

TKIF262203

Teknologi Basis Data

INFORMASI MATA KULIAH

SKS	3
Status MK	Wajib
Klasifikasi MK/ Spesialisasi	Rekayasa
Prasyarat	-

CPL DAN CPMK

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah		CPL	Metode Assesmen
CPMK1	Mahasiswa mampu menganalisis peran basis data dan mengintegrasikan pengembangan basis data ke dalam siklus hidup pengembangan sistem (SDLC).	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Proyek; UTS-Essay;
CPMK2	Mahasiswa mampu mengkonversi model data konseptual menjadi model data relasional yang dilakukan pada tahap desain basis data logis.	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Proyek; UTS-Essay;
CPMK3	Mahasiswa mampu merancang pemodelan data menggunakan diagram entitas-relasi (ERD) dan Enhanced ERD (EERD).	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Proyek; UTS-Essay;
CPMK4	Mahasiswa mampu mengimplementasikan desain ke dalam perangkat lunak sistem manajemen basis data secara efisien.	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Proyek; UAS-Essay;
CPMK5	Mahasiswa mampu menganalisis dan membandingkan konsep lanjutan basis data (terdistribusi, klien-server, data warehouse) untuk menentukan arsitektur yang tepat.	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Proyek; UAS-Essay;



CPMK6	Mahasiswa mampu mengoperasikan perangkat lunak ERD dan DBMS untuk mendesain serta memvalidasi basis data.	(c) Merancang, mengimplementasikan, dan mengevaluasi solusi berbasis komputasi untuk memenuhi seperangkat persyaratan dan batasan yang telah ditentukan	Tugas-Proyek;
DESKRIPSI MATAKULIAH			
Dalam mata kuliah ini, mahasiswa akan mempelajari dan menerapkan desain logis dan fisik, serta cara mengimplementasikan desain tersebut dalam sistem manajemen basis data.			
REFERENSI			
[1] Jeff Hoffer, V. Ramesh, & Heikki Topi, Modern Database Management, Edisi ke-13, Pearson, 2019.			
[2] Michael J. Hernandez., Database Design for Mere Mortals®: A Hands-on Guide to Relational Database Design, Third Edition, Addison-Wesley Professional. 2013.			
[3] Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, & S. Sudarshan, Database System Concepts, Edisi ke-7, McGraw-Hill, 2020.			
TOPIK			
Topik	Deskripsi Topik (referensi)	Metode Penyampaian	CPMK
Topic #1	Database Environment: Peran basis data, evolusi sistem, dan posisi DB dalam SDLC.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK1
Topic #2	ER Diagram (I): Entitas, atribut, relasi, dan aturan bisnis dasar.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
Topic #3	ER Diagram (II): Kardinalitas, atribut komposit, dan studi kasus.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
Topic #4	EER Diagram: Spesialisasi, generalisasi, supertype, dan subtype.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK3
Topic #5	Logical DB Design (I): Mapping EERD ke relasional dan foreign key.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Topic #6	Logical DB Design (II): Normalisasi (1NF–BCNF) untuk menghindari anomali.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK2
Topic #7	Physical DB Design: Optimasi penyimpanan dan performa basis data.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4
Ujian Tengah Semester			
Topic #9	SQL (I): DDL dan DML dasar (Create, Insert, Update, Delete, Select).	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4, CPMK6
Topic #10	SQL (II): Join, subquery, dan fungsi agregasi.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4, CPMK6
Topic #11	Database App Development: Integrasi DB dengan aplikasi, stored procedure, dan trigger.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK4
Topic #12	Data Quality & Integration: ETL, pembersihan, dan integrasi data.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK5
Topic #13	Database Administration: Keamanan, manajemen user, backup, dan recovery.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK5
Topic #14	Data Warehousing & Mining: OLTP vs OLAP, star schema, dan BI.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK5



Topic #15	Distributed Database: Client-server, replikasi, fragmentasi, dan tantangan.	Ceramah, Diskusi dan Tanya Jawab	CPMK5
Ujian Akhir Semester			

