

SILABUS MATAKULIAH

Revisi : 2
 Tanggal Berlaku : Maret 2014

- A. Identitas
1. Nama Matakuliah : A11. 54404/ Basis Data
 2. Program Studi : Teknik Informatika-S1
 3. Fakultas : Ilmu Komputer
 4. Bobot sks : 3 SKS
 5. Elemen Kompetensi : MKK
 6. Jenis Kompetensi : Kompetensi Dasar
 7. Alokasi waktu total : 14 X 150 Menit

B. Unsur-unsur Silabus

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
Mahasiswa menyepakati hal-hal yang menjadi penunjang keberhasilan perkuliahan. Mahasiswa memahami definisi Basis Data	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Mengetahui kewajiban dan hak berkaitan dengan proses perkuliahan 2. mengetahui tujuan perkuliahan dan referensi yang digunakan 3. menguraikan sejarah kemunculan basis	a. Kontrak Belajar b. Deskripsi matakuliah, silabus, referensi c. Pengantar Basis Data <ul style="list-style-type: none"> • Sejarah Kemunculan Basis Data • Definisi • Aplikasi Sistem Basis Data • Objektif Basis Data • Hirarki Data 	1. Menjelaskan sejarah kemunculan basis data 2. Menjelaskan fungsi sistem manajemen basis data. 3. Menjelaskan arsitektur basis data dan Independensi basis data, penggunaan bahasa query.	150 menit	1, 2, 3, 4	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang cakupan kajian Basis Data b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
	data 4. menjelaskan pengertian basis data 5. menjelaskan macam-macam aplikasi basis data 6. menguraikan tujuan pemanfaatan basis data 7. membedakan hirarki data					
Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar dan elemen-elemen dilingkungan Basis Data	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. mengidentifikasi komponen sistem basis data 2. menjelaskan konsep DBMS 3. menguraikan konsep abstraksi data 4. membedakan berbagai bahasa basis data	Lingkungan dan Sistem Basis Data a. Komponen Sistem Basis Data b. Menenal Arsitektur Basis Data c. Menenal DBMS d. Abstraksi Data e. Bahasa Basis Data	Menjelaskan konsep DBMS 1. Menjelaskan arsitektur dan komponen sistem basis data 2. Menjelaskan abstraksi dan bahasa basis data	150 menit	1, 2, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang konsep DBMS b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa mejelaskan dan memahami konsep pemodelan data relational. Mahasiswa	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Mengidentifikasi macam-macam model data	Model Data Relational a. Model E-R b. Model Relasional	1. Menjelaskan kategorisasi model data. 2. Menjelaskan model data konseptual : Model ER. 3. Menjelaskan perbedaan Model ER, Model	150 menit	1,2, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang model data relational b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
memahami dan menerapkan aturan-aturan perancangan basis data	2. Menerapkan model E-R dalam perancangan basis data 3. Menerapkan model Relasional dalam perancangan basis data		berorientasi obyek, Model relasional. 4. Memberi contoh tentang Model Data.			mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
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 a. Entitas b. Relasi dan istilah-istilah dalam model relasional (Relasi Atribut, tupel, domain, derajat kardinalitas) c. Atribut d. Relation Keys (Superkey, Candidate Key, Primary key, Alternatif) e. Kardinalitas dan Integritas rule (Null, Referential Integrity) f. Varian Entitas/ Relasi g. Generalisasi h. Spesialisasi i. Agregasi	1. Menjelaskan pengertian notasi-notasi dasar ER. 2. Menjelaskan perancangan ER dasar. 3. Menjelaskan Model Entity Relationship. 4. Memberi contoh tentang ER Dasar.	150 menit	1, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang Diagram E-R b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat menganalisa dan merancang diagram E-R	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat merancang model E-R untuk sebuah studi	Transformasi Model Data ke Basis Data Fisik 1. Umum 2. Entitas lemah/sub entitas	1. Menjelaskan kasus ER sederhana 2. Menjelaskan transformasi logik (ER) ke model data fisik	150 menit	1, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Transformasi Model Data b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
	kasus	3. Relasi Tunggal 4. Relasi Multi Entitas 5. Relasi Ganda 6. Relational Integrity rules	(Relasional). 3. Menjelaskan integritas entitas dan pengacuan. 4. Menjelaskan primary key, foreign key Memberi contoh			mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
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)	1. Menjelaskan bahasa query formal prosedural 2. Menjelaskan bahasa query formal non prosedural 3. Menjelaskan bahasa query komersial	150 menit	1, 2,3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang Implementasi bahasa pada basis data Model relational b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa menjelaskan dan memahami konsep dasar dalam melakukan perancangan basis	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. menjelaskan dan menerapkan prosedur	Desain Basis Data a. Proses Perancangan Basis Data b. Pengembangan Sistem c. Contoh Aplikasi ER	1. Menjelaskan proses perancangan basis data 2. Menjelaskan pengembangan sistem basis data 3. Memberikan contoh-	150 menit	1, 2	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang Desain Basis data b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
data Mahasiswa dapat memahami jenis-jenis alat perancangan basis data (ERD & Normalisasi)	perancangan basis data 2. menjelaskan dan menerapkan prosedur pengembangan sistem		contoh.			dikerjakan di rumah.
Ujian Tengah Semester						
Mahasiswa dapat menjelaskan ketergantungan fungsional dalam melakukan proses normalisasi Mahasiswa dapat menerapkan proses normalisasi data	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. Menjelaskan Pentingnya FD, Constraint 2. Menguji Ketergantungan relasi lewat FD 3. Menjelaskan Closure Himpunan dan canonic Cover 4. menjelaskan pengertian normalisasi 5. mengidentifikasi anomali 6. mengidentifikasi dependensi 7. menggambarkan diagram dependensi fungsional	Normalisasi Data Dan FD a. Pengertian Dan Tujuan Normalisasi b. Tahapan Normalisasi, ketergantungan fungsional, ketergantungan penuh, ketergantungan parsial, ketergantungan transitif. c. Closure Ketergantungan Fungsional d. Anomali, Dependensi e. Diagram Dependensi Fungsional f. Dekomposisi Tak Hilang g. Contoh Kasus Bentuk Normal dan tidak normal	1. Menjelaskan pengertian FD dan kaitannya dengan batasan integritas. 2. Menjelaskan pengertian FD untuk kasus-kasus sederhana. 3. Menjelaskan pengertian Normalisasi. 4. Menjelaskan pengertian 1NF, 2NF, 3NF 5. Memberi contoh (studi kasus) normalisasi.	150 menit	1, 2, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang normalisasi data b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
	8. menerapkan dekomposisi tak hilang 9. membuat bentuk normal					
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: 1. menjelaskan pengertian SQL 2. mengidentifikasi SQL sebagai sub bahasa 3. menjelaskan antarmuka SQL terhadap DBMS 4. menguraikan elemen-elemen SQL 5. Merancang Tabel relasional untuk kasus	Pengenalan SQL a. Apakah SQL Itu ? b. Pengelompokan perintah SQL (DDL,DML,DCL) c. SQL sebagai Sub Bahasa d. Antarmuka SQL terhadap DBMS e. Elemen SQL f. Integrasi dan relasi tabel	1. Menjelaskan pengertian SQL 2. Menjelaskan konsep pengelompokan perintah SQL 3. Memberi contoh penggunaan SQL	150 menit	1, 2, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang SQL b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa dapat menjelaskan dan menyelesaikan permasalahan query dan sub query	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: 1. mengidentifikasi struktur dasar pemrosesan query 2. menjelaskan fungsi agregasi 3. mengidentifikasi nilai null	Pemrosesan Query a. Struktur Dasar b. Fungsi Agregasi c. Nilai Null d. Manipulasi Data	1. Menjelaskan pemrosesan query 2. Menjelaskan struktur dasar, fungsi agregasi dan proses manipulasi 3. Memberi contoh (studi kasus)	150 menit	1, 2	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang Query b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
	4. melakukan manipulasi data					
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 <ol style="list-style-type: none"> Create Drop Alter Insert Update Delete 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan langkah-langkah menggunakan SQL Memberi contoh studi kasus 	150 menit	1, 2,3	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang konfigurasi SQL Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
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	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan langkah penggunaan RDBMS 	150 menit	1, 2	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang RDBMS Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Mahasiswa mengetahui dan mampu menjelaskan mekanisme proteksi data dan persaingan proses	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat: <ol style="list-style-type: none"> menjelaskan mekanisme proteksi data menjelaskan proses pemulihan terhadap basis data menjelaskan prosedur pengamanan terhadap basis data menjelaskan definisi integritas 	Manajemen Basis Data : Proteksi Data <ol style="list-style-type: none"> Pemulihan Pengamanan Integritas Konkurensi Studi kasus : Bisa memilih pemulihan, pengamanan, integritas maupun konkurensi	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan proses manajemen basis data Menjelaskan langkah-langkah proteksi data 	150 menit	1, 2	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang proteksi data Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Strategi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Referensi	Evaluasi
	terhadap basis data 5. menjelaskan mekanisme konkurensi					
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	1. Menjelaskan konsep arsitektur DBMS 2. Menjelaskan langkah penggunaan DBMS 3. Memberi contoh	150 menit	1, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa tentang aplikasi basis data b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Ujian Akhir Semester						

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, Jogjakarta, 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