





Mata Kuliah	: Konsep dan Perancangan Basis Data (Database Concept and Design)	Tanggal	: 1 Desember 2023
Kode MK	: SIF201	Rumpun MK	: MKWP
Bobot (sks)	T (Teori) : 2 P (Praktik/Praktikum) : 1	Semester	: 3
Dosen Pengembang RPS,  (Augury El Rayeb, S.Kom., MMSI.)	Koordinator Keilmuan,  (Johannes Hamonangan Siregar, PhD)	Kepala Program Studi,  (Chaerul Anwar, S.Kom, MTI)	Dekan  (Danto Sukmajati, S.T., M.Sc., Ph.D.)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
<b>Capaian Pembelajaran (CP)</b>	<b>CPL – PRODI yang dibebankan pada MK</b>
	23-SIF-CPL-05   Menguasai analisis, dan menilai konsep dasar dan peran sistem informasi dalam mengelola data dan memberikan rekomendasi pengambilan keputusan pada proses dan sistem organisasi.
	23-SIF-CPL-10   Mampu merancang, menggunakan, dan mengolah data dengan alat dan teknik pengolahan data serta menampilkan dalam bentuk visualisasi data yang baik.
	<b>Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)</b>
	23-SIF-CPMK-052   Mampu menganalisis proses sistem yang berjalan pada organisasi
	23-SIF-CPMK-101   Mampu merancang, menggunakan dan mengolah data dengan alat pengolah data
	<b>Kemampuan Akhir Tiap Tahap Belajar (Sub-CPMK)</b>
	23-SIF-SCPMK-0521   Mampu melakukan analisis kebutuhan pengguna dengan menggunakan use case sebagai diagram bantu.
	23-SIF-SCPMK-0522   Mampu membuat disain konseptual dan disain logis untuk basis data dengan menggunakan ORM dan Class Diagram.
	23-SIF-SCPMK-0523   Mampu membuat spesifikasi basis data. Mampu membuat spesifikasi basis data dan rancangan basis data dari suatu

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
			proses bisnis dengan menerapkan setiap tahapan perancangan.		
	23-SIF-SCPMK-1014		Mampu membuat rancangan skema basis data menggunakan tools ER diagram untuk suatu proses bisnis dengan menerapkan pendekatan konsep normalisasi.		
	23-SIF-SCPMK-1015		Memahami sistem basis data, abstraksi data dan cara membuat rancangan skema basis data dengan konsep SSAD.		
	<b>Korelasi CPMK terhadap Sub-CPMK</b>				
		<b>23-SIF-SCPMK-0521</b>	<b>23-SIF-SCPMK-0522</b>	<b>23-SIF-SCPMK-0523</b>	<b>23-SIF-SCPMK-1014</b>
	<b>23-SIF-CPMK-052</b>	√	√	√	
	<b>23-SIF-CPMK-101</b>				√
Kode CPL	Kode CPMK	Kode Sub CPMK	Indikator	Metode Penilaian	Bobot
23-SIF-CPL-05	23-SIF-CPMK-052	23-SIF-SCPMK-0521	Mampu melakukan analisis kebutuhan pengguna dengan menggunakan use case sebagai diagram bantu.	Proyek perancangan basis data (Tugas 2)	15%
		23-SIF-SCPMK-0522	Mampu membuat disain konseptual dan disain logis untuk basis data dengan menggunakan ORM dan Class Diagram.	Proyek perancangan basis data (Tugas 3)	15%
		23-SIF-SCPMK-0523	Mampu membuat spesifikasi basis data. Mampu membuat spesifikasi basis data dan rancangan basis data dari suatu proses bisnis dengan menerapkan setiap tahapan perancangan.	Proyek perancangan basis data (UAS)	25%
23-SIF-CPL-10	23-SIF-CPMK-101	23-SIF-SCPMK-1014	Mampu membuat rancangan skema basis data menggunakan tools ER diagram untuk suatu proses bisnis dengan menerapkan pendekatan konsep normalisasi.	Proyek perancangan basis data (Tugas 1)	20%
		23-SIF-SCPMK-1015	Memahami sistem basis data, abstraksi data dan cara membuat rancangan skema basis data dengan konsep SSAD.	Proyek perancangan basis data (UTS)	25%
<b>Deskripsi Singkat MK</b>		Mata kuliah ini berisi, konsep dan teknik perancangan basis data, teknik pemodelan basis data mulai dari dasar hingga tingkat lanjut ( <i>ER diagram, class diagram, relational diagram, kamus data, spesifikasi basis data</i> ). Melalui mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu			

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER	
	melakukan perancangan transformasi data menjadi informasi yang dimulai dari membuat rancang bangun spesifikasi tabel-tabel dan basis data, menyusun deskripsi saintifik secara detail dari hasil kajian, pengembangan basis data untuk aplikasi sistem informasi. Mahasiswa juga diharapkan mampu menganalisis kebutuhan akan pendokumentasian data, penyimpanan data, kebutuhan akan penemuan kembali data, serta mampu menyelesaikan masalah berdasarkan pengolahan data di bidang sistem informasi.
<b>Bahan Kajian :</b> Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep dasar tentang basis data (Sistem database, Abstraksi data, dan pengantar pemodelan data)</li> <li>2. Konsep SSAD, OOAD dan database modelling.</li> <li>3. Teknik-teknik pemodelan basis data:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Teknik pemodelan basis data dengan SSAD</li> <li>b. Teknik pemodelan basis data dengan OOAD</li> </ol> </li> <li>4. Diagram-diagram dan tools yang mendukung perancangan basis data:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pengenalan DFD (Data Flow Diagram).</li> <li>b. ER diagram.</li> <li>c. Use case diagram.</li> <li>d. ORM (Object Role Model) diagram</li> <li>e. Class diagram.</li> <li>f. Relational diagram.</li> <li>g. Kamus data.</li> </ol> </li> <li>5. Spesifikasi basis data dan administrasi basis data</li> </ol>
<b>Pustaka</b>	<b>Utama</b>
	Stephen Buxton, et al, "Database Design Know It All", Elsevier, 2009. Clare Churcher, "Beginning Database Design", Apress, 2007.
	<b>Pendukung</b>
	Asia Pacific Institute of Information of Technology, "Requirements Modeling: Use Case Diagram + Use Case Description", UML Lecture Series, 2003. Scott W. Ambler, "The Elements of UML 2.0 Style", Cambrige Univ Press, 2005.
<b>Media Pembelajaran</b>	<b>Perangkat Lunak:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visio atau Lucid Chart atau Draw.io atau Visual Paradigm</li> <li>• Microsoft Word</li> </ul>
	<b>Perangkat Keras:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer/Laptop</li> <li>• LCD Projector</li> </ul>

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER						
<b>Dosen Pengampu</b>	- Augury El Rayeb, S.Kom., MMSI. - Marcello Singadji, S.Kom., MT.					
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	- Sistem Basis Data (pernah mengambil)					
<b>Indikator, Kriteria, dan Bobot Penilaian</b>	SCPMK	Total Bobot Penilaian				
		Tugas 1	Tugas 2	Tugas 3	UTS	UAS
	Unjuk Kerja (Proyek)	Unjuk Kerja (Proyek)	Unjuk Kerja (Proyek)	Unjuk Kerja (Proyek)	Unjuk Kerja (Proyek)	
	23-SIF-SCPMK-0521		15%			15%
	23-SIF-SCPMK-0522			15%		15%
	23-SIF-SCPMK-0523					25%
	23-SIF-SCPMK-1014	20%				20%
	23-SIF-SCPMK-1015				25%	25%
<b>Total per penilaian</b>	20%	15%	15%	<b>25%</b>	<b>25%</b>	<b>100%</b>

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
1	Memahami tentang apa yang akan dibahas pada mata kuliah perancangan basis data serta mekanisme kelas.  Mampu menjelaskan tentang sistem basis data dan abstraksi data  Mengetahui teknik-teknik pemodelan basis data.  <i>23-SIF-SCPMK-1015</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan tentang konsep dasar, abstraksi data dan komponen basis data.</li> <li>Ketepatan menjelaskan teknik-teknik apa saja yang bisa digunakan untuk pemodelan basis data</li> </ul>	Kriteria: Ketepatan	Flipped Class Room: - Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS. - Kuliah, Diskusi, Simulasi [TM: 3x50]		<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep dasar, istilah dan komponen basis data serta kegunaan system basis data.</li> <li>Konsep abstraksi data dan skema basis data.</li> </ul>	

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
						<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengantar tentang pemodelan data.</li> </ul>	
2 – 4	<p>Mampu menjelaskan lingkungan dan administrasi basis data.</p> <p>Mampu menjelaskan rancangan skema basis data.</p> <p>Memahami cara membuat rancangan skema basis data dengan konsep SSAD.</p> <p><i>23-SIF-SCPMK-1015</i> <i>23-SIF-SCPMK-1014</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan menjelaskan tentang lingkungan administrasi basis data.</li> <li>Ketepatan menjelaskan rancangan skema basis data.</li> <li>Penguasaan cara membuat rancangan skema basis data dengan konsep SSAD</li> </ul>	<p>Kriteria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan Penguasaan</li> </ul>	<p>Flipped Class Room:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS.</li> <li>Kuliah, Diskusi, Simulasi dan Praktek [TM: 2x3x50]</li> </ul>	<p>Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS. [1x3x50]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengenalan DFD dan administrasi user role, ER (Entity Relationship) dan database modelling.</li> <li>Pembuatan ER diagram sederhana.</li> <li>Komponen ER dan Pemetaan Entity ke dalam tabel relasi.</li> <li>Relationship antar entitias.</li> <li>Konsep kardinalitas pada diagram ER.</li> <li>Transformasi aturan ke Cardinality Diagram ER,</li> <li>Transformasi Diagram ER ke Tabel (One-to-one, many-to-one, dan many-to-many berdasarkan cardinality entity pada</li> </ul>	

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
						Relationship)	
5	Mampu membuat rancangan skema basis data menggunakan <i>tools ER diagram</i> untuk suatu proses bisnis.  <i>23-SIF-SCPMK-1014</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan pemetaan entitas dan administrasi user role berdasarkan proses bisnis,</li> <li>Ketepatan dalam membuat relasi antar entitas.</li> <li>Ketepatan dalam menetapkan kardinalitas pada ER diagram</li> </ul> Kerapihan penyajian,	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan rancangan (ER diagram) dengan proses bisnis.</li> </ul> Kerapihan dan kelengkapan penyajian laporan,	Flipped Class Room: - Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS. - Kuliah, Diskusi, Simulasi dan Praktek [TM: 1x1x50]  <b>Tugas 1:</b> [2x50] Membuat rancangan skema basis data berdasarkan proses bisnis.  Obyektif tugas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Entitas (berdasarkan proses bisnis).</li> <li>Relasi antar entitas (berdasarkan proses bisnis).</li> <li>kardinalitas dengan aturan Cardinality.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pembuatan rancangan skema basis data dengan <i>tools ER diagram</i>.</li> </ul>	20%
6 – 7	Mampu membuat rancangan basis data dengan menerapkan pendekatan konsep normalisasi.  <i>23-SIF-SCPMK-1014</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penguasaan cara melakukan normalisasi untuk suatu rancangan basis data</li> </ul>	Kriteria: Penguasaan	Flipped Class Room: - Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS. - Kuliah, Diskusi, Simulasi dan Praktek [TM: 2x3x50]		Normalisasi <ul style="list-style-type: none"> <li>Pendekatan Normalisasi.</li> <li>Functional Dependencie s.</li> <li>Konsep 1NF, 2NF, 3NF dan BCNF.</li> </ul>	
8	<b>Evaluasi Tengah Semester : Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya</b> <i>23-SIF-SCPMK-1015</i>						25%

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
9 - 10	Mampu membuat diagram use case dan memahami analisis requirement.  <i>23-SIF-SCPMK-0521</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan analisis user requirement (kebutuhan pengguna).</li> <li>Penguasaan cara membuat diagram use case sesuai user requirement</li> <li>Penguasaan cara membuat spesifikasi use case.</li> </ul>	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan Penguasaan</li> </ul>	Flipped Class Room: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS.</li> <li>Kuliah, Diskusi, Simulasi dan Praktek [TM: 2x3x50]</li> </ul>		Requirement Analysis & Use Case <ul style="list-style-type: none"> <li>Teknik analisis requirement</li> <li>Pengenalan UML</li> <li>Diagram use case</li> <li>Spesifikasi use case</li> <li>Analisis requirement dengan diagram use case</li> </ul>	
11	Mampu melakukan analisis requirement dengan menggunakan use case sebagai diagram bantu.  <i>23-SIF-SCPMK-0521</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan pembuatan user requirement terhadap proses bisnis dan kebutuhan pengguna,</li> <li>Ketepatan pembuatan use case diagram terhadap user requirement.</li> <li>Ketepatan pembuatan use case description terhadap use case diagram dan user requirement.</li> </ul> Kerapihan penyajian,	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan rancangan (<i>use case diagram</i>) dengan user requirement.</li> </ul> Kerapihan dan kelengkapan penyajian laporan,	Flipped Class Room: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS.</li> <li>Kuliah, Diskusi, Simulasi dan Praktek [TM: 1x1x50]</li> </ul> <b>Tugas 2:</b> [2x50] Melakukan analisis requirement dan membuat diagram use case, yang dibuat dalam laporan.  Obyektif tugas: User requirement Use case diagram Use case description		Melakukan requirement analysis & membuat rancangannya dengan diagram Use Case	15%

Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
12 – 13	Mampu membuat disain konseptual dan disain logis untuk basis data dengan menggunakan ORM dan Class Diagram.  <i>23-SIF-SCPMK-0522</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan dalam penggunaan komponen ORM (Object Role Modelling).</li> <li>Ketepatan dalam melakukan transformasi dari desain konseptual (<i>ORM diagram</i>) ke desain logis (<i>class diagram</i>).</li> <li>Penguasaan cara membuat desain konseptual dengan <i>ORM diagram</i></li> <li>Penguasaan cara membuat desain logis dengan <i>class diagram</i>.</li> </ul>	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan Penguasaan</li> </ul>	Flipped Class Room: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS.</li> <li>Kuliah, Diskusi, Simulasi dan Praktek [TM: 1x3x50]</li> </ul>	Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS.  <b>Tugas 3:</b> [1x3x50] Membuat rancangan konseptual dan rancangan logis basis data.  Obyektif tugas: <ul style="list-style-type: none"> <li>ORM</li> <li>Class Diagram</li> <li>Relasi pada Class Diagram</li> </ul>	ORM dan Class Diagram <ul style="list-style-type: none"> <li>Model structure dengan menggunakan diagram ORM (Object Role Modeling)</li> <li>Disain konseptual (ORM)</li> <li>Disain logis (diagram Class)</li> </ul>	15%
14	Mampu membuat spesifikasi basis data.  <i>23-SIF-SCPMK-0523</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan membuat spesifikasi basis data berdasarkan <i>class diagram</i>.</li> <li>Ketepatan membuat spesifikasi basis data berdasarkan <i>ER diagram</i>.</li> <li>Penguasaan cara membuat spesifikasi basis data.</li> </ul>	Kriteria: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ketepatan</li> <li>Penguasaan</li> </ul>	Flipped Class Room: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS.</li> <li>Kuliah, Diskusi, Simulasi dan Praktek [TM: 1x3x50]</li> </ul>		Spesifikasi Database <ul style="list-style-type: none"> <li>Pemahaman penulisan spesifikasi basis data</li> <li>Type-type data dalam penulisan spesifikasi basis data.</li> <li>Latihan menuliskan spesifikasi basis data berdasarkan class diagram.</li> <li>Latihan menuliskan</li> </ul>	



Minggu ke-	Sub CP-MK (Kemampuan Akhir yang Diharapkan)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran: Metode Pembelajaran; Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk Penilaian	Luring (5)	Daring (6)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
						spesifikasi basis data berdasarkan ERD (ER Diagram/Entity Relationship Diagram)	
15	Mampu melakukan setiap tahapan perancangan dari suatu proses bisnis.  <i>23-SIF-SCPMK-0523</i>	Penguasaan tahapan perancangan basis data dengan pendekatan OOAD.	Kriteria: Penguasaan	Flipped Class Room: - Mahasiswa belajar mandiri (self learning) melalui materi pada LMS. - Kuliah, Diskusi, Simulasi dan Praktek [TM: 1x3x50]		Inisiasi proyek berupa kasus desain basis data dengan pendekatan OOAD (Object Oriented Analysis & Design) untuk perancangan basis data.	
16	<b>Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa.</b> <i>23-SIF-SCPMK-0523</i>						<b>25%</b>