	Universitas Negeri Surabaya S2 Teknik Elektro	Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Sistem Database Lanjutan	2010102032		2		20 September 2026

OTORISASI	Pengembang RPS	Koordinator RMK	Koordinator Program Studi
			UNIT THREE KARTINI

Deskripsi Singkat MK	Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang: (1) konsep basis data relasional dan non-relasional; (2) perbedaan basis data relasional dan non-relasional; (3) konsep dan penerapan operasi aljabar relasional pada relasi sederhana; (4) konsep dasar dalam basis data dengan tujuan khusus (special purpose database) mencakup online analytical processing, datawarehouse, dan data mining; (5) konsep administrasi basisdata; (6) tugas database administrator; (7) konsep keamanan basis data, back up dan recovery; serta (8) mampu mengelola user database, roles dan privileges	
Capaian Pembelajaran (CP)	**CPL-PRODI yang dibebankan pada MK**	
	CPL	Mampu memecahkan permasalahan sains, teknologi dan atau seni di dalam bidang teknik elektro melalui riset atau eksperiment menggunakan pendekatan inter atau multidisipliner
	CPL	Mampu menunjukkan nilai-nilai agama, kebangsaan dan budaya nasional, serta etika akademik dalam melaksanakan tugasnya
	CPL	Mengembangkan metode, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan menganalisis secara detail topik penelitian yang menjadi bidang konsentrasi masing-masing
	CPL	Mampu mengelola riset dan pengembangan di bidang teknik elektro yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mampu mendapat pengetahuan nasional dan internasional
	CPL	Mampu menguasai konsep teoritis dan metode perancangan pada Sistim Tenaga dan Inteligensi,Telekomunikasi dan Jaringan Cerdas, dan Teknologi Informasi
	CPL	Menunjukkan karakter tangguh, kolaboratif, adaptif, inovatif, inklusif, belajar sepanjang hayat, dan berjiwa kewirausahaan
	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	
	CPMK-1	Memahami konsep dan perbedaan antara basis data relasional dan non-relasional
	CPMK-2	Mampu melakukan kolaboratif, adaptif, inovatif, berbasis kewirausahaan
	CPMK-3	Memahami tentang konsep teoritis dan metode perancangan di bidang Sistem Tenaga / Telekomunikasi / TI
	CPMK-4	Mampu memecahkan permasalahan di bidang teknik elektro melalui riset atau eksperimen secara inter/multidisipliner
	CPMK-5	Mampu melakukan riset dan pengembangan terutama di bidang teknik elektro khususnya untuk implementasi dalam ilmu sistem tenaga/telekomunikasi/TI
	CPMK-6	Mampu mengembangkan, mengimplementasikan, mengevaluasi, dan menganalisis topik penelitian secara detail sesuai konsentrasi masing-masing
	Matrik CPL - CPMK	

CPMK	CPL	CPL	CPL	CPL	CPL	CPL
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. Database Management Systems 3rd edition, by Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke. ISBN: 978-0072465631, McGraw-Hill, 2002.
2. Database Systems: The Complete Book 2nd edition, by Hector Garcia-Molina, Jeff Ullman and Jennifer Widom. ISBN: 978-0131873254, Prentice Hall, 2008

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	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Database relasional	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Basis Data 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Perancangan Basis Data dan Diagram ER 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Entitas, Atribut, dan Kumpulan Entitas 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Relasi dan Himpunan Relasi 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Fitur Tambahan Model ER 6. 6. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Konseptual Dengan Model ER 7. 7. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Konseptual untuk Perusahaan Besar 8. 8. Mahasiswa mampu menjelaskan Bahasa Pemodelan Terpadu 9. 9. Mahasiswa mampu menjelaskan Studi Kasus: Toko Internet	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Database relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%

2	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Database relasional	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Basis Data 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Perancangan Basis Data dan Diagram ER 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Entitas, Atribut, dan Kumpulan Entitas 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Relasi dan Himpunan Relasi 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Fitur Tambahan Model ER 6. 6. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Konseptual Dengan Model ER 7. 7. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Konseptual untuk Perusahaan Besar 8. 8. Mahasiswa mampu menjelaskan Bahasa Pemodelan Terpadu 9. 9. Mahasiswa mampu menjelaskan Studi Kasus: Toko Internet	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Database relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%

3	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Database relasional	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Basis Data 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Perancangan Basis Data dan Diagram ER 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Entitas, Atribut, dan Kumpulan Entitas 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Relasi dan Himpunan Relasi 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Fitur Tambahan Model ER 6. 6. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Konseptual Dengan Model ER 7. 7. Mahasiswa mampu menjelaskan Desain Konseptual untuk Perusahaan Besar 8. 8. Mahasiswa mampu menjelaskan Bahasa Pemodelan Terpadu 9. 9. Mahasiswa mampu menjelaskan Studi Kasus: Toko Internet	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Database relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
4	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Model-model Relasional	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Kendala Integritas atas Hubungan 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Kendala Integritas 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Menyusun Data Relasional 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Perancangan Database Logis: ER ke Relasional Mahasiswa mampu membuat Tampilan 5. 5. Mahasiswa mampu Mengubah Tabel dan Tampilan	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Model-model Relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%

5	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Model-model Relasional	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Kendala Integritas atas Hubungan 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Kendala Integritas 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Menyusun Data Relasional 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Perancangan Database Logis: ER ke Relasional Mahasiswa mampu membuat Tampilan 5. 5. Mahasiswa mampu Mengubah Tabel dan Tampilan	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Model-model Relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
6	1. Mahasiswa mampu menjelaskan aljabar relasi Relasional	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Kalkulus Relasional 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Daya Ekspresif Aljabar dan Kalkulus	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik aljabar relasi Relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
7	1. Mahasiswa mampu menjelaskan aljabar relasi Relasional	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Kalkulus Relasional 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Daya Ekspresif Aljabar dan Kalkulus	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik aljabar relasi Relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
8	UTS	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik pertemuan 1-7	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik pertemuan 1-7	Demo dan simulasi			15%

9	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Bentuk Query SQL Dasar	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan UNION, INTERSECT, dan EXCEPT 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Kueri Bersarang 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Operator Agregat 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Nilai Null 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Kendala Integritas Kompleks dalam SQL 6. 6. Mahasiswa mampu menjelaskan Pemicu dan Database Aktif 7. 7. Mahasiswa mampu menjelaskan Merancang Database Aktif	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Bentuk Query SQL	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
10	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Bentuk Query SQL Dasar	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan UNION, INTERSECT, dan EXCEPT 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Kueri Bersarang 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Operator Agregat 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Nilai Null 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Kendala Integritas Kompleks dalam SQL 6. 6. Mahasiswa mampu menjelaskan Pemicu dan Database Aktif 7. 7. Mahasiswa mampu menjelaskan Merancang Database Aktif	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Bentuk Query SQL	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%

11	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Data Penyimpanan Eksternal	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Organisasi File dan Pengindeksan 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Struktur Data Indeks 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Perbandingan Organisasi File 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Indeks dan Penyetelan Kinerja 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Dampak Beban Kerja 6. 6. Mahasiswa mampu menjelaskan Organisasi Indeks Terkelompok 7. 7. Mahasiswa mampu menjelaskan Tombol Penelusuran Gabungan	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Organisasi File dan Pengindeksan	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
12	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Data Penyimpanan Eksternal	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Organisasi File dan Pengindeksan 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Struktur Data Indeks 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Perbandingan Organisasi File 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Indeks dan Penyetelan Kinerja 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Dampak Beban Kerja 6. 6. Mahasiswa mampu menjelaskan Organisasi Indeks Terkelompok 7. 7. Mahasiswa mampu menjelaskan Tombol Penelusuran Gabungan	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Organisasi File dan Pengindeksan	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%

13	1. Mahasiswa mampu menjelaskan indeks berbasis hash	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Pencirian Statis 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Hashing yang Dapat Diperpanjang 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Pencirian Linear 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Pencirian yang Dapat Diperpanjang vs. Linear	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik indeks berbasis hash	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
14	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Katalog Sistem	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Pengantar Evaluasi Operator 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Algoritma untuk Operasi Relasional 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Pengantar Optimasi Kueri 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Rencana Alternatif 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Pengoptimal Biasa	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Algoritma untuk Operasi Relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
15	1. Mahasiswa mampu menjelaskan Katalog Sistem	1. 1. Mahasiswa mampu menjelaskan Pengantar Evaluasi Operator 2. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan Algoritma untuk Operasi Relasional 3. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan Pengantar Optimasi Kueri 4. 4. Mahasiswa mampu menjelaskan Rencana Alternatif 5. 5. Mahasiswa mampu menjelaskan Pengoptimal Biasa	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik Algoritma untuk Operasi Relasional	Ceramah, Diskusi dan Presentasi			5%
16	UAS	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik pertemuan 9-15	- Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik pertemuan 9-15	Demo dan Simulasi			15%

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.