

RENCANA PROGRAM KEGIATAN PERKULIAHAN SEMESTER (RPKPS)

Kode / Nama Mata Kuliah	: A11. 54404/ Basis Data	Revisi ke	: 2
Satuan Kredit Semester	: 3 SKS	Tgl revisi	: Januari 2014
Jml Jam kuliah dalam seminggu	: 150 menit	Tgl mulai berlaku	: Maret 2014
		Penyusun	: Slamet S.N, ST, M.Kom
Jml Jam kegiatan laboratorium	: -	Penanggungjawab Keilmuan	: Slamet S.N, ST, M.Kom

Deskripsi Mata kuliah : Mata kuliah ini membahas pemahaman terhadap konsep dasar suatu basis data dan pengertian mendalam dan khusus terhadap model data ER dan model relasional, serta pemahaman mendalam terhadap proses perancangan basis data. Selain itu, mahasiswa juga diajarkan untuk memiliki kemampuan dalam penanganan operasi terhadap basis data relasional.

Standar Kompetensi : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa memiliki kemampuan untuk:

- Melakukan pemodelan data skala kecil-menengah dengan menggunakan model entity- relationship.
- Melakukan pemodelan data relasional yang siap diimplementasikan pada DBMS Relasional
- Mengimplementasikan sebuah basis data pada DBMS Relasional
- Melakukan retrieval terhadap data yang tersimpan di dalam basis data relasional dengan menggunakan SQL

Perte- muan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
1	Mahasiswa menyepakati hal-hal yang menjadi penunjang keberhasilan perkuliahan. Mahasiswa memahami definisi Basis Data	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengetahui kewajiban dan hak berkaitan dengan proses perkuliahan 2. mengetahui tujuan perkuliahan dan referensi yang digunakan 3. menguraikan sejarah kemunculan basis data 4. menjelaskan pengertian basis data 5. menjelaskan macam-macam aplikasi basis data 6. menguraikan tujuan 	Kontrak Belajar Deskripsi matakuliah, silabus, referensi Pengantar Basis Data <ol style="list-style-type: none"> a. Sejarah Kemunculan Basis Data b. Definisi c. Aplikasi Sistem Basis Data d. Objektif Basis Data e. Hirarki Data 	<u>Pendahuluan</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan cakupan materi dan penilaian mata kuliah basis data 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-1. 3. Menjelaskan manfaat mempelajari mata kuliah basis data <u>Penyajian</u> <ol style="list-style-type: none"> 4. Menjelaskan sejarah kemunculan basis data 5. Menjelaskan fungsi sistem manajemen basis data. 6. Menjelaskan arsitektur basis data dan Independensi basis data, penggunaan 	1, 2, 3, 4

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		<p>pemanfaatan basis data</p> <ol style="list-style-type: none"> membedakan hirarki data 		<p>bahasa query.</p> <ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang cakupan kajian basis data. Memberi latihan di kelas. <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	
2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan elemen-elemen dilingkungan Basis Data	<p>Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> mengidentifikasi komponen sistem basis data menjelaskan konsep DBMS menguraikan konsep abstraksi data membedakan berbagai bahasa basis data 	<p>Lingkungan dan Sistem Basis Data</p> <ol style="list-style-type: none"> Komponen Sistem Basis Data Mengenal Arsitektur Basis Data Mengenal DBMS Abstraksi Data Bahasa Basis Data 	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-2. Menjelaskan manfaat mempelajari lingkungan dan sistem basis data <p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep DBMS Menjelaskan arsitektur dan komponen sistem basis data Menjelaskan abstraksi dan bahasa basis data Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
3	Mahasiswa menjelaskan dan memahami konsep pemodelan data relational. Mahasiswa memahami dan menerapkan aturan-aturan perancangan basis data	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi macam-macam model data Menerapkan model E-R dalam perancangan basis data Menerapkan model Relasional dalam perancangan basis data 	Model Data Relational <ol style="list-style-type: none"> Model E-R Model Relasional 	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-3. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-3. Menjelaskan manfaat mempelajari Model data Relational. <p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan kategorisasi model data. Menjelaskan model data konseptual : Model ER. Menjelaskan perbedaan Model ER, Model berorientasi obyek, Model relasional. Memberi contoh tentang Model Data. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang Model Data. <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	1, 2, 3
4	Mahasiswa dapat menjelaskan komponen penyusun Diagram E-R	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menjelaskan pengertian entitas, relasi, atribut, key, kardinalitas, varian entitas/relasi, generalisasi, spesialisasi, agregasi	Diagram E-R <ol style="list-style-type: none"> Entitas Relasi dan istilah-istilah dalam model relasional (Relasi Atribut, tupel, domain, derajat kardinalitas) Atribut Relation Keys (Superkey, Candidate Key, Primary key, Alternatif) 	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-4. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-4. Menjelaskan manfaat mempelajari Model Entity Relationship. <p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian notasi-notasi dasar ER. 	1, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
			e. Kardinalitas dan Integritas rule (Null, Referential Integrity) f. Varian Entitas/ Relasi g. Generalisasi h. Spesialisasi i. Agregasi	5. Menjelaskan perancangan ER dasar. 6. Menjelaskan Model Entity Relationship. 7. Memberi contoh tentang ER Dasar. 8. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang ER. 9. Memberi latihan di kelas. Penutup 10. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 11. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
5	Mahasiswa dapat menganalisa dan merancang diagram E-R	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat merancang model E-R untuk sebuah studi kasus	Transformasi Model Data ke Basis Data Fisik <ol style="list-style-type: none"> Umum Entitas lemah/sub entitas Relasi Tunggal Relasi Multi Entitas Relasi Ganda Relational Integrity rules 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-5. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-5. Menjelaskan manfaat mempelajari transformasi Model data ke Basis data fisik Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan kasus ER sederhana Menjelaskan transformasi logik (ER) ke model data fisik (Relasional). Menjelaskan integritas entitas dan pengacuan. Menjelaskan primary key, foreign key Memberi contoh Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. 	1, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				Penutup 10. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 11. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
6	Mahasiswa dapat memahami penerapan bahasa query pada basis data Mahasiswa dapat merancang Tabel Struktur Data dan Relasi Antar Tabel	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat merancang Tabel Relasional untuk sebuah studi kasus	Overview dan Implementasi Bahasa pada Basis Data Model Relational. a. Bahasa Query Formal Prosedural : Aljabar relasional (select, project, cartesian product, Union, set diferent, natural joint, theta join, intersection, devide). b. Bahasa Query Formal Non Prosedural : Kalkulus Relational (kalkulus relational tupel, kalkulus relational domain). c. Bahasa Query Komersial (Overview SQL, PL/SQL dan QBE)	Pendahuluan 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-6. 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-6. 3. Menjelaskan manfaat mempelajari implementasi bahasa pada basis data model relational Penyajian 4. Menjelaskan bahasa query formal prosedural 5. Menjelaskan bahasa query formal non prosedural 6. Menjelaskan bahasa query komersial 7. Memberi latihan di kelas. Penutup 8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 9. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	1, 2, 3
7	Mahasiswa menjelaskan dan memahami konsep dasar dalam melakukan perancangan basis data Mahasiswa dapat memahami jenis-jenis alat perancangan basis	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. menjelaskan dan menerapkan prosedur perancangan basis data 2. menjelaskan dan menerapkan prosedur	Desain Basis Data a. Proses Perancangan Basis Data b. Pengembangan Sistem c. Contoh Aplikasi ER	Pendahuluan 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-7. 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-7. 3. Menjelaskan manfaat mempelajari desain basis data	1, 2

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
	data (ERD & Normalisasi)	pengembangan sistem		<p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan proses perancangan basis data Menjelaskan pengembangan sistem basis data Memberikan contoh-contoh. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang basis data relasional. Memberi latihan di kelas. <p>Penutup</p> <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan kisi-kisi UTS 	
Ujian Tengah Semester					
8	Mahasiswa dapat menjelaskan ketergantungan fungsional dalam melakukan proses normalisasi Mahasiswa dapat menerapkan proses normalisasi data	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol 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 <ol style="list-style-type: none"> Pengertian Dan Tujuan Normalisasi Tahapan Normalisasi, ketergantungan fungsional, ketergantungan penuh, ketergantungan parsial, ketergantungan transitif. Closure Ketergantungan Fungsional Anomali, Dependensi Diagram Dependensi Fungsional Dekomposisi Tak Hilang Contoh Kasus Bentuk Normal dan tidak normal 	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-8. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-8. Menjelaskan manfaat mempelajari basis data relasional dalam kehidupan sehari-hari <p>Penyajian</p> <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian FD dan kaitannya dengan batasan integritas. Menjelaskan pengertian FD untuk kasus-kasus sederhana. Menjelaskan pengertian Normalisasi. Menjelaskan pengertian 1NF, 2NF, 3NF Memberi contoh (studi kasus) normalisasi. Melakukan tanya jawab pemahaman 	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				mahasiswa tentang normalisasi 10. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang FD. 11. Memberi latihan di kelas. Penutup 12. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 13. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
9	Mahasiswa menjelaskan konsep dasar SQL dan dapat merancang struktur data pada relasi antar tabel Mahasiswa dapat melakukan perintah SQL untuk studi kasus yang diberikan	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol 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 <ol style="list-style-type: none"> Apakah SQL Itu ? Pengelompokan perintah SQL (DDL,DML,DCL) SQL sebagai Sub Bahasa Antarmuka SQL terhadap DBMS Elemen SQL Integrasi dan relasi tabel 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-9. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-9. Menjelaskan manfaat mempelajari SQL Penyajian <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian SQL Menjelaskan konsep pengelompokan perintah SQL Memberi contoh penggunaan SQL Memberi latihan di kelas. Penutup <ol style="list-style-type: none"> Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya. 	1, 2, 3
10	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan query dan sub query	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> mengidentifikasi struktur dasar pemrosesan query menjelaskan fungsi agregasi 	Pemrosesan Query <ol style="list-style-type: none"> Struktur Dasar Fungsi Agregasi Nilai Null Manipulasi Data 	Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-10. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-10. 	1, 2

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		3. mengidentifikasi nilai null 4. melakukan manipulasi data		3. Menjelaskan manfaat mempelajari pemrosesan query Penyajian 4. Menjelaskan pemrosesan query 5. Menjelaskan struktur dasar, fungsi agregasi dan proses manipulasi 6. Memberi contoh (studi kasus) 7. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 8. Memberi latihan di kelas. Penutup 9. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 10. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
11	Mahasiswa dapat menganalisa dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan ekspresi SQL	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menerapkan ekspresi SQL (create, drop, alter, insert, update, delete)	Bekerja dengan SQL a. Create b. Drop c. Alter d. Insert e. Update f. Delete	Pendahuluan 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-11. 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-11. 3. Menjelaskan manfaat mempelajari menggunakan SQL Penyajian 4. Menjelaskan langkah-langkah menggunakan SQL 5. Memberi contoh studi kasus 6. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 7. Memberi latihan di kelas.	1, 2, 3

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
				Penutup 8. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 9. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	
12	Mahasiswa dapat menerapkan ekspresi SQL dalam kasus nyata	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat menerapkan ekspresi SQL dalam contoh-contoh kasus	RDBMS Aplikasi SQL dan PL/SQL	Pendahuluan 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-12. 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-12. 3. Menjelaskan manfaat mempelajari RDBMS dalam kehidupan sehari-hari Penyajian 4. Menjelaskan langkah penggunaan RDBMS 5. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa 6. Memberi latihan di kelas. Penutup 7. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.	1, 2
13	Mahasiswa mengetahui dan mampu menjelaskan mekanisme proteksi data dan persaingan proses	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. menjelaskan mekanisme proteksi data 2. menjelaskan proses pemulihan terhadap basis data 3. menjelaskan prosedur pengamanan terhadap basis data	Manajemen Basis Data : Proteksi Data a. Pemulihan b. Pengamanan c. Integritas d. Konkurensi Studikasu : Bisa memilih pemulihan, pengamanan, integritas maupun konkurensi	Pendahuluan 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-13. 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-13. Penyajian 3. Menjelaskan proses manajemen basis data 4. Menjelaskan langkah-langkah proteksi	1, 2

Pertemuan ke :	Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktifitas Pembelajaran	Rujukan
		4. menjelaskan definisi integritas terhadap basis data 5. menjelaskan mekanisme konkurensi		data 5. Memberi contoh 6. Melakukan tanya jawab. Penutup 7. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 8. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya	
14	Mahasiswa memahami cara aplikasi basis data dan menerapkannya pada kasus yang diberikan	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. menjelaskan perbedaan aplikasi basis data yang menyatu/terpisah dengan DBMS 2. menjelaskan beberapa jenis arsitektur sistem basis data 3. menjelaskan mekanisme pemilihan development tools	Aplikasi Basis Data a. DBMS: terpisah/menyatu b. Arsitektur Sistem (stand alone, centralized, client-server) c. Pemilihan development tools	Pendahuluan 1. Menjelaskan cakupan materi pertemuan ke-14. 2. Menjelaskan kompetensi dasar pertemuan ke-14. Penyajian 3. Menjelaskan konsep arsitektur DBMS 4. Menjelaskan langkah penggunaan DBMS 5. Memberi contoh 6. Melakukan tanya jawab Penutup 7. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah. 8. Menginformasikan kisi-kisi UAS	1, 3
Ujian Akhir Semester					

Level Taksonomi :

Kognitif		Psikomotor		Afektif	
Pengetahuan (knowledge)		Peniruan (imitation)		Menerima (receiving)	
Pemahaman (comprehension)	15 %	Manipulasi (manipulation)	10 %	Menanggapi (responding)	5 %
Penerapan (application)	15 %	Ketepatan (precision)		Menilai (valuing)	
Analisis (analysis)	30 %	Artikulasi (articulation)		Mengelola (organizing)	5 %
Sintesis (synthesis)	10 %	Pengalamiahan (naturalization)	10 %	Menghayati (characterizing)	
Evaluasi (evaluation)					

Komposisi Penilaian :

Aspek Penilaian	Prosentase
Ujian Akhir Semester	30 %
Ujian Tengah Semester	25 %
Tugas Mandiri	20 %
Kuis	15 %
Kehadiran Mahasiswa	5 %
Sikap	5 %
Total	100 %

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.

Tambahan :

5. Abdul Kadir, Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data, Andi Offset, Yogyakarta, 1999.
6. Bunawan, Suryadi H.S, Seri Diktat Kuliah : Pengantar Basis Data, Gunadarma, Jakarta, 1993.
7. Courtney, James F; Paradise, David B; Database Systems for Management, Times Mirror/Mosby College Publishing, Toronto, 1998.
8. Fathansyah, Basis Data, Informatika, cetakan pertama, 1999.
9. Harianto Kristanto, Konsep dan Perancangan Database, Andi Offset, Cetakan Pertama, Yogyakarta, 1994.
10. Martin, James; Chapman, Kathleen K; Leben, Joe; Db2 Concepts, Design, and Programming, Prentice Hall International Inc., 1989.
11. 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	Program Studi	Dekan
Slamet S.N, ST, M.Kom	Slamet S.N, ST, M.Kom	Heru Agus Santoso , Ph. D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM