

3. Sistem Basis Data



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA

	FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, dan KEBUMIHAN		
NAMA PROGRAM STUDI	SARJANA		
NAMA MATA KULIAH	Sistem Basis Data	KODE MK	CM234312
SEMESTER	III (tiga)	SKS	3 (tiga)
NAMA DOSEN PENGAMPU	Husnul Hidayat, ST, MT [koord]		
	Agung Budi Cahyono, ST, M.Sc, DEA, Yanto Budisusanto, ST, M.Eng		
BAHAN KAJIAN	1	Konsep Basis Data Spasial	
	2	Arsitektur dan aturan dalam Basis Data Spasial	
	3	Konsep Dasar Tentang Tabel	
	4	Perancangan Basis Data Spasial	
	5	Relasi Aljabar Pada Tabel	
	6	Bahasa Basis Data Spasial Relasional	
CPL PROGRAM STUDI YANG DIBEBANKAN KE MATA KULIAH	7	Mampu melakukan akuisisi data spasial menggunakan metoda pengukuran modern, pengolahan data geospasial, menggunakan perangkat lunak standar industri, dan membuat desain standar dan analisis pada bidang Geodesi dan Surveying, Hidrografi, Fotogrametri dan Penginderaan Jauh, serta Informasi Geospasial dan Pertanahan.	
	8	Mampu menyusun laporan ilmiah dan memberikan solusi berdasarkan kepemimpinan, kreativitas dan keterampilan komunikasi serta bertanggung jawab atas pekerjaan yang dilakukan.	
CP MATA KULIAH	1	Mahasiswa mampu menggunakan konsep dan prinsip basis data untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan geomatika	
	2	Mahasiswa mampu menerapkan cara dan metode merancang dan membangun sistem basis data spasial dan analisa dalam rangka memecahkan persoalan sederhana yang terkait dengan informasi geospasial.	
	3	Mahasiswa mampu memvisualisasi basis data spasial menggunakan salah satu perangkat lunak SIG (Open Jump, QGIS, ArcGIS, AutoCAD atau lainnya)	
	4	Mahasiswa mampu menyusun laporan dan mempresentasikan hasil rancangan basis data spasial secara lisan dan tulisan	
KATEGORI KEMAMPUAN		<i>Cognitive Prosecess</i>	<i>Analyse</i>
		<i>Knowledge Domain</i>	<i>Procedural</i>

	<i>Psychomotor</i>	<i>Conscious control</i>
	<i>Affective</i>	<i>Perubahan sikap</i>

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub-CP Mata Kuliah	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar Sistem Basis Data Spasial	Ketepatan memberikan contoh-contoh analogi yang ada disekitar kehidupan sehari-hari	5%	Penjelasan konsep dan analogi Pembahasan contoh dalam kehidupan sehari-hari Penjelasan tentang pemahaman konsep dan istilah	Kuliah Diskusi Literature review	Teacher-centered learning Student-centered learning Problem-based learning	1x(3x50')
2	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang arsitektur Sistem Basis Data	Ketepatan memberikan contoh-contoh susunan/komposisi/arsitektur komputer yang beroperasi stand alone dan server dari sudut pandang perangkat keras dan lunak Sistem Basis Data	5%	Sistem Manajemen Basis Data Spasial (SMBD) Posisi Basis Data dalam program Arsitektur Implementasi Basis Data Komponen Sistem Basis Data	Kuliah dan diskusi (Tugas 1) Literature review	Teacher-centered learning Student-centered learning	1x(3x50')
3	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Model Data dalam Sistem Basis Data	Ketepatan memberikan contoh-contoh pemodelan kehidupan disekitar (real world)	10%	Model Data	Latihan identifikasi kehidupan sekitar (real world)	Problem-based learning	1x(3x50')

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub-CP Mata Kuliah	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					menjadi model data		
				Skema Basis Data	Kuliah dan diskusi	Teacher-centered learning	
				Arsitektur Basis Data			
				Komponen Sistem Manajemen Basis Data	Literature review (Tugas 2)	Student-centered learning	
				Klasifikasi Sistem Manajemen Basis Data			
4,5	Mahasiswa mampu membuat tabel pada perangkat lunak Sistem Manajemen Basis Data	Ketepatan membuat tabel pada perangkat lunak Sistem Manajemen Basis Data dengan berbagai cara/metode	15%	Konsep tentang tabel	Kuliah dan diskusi	Teacher-centered learning	2x(3x50')
				Karakteristik data dalam tabel		Student-centered learning	
				Determinasi data	Praktikum membuat tabel pada perangkat lunak Sistem Manajemen Basis Data	Problem-based learning	
				Normalisasi Tabel	Tugas 3		
6, 7	Mahasiswa mampu membuat model hubungan antar entitas untuk proses		10%	Pendekatan pemodelan data	Kuliah dan diskusi		2x(3x50')

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub-CP Mata Kuliah	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	atau peristiwa yang terjadi disekitar (real world) atau membuat pemodelan dari proses kerja/kegiatan/rutinitas dalam sebuah organisasi	Ketepatan mengidentifikasi hubungan antar entitas dan pemodelan data		Entity Relation Diagram Derajat dan Partisipasi Hubungan Identifikasi real world untuk dibuat Model Data Membuat ERD Perancangan Fisik Basis Data pada perangkat lunak SMDB	Latihan (tugas 4)	Teacher-centered learning Student-centered learning	
8	Evaluasi Tengah Semester					- Evaluasi tulis	2x50'
						- Pembahasan	1x50'
9	Mahasiwa mampu melakukan Tahapan Perancangan dalam membuat Sistem Basis Data	Ketepatan menerapkan tahapan perancangan sistem basis data dalam contoh kasus yang dipilih/ditentukan	5%	Fungsi Sistem Informasi Siklus sistem Informasi Siklus Sistem Basis Data Perancangan Sistem Basis Data	Kuliah dan diskusi Latihan melakukan	Teacher-centered learning Problem-based learning	1x(3x50')

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub-CP Mata Kuliah	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
					perancangan Sistem Basis Data		
10	Mahasiswa mampu melakukan Query dalam Basis Data	Ketepatan membuat contoh-contoh query untuk pemodelan basis data	5%	Maksud dan pengertian Query Konstrain Identitas (utama/tamu) Jenis operasi dalam tabel Relasi Aljabar pada tabel Implementasi Query	Kuliah dan diskusi Latihan membuat contoh tabel Latihan membuat contoh query pada tabel	Teacher-centered learning Student-centered learning	1x(3x50')
11.12	Mahasiswa mampu menggunakan Bahasa SQL untuk melakukan query pada Basis Data	Ketepatan melakukan query dengan bahasa SQL sesuai dengan basis data yang dibuat	5%	DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language) dan Query dengan SQL Contoh dan latihan DDL, DML dan query menggunakan SQL pada operasi relasi Aljabar basis data Implementasi DDL, DML dan Query dalam basis data	Kuliah dan diskusi Latihan Praktikum (Tugas 5)	Teacher-centered learning Student-centered learning Problem-based learning	1x(3x50')

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub-CP Mata Kuliah	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
13, 14	Mahasiswa mampu menerapkan pada kasus sederhana mulai dari merancang sampai dengan query basis data	Ketepatan melakukan input dan visualisasi basis data spasial	10%	Konsep dan Pengertian Basis data spasial	Kuliah dan diskusi	Teacher-centered learning	2x(3x50')
				Type dan Format Basis Data Spasial			
				Transaksi dalam Basis Data Spasial	Literature Review dan Presentasi	Student-centered learning	
				Operasi dalam basis data Spasial dalam tabel (kolom spasial dan input data spasial)	Praktikum (Tugas 6)	Problem-based learning	
				Query spasial dalam basis data spasial			
				Visualisasi basis data spasial			
15	Mahasiswa mampu melakukan eksplorasi data spasial menggunakan berbagai perangkat lunak SIG (berbayar dan opensource)	Ketepatan menghubungkan dan memvisualisasi basis data spasial serta mencoba/uji coba komunikasi dua arah di berbagai perangkat lunak SIG dan SMBDS (Sistem Manajemen Basis Data Spasial)	15%	Perbedaan antara SMBDS dan Geodatabase	Kuliah dan diskusi	Teacher-centered learning	2x(3x50')
				Visualisasi basis data spasial pada berbagai perangkat lunak SIG	Praktikum (Tugas 6)	Student-centered learning	
				Uji coba komunikasi dua arah antara SMBDS dan			

Tatap Muka Ke-	Kemampuan Akhir Sub-CP Mata Kuliah	Kriteria dan Indikator Penilaian	Bobot Penilaian	Keluasan (Materi Pembelajaran)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
				Perangkat Lunak SIG		Problem-based learning	
				Query spasial dalam SMBDS			
				Query Spasial dalam Perangkat lunak SIG			
16	Evaluasi Akhir Semester					Evaluasi presentasi akhir	1x(3x50')
						JUMLAH	16x(3x50')