



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI-UNDIP	RPS	S1.SK-FT-UNDIP	033
-------------------	------------	-----------------------	------------

Revisi ke	1
Tanggal	5 Juli 2022
Dikaji Ulang Oleh	Ketua Program Studi Teknik Komputer
Dikendalikan Oleh	GPM Teknik Komputer
Disetujui Oleh	Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS DIPONEGORO		SPMI-UNDIP/RPS/S1.SK-FT-UNDIP/033	Disetujui Oleh Dekan Fak. Teknik
Revisi ke 1	Tanggal 5 Juli 2022	Rencana Pembelajaran Semester	



UNIVERSITAS DIPONEGORO
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
PROGRAM SARJANA

SPMI-
UNDIP/RPS/S1.SK-
FT-UNDIP/033

RENCANA PEMBELAJARAN
SEMESTER

MATA KULIAH (MK)	KODE	RUMPUN MK	BOBOT		SEMESTER	TANGGAL PENYUSUNAN
Sistem Basis Data	PTSK 6407	Umum	T=2	P=0	4	5 Juli 2022
OTORISASI/PENGESAHAN	DOSEN PENGEMBANG RPS		Koordinator RMK		KaPRODI	
CAPAIAN PEMBELAJARAN	CPL yang dibebankan pada MK					
	CPL 2	Memiliki kompetensi keilmuan dan keahlian di bidang teknik komputer dan bidang terkait lainnya yang menunjang profesionalitas kerja, baik secara individu maupun tim, serta kemampuan beradaptasi dan pengembangan diri di lingkungan kerja.				
	CPL 3	Memiliki pemahaman keilmuan dan penguasaan keterampilan di bidang teknik komputer, meliputi sistem tertanam dan robotika, jaringan dan keamanan komputer, rekayasa perangkat lunak, multimedia, game, dan kecerdasan buatan yang ditopang oleh profesionalitas, pengetahuan sains dasar dan rekayasa yang kuat.				
	CPL 5	Mampu menganalisis permasalahan yang dihadapi secara kritis serta mampu merancang solusi dengan menerapkan metode dan alat yang tepat untuk menghasilkan solusi sistem yang andal berdasarkan eksperimen baku dengan memperhatikan aspek kebutuhan teknis, ekonomis, sosial, hukum, dan kelestarian lingkungan.				
	CPL 6	Mampu menyampaikan ide dan gagasannya dengan baik dalam menghadirkan solusi dari suatu permasalahan berdasarkan pemahaman pengetahuan dan penguasaan keahlian yang kuat.				
	CPL 7	Mampu menyajikan dan memaparkan hasil pengembangan solusi produk dan sistem dalam naskah akademik, tulisan non-akademik, dan/atau di forum ilmiah dengan baik, efektif, dan runtut sesuai dengan kaidah yang berlaku.				
	CPL 8	Mampu menunjukkan kepeloporan dan kepemimpinan dalam tim, menerapkan manajemen proyek dan praktek bisnis dengan strategi komunikasi yang efektif, kerjasama multidisiplin ilmu, dan bertanggung secara profesional dan etika.				
	CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)					
	CPMK 2-1	Mampu untuk belajar secara mandiri untuk mengembangkan				

		kemampuan baik di bidang teknik komputer atau di bidang terkait lainnya
	CPMK 2-2	Mampu mengidentifikasi konsep teoritis di bidang teknik komputer untuk berbagai permasalahan komputasi, jaringan komputer, dan perangkat keras
	CPMK 3-10	Mampu untuk mengimplementasikan desain pengelolaan data, termasuk menganalisis dan menginterpretasikan data untuk menunjang sistem pengambilan keputusan
	CPMK 5-1	Mampu untuk menggunakan tahapan-tahapan penelitian untuk menawarkan solusi pada suatu domain permasalahan, terutama di bidang teknik komputer
	CPMK 5-2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip legalitas, etika, sosial, dan kelestarian lingkungan dalam merancang suatu solusi, terutama di bidang teknik komputer
	CPMK 6-1	Mampu mengkomunikasikan ide dan gagasan dengan memperhatikan aspek komunikasi yang baik
	CPMK 6-2	Mampu menggunakan berbagai perangkat lunak yang ada untuk membantu mempresentasikan ide dan gagasan
	CPMK 7-1	Mampu mengkomunikasikan ide dan gagasan secara tertulis dengan memperhatikan kaedah-kaedah penulisan ilmiah
	CPMK 7-2	Mampu untuk memaparkan secara detail solusi atau produk yang dibuat
	CPMK 8-1	Mampu untuk bekerja dalam kelompok dengan menerapkan prinsip 'ing ngarsa sung tuladha', 'ing madya mangun karsa', 'tut wuri handayani'
	CPMK 8-2	Mampu menerapkan praktik manajemen proyek untuk pengembangan produk atau solusi dengan baik
	CPMK 8-3	Mampu untuk membangun komunikasi dengan berbagai stakeholder untuk pengembangan produk
Deskripsi Singkat	Mata kuliah Sistem Basis Data memberikan penjelasan mengenai konsep teori basisdata, konsep pemodelan data relational yang saat ini banyak dipergunakan dalam database modern, dan selanjutnya difokuskan untuk memperdalam RDBMS (Relational Database Management System) yang dimulai dari mendesain database relasional dengan pendekatan Entity Relationship dan Normalisasi. Setelah itu, implementasi pada engine database RDBMS dimulai dengan pembahasan tentang SQL (Structured Query Language), Data Definition Language (DDL), dan Data Manipulation Language (DML). Memanipulasi data lebih lanjut pada engine database, akan dipelajari juga tentang procedure, function, dan trigger. Pada hasil akhir kuliah mahasiswa akan mampu membuat suatu sistem pengelolaan basisdata menggunakan RDBMS.	
Bahan Kajian Materi Pembelajaran	1. Pendahuluan Sistem Basis Data 2. Lingkungan Sistem Basis Data 3. Pemodelan Sistem Basis Data 4. Pemodelan Sistem Basis Data 2 5. Konsep Normalisasi 6. Konsep Desain Fisik Basis Data 7. Pembahasan Tugas 8. Ujian Tengah Semester 9. Pemodelan ER Lanjut 10. Penggunaan SQL 11. SQL Lanjut 12. Manajemen dan Security Database 13. Database Terdistribusi 14. Open Database Connectivity 15. Presentasi Proyek Mahasiswa 16. Ujian Akhir Semester	

Pustaka		- Ramez Elmasri & Shamkhant B. Navathe, Fundamental Database System, Sixth Edition (Models, Languages, Design, and Application Programming, Pearson) - David M. Kroenke, Database Processing (Fundamental, Design, Implementation) - Oracle Academy Database Foundation and Database Desain Courses				
Pengampu		Team Pengajar Sistem Basis Data				
Prasyarat		-				
Media Pembelajaran		Papan Tulis, LCD Projector, Laptop, dan Power Point				
Mg ke-	Sub-CPMK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Penilaian	Bentuk pembelajaran; Metode Pembelajaran; Penugasan; [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran	Bobot (%)
		Indikator, kriteria dan bentuk	Tatap Muka/Luring	Daring		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	- Mahasiswa dapat membedakan jenis basis data - Mahasiswa dapat membedakan komponen basis data	- Cerama - Diskusi 2x50		- Tujuan dan manfaat basis data - pengertian sistem basis data - sejarah basis data - komponen basis data - jenis-jenis basis data	2,5

2	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	Mahasiswa dapat menjelaskan arsitektur basis data dan lingkungan sistem basis data	- Ceramah - Diskusi 2x50		- Konsep dan arsitektur basis data - Pemodelan data - Pengenalan bahasa dan antar muka sistem basis data - Lingkungan sistem basis data - Arsitektural DBMS - Konsep relasional	2,5
3	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	Mahasiswa menguasai pemodelan data dengan ER dan menggambarannya dengan notasi Barker	- Ceramah - Diskusi 2x50		- Desain logic dengan menggunakan entity relationship (ER) - Jenis key - Derajat relasi dan kardinalitas - ER diagram dengan metode Barker	5
4	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	Mahasiswa dapat menggambarkan relasi logic supertype, subtype, inheritance, generalization, dan specialization dengan notasi Barker	- Ceramah - Diskusi 2x50		- Enhanced Entity Relationship - Supertype, subtype, Inheritance, Generalization, Specialization	5

5	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	Mahasiswa dapat melakukan normalisasi dan denormalisasi data pada suatu tabel data yang tidak normal	- Ceramah - Diskusi 2x50		- Desain database dengan menggunakan normalisasi - Redudansi pada table - Anomali data - Dekomposisi (lossy dan lossless decomposition) - Tahapan normalisasi	5
6	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	Mahasiswa dapat menghasilkan script untuk mengimplementasikan desain logik ke desain fisik basis data	- Ceramah - Diskusi 2x50		- Desain fisik database - Format dan integritas data - Implementasi desain fisik dengan menggunakan Structure Query Language (SQL)	5
7	- Mahasiswa dapat memodelkan data secara logik untuk pengembangan database relasional dengan 80% tepat - Mahasiswa dapat menggunakan data modeler dan open database connection dengan benar		- Presentasi - Tanya jawab 2x50		Presentasi Tugas	25

8	UTS					
9	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	Mahasiswa dapat membuat model ER dengan metode Chen	- Ceramah - Diskusi 2x50		- Pemodelan ER dengan menggunakan Metode Chen - Contoh kasus - Implementasi desain fisik	2,5
10	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	Mahasiswa menguasai DDL dan DML	- Ceramah - Diskusi 2x50		- SQL Data Definition Language (DDL) - SQL Data Manipulation Language (DML)	2,5
11	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	Mahasiswa menguasai DQL, DCL, TCL dan pembuatan procedure functions	- Ceramah - Diskusi 2x50		- SQL Data Query Language (DQL) - Data Control Language (DCL) - Transaction Control Language (TCL) - Procedure and Function	5
12	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	- Mahasiswa dapat melakukan instalasi software DBMS - Mahasiswa dapat menjelaskan proses recovery dan database security	- Ceramah - Diskusi 2x50		- Software DBMS (Oracle, MySQL, SQL Server) - Database recovery dan Database Security	5

13	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat	• Mahasiswa dapat menjelaskan arsitektur database terdistribusi • Mahasiswa dapat menjelaskan fragmentasi data dan aturan fragmentasi	• Ceramah • Diskusi 2x50		• Overview basis data terdistribusi • Tipe basis data terdistribusi • Arsitektur database terdistribusi • Query dan optimasi database terdistribusi	5
14	• Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep teknologi basis data, pemodelan basis data relasional, dan manipulasi data menggunakan SQL dengan 80% akurat • Mahasiswa dapat menggunakan data modeler dan open database connection dengan benar	• Mahasiswa dapat menggunakan middleware ODBC untuk terkoneksi ke berbagai platform database	• Ceramah • Diskusi 2x50		• Overview multiplatform database • Middleware standard untuk menghubungkan ke banyak platform database • Open Database Connectivity (ODBC)	5
15	• Mahasiswa dapat menganalisis dan mengimplementasi desain database dari suatu studi kasus ke software DBMS dan platform bahasa pemrograman sesuai dengan		• Presentasi • Tanya Jawab		• Presentasi Tugas	25

	rubrik penilaian • Mahasiswa mampu menyajikan dan memaparkan solusi permasalahan untuk studi kasus yang diberikan secara percaya diri • Mahasiswa mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan rekan sejawat untuk menyelesaikan studi kasus yang diberikan secara aktif dan efektif		2x50			
16	UAS					

