



FM-UDINUS-BM-08-05/R0

RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah	:	/Konsep Basis Data (Teori)	Revisi ke	:	3
Satuan Kredit Semester	:	3 SKS	Tgl revisi	:	24 Feb 2019
Jml Jam kuliah dalam seminggu	:	14 x 150 menit	Tgl mulai berlaku	:	24 Feb 2019
			Penyusun	:	SLAMET SUDARYANTO N, MKOM
			Penanggungjawab Keilmuan	:	SLAMET SUDARYANTO N, MKOM

Deskripsi Mata kuliah :
Mata kuliah ini memberikan penjelasan tentang dasar-dasar perancangan serta implementasi basis data.

Standar Kompetensi :
Setelah menyelesaikan matakuliah ini, mahasiswa diharapkan mampu melakukan pemodelan data dan mampu menerapkannya pada kasus nyata dengan DBMS tertentu

Pertemuan ke-	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Rujukan
1.	Mahasiswa dapat mengerti & memahami konsep yang terdapat di dalam basis data.	<p>Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengetahui secara umum gambaran mata kuliah basis data • Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara file tradisional dan file manajemen basis data • Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dari basis data dan istilah yang termasuk di dalamnya • Mahasiswa dapat menjelaskan keuntungan dan kerugian apabila menggunakan file manajemen basis data • Mahasiswa dapat menyebutkan para pengguna basis data. 	<p>PENGANTAR BASIS DATA :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Ruang lingkup mengenai mata kuliah yang diajarkan 1.2. Perbedaan sistem file tradisional dengan sistem file basis data dan keterbatasannya. 1.3 Konsep dasar basis data, istilah-istilah dasar, dan komponen basis data 1.4 Keuntungan dan kerugian menggunakan basis data 1.5 Penggunaan basis data 	PJJ On Line, Forum Diskusi	1, 2

2.	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan elemen - elemen dilingkungan Basis Data	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan tingkatan arsitektur basia data. • Mahasiswa dapat menjelaskan konsep data independence, komponen DBMS, fungsi DBMS serta bahasa yang digunakan di dalam DBMS • Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan model data berbasis objek, record, konseptual dan fisik • Mahasiswa dapat menjelaskan fungsi dan isi dari data dictionary • Mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan arsitektur dari DBMS multiuser 	<p>Lingkungan & Sistem Basis Data :</p> <p>2.1. Arsitektur basis data</p> <p>2.2. Data Independence</p> <p>2.3. Konsep DBMS, Komponene DBMS, Fungsi DBMS, dan bahasa yang digunakan di dalam DBMS</p> <p>2.4. Model data : berbasis objek, berbasis record, konseptual dan fisik (overview model data berbasis record : model data relasional, jaringan, hirarki)</p> <p>2.5. Data Dictionary</p> <p>2.6. Arsitektur DBMS multiuser : file server, teleprocessing, client server (contoh : 2 tier, 3 tier)</p>	PJJ On Line, Forum Diskusi	1,2, 3
----	--	--	--	----------------------------	--------

3.	Mahasiswa mampu menjelaskan & memahami konsep pemodelan data relational, aturan - aturan & mengetahui contoh aplikasi nyata basis data.	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mengidentifikasi macam-macam model data • Mahasiswa dapat mengetahui keuntungan Model Relational dalam perancangan basis data • Mahasiswa dapat menerapkan Model Relasional dalam perancangan basis data 	<p>MODEL DATA RELATIONAL :</p> <p>3.1. Pengertian model relasional, contoh tabel–tabel dan keterhubungannya</p> <p>3.2. Keuntungan model relasional</p> <p>3.3 Istilah–istilah dalam model relasional (Relasi. Atribut, Tupel, Domain, Derajat dan Cardinality)</p> <p>3.4 Relasional keys (Super key, Candidate Key, Primary Key, Alternatif.</p> <p>3.5 Relasional Integrity rules (Null, Entity, Referential Integrity)</p> <p>Bahasa pada model relasional</p>	PJJ On Line, Forum Diskusi, Vicon	1,2,3
----	---	--	--	-----------------------------------	-------

4.	Mahasiswa dapat menjelaskan komponen penyusun Diagram E-R	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat menjelaskan pengertian entitas, relasi, atribut, key, kardinalitas, varian entitas/relasi, generalisasi, spesialisasi, agregasi. • Mahasiswa dapat menjelaskan simbol dan istilah yang terdapat di dalam model ER • 	DIAGRAM E-R : 4.1. Pengertian Entitas Relational Diagram. 4.2. Relasi dan istilah-istilah dalam model ER-D(Relasi Atribut, tupel, domain, derajat kardinalitas). 4.3. Kardinalitas & Integritas Rule(Null, Referential Integrity). 4.4. Varian Entitas dan Relasi 4.5. Generalisasi, spesialisasi, agregasi	PJJ On Line, Forum Diskusi, Quiz	1, 3
5.	Mahasiswa dapat merancang diagram E – R Diagram & Normalisasi.	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dapat mentransformasikan model ER ke dalam bentuk model relasional. • Mahasiswa dapat merancang basis data dengan menggunakan model ER Model. • Mahasiswa dapat Menerapkan E-R Model untuk sebuah studi kasus. • Mahasiswa dapat mengerti dan memahami alat bantu perancangan basis data. 	TRANSFORMASI MODEL DATA KE BASIS DATA FISIK : 5.1. Pengertian Umum Transformasi 5.2. Entitas lemah/sub entitas 5.3. Relasi Tunggal 5.4. Relasi Multi Entitas 5.5. Relasi Ganda 5.6. Relational Integrity rules	PJJ On Line, Forum Diskusi .	1, 3

6	Mahasiswa dapat merancang Konsep Pencarian pada Struktur Tabel, Struktur Data dan Relasi Antar Tabel dengan konsep Query Formal	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memahami operasional dasar aljabar relasi • Mahasiswa memahami operasional turunan dari operasi dasar • Mahasiswa memahami kalkulus relasional tuple • Mahasiswa memahami kalkulus relasional domain • Mahasiswa memahami kaitan aljabar relasi dengan sql komersial 	<p>Overview dan Implementasi Bahasa pada Basis Data Model Relational :</p> <p>6.1. Bahasa Query Formal Prosedural : Aljabar relasional (select, project, cartesian product, Union, set diferent, natural joint, theta join, intersection, devide).</p> <p>6.2. Bahasa Query Formal Non Prosedural : Kalkulus Relational (kalkulus relational tupel, kalkulus relational domain).</p> <p>6.3. Bahasa Query Komersial (Overview SQL, PL/SQL dan QBE)</p>	PJJ On Line, Forum Diskusi, Quiz	1, 2,3
7.	Mahasiswa menjelaskan dan memahami konsep dasar dalam melakukan perancangan basis data dan mengerti /memahami alat perancangan basis data (ERD & Normalisasi)	<ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan dan menerapkan prosedur perancangan basis data • menjelaskan dan menerapkan prosedur pengembangan sistem 	<p>Desain Basis Data (Desain Konseptual ke Desain Fisik)</p> <p>7.1. Proses Perancangan Basis Data</p> <p>7.2. Pengembangan Sistem</p> <p>7.3. Contoh Aplikasi ER (Tolls Untuk Membuat ER-Diagram)</p>	PJJ On Line, Forum Diskusi	1, 2
Ujian Tengah Semester					

8.	Mahasiswa dapat menjelaskan ketergantungan fungsional dalam melakukan proses normalisasi	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan Pentingnya FD, Constraint • Menguji Ketergantungan relasi lewat FD • Menjelaskan Closure Himpunan dan canonic Cover • menjelaskan pengertian normalisasi • mengidentifikasi anomali • mengidentifikasi dependensi • menggambarkan diagram dependensi fungsional • menerapkan dekomposisi tak hilang • membuat bentuk normal 	Normalisasi Data Dan FD : 8.1. Pengertian Dan Tujuan Normalisasi 8.2. Tahapan Normalisasi, ketergantungan fungsional, ketergantungan penuh, ketergantungan parsial, ketergantungan transitif. 8.3. Closure Ketergantungan Fungsional 8.4. Anomali, Dependensi 8.5. Diagram Dependensi Fungsional 8.6. Dekomposisi Tak Hilang 8.7. Contoh Kasus Bentuk Normal dan tidak normal	PJJ On Line, Forum Diskusi. quiz	1, 2, 3
9.	Mahasiswa menjelaskan konsep dasar SQL dan dapat merancang struktur data pada relasi antar tabel	<ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan pengertian SQL • mengidentifikasi SQL sebagai sub bahasa • menjelaskan antarmuka SQL terhadap DBMS • menguraikan elemen-elemen SQL • Merancang Tabel relasional untuk kasus 	Pengenalan SQL 9.1. Apakah SQL Itu ? 9.2. Pengelompokan perintah SQL (DDL,DML,DCL) 9.3. SQL sebagai Sub Bahasa 9.4. Antarmuka SQL terhadap DBMS 9.5. Elemen SQL 9.6. Integrasi dan relasi tabel	PJJ On Line, Forum Diskusi	1, 2, 3
10.	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan query dan sub query	<ul style="list-style-type: none"> • mengidentifikasi struktur dasar pemrosesan query • menjelaskan fungsi agregasi • mengidentifikasi nilai null • melakukan manipulasi data 	Pemrosesan Query : 10.1. Struktur Dasar 10.2. Fungsi Agregasi 10.3. Nilai Null 10.4. Manipulasi Data	PJJ On Line, Forum Diskusi. Quiz	1, 2

11.	Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan ekspresi SQL	Mahasiswa dapat menerapkan ekspresi DDL SQL (create, drop, alter, insert, update, delete)	Bekerja dengan SQL : 11.1. Create 11.2. Drop 11.3. Alter 11.4. Insert 11.5. Update 11.6. Delete	Tatap muka dan Tanya jawab / diskusi. Quiz. Pembahasan contoh-contoh penggunaan ekspresi SQL. Penugasan kepada mahasiswa untuk merancang Ekspresi SQL yang diterapkan ke setiap obyek yang telah dipilih untuk dijadikan proyek.	1, 2,3
12.	Mahasiswa dapat menerapkan ekspresi SQL dalam kasus nyata	Mahasiswa Mampu Menerapkan menerapkan ekspresi SQL dalam contoh - contoh kasus RDBMS	RDBMS : 12.1. Aplikasi SQL 12.2. PL/SQL	Tatap muka dan Tanya jawab / diskusi. Presentasi mahasiswa (hasil rancangan ekspresi SQL yang diterapkan ke setiap obyek yang telah dipilih untuk dijadikan proyek). Penugasan kepada mahasiswa untuk mempelajari materi Proteksi Data dan membuat ringkasan untuk dipresentasikan	1, 2
13.	Mahasiswa mengetahui dan mampu menjelaskan mekanisme proteksi data dan persaingan proses	<ul style="list-style-type: none"> • menjelaskan mekanisme proteksi data • menjelaskan proses pemulihan terhadap basis data • menjelaskan prosedur pengamanan terhadap basis data • menjelaskan definisi integritas terhadap basis data • menjelaskan mekanisme konkurensi 	Manajemen Basis Data : 13.1. Proteksi Data a. Pemulihan b. Pengamanan c. Integritas d. Konkurensi 13.2. Studikasukus : Bisa memilih pemulihan, pengamanan, integritas maupun konkurensi	Tatap muka dan Tanya jawab / diskusi. Presentasi mahasiswa tentang Proteksi Data.	1, 2

14.	Mahasiswa memahami aplikasi basis data	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan perbedaan aplikasi basis data yang menyatu/terpisah dengan DBMS menjelaskan beberapa jenis arsitektur sistem basis data menjelaskan mekanisme pemilihan development tools 	Aplikasi Basis Data 14.1.DBMS: terpisah/menyatu 14.2.Arsitektur Sistem (stand alone, centralized, client- server) 14.3.Pemilihan development tools	PJJ on line sinkronous dan tanya Jawab/Diskusi. Penyampaian materi tambahan melalui email.blog/Quiz online	1, 3
Ujian Akhir Semester					

Level Taksonomi :

Kognitif		Psikomotor		Afektif	
Pengetahuan (knowledge)	5 %	Peniruan (immitation)	15 %	Menerima (receiving)	
Pemahaman (comprehension)	10 %	Manipulasi (manipulation)	10 %	Menanggapi (responding)	10 %
Penerapan (application)	50 %	Ketepatan (precision)	10 %	Menilai (valuing)	
Analisis (analysis)	15 %	Artikulasi (articulation)		Mengelola (organizing)	10 %
Sintesis (synthesis)		Pengalamiahan (naturalization)		Menghayati (characterizing)	
Evaluasi (evaluation)					

Aspek Penilaian	Prosentase
------------------------	-------------------



FM-UDINUS-BM-08-05/R0

Komposisi Penilaian :

Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	30 %
Tugas Mandiri	20 %
Keaktifan Mahasiswa	20 %
Komponen lain (jika ada)	-
Total	100 %

Nilai A untuk mahasiswa yang mencapai jumlah 85 – 100

Nilai B untuk 70 - 84

Nilai C untuk 55 - 69

Nilai D untuk 40 - 54

Nilai E untuk kurang dari 40

Daftar Referensi Wajib :

1. Connolly, Thomas; Begg, Carolyn; Strachan, Anne; **Database Systems : A Practical Approach to Design, Implementation and Management**, 3rd edition, Addison Wesley, 2001.
2. Date, C.J.; **An Introduction to Database System**, Addison Wesley Publishing Company, Vol. 7, New York, 2000.



3. Elmasri, Ramez; Navathe, Shamkant B.; *Fundamentals of Database Systems*, The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., California, 2001.
4. Korth, H.; *Database System Concept*, Mc Graw Hill, 4th edition, New York, 2002.

Daftar Referensi Tambahan :

1. Abdul Kadir, *Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data*, Andi Offset, Yogyakarta, 1999.
2. Bunawan, Suryadi H.S, *Seri Diktat Kuliah : Pengantar Basis Data*, Gunadarma, Jakarta, 1993.
3. Courtney, James F; Paradice, David B; *Database Systems for Management*, Times Mirror/Mosby College Publishing, Toronto, 1998.
4. Fathansyah, *Basis Data*, Informatika, cetakan pertama, 1999.
5. Harianto Kristanto, *Konsep dan Perancangan Database*, Andi Offset, Cetakan Pertama, Yogyakarta, 1994.
6. Martin, James; Chapman, Kathleen K; Leben, Joe; *Db2 Concepts, Design, and Programming*, Prentice Hall International Inc., 1989.
7. Mc Fadden, F.; Hoffer, Jeffrey A; *Modern Database Management*, Benjamin/Publishing Company Inc., 4th Edition, California, 1994.

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	An. Ketua Program Studi TI/SI	Dekan
()	Slamet Sudaryanto N, M.KOM	DR. Heru Agus Santosa M.Kom	DR.Drs. Abdul Syukur, MM



FM-UDINUS-BM-08-05/R0

--	--	--	--