



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Departemen Teknik Geodesi

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:	Sistem Basis Data	Kode:	TGD 21307	SKS:	3	Sem:	III
Dosen Pengampu:	Arief Laila Nugraha, S.T, M.Eng dan Andri Suprayogi, S.T., M.T						
CP Lulusan Prodi	<input type="checkbox"/>	Memiliki Karakter dan Sikap Toleransi Keagamaan dan Kepercayaan, dan kebangsaan serta memiliki sikap yang beretika, bermoral, bersosial dan berintegritas. (CPL-A)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu menguasai kemampuan dasar matematik, sains, teknologi informasi yang diterapkan dalam bidang keteknikan. (CPL-B)					
	<input checked="" type="checkbox"/>	Mampu menerapkan metode, keterampilan dan teknologi survei pemetaan geospasial tepat guna. (CPL-C)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan dan isu-isu kekinian dalam bidang geospasial. (CPL-D)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu mendesain dan melaksanakan Penelitian dan Pekerjaan geospasial di laboratorium dan lapangan termasuk proses analisis dan interpretasi data. (CPL-E)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu merancang komponen, proses dan sistem di bidang teknik geodesi yang mempertimbangkan aspek hukum, ekonomi, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, serta keberlanjutan dalam tataran lokal dan global. (CPL-F)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu menyusun ide, hasil pemikiran dan argumen saintifik secara bertanggung jawab dan berdasarkan etika akademik, serta mengkomunikasikan melalui media kepada masyarakat akademik dan masyarakat luas. (CPL-G)					
	<input type="checkbox"/>	Mampu merencanakan, mengkoordinasi dan mengevaluasi detail pekerjaan secara individu maupun dalam kerja tim lintas disiplin dan budaya. (CPL-H)					
	<input type="checkbox"/>	Memiliki pemahaman akan pembelajaran berkelanjutan, jiwa kewirausahaan serta wawasan kontemporer. (CPL-I)					
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:	A. Mampu mengimplementasikan (P2) dan membangun (C3) sistem manajemen basis data dengan menyusun (A4) informasi di lapangan ke dalam tabel-tabel relasional atribut pada perangkat lunak DBMS B. Mampu mengimplementasikan (P2) dan membangun (C3) sistem manajemen basis data berbasis spasial dengan menyusun (A4) informasi dengan perangkat lunak SDBMS dari pendataan pemetaan.						
Deskripsi singkat Mata Kuliah:	Mata Kuliah Sistem Basis Data akan mempelajari tentang konsep basis data dan sistem manajemen basis data; konsep basis data spasial dan manajemen basis data spasial; mengimplementasikan konsep basis data spasial dalam studi						

kasus penyusunan basis data pemetaan tematik.							
1	2	3	4	5	6	7	
Mingg u ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian	
						Kriteria & Indikator	Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) dan menjawab (A2) mengenai definisi, konsep, karakteristik, dan penanganan dalam sistem basis data, minimal 60 % benar.	Sistem Basis Data 1. Konsep Sistem Basis Data 2. Karakteristik Pendekatan Basis Data 3. Penanganan Sistem Basis Data	1. Ceramah 2. <i>Discovery Learning</i>	TM: 1 x (3 x 50') BT + BM = 1 x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan.	1. Ketepatan pemahaman tentang definisi, konsep, karakteristik, dan penanganan dalam sistem basis data.	5%
2	Mahasiswa mampu mendeskripsikan (C2) dan menjawab (A2) mengenai arsitektur sistem basis data, minimal 60 % benar.	Arsitektur Sistem Basis Data 1. Model dan Skema Data 2. Arsitektur Sistem Manajemen Basis Data 3. Klasifikasi Sistem Manajemen Basis Data (SMBD)	1. Ceramah 2. <i>Discovery Learning</i>	TM: 1 x (3 x 50') BT + BM = 1 x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menjelaskan dan memberikan contoh kasus dalam penerapan arsitektur sistem basis data.	1. Ketepatan pemahaman tentang arsitektur sistem basis data 2. Ketepatan penjelasan klasifikasi SMBD dari aplikasi basisdata yang dipergunakan sehari-hari	5%
3	Mahasiswa mampu mengaplikasikan (C3) dan memanipulasi (P2) pembentukan dan normalisasi tabel dalam SMBD, minimal 60 % benar.	Konsep Dasar tentang Tabel 1. Konsep pembentukan tabel 2. Penanganan data rangkap dan	1. Ceramah 2. <i>Discovery Learning</i> 3. <i>Problem Based Learning</i>	TM: 1 x (3 x 50') BT + BM = 1 x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan.	1. Ketepatan pemahaman tentang pembentukan dan normalisasi tabel	5%

		duplikasi data 3. Aturan Data 4. Normalisasi data dalam Tabel			2. Mahasiswa mempraktekan prosedur pembuatan tabel dalam SMBD	2. Ketepatan pemahaman dalam melakukan prosedur pembuatan tabel dalam SMBD	
4	Mahasiswa mampu mengaplikasikan (C3) dan memanipulasi (P2) pemodelan entiti antar tabel, minimal 60 % benar.	Model Hubungan antar Entiti 1. Konsep Pemodelan Data 2. Pemodelan Hubungan antar Entiti 3. Derajat dan Partisipasi Hubungan 4. Representasi Tabel Entiti	1. Ceramah 2. <i>Discovery Learning</i> 3. <i>Problem Based Learning</i>	TM: $1 \times (3 \times 50')$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa mempraktekan prosedur pemodelan entiti antar tabel	1. Ketepatan pemahaman tentang generalisasi peta. 2. Ketepatan pemahaman dalam pelaksanaan prosedur pemodelan entiti antar tabel	5%
5	Mahasiswa mampu melaksanakan (P2) dan mengaplikasikan (C3) Perancangan Basis Data dari studi kasus yang diberikan, minimal 60% benar.	Perancangan Basis Data 1. Konsep Perancangan Basis Data 2. Fungsi Sistem Basis Data 3. Penyelesaian Perancangan Basis Data	1. Ceramah 2. <i>Small Group Discussion</i> 3. <i>Problem Based Learning</i>	TM: $1 \times (3 \times 50')$ BT + BM = $1 \times [(3 \times 60') + (3 \times 60')]$	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menyusun perancangan basis data dari studi kasus yang diberikan	1. Ketepatan pemahaman tentang konsep perancangan basis data 2. Ketepatan pemahaman dalam menyusun basis data dai studi kasus yang diberikan	10%

6	Mahasiswa mampu melaksanakan (P2) dan mengaplikasikan (C3) Relasi Aljabar dari perancangan basis data yang dihasilkan, minimal 60% benar.	Relasi Aljabar dalam Tabel 1. Konstrin Model Relasional 2. Operasi-operasi pembaharuan data 3. Relasi Aljabar 4. Sistem Query	1. Ceramah 2. <i>Small Group Discussion</i> 3. <i>Problem Based Learning</i>	TM: 1 x (3 x 50') BT + BM = 1x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa melaksanakan perintah-perintah relasi aljabar dalam rancangan basis data yang dihasilkan	1. Ketepatan pemahaman tentang konsep Aljabar 2. Ketepatan prosedur dalam penggunaan relasi aljabar dari SMDB	10%
7	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan (P3) dan mengaplikasikan (C3) hasil rancangan basis data dalam SMDB Relasional dengan SQL, minimal 60% benar.	Bahasa Basis Data Relasional SQL: 1. Pembuatan Tabel 2. Pemasukan Data 3. Manipulasi Data	1. Ceramah 2. <i>Small Group Discussion</i> 3. <i>Problem Based Learning</i>	TM: 1 x (3 x 50') BT + BM = 1 x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menunjukkan pengoperasian basis data hasil perancangannya ke dalam SMDB Relasional dengan SQL	1. Ketepatan pemahaman tentang konsep SMDB Relasional SQL 2. Ketepatan dalam mengolah hasil perancangan basis data ke dalam SMDB menggunakan SQL	10%
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) dan menunjukkan (P2) konsep siklus kehidupan dalam SMDB, minimal 60 % benar.	Siklus Kehidupan dalam SMDB 1. Konsep Siklus Basis Data 2. Keberlanjutan Sistem Basis Dara 3. Penerapan Siklus Kehidupan Sistem Manajemen Basis	1. Ceramah 2. <i>Discovery Learning</i>	TM: 1 x (3 x 50') BT + BM = 1 x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan.	1. Ketepatan pemahaman tentang konsep siklus kehidupan dalam SMDB	5%

		Data					
10-11	Mahasiswa mampu melaksanakan (P2) dan menerapkan (C2) sistem basis data spasial, minimal 60 % benar.	Sistem Basis Data Spasial: 1. Konsep Basis Data Spasial 2. Kelebihan dan Keuntungan Basis Data Spasial 3. Konsep <i>Abstract Spatial Data Type</i> (ADST) 4. Tipe-Tipe Basis Data Spasial	1. Ceramah 2. <i>Discovery Learning</i> 3. <i>Small Group Discussion</i>	TM: 2 x (3 x 50') BT + BM = 2 x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa membangun contoh-contoh data yang dapat dispasialkan	1. Ketepatan pemahaman tentang sistem basis data spasial 2. Ketepatan prosedur dalam merubah data menjadi data yang dapat dispasialkan.	10%
12-13	Mahasiswa mampu mengimplementasikan (P2) dan membangun (C3) sistem basis data spasial dengan menyusun (A4) data dan informasi atribut kedalam sistem basis data spasial, minimal 60 % benar.	Perancangan Sistem Basis Data Spasial: 1. Konsep Perancangan Sistem Basis Data Spasial 2. Pembuatan Tabel Relasional Data Spasial 3. Konsep pembaharuan Basis Data Spasial 4. Sistem Query Basis Data Spasial	1. Ceramah 2. <i>Small Group Discussion</i> 3. <i>Problem Based Learning</i>	TM: 2 x (3 x 50') BT + BM = 2 x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa menyusun perancangan basis data spasial dari studi kasus yang diberikan	1. Ketepatan pemahaman tentang konsep perancangan basis data spasial 2. Ketepatan pemahaman dalam menyusun basis data dai studi kasus yang diberikan	15%
14-15	Mahasiswa mampu mengimplementasikan (P2) dan mengaplikasikan (C3) sistem basis data spasial dengan menyusun (A4) data dan informasi atribut kedalam sistem basis data spasial dengan	Aplikasi Sistem Basis Data Spasial dengan Perangkat Lunak 1. Pengenalan Interface PostgreSQL & PostGIS 2. Pembuatan Tabel	1. Ceramah 2. <i>Small Group Discussion</i> 3. <i>Problem Based Learning</i>	TM: 2 x (3 x 50') BT + BM = 2 x [(3 x 60') + (3 x 60')]	1. Mahasiswa mendengarkan, menulis, berdiskusi dan melakukan tanya jawab mengenai materi yang diberikan. 2. Mahasiswa	1. Ketepatan pemahaman tentang penggunaan perangkat lunak PostgreSQL dan PostGIS	20%

	perangkat lunak PostgreSQL dan PostGIS, minimal 60 % benar.	<p>dan Hubungan antar Tabel</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Manipulasi Basis Data Spasial 4. Sistem Query dengan PostgreSQL & PostGIS 5. Implementasi Pendataan dan Pembuatan Sistem Basis Data Spasial dari Pemetaan Tematik 			membuat basis data spasial dari studi kasus yang diberikan ke dalam perangkat lunak Postgre SQL dan PostGIS	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ketepatan pemahaman dalam menyusun basis data menggunakan perangkat lunak PostgreSQL dan PostGIS 	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER						
	Daftar Referensi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Waljiyanto. 2003. <i>Sistem Basis Data; Analisis dan Pemodelan Data</i>. Penerbit Graha Ilmu. Yogyakarta 2. Hariyanto, Bambang. 2004. <i>Sistem Manajemen Basis Data</i>. Penerbit Informatika. Bandung 3. Elmasri R., Navathe S.B., 1994. <i>Fundamentals of Database System</i>. Cummings Company. California 4. Sekhar, Sashi., Chawla, Sanjay., 2003. <i>Spatial Database: A Tour</i>. Pearson 5. Prahasta, Eddy. 2012. <i>Tutorial PostGreSQL, PostGIS dan pgRouting</i>. Penerbit Informatika. Bandung 6. Paul Ramsey., 2011. <i>PostGIS in Action</i>. Manning 					