




RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode MK	Rumpun MK	Semester	Bobot (sks)		Tgl Penyusunan
Perancangan Basis Data	IFC21B4	Rekayasa Perangkat Lunak	3	T=3	P=1	1 Desember 2022
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Prodi	
	 Alqis Rausanfita, S.Kom., M.Kom.		 Fidi Winoko Putro, S.ST., M.Kom.		 Muhammad Dzulfikar Fauzi, S.Kom., M.Cs.	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL Prodi (Kode S, P, KU, KK)					
	P.1	Menguasai konsep dan prinsip-prinsip matematika, sains dan sistem cerdas				
	P.2	Menguasai konsep dan prinsip-prinsip rekayasa perangkat lunak				
	KU.2	Mampu bekerja secara mandiri dan bekerjasama dalam tim yang interdisiplin dan multidisiplin				
	KU.3	Mampu berkomunikasi secara efektif, kritis, dan dapat dipertanggungjawabkan				
	KK.2	Mampu merancang, membangun dan menganalisa perangkat lunak dengan menggunakan prinsip-prinsip proses rekayasa perangkat lunak				
	CPMK (Kode M)					
	M1	Mahasiswa mampu memodelkan data dan informasi dalam bentuk diagram konsep dan diagram fisik serta menerapkannya ke dalam basis data dalam suatu DBMS, baik secara individual maupun kerjasama tim (KU.2, KU.3,				
	M2	Mahasiswa mampu menerapkan konsep aljabar relasional, DDL, dan DML untuk mengelola data dan informasi dalam basis data (P.1)				
	M3	Mahasiswa mampu membuat aplikasi basis data untuk memanipulasi data dalam basis data (P.2, KK.2)				
	SUB-CPMK (Kode L)					
	L1	Memahami konsep basis data dan DBMS (M1)				
	L2	Memodelkan data dalam bentuk diagram (M1)				
	L3	Memodelkan data dalam bentuk diagram fisik dan menerapkan ke dalam DBMS (M1)				
	L4	Menerapkan konsep operasi aljabar relasional ke dalam database (M2)				
L5	Melakukan normalisasi data (M1,M2)					
L6	Menerapkan DDL dan DML dalam basis data (M2)					
L7	Menerapkan SQL Query (Nested Query) dan View (M2)					
L8	Menerapkan SQL Programming pada basis data (M2)					
L9	Menerapkan fungsi-fungsi SQL pada basis data (M2)					
L10	Merancang dan membuat aplikasi menggunakan basis data (M3)					
Deskripsi Singkat Mata Kuliah	Deskripsi					
	Mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari tentang bagaimana memodelkan data dan informasi dalam bentuk diagram konsep dan diagram fisik serta menerapkannya ke dalam basis data dalam suatu DBMS menggunakan DDL. Mahasiswa juga belajar tentang konsep aljabar relasional dan DML serta penerapannya untuk mengelola data dan informasi dalam basis data. Selanjutnya mahasiswa akan menerapkan SQL Programming dan melakukan administrasi database untuk mendapatkan performa yang optimal. Perkuliahan dan praktek dilakukan di dalam kelas maupun laboratorium secara individual dan kelompok.					

Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	Bahan Kajian
	Perancangan Basis Data
	Topik Bahasan
	1. Konsep basis data dan DBMS
	1.1. Perbedaan Data, Informasi dan Pengetahuan
	1.2. Karakteristik yang membedakan pendekatan database dengan pendekatan tradisional dengan pemrograman dengan file data
	1.3. Pengertian Basis Data
	1.4. Jenis Basis Data
	1.5. Manfaat Basis Data
	1.6. Pengertian Basis Data no SQL
	1.7. Jenis basis data no SQL
	1.8. Pengertian DBMS
	1.9. Jenis DBMS
	1.10. Fungsi DBMS
	1.11. Instalasi DBMS
	2. Pemodelan Data
	2.1. Definisi Pemodelan Data
	2.2. Manfaat Pemodelan Data
	2.3. Jenis Pemodelan Data
	2.4. Model Basis Data Hirarki
	2.5. Model Basis Data Jaringan
	2.6. Model Basis Data Relasi
	2.7. Model Basis Data Object Oriented
	3. Model Entity Relationship
	3.1. Konsep pemodelan dan penggunaan notasi pemodelan (ERD , UML)
	3.2. model data relasional
	3.3. prinsip dasar model data relasional
	3.4. konsep pemodelan dan notasi dari model data relasional
	3.5. Langkah-langkah membuat ERD
3.6. Transformasi ER ke Skema Relasional	
3.7. Pembuatan Database Relasional	
4. Basis Data Relasional	
4.1. penggunaan operasi aljabar relasional dari teori set matematika (union , intersection, difference) untuk database	
4.2. dan operasi aljabar relasional untuk database (select restric, project, join, division)	
4.3. Query dalam aljabar relasional	
4.4. Functional Depedency : Super key, candidate key, primary key, partial Depedency, fully depedency	
5. Normalisasi Data	
5.1. Pengertian Normalisasi	
5.2. Aturan-aturan normalisasi	

	<p>5.3. Bentuk-bentuk normal ke-1, normal ke2, normal ke-3, BCNF, normal ke-4 dan normal ke-5</p> <p>6. DDL & DML</p> <p>6.1. DDL</p> <p>6.2. DML</p> <p>6.3. SQL Query</p> <p>6.4. Set comparison operator SQL</p> <p>7. SQL (Nested Query dan View)</p> <p>7.1. Nested Query</p> <p>7.2. Fungsi EXIST & NOT EXISTS</p> <p>7.3. Eksplisit Set dan NULL</p> <p>7.4. Penamaan Kembali (ALIAS)</p> <p>7.5. Fungsi Aggregate & Grouping</p> <p>7.6. Substring</p> <p>7.7. Arithmetic Operator & Ordering</p> <p>7.8. VIEW dalam SQL</p> <p>8. SQL Programming (Trigger, Procedure, Function, Index)</p> <p>8.1. Trigger</p> <p>8.2. Stored Procedure</p> <p>8.3. Function</p> <p>8.4. Clustered & Unclustered Indexs</p> <p>9. Fungsi-fungsi dalam SQL yang Sering Digunakan</p> <p>9.1. SQL String Function</p> <p>9.2. SQL Numeric Function</p> <p>9.3. SQL Date Function</p> <p>10. Pysical Design SQL</p> <p>10.1. Tugas Membuat Aplikasi menggunakan Basis Data SQL</p>	
Pustaka	<p>Utama</p> <p>1. Henry F. Korth, Abraham Silberschatz. 2011. Database system concepts 6th Edition. McGraw-Hill.</p> <p>Pendukung</p> <p>2. Raghu Ramakrishnan and Johannes Gehrke. 2003. Database Management Systems Third Edition. McGraw-Hill.</p> <p>3. Connolly, T., & Begg, C. (2005). Database Systems, A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. Fourth Edition. Harlow: Pearson Education Ltd</p> <p>4. Jeffrey Ullman, Jennifer Widom, and Hector Garcia-Molina. 2013. Database Systems: Pearson New International Edition: The Complete Book.</p> <p>5. Johan, A. W. S. B., Maulana, R. F., & Pertiwi, K. M. D. E-Posyandu: Sistem Pengarsipan Posyandu Guna Efisiensi Pendataan Kesehatan Pasien Posyandu</p>	
Media Pembelajaran	<p>Software</p> <p>PowerPoint, XAMPP, MySQL</p>	<p>Hardware</p> <p>PC & LCD Projector</p>
Teacher/Team Teaching/Tim LS	-	
Assessment	Pengetahuan: Tes tulis (UTS, UAS), Psikomotorik: Kinerja (Tugas). Sikap: Observasi harian	
Mata Kuliah Syarat	#N/A	

Pertemuan Ke	Kemampuan Akhir yang direncanakan	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Estimasi Waktu	Penilaian			Referensi
							Bentuk & Kriteria	Indikator Penilaian	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	Menjelaskan konsep dasar jaringan komputer dan internet	1.1. Menguraikan perbedaan data, informasi dan pengetahuan 1.2. Menguraikan perbedaan pendekatan database dan pendekatan tradisional 1.3. Menjelaskan Pengertian Basis Data 1.4. Menyebutkan Jenis Basis Data noSQL 1.5. Menguraikan manfaat basis data 1.6. Menjelaskan Pengertian Basis Data noSQL 1.7. Menyebutkan Jenis Basis Data noSQL 1.8. Menjelaskan Pengertian DBMS 1.9. Menyebutkan Jenis DBMS 1.10. Menguraikan Fungsi DBMS 1.11. Melakukan instalasi DBMS	1. Konsep basis data dan DBMS 1.1. Perbedaan Data, Informasi dan Pengetahuan 1.2. Karakteristik yang membedakan pendekatan database dengan pendekatan tradisional dengan pemrograman dengan file data 1.3. Pengertian Basis Data 1.4. Jenis Basis Data 1.5. Manfaat Basis Data 1.6. Pengertian Basis Data no SQL 1.7. Jenis basis data no SQL 1.8. Pengertian DBMS 1.9. Jenis DBMS 1.10. Fungsi DBMS 1.11. Instalasi DBMS	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, praktikum, tanya jawab, presentasi	Mendiskusikan konsep basis data dan DBMS	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman Penskoran	Ketepatan menjelaskan konsep Basis Data dan DBMS	10	1
2	Menjelaskan Pemodelan Data	2.1. Menjelaskan definisi pemodelan data 2.2. menguraikan manfaat pemodelan data 2.3. Menyebutkan jenis pemodelan data 2.4. Merancang pemodelan data dengan model basis data hirarki 2.5. Merancang pemodelan data dengan model basis data jaringan 2.6. Merancang pemodelan data dengan model basis data relasi 2.7. Merancang pemodelan data dengan model basis data object oriented	2. Pemodelan Data 2.1. Definisi Pemodelan Data 2.2. Manfaat Pemodelan Data 2.3. Jenis Pemodelan Data 2.4. Model Basis Data Hirarki 2.5. Model Basis Data Jaringan 2.6. Model Basis Data Relasi 2.7. Model Basis Data Object Oriented	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, praktikum, tanya jawab, presentasi	Mendiskusikan dan mengimplementasikan pemodelan data	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman Penskoran	Ketepatan mengimplementasikan pemodelan basis data	10	2
3	Merancang pemodelan basis data dengan model entity relationship	3.1. Menjelaskan Konsep pemodelan dan penggunaan notasi pemodelan (ERD , UML)	3. Model Entity Relationship	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi	Mendiskusikan dan mengimplementasikan pemodelan data	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman	Ketepatan mengimplementasikan	10	2

		3.2. Menjelaskan model data relasional	3.1. Konsep pemodelan dan penggunaan notasi pemodelan (ERD , UML)	kelompok/kelas, praktikum, tanya jawab, presentasi			Penskoran	pemodelan basis data		
		3.3. Menjelaskan prinsip dasar model data relasional	3.2. model data relasional							
		3.4. Menjelaskan konsep pemodelan dan notasi dari model data relasional	3.3. prinsip dasar model data relasional							
		3.5. Menguraikan Langkah-langkah membuat ERD	3.4. konsep pemodelan dan notasi dari model data relasional							
		3.6. Melakukan Transformasi ER ke Skema Relasional	3.5. Langkah-langkah membuat ERD							
		3.7. Database Relasional	3.6. Transformasi ER ke Skema Relasional							
			3.7. Pembuatan Database Relasional							
4,5	menerapkan basis data dengan aljabar relasional	4.1. Implementasi teori set matematika (union , intersection, difference) di database	4. Basis Data Relasional	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, praktikum, tanya jawab, presentasi	Mendiskusikan dan mengimplementasikan konsep basis data relasional	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman Penskoran	Ketepatan mengimplementasikan konsep basis data relasional	10	1,2
		4.2. Implementasi operasi aljabar relasional (select restric, project, join, division) di database	4.1. penggunaan operasi aljabar relasional dari teori set matematika (union , intersection, difference) untuk database							
		4.3. implementasi query berdasarkan permasalahan aljabar relasional	4.2. dan operasi aljabar relasional untuk database (select restric, project, join, division)							
		4.4. Menjelaskan Konsep Functional Depedency : Super key, candidate key, primary key, partial Depedency, fully depedency	4.3. Query dalam aljabar relasional							
			4.4. Functional Depedency : Super key, candidate key, primary key, partial Depedency, fully depedency							
6	Memahami konsep normalisasi data pada basis data	5.1. Menjelaskan pengertian normalisasi data	5. Normalisasi Data	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, praktikum, tanya jawab, presentasi	Mendiskusikan dan mengimplementasikan normalisasi pada basis data	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman Penskoran	Ketepatan mengimplementasikan konsep normalisasi pada basis data	10	1,2
		5.2. Menguraikan aturan-aturan normalisasi	5.1. Pengertian Normalisasi							
		5.3. Menjabarkan bentuk-bentuk normalisasi	5.2. Aturan-aturan normalisasi							
			5.3. Bentuk-bentuk normal ke-1, normal ke2, normal ke-3, BCNF, normal ke-4 dan normal ke-5							
7	Mengimplementasikan DDL dan DML pada basis data	6.1. Mengimplementasikan DDL	6. DDL & DML	Bentuk: Kuliah Metode: Ceramah, diskusi kelompok/kelas, praktikum, tanya jawab, presentasi	mengimplementasikan DDL dan DML pada basis data	TM: 1x(3x50") BT: 1x(3x60") BM: 1x(3x60")	Tes: Tulis Pedoman Penskoran	Ketepatan mengimplementasikan DDL dan DML pada basis data	10	1,2
		6.2. Mengimplementasikan DML	6.1. DDL							
		6.3. Mengimplementasikan Query SQL untuk soal sederhana	6.2. DML							
		6.4. mengimplementasikan SQL Query dengan operator set comparison	6.3. SQL Query							
			6.4. Set comparison operator SQL							

