Tanya Jawab, Tugas Terstruktur, Project Based Learning (PjBL)			5%
16	Mahasiswa mampu Mengikuti Ujian Akhir Semester (UAS)	UAS	Rubrik Penilaian OBE	Ujian Akhir Semester (UAS)			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.