






INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
PRODI STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK/Kelompok Keahlian (KK)	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Perancangan Basis Data	FIA2014	Rekayasa Perangkat Lunak / <i>Software Development</i>	4	3	28 Maret 2018
OTORISASI	Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ketua Program Studi
	 Farah Zakiyah Rahmanti, S.ST., M.T.		 Farah Zakiyah Rahmanti, S.ST., M.T.		 Farah Zakiyah Rahmanti, S.ST., M.T.
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI				
	[P02]	Menjelaskan tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak;			
	[P18]	Mampu menguasai konsep teoritis dibidangnya secara umum dan konsep teoritis bagian khusus secara mendalam, serta mampu menyelesaikan masalah procedural;			
	[P19]	Mampu menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi terutama yang mampu menunjang industri maritim, transportasi, dan logistik;			
	[KK07]	Menganalisis kebutuhan teknis dari sebuah perangkat lunak;			
	CP-MK				
[C - 2]	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep-konsep basis data.				
[C - 6]	Mahasiswa mampu merancang basis data dan jenis-jenis pemodelan basis data.				
[C - 4]	Mahasiswa mampu menganalisis perancangan basis data yang paling tepat untuk suatu organisasi.				
[A - 5]	Mahasiswa mampu melakukan instalasi tools untuk pemrograman database.				
[P - 3]	Mahasiswa mampu melakukan pemrograman database.				
Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini mempelajari tentang konsep sistem basis data, jenis-jenis pemodelan basis data, bagaimana merancang basis data yang baik dan perkembangan basis data saat ini. Dalam kuliah diberikan contoh-contoh nyata perancangan dan implementasi basis data menggunakan SQL dan mengembangkan aplikasi menggunakan basis data.				
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan	1. Sistem Basis Data 2. Pemodelan Basis Data 3. Model Entity-Relationship (ERD) 4. Model Relasional				

	5. Normalisasi Basis Data 6. Study Kasus : Membuat ERD, Model Relational, Normalisasi Basis Data 7. DBMS 8. Pemograman Database (SQL) – DDL 9. Pemograman Database (SQL) – DML 10. Pemograman Database (SQL) – DCL 11. Pembuatan Database Berdasarkan Pemodelan Data 12. Presentasi Program	
Pustaka	Utama	[1] Ramez and Shamkant B.Navathe. 2015, Fundamentals of Database Systems.7th Edition. Addison-Wesley [2] Ragu Ramakrishnan and Johannes Gehrke, 2009, Database Management Systems, 3rd Edition, The McGraw-Hill Companies
	Pendukung	
Media Pembelajaran	Perangkat Keras	Perangkat Lunak
	Komputer, LCD, Projector, Microphone, Headphone, Ring Light	Mariadb 10.4, Postgres 11.5, Power Point, PDF, Web Browser, Zoom
Team Teaching		
Matakuliah Prasyarat	-	

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang diharapkan)	Bahan Kajian [Pustaka/Materi Ajar]	Metode Pembelajaran [Waktu]	Indikator	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Bobot Nilai (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan manfaat penerapan basis data. Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan antara sistem informasi tradisional dan modern.	Rencana Pembelajaran Semester – MK. Perancangan Basis Data Sistem Basis Data	Kuliah Diskusi [TM : 1 x (3 x 50’)] Latihan 1 : -Membuat resume tentang : Mariadb, Postgres, Oracle, SQLserver, HeidiSQL, Access.	Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan menjelaskan pengertian dan manfaat basis data -Ketepatan menjelaskan perbedaan menggunakan sistem secara tradisional dan modern.	Kriteria : Rubrik skala persepsi Bentuk Test : -Resume	5%

			Tugas 1 : -Install MariaDB, Postgres [BT + BM : (1+1)x(3x60")]			
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pemodelan basis data. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis pemodelan basis data.	Pemodelan Basis Data -Definisi Pemodelan data -Manfaat pemodelan data -Jenis-jenis Pemodelan data -Model Basis Data Hirarki -Model Basis Data Jaringan -Model Basis Data Relasi -Model Basis Data Object Oriented -Contoh studi kasus pada riset dengan judul "Integrated Information System Based on Google Maps APIs : Design of Surabaya Public Transportation System" dimana riset tersebut menggunakan firebase-firestore realtime database. Platform tersebut merupakan salah satu bentuk model hirarki dan tidak menggunakan perintah SQL.	Kuliah Diskusi [TM : 1 x (3 x 50")] Tugas 2 : Membuat presentasi berkelompok tentang sistem informasi yang akan dibuat. Konten presentasi berisi : -Cover (terdapat judul, nama, nim) -Deskripsi sistem informasi yang akan dibuat -Blok diagram sistem -Fitur-fiturnya -Keunggulan Sistem [BT + BM : (1+1)x(3x60")]	Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan menjelaskan pemodelan data -Ketepatan membedakan jenis – jenis dari pemodelan data -Ketepatan memahami kelemahan dan keunggulan model basis data	Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Non-Test : -Presentasi	5%
3, 4	Mahasiswa mampu menjelaskan elemen-elemen penyusun ERD serta notasinya. Mahasiswa mampu membuat	Model Entity-Relationship (ERD) -Definisi, jenis dan notasi Entity -Definisi, jenis dan notasi relationship -Latihan soal ERD	Kuliah Diskusi [TM : 2 x (3 x 50")]	Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan menjelaskan tentang Entity -Ketepatan menjelaskan	Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Test : -Presentasi	15%

	pemodelan ERD berdasarkan suatu kasus.		<p>Tugas 3 : Memodelkan basis data berupa ERD pada sistem informasi yang akan dibuat.</p> <p>[BT + BM : (2+2)x(3x60'')]</p>	<p>jenis dan notasi relationship</p> <p>-Ketepatan mengimplementasikan notasi relationship</p>	-Quiz	
5	Mahasiswa mampu menjelaskan model relasional, melakukan transformasi ERD ke model relasional, dan menjelaskan jenis-jenis constraint basis data.	<p>Model Relasional</p> <p>-Definisi Model Relasional</p> <p>-Transformasi ERD ke model relasional</p> <p>-Jenis-jenis constrain pada basis data</p>	<p>Kuliah</p> <p>Diskusi [TM : 1 x (3 x 50'')]</p> <p>Tugas 5 : Menyusun ERD ke model relasional pada studi kasus tertentu.</p> <p>[BT + BM : (1+1)x(3x60'')]</p>	<p>Pencapaian kemampuan yang direncanakan :</p> <p>-Ketepatan menjelaskan model relasional.</p> <p>-Ketepatan mengimplementasikan transformasi ERD ke model relasional.</p> <p>-Ketepatan membedakan constrain pada basis data.</p>	<p>Kriteria : Rubrik Deskriptif</p> <p>Bentuk Non-Test : -Presentasi</p>	5%
6	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi normalisasi dan aturan-aturan normalisasi.	<p>Normalisasi Basis Data</p> <p>-Definisi Normalisasi</p> <p>-Aturan-aturan normalisasi</p> <p>-Bentuk-bentuk normal ke-1, normal ke-2, normal ke-3, BCNF, normal ke-4 dan normal ke-5</p>	<p>Kuliah</p> <p>Diskusi [TM : 1 x (3 x 50'')]</p> <p>Tugas 6 : Menyusun resume tentang normalisasi dan aturan-aturan normalisasi.</p> <p>[BT + BM : (1+1)x(3x60'')]</p>	<p>Pencapaian kemampuan yang direncanakan :</p> <p>-Ketepatan menjelaskan dan menerapkan normalisasi pada suatu database.</p> <p>-Kesesuaian memilih metode normalisasi.</p>	<p>Kriteria : Rubrik Deskriptif</p> <p>Bentuk Non-Test : -Presentasi</p>	10%

7	Mahasiswa mampu membuat pemodelan database berdasarkan kasus nyata pada suatu organisasi.	ERD Model relasional Normalisasi database	Kuliah Diskusi [TM : 1 x (3 x 50'')] Tugas 7 : Membuat pemodelan basis data pada studi kasus yang telah ditentukan. [BT + BM : (1+1)x(3x60'')]	Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan menjelaskan dan menghasilkan ERD. -Ketepatan menjelaskan model relasional. -Ketepatan menentukan normalisasi.	Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Non-Test : -Presentasi	10%
8 Evaluasi Tengah Semester: Melakukan validasi hasil penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya						
9	Mahasiswa mampu menjelaskan deskripsi dan sejarah DBMS, fungsi-fungsi standar DBMS, contoh-contoh DBMS, dan mampu melakukan instalasi tools DBMS untuk membuat basis data.	DBMS -Definisi DBMS -Fungsi-fungsi standar -Contoh	Kuliah Diskusi [TM : 1 x (3 x 50'')] Tugas 9 : Melakukan koneksi dengan DBMS. [BT + BM : (1+1)x(3x60'')]	Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan menjelaskan DBMS beserta contohnya. -Ketepatan mengimplementasikan DBMS pada suatu studi kasus.	Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Non-Test : - Presentasi	5%
10, 11, 12	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai DDL, DML dan DCL sebagai bagian dari SQL.	Pemrograman Database (SQL) -DDL -DML -DCL	Kuliah Diskusi [TM : 1 x (3 x 50'')]	Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan menjelaskan dasar SQL.	Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Non-Test :	25%

	Mahasiswa mampu menterjemahkan perancangan database menjadi database sebenarnya menggunakan pemrograman database.	Migrasi dari Pemodelan database (Model relasional) ke database sebenarnya menggunakan pemrograman SQL .	Tugas 10 : Mengimplementasikan perancangan data base dengan menggunakan pemrograman data base pada studi kasus yang telah diberikan. [BT + BM : (3+3)x(3x60'')]	-Ketepatan menjelaskan DDL, DML, DCL. -Ketepatan membedakan fungsi DDL, DML, DCL dengan memberikan contoh.	- Presentasi	
13	Mahasiswa mampu menghasilkan sebuah aplikasi yang menggunakan basis data.	Membuat Database Berdasarkan Pemodelan Data -Pembuatan database -Query database	Kuliah Diskusi [TM : 1 x (3 x 50'')] Tugas 13 : Membuat rancangan dan pemodelan basis data untuk tugas besar pada studi kasus yang telah diberikan. [BT + BM : (1+1)x(3x60'')]	Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan menerapkan pemodelan data -Kesesuaian input dan output dengan query database.	Kriteria : Rubrik Deskriptif Bentuk Non-Test : - Presentasi.	5%
14, 15	Mahasiswa mampu menghasilkan sebuah karya berupa analisis, desain basis data, dan implementasinya pada sistem informasi terhadap suatu kasus.	Presentasi Tugas Besar -Implementasi konsep basis data pada aplikasi yang dibuat untuk menyelesaikan studi kasus yang diberikan.	[TM : 2 x (3 x 50'')]	Pencapaian kemampuan yang direncanakan : -Ketepatan menjelaskan konsep basis data dan pemodelan basis data. -Ketepatan menganalisa studi kasus.	Kriteria : Rubrik Holistic Bentuk Non-Test : -presentasi & demo aplikasi tugas besar	15%

				-Ketepatan merancang basis data. -Ketepatan mengimplementasikan dari fitur database yang dibuat.		
16	Evaluasi Akhir Semester: Melakukan validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa					

Catatan:

(1). TM: Tatap Muka; TS: Penugasan Terstruktur; BM: Belajar Mandiri.

(2). 1 sks = (50' TM + 50' PT + 60' BM)/Minggu

(3). CPL-Prodi: Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi; CP-MK: Capaian Pembelajaran Mata-Kuliah

(4). Simbol-simbol elemen KKNI pada CPL-Prodi: S = Sikap; KU = Ketrampilan Umum; KK = Ketrampilan Khusus; P = Pengetahuan

Rubrik Holistic pada Tugas Besar pada pertemuan ke-14 : Mengimplementasi konsep basis data pada aplikasi yang dibuat dengan pemrograman PHP untuk menyelesaikan studi kasus yang diberikan.

Grade	Skor	Indikator Kerja
Kurang Sekali	0	Tidak hadir. Tidak presentasi.
Kurang	1	Program tidak terselesaikan. Laporan tidak terselesaikan. Tidak komunikatif dan tidak menguasai materi dalam penyampaian presentasi. Tidak mampu menjawab pertanyaan.
Cukup	2	Program tidak berjalan dengan baik. Konten laporan tidak sesuai dengan konten yang diminta. Kurang komunikatif dan kurang menguasai materi dalam penyampaian presentasi. Tidak mampu menjawab pertanyaan.
Baik	3	Fitur program ada yang tidak berjalan dengan baik. Konten laporan sesuai. Komunikatif dan menguasai materi dalam penyampaian presentasi. Tidak mampu menjawab pertanyaan.
Sangat Baik	4	Program berjalan dengan baik (tanpa error). Konten laporan sesuai. Komunikatif dan menguasai materi dalam penyampaian presentasi. Mampu menjawab pertanyaan.



INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM SURABAYA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN INDUSTRI
PRODI STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

RENCANA TUGAS MAHASISWA

Mata Kuliah (MK)	Kode MK	Rumpun MK/Kelompok Keahlian (KK)	Bobot (SKS)	Semester	Tahun Akademik
Perancangan Basis Data	FIA2014	Rekayasa Perangkat Lunak / <i>Software Development</i>	4	3	Ganjil 2020/2021

Dosen Pengampu

Farah Zakiyah Rahmanti, S.ST., M.T.

TUGAS KE-	JUDUL TUGAS
14-15	Mengimplementasi konsep basis data pada aplikasi yang dibuat dengan Bahasa Java untuk menyelesaikan studi kasus yang diberikan.

SUB-CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA-KULIAH

Mahasiswa Mampu Menghasilkan Sebuah Karya Berupa Analisis, Desain Basis Data, Dan Implementasinya Pada Sistem Informasi Terhadap Suatu Kasus.

TUJUAN PENUGASAN

Mahasiswa mampu memahami konsep dan perancangan basis data.

DESKRIPSI TUGAS	METODE Pengerjaan Tugas
<p>Objek Garapan: Pembuatan aplikasi basis data untuk studi kasus tertentu.</p> <p>Batasan: Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP. Mengimplementasikan aplikasi basis data dengan MySQL, Postgres.</p> <p>Relevansi: Pemrograman berbasis web.</p> <p>Manfaat: Mahasiswa dapat mahami konsep basis data pada studi kasus yang ada. Mahasiswa dapat mengimplementasikan perancangan dan pemodelan basis data ke</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat aplikasi basis data dengan PHP dan MySQL 2. Presentasi aplikasi di kelas/zoom.

dalam aplikasi.	
BENTUK DAN FORMAT LUARAN TUGAS	INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN
<p>Bentuk Luaran :</p> <p>Demo program komputer dilakukan dikelas/zoom, program harus sudah bisa dijalankan tanpa eror.</p>	<p>Program aplikasi (bobot 50%) Program dapat berjalan dengan baik. Semua fiturnya dapat berjalan dengan baik. Desain menarik.</p> <p>Presentasi (50%) Bahasa komunikatif, penguasaan materi, penguasaan audiensi, pengendalian waktu, kejelasan dan ketajaman paparan, penguasaan media presentasi.</p>
JADWAL PELAKSANAAN TUGAS	CATATAN /LAIN-LAIN
Dilakukan pada minggu terakhir sebelum UAS (pertemuan ke-14 dan ke-15) di kelas.	Bobot penilaian tugas besar adalah 20% dari 100% penilaian mata kuliah ini. Tugas dikerjakan dan dipresentasikan secara berkelompok.
DAFTAR RUJUKAN	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ramez and Shamkant B.Navathe. 2015, Fundamentals of Database Systems.7th Edition. Addison-Wesley 2. Ragu Ramakrishnan and Johannes Gehrke, 2009, Database Management Systems, 3rd Edition, The McGraw-Hill Companies 	