

SILABUS MATAKULIAH

Revisi : -
Tanggal Berlaku : September 2014

A. Identitas

1. Nama Matakuliah : A11.54505/ Sistem Basis Data
2. Program Studi : Teknik Informatika-S1
3. Fakultas : Ilmu Komputer
4. Bobot sks : 3 SKS
5. Elemen Kompetensi : MKK
6. Jenis Kompetensi : Rekayasa Perangkat Lunak dan Data
7. Alokasi waktu total : 14 X 150 Menit

B. Unsur-unsur Silabus

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> • menyebutkan cakupan materi, pokok bahasan mempelajari mata kuliah • memahami Konsep Sistem Basis Data 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyebutkan cakupan materi dan pokok bahasan 2. Menyebutkan Buku-buku yang digunakan 3. Memahami dan menjelaskan konsep, tujuan dan fungsi dari Sistem Basis Data 	Kontrak Kuliah Sistem Basis Data, Sistem Manajemen Basis Data <ol style="list-style-type: none"> a. Arsitektur Sistem Basis Data b. Skema Basis Data 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep dasar struktur sistem basis data 2. Skema arsitektur sistem basis data 	150 menit	Silabi Pembelajaran 1, 4, 5, 6	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami fungsi	Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan dan fungsi dari konsep Operator Relasional	Operator Relasional <ol style="list-style-type: none"> a. Algoritma Operator Relasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan konsep operator relasional 2. Menjelaskan tujuan dan fungsi operator relasional 	150 menit	3, 4, 5, 6	<ol style="list-style-type: none"> a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
Operator Relasional dan menerapkan dalam suatu studi kasus			3. Memberikan contoh			kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> Menganalisa dan menghitung cost estimation pada basis data Menerapkan optimasi query untuk meningkatkan performa basis data 	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menyebutkan langkah-langkah dalam optimasi query Menjelaskan tujuan dan fungsi dari konsep cost estimation dan dynamic programming 	Optimasi Query <ol style="list-style-type: none"> Cost Estimation Dinamic Programming 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep, tujuan optimasi query Menjelaskan langkah-langkah cost estimation Menjelaskan dynamic programming 	150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan konsep integritas basis data beserta komponen terkait	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menyebutkan dan menjelaskan konsep detail integritas basis data Memahami tujuan dan fungsi dari konsep Integritas Basis Data 	Integritas Basis Data <ol style="list-style-type: none"> Constraints Assertions, Mekanisme Validasi Stored Procedure Triggers 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep integritas basis data Menjelaskan komponen-komponen seperti constraint, assertions, mekanisme validasi dll 	150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa Memberi latihan di kelas. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat	Mahasiswa mampu: <ol style="list-style-type: none"> Menyebutkan proses dalam 	Manajemen Transaksi <ol style="list-style-type: none"> Protokol Transaksi Recoverability 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep manajemen transaksi Menjelaskan proses dan 	150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
memahami proses manajemen transaksi pada sistem basis data	manajemen transaksi 2. Memahami dan menjelaskan tujuan dan fungsi dari materi Manajemen transaksi	c. Serializability d. Testing for Serializability	tujuan manajemen transaksi 3. Menjelaskan langkah-langkah proses manajemen transaksi 4. Memberikan contoh			b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat menerapkan konsep Protokol Transaksi Konkuren pada sistem basis data	Mahasiswa mampu: 1. Menyebutkan langkah-langkah strategi dalam transaksi yang konkuren 2. Memahami dan menjelaskan tujuan dan fungsi dari materi Protokol Transaksi Konkuren 3. Menyelesaikan studi kasus yang diberikan	Protokol Transaksi Konkuren a. Penanganan Deadlock dan Serializability b. Implementation of Locking, Graph Based Protocol c. Validation – Based Protocol d. Multiple Granularity e. Insert and Update Operation, Weak Levels of Consistency f. Diskusi Studi Kasus Tentang Manajemen Transaksi Sistem Basis Data	1. Menjelaskan konsep protokol transaksi konkuren 2. Menjelaskan langkah-langkah strategi dalam transaksi konkuren	2 x 150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Ujian Tengah Semester						
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami dan mampu mengerjakan	Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan proses pemulihan basis data.	Pemulihan Basis Data a. Pemulihan Transaksi b. Comit Protocol c. Shadow Paging d. Recovery For Concurrent Transction	1. Menjelaskan proses pemulihan basis data 2. Menjelaskan terminologi dalam pemulihan transaksi 3. Menjelaskan strategi	150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
materi Pemulihan Basis Data		e. Buffer Management	dalam pemulihan transaksi			kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan strategi pengamanan Basis Data	Mahasiswa mampu: 1. Menyebutkan dan menjelaskan langkah-langkah dalam pengamanan basis data 2. Memahami tujuan dan pentingnya fungsi pengamanan Basis Data	Keamanan Basis Data a. Definisi Keamanan Basis Data b. Pengontrolan Pemakai c. Pengontrolan Akses	1. Menjelaskan definisi keamanan basis data 2. Menjelaskan strategi pengamanan basis data 3. Menjelaskan kontrol pemakai dan kontrol akses	150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami dan mampu mengerjakan materi Arsitektur Sistem Basis Data	Mahasiswa mampu: 1. Menjelaskan jenis-jenis arsitektur Sistem basis data 2. Memahami kelebihan dan kekurangan dari setiap jenis arsitektur Sistem Basis Data	Arsitektur Sistem Basis Data a. Arsitektur Sistem Basis Data terpusat b. Arsitektur Sistem Basis Data Client-Server c. Arsitektur Sistem Basis Data Paralel d. Arsitektur Sistem Basis data Terdistribusi	1. Menjelaskan pentingnya memahami arsitektur basis data 2. Menyebutkan dan menjelaskan jenis-jenis arsitektur basis data 3. Menjelaskan kelebihan dan kekurangan masing-masing arsitektur basis data	150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat menjelaskan struktur file dan strategi organisasi file untuk penyimpanan pada	Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan dan fungsi dari konsep Struktur Fisik Basis Data	Struktur Fisik Basis Data a. Sistem File b. Organisasi File c. Struktur Penyimpanan File d. Panjang Record Variable e. File Sequential, Index Sequential, Indexed,	1. Menjelaskan konsep sistem file 2. Menjelaskan strategi organisasi file 3. Menjelaskan komponen dan struktur penyimpanan file	150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di

Kompetensi Dasar	Indikator	Pokok Bahasan/Materi	Aktivitas Pembelajaran	Alokasi Waktu	Rujukan	Evaluasi
Basis Data		Hashing, Database tuning				rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami strategi dalam membangun Basis Data Terdistribusi	Mahasiswa mampu: 1. Menjelaskan konsep basis data terdistribusi 2. Memahami langkah-langkah membangun basis data terdistribusi	Basis Data Terdistribusi a. Thwo Pahsed Commit Protocol b. Concurrency Protocol c. Diskusi Studi Kasus Sistem Basis Data Terdistribusi	1. Menjelaskan konsep basis data terdistribusi 2. Menjelaskan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam membangun basis data terdistribusi 3. Menjelaskan strategi membangun basis data terdistribusi	150 menit	1, 2, 3, 4, 5, 6	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami perkembangan Teknologi Basis Data	Mahasiswa mampu menyebutkan berbagai perkembangan teknologi basis data beserta kelebihan teknologi tersebut.	Teknologi Basis Data a. Definisi Teknologi Basis Data b. Advanceed Querying	1. Menyebutkan dan menjelaskan teknologi basis data 2. Menjelaskan perkembangan teknologi basis data 3. Diskusi grup	150 menit	1, 2, 3	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat memahami dan mampu mengerjakan materi Sistem Basis Data Non Relational	Mahasiswa mampu menyebutkan dan menjelaskan sistem basis data non relational	Sistem Basis Data Non Relational a. Definisi b. OODB c. ORDB	1. Menjelaskan konsep Sistem basis data non relational 2. Menjelaskan OODB 3. Menjelaskan ORDB	150 menit	1, 2, 5, 6	a. Melakukan tanya jawab pemahaman mahasiswa b. Memberi latihan di kelas. c. Memberi tugas kepada mahasiswa untuk dikerjakan di rumah.
UJIAN AKHIR SEMESTER						

Daftar Referensi
Buku Utama:

1. Henry F Korth, Silberschatz, Sudarsan, "Database system concepts"
2. C.J. Date, "Pengenalan Sistem Basis Data"
3. Fathansyah, "Basis Data"
4. Adi Nugroho, ST., MMSI., "Konsep Pengembangan Sistem Basis Data"
5. Silberschatz A., H.F. Korth and S. Sudarshan., " Database System Concepts"
6. Groschans, D "File Systems Design and Implementation"

Disusun oleh :	Diperiksa oleh :		Disahkan oleh :
Dosen Pengampu	Penanggungjawab Keilmuan	Ketua Program Studi	Dekan
Slamet Sudaryanto N, ST, M.Kom.	Slamet Sudaryanto N, ST, M.Kom.	Heru Agus Santoso , Ph. D	DR. Drs. Abdul Syukur, MM