

# **PANDUAN AKADEMIK PROGRAM STUDI KARTOGRAFI DAN PENGINDERAAN JAUH 2008**

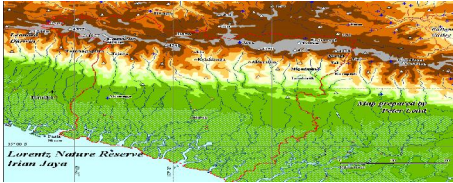
---

Academic Handbook of Cartography and Remote Sensing Program Study 2008



**Tim Koordinasi Kegiatan Akademik (TK2A)  
Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh**

**Fakultas Geografi - Universitas Gadjah Mada**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, atas karunia serta kesempatan yang telah diberikan kepada Tim Koordinasi Kegiatan Akademik (TK2A) Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh, terutama kesempatan dalam menyelesaikan seluruh pengisian dokumen jaminan mutu ini. Atas rahmat dan hidayah-Nya, maka segala permasalahan dalam penyiapan dokumen dapat teratasi.

Panduan Akademik Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh Tahun 2008 merupakan dokumen pendukung yang digunakan sebagai rujukan dalam pengisian Sistem Informasi Penjaminan Mutu Akademik Evaluasi Diri Program Studi UGM untuk Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh.

Semoga Kurikulum Panduan Akademik Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh Tahun 2008 ini dapat bermanfaat, terutama bagi Tim Penilai yang akan mengetahui lebih rinci tentang dokumen pendukung pada waktu pengisian Sistem Informasi Penjaminan Mutu Akademik Evaluasi Diri Program Studi UGM yang dilakukan secara *on line*.

Yogyakarta, Juni 2008  
Penulis,

Tim Koordinasi Kegiatan Akademik (TK2A)  
Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh



## DAFTAR ISI

---

	Halaman Judul	.....	hal i
	Kata Pengantar	.....	ii
	Daftar Isi	.....	iii
1	Visi dan Misi Program Studi	.....	1
2	Kompetensi dan Peta Kompetensi Program Studi	.....	4
3	Daftar Mata Kuliah Program Studi	.....	7
4	Daftar Dosen Pengampu Matakuliah	.....	12
5	Bidang Keahlian Dosen	.....	15
6	Garis-Garis Besar Program Pengajaran	.....	17





# 1.

## VISI DAN MISI PROGRAM STUDI

---

### 1.1 Visi dan Misi Universitas Gadjah Mada

#### Visi

Menjadi universitas riset kelas dunia yang unggul, mandiri, bermartabat, dan dengan dijiwai Pancasila mengabdikan kepada kepentingan dan kemakmuran bangsa.

#### Misi

##### Umum

Melaksanakan pembelajaran dan pengabdian berbasis riset

##### Khusus

1. Menjadi universitas riset kelas dunia yang beridentitas kerakyatan dan berakar pada sosio-budaya Indonesia
2. Menjadi universitas yang mandiri dan bertata kelola baik (*Good University Governance*).

---

### 1.2 Visi dan Misi Fakultas Geografi

#### Visi

Menjadi pusat unggulan dalam bidang geografi bertaraf internasional

#### Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi yang bertaraf internasional
2. Menyelenggarakan riset kewilayahan yang berkualitas
3. Menyelenggarakan pengabdian kepada masyarakat yang memberikan solusi permasalahan lingkungan
4. Mengembangkan jejaring kerjasama nasional dan internasional
5. Menyelenggarakan tatakelola kelembagaan yang baik (*good governance*)

---

### 1.3 Visi dan Misi Jurusan Sains Informasi Geografis dan Pengembangan Wilayah

#### Visi

Jurusan sains informasi geografi dan pengembangan wilayah, Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada diarahkan untuk mencapai visi: *center of excellence* di Asia dalam bidang sains informasi geografi dan pengembangan wilayah berbasis ilmu geografi.

#### Misi

1. Mengembangkan ilmu sains informasi geografi dan pengembangan wilayah berbasis ilmu geografi melalui penelitian dasar maupun terapan,
2. Melaksanakan diseminasi ilmu pengetahuan melalui publikasi hasil-hasil riset dasar maupun terapan praktis/empirik pada lingkup nasional dan internasional,

3. Mengembangkan jaringan kerja untuk pengembangan ilmu melalui kerjasama dengan berbagai pemangku kepentingan di dalam maupun luar negeri,
4. Melaksanakan pendidikan dan pengajaran di bidang sains informasi geografis berbasis hasil-hasil penelitian empirik dan pengalaman praktis di Indonesia, dan
5. Melaksanakan kontekstualisasi penerapan ilmu pengetahuan dalam bidang sains informasi geografi dan pengembangan wilayah di Indonesia melalui pengabdian kepada masyarakat.

#### 1.4 Visi dan Misi Program Studi Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh

---

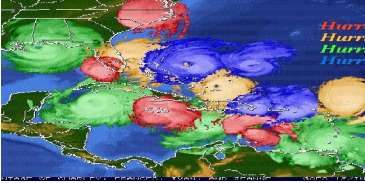
##### **Visi**

Visi dari program studi ini adalah menjadi program pendidikan sarjana yang mampu mewujudkan kartografi, penginderaan jauh dan sistem informasi geografis sebagai ilmu dan alat utama untuk memecahkan masalah spasial dalam berbagai kajian kebumihantropikan, lingkungan dan sumberdaya melalui kiprah staf, mahasiswa dan alumninya di kancah nasional dan internasional.

##### **Misi**

Misi dari program studi ini adalah:

1. Melaksanakan program pendidikan dan pengajaran sarjana S1 di bidang sains informasi geografis berbasis hasil-hasil penelitian empirik dan pengalaman praktis di Indonesia,
2. Mengembangkan aplikasi bidang ilmu kartografi, penginderaan jauh, dan sistem informasi geografis melalui penelitian dasar maupun terapan yang melibatkan dosen, mahasiswa dan karyawan,
3. Melaksanakan diseminasi ilmu pengetahuan melalui publikasi hasil-hasil riset dasar maupun terapan praktis/ empirik pada lingkup nasional dan internasional,
4. Melaksanakan jaringan untuk pengembangan ilmu melalui kerjasama dengan berbagai pemangku kepentingan di dalam maupun luar negeri, dan
5. Melaksanakan kontekstualisasi penerapan ilmu pengetahuan dalam bidang sains informasi geografi di Indonesia melalui pengabdian kepada masyarakat.



# 2.

## KOMPETENSI LULUSAN PROGRAM STUDI

**Program Studi** : **Kartografi dan Penginderaan Jauh**

**Jurusan** : **Sains Informasi Geografis dan Pengembangan Wilayah**

**Fakultas** : **Geografi**

**Universitas** : **Gadjah Mada**

Kompetensi lulusan merupakan spesifikasi lulusan yang akan dihasilkan oleh suatu program studi terhadap lulusannya, apabila seseorang mengikuti program pendidikan dengan baik. Kompetensi lulusan dipilah menjadi 4 bidang keahlian, dan masing-masing didukung dengan mata kuliah atau kegiatan program studi seperti berikut.

**Tabel 1. Kompetensi dan Peta Kompetensi Program Studi**

<b>A</b>	<b>Pengetahuan dan pemahaman (<i>Knowledge and understanding of</i>):</b>	<b>Matakuliah pendukung</b>
1	Memahami konsep Geografi dan fenomena geosfer	Pengantar Geografi Pengantar Geologi Geomorfologi Dasar Pengantar Hidrologi Ilmu Tanah Oseanografi Meteorologi & Klimatologi Geografi Penduduk Ilmu Wilayah Ekologi & Ilmu Lingkungan
2	Memahami konsep sains informasi Geografis (Kartografi, Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografi)	Fisika Dasar Kartografi Dasar Model Sintesis Kartografi Penginderaan Jauh Dasar Fotogrammetri Dasar Sistem Informasi Geografis (SIG)
3	Memahami konsep dan sistematika penyusunan dan pengelolaan basisdata dan pemanfaatannya untuk pengembangan wilayah	Matematika Kartografi Tematik Statistik Model Sintesis Kartografi Geografi Regional SIG Pemodelan Spasial

	Perencanaan Penggunaan Lahan Perencanaan Tata Ruang dan Tata Wilayah Evaluasi Sumber Daya Wilayah
<b>B Kemampuan Intelektual (<i>Intellectual thinking, skills–able to</i>):</b>	<b>Matakuliah pendukung</b>
1 Menguasai berbagai cara perolehan, pengelolaan, analisis, dan diseminasi data spasial	Ilmu Ukur Tanah Fotogrammetri Dasar Proyeksi Peta PJ Sistem Fotografi PJ Sistem Non Fotografi Pemrosesan Citra Digital Kartografi Tematik Kartografi Digital
2 Memahami prinsip-prinsip visualisasi dan eksplorasi data spasial	Proyeksi Peta Kartografi Tematik Kartografi Digital Atlas dan Peta Navigasi Manajemen Survei dan Pemetaan
<b>C Kemampuan ketrampilan praktis (<i>Practical Skill–able to</i>):</b>	<b>Matakuliah pendukung</b>
1 Mampu melakukan pemrosesan dan interpretasi citra penginderaan jauh untuk berbagai fenomena geosfer	PJ untuk Litosfer PJ untuk Vegetasi & Penggunaan Lahan PJ untuk Studi Perkotaan PJ untuk Hidrosfer dan Atmosfer PJ Terapan Pengembangan Wilayah
2 Mampu melakukan visualisasi fenomena geosfer dalam bentuk peta	Kartografi Tematik Kartografi Digital
3 Mampu memanfaatkan peta dan berbagai citra penginderaan jauh sebagai sarana analisis dan sintesis data spasial	Model Sintesis Kartografi Pemetaan Topografi & Survei Toponimi Survei dan Pemetaan Geomorfologi Survei Tanah, Erosi, dan Perencanaan Konservasi Semiologi Grafis Manajemen Survei dan Pemetaan Pemrosesan Citra Digital PJ Terapan Pengembangan Wilayah SIG Pemodelan Spasial
4 Mampu mengoperasikan berbagai <i>software</i> dan <i>hardware</i> pemetaan dan pemrosesan citra.	Pemrosesan Citra Digital Sistem Informasi Geografis (SIG) SIG Pemodelan Spasial Kartografi Digital

D	Kemampuan manajerial ( <i>Managerial skill – able to</i> ):	Matakuliah pendukung
1	Mampu melakukan dan mengkoordinasi kegiatan survai dan pemetaan fenomena geosfera dengan pendekatan terestrial, penginderaan jauh, dan pemanfaatan data sekunder	KKL 2 (Jur.): Studio Analisis Geospasial KKL 3 KPJ: Studi Kasus
2	Mampu mengelola dan mengintegrasikan berbagai data spasial untuk pengelolaan wilayah	PJ untuk Studi Perkotaan PJ untuk Hidrosfer dan Atmosfer PJ Terapan Pengembangan Wilayah Perencanaan Tata Ruang dan Tata Wilayah Atlas dan Peta Navigasi Analisis Medan
3	Mampu bekerja dalam tim dengan keragaman disiplin ilmu	KKL 1: Pengenalan Bentang Lahan KKL 2 (Jur.): Studio Analisis Geospasial KKL 3 KPJ: Studi Kasus Kuliah Kerja Nyata
4	Mampu mengkomunikasikan hasil kajian kepada pihak lain	Teknologi Informasi Pemrograman Spasial Metode Penelitian SIG PW Usulan Penelitian KPJ Seminar Usulan Penelitian Skripsi



# 3.

## DAFTAR MATA KULIAH

Penyelenggaraan program studi S1 berdasarkan pada tujuan pembelajaran yang dirumuskan secara strategis untuk menghasilkan lulusan yang baik dan berkualitas. Kurikulum untuk program studi penginderaan jauh dirancang untuk ditempuh selama 8 semester (4 tahun). Total SKS yang ditempuh minimal 144 SKS. Mata kuliah yang disusun menggunakan kode-kode secara terstruktur yang mengacu pada urutan sistematika kuliah, kelompok bidang ilmu, urutan mata kuliah, dan kelompok program studi. Untuk diketahui bahwa kurikulum pada program studi di Fakultas Geografi bersifat dinamis, disesuaikan dengan perkembangan ilmu dan kebutuhan kerja.

**Tabel 2. Daftar Matakuliah Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh**

No	Kode	Matakuliah	SKS	W/P	Sem	Prasyarat
1	GEO 1001	SUKSES SKILL	1	W	1	
2	GEL 1103	PENGANTAR HIDROLOGI	2	W	1	
3	GEL 1103	PENGANTAR GEOLOGI	2	W	1	
4	GEO 1002	ILMU SOSIAL DASAR	2	w	1	
5	GEO 1005	PANCASILA I	2	W	1	
6	GEO 1003	PENGANTAR GEOGRAFI	2	W	1	
7	GKP 1101	KARTOGRAFI DASAR	2	W	1	
8	GKP 0101	KARTOGRAFI DASAR (P)	1	W	1	S: Kartografi Dasar
9	GPW 1101	GEOGRAFI REGIONAL	2	W	1	
10	GPW 0101	GEOGRAFI REGIONAL (P)	1	W	1	S: Geografi Regional
11	GPW 1201	TEORI KERUANGAN	2	W	1	
12	GEL 1401	METEOROLOGI DAN KLIMATOLOGI	2	W	1	
13	GEO 1004	FISIKA DASAR	2	W	1	
14	GEL 1802	EKOLOGI DAN ILMU LINGKUNGAN	2	W	2	
15	GEL 1102	GEOMORFOLOGI DASAR	2	W	2	A: Pengantar Geologi
16	GEO 1009	KKL 1: PENGENALAN BENTANG LAHAN	2	W	2	L: Geomorfologi Dasar; Pengantar Geologi; Pengantar Geografi
17	GEO 1008	STATISTIK	2	W	2	
18	GKP 1201	PENGINDERAAN JAUH DASAR	2	W	2	

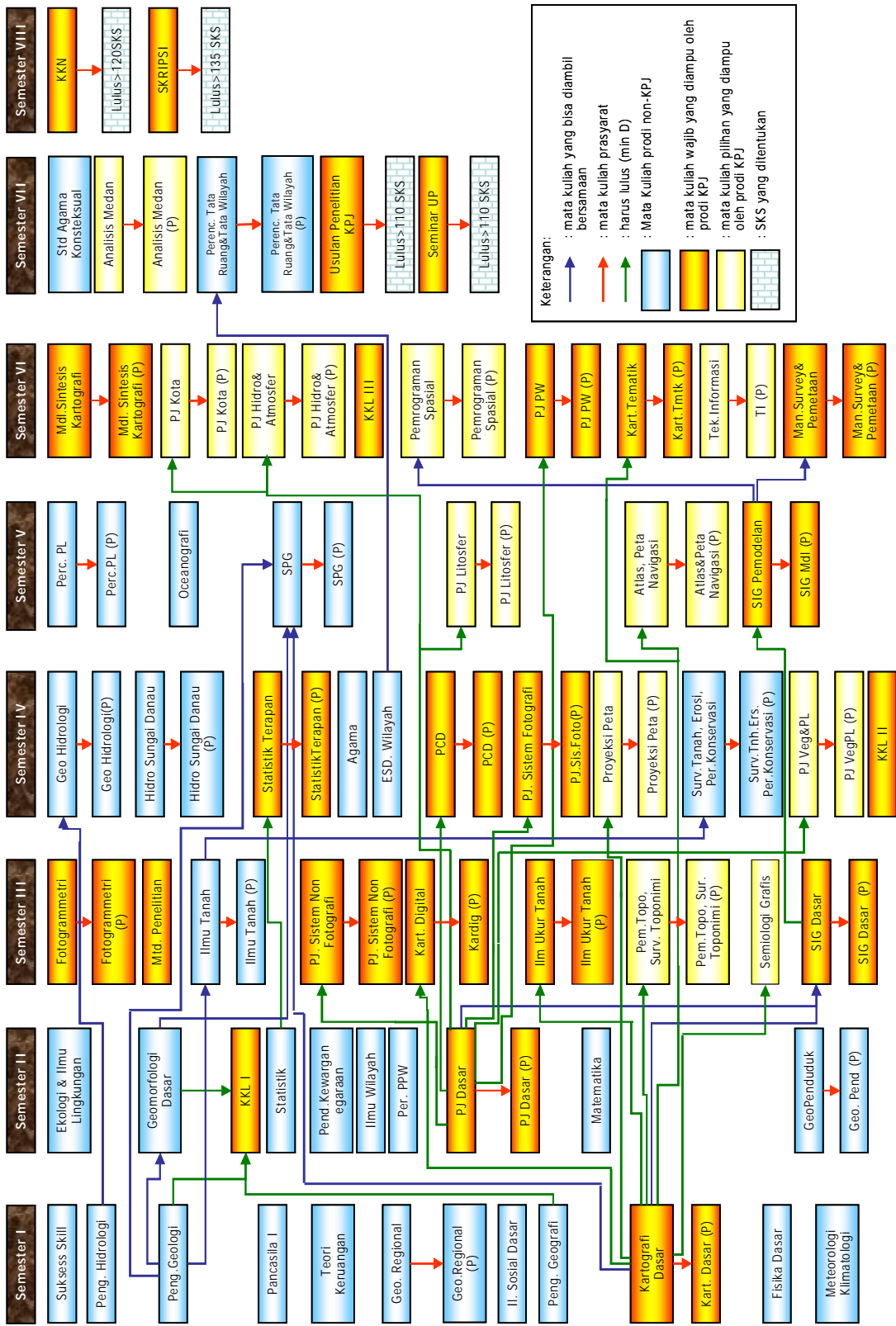
19	GKP 0201	PENGINDERAAN JAUH DASAR (P)	1	W	2	S: Penginderaan Jauh Dasar
20	GPW 1102	ILMU WILAYAH	2	W	2	
21	GPW 1103	PENGANTAR PERENCANAAN PEMBANGUNAN WILAYAH	2	W	2	
22	GEO 2002	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	2	W	2	
23	GEO 1007	MATEMATIKA	3	W	2	
24	GEL 1701	GEOGRAFI PENDUDUK	2	P	2	
25	GEL 0701	GEOGRAFI PENDUDUK (P)	1	P	2	S: Geografi Penduduk
26	GKP 2301	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS	2	W	3	A: Penginderaan Jauh Dasar; Kartografi Dasar
27	GKP 0301	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (P)	1	W	3	S: Sistem Informasi Geografis
28	GKP 2007	METODE PENELITIAN	2	W	3	
29	GKP 2202	FOTOGRAMETRI DASAR	2	W	3	
30	GKP 0202	FOTOGRAMETRI DASAR (P)	1	W	3	S: Fotogrametri Dasar
31	GKP 2102	ILMU UKUR TANAH	2	W	3	L: Kartografi Dasar
32	GKP 0102	ILMU UKUR TANAH (P)	1	W	3	S: Ilmu Ukur tanah
33	GKP 2105	KARTOGRAFI DIGITAL	2	W	3	L: Kartografi Dasar
34	GKP 0105	KARTOGRAFI DIGITAL (P)	1	W	3	S: Kartografi Digital
35	GKP 2204	PJ SISTEM NON FOTOGRAFI	2	W	3	
36	GKP 0204	PJ SISTEM NON FOTOGRAFI (P)	1	W	3	S: PJ Sistem Non Fotografi
37	GEL 2201	ILMU TANAH	3	P	3	A: Pengantar Geologi
38	GEL 0201	ILMU TANAH (P)	1	P	3	S: Ilmu Tanah
39	GKP 2106	PEMETAAN TOPOGRAFI DAN SURVEI TOPONIMI	2	P	3	L: Karto Dasar
40	GKP 0106	PEMETAAN TOPOGRAFI DAN SURVEI TOPONIMI (P)	1	P	3	S: Pemetaan Topografi dan Survei Toponimi
41	GKP 2104	SEMILOGI GRAFIS	2	P	3	L: Kartografi Dasar
42	GKP 2203	PJ SISTEM FOTOGRAFI	2	W	4	
43	GKP 0203	PJ SISTEM FOTOGRAFI (P)	1	W	4	S: PJ Sistem Fotografi
44	GKP 2103	PROYEKSI PETA	2	P	4	L: Kartografi Dasar
45	GKP 0103	PROYEKSI PETA (P)	1	P	4	S: Proyeksi Peta
46	GEO 2001	PENDIDIKAN AGAMA	2	W	4	
47	GPW 2202	EVALUASI SUMBERDAYA WILAYAH	2	W	4	
48	GPW 2116	KKL 2 : STUDIO ANALISIS GEOSPATIAL	4	W	4	
49	GPW 2113	STATISTIK TERAPAN	2	W	4	L: Statistik
50	GPW 0113	STATISTIK TERAPAN (P)	1	W	4	S: Statistik Terapan
51	GKP 2205	PEMROSESAN CITRA DIGITAL	2	W	4	
52	GKP 0205	PEMROSESAN CITRA DIGITAL (P)	1	W	4	S: Pengolahan Citra Digital
53	GEL 2303	GEOHIDROLOGI	2	P	4	
54	GEL 0303	GEOHIDROLOGI (P)	1	P	4	S: Geohidrologi
55	GEL 2304	HIDROLOGI SUNGAI DAN DANAU	2	p	4	A: Pengantar Hidrologi
56	GEL 0304	HIDROLOGI SUNGAI DAN DANAU (P)	1	P	4	S: Hidro Sungai & Danau
57	GEL 2202	SURVEI TANAH, EROSI DAN PERENCANAAN KONSERVASI	2	P	4	A: Ilmu Tanah

58	GEL 0202	SURVEI TANAH, EROSI DAN PERENCANAAN KONSERVASI (P)	1	P	4	S: Survei Tanah, Erosi, & Perencanaan Konservasi
59	GKP 2206	PJ UNTUK VEGETASI & PENGGUNAAN LAHAN	2	P	4	
60	GKP 0206	PJ UNTUK VEGETASI & PENGGUNAAN LAHAN (P)	1	P	4	S: PJ Vegegetasi & Penggunaan Lahan
61	GKP 3302	SIG PEMODELAN SPASIAL	2	W	5	L: SIG
62	GKP 0302	SIG PEMODELAN SPASIAL (P)	1	W	5	S: SIG Pemodelan Spasial
63	GPW 3210	PERENCANAAN PENGGUNAAN LAHAN	2	P	5	
64	GPW 0210	PERENCANAAN PENGGUNAAN LAHAN (P)	1	P	5	S: Perencanaan Penggunaan Lahan
65	GEL 3105	OSEANOGRAFI	2	P	5	
66	GEL 2103	SURVEI DAN PEMETAAN GEOMORFOLOGI	2	P	5	A: Geomorfologi Dasar, Pengantar Geologi, Kartografi Dasar
67	GEL 0103	SURVEI DAN PEMETAAN GEOMORFOLOGI (P)	1	P	5	S: Survei dan Pemetaan Geomorfologi
68	GKP 3109	ATLAS DAN PETA NAVIGASI	2	P	5	L: Kartografi Dasar; S : Kartografi Tematik
69	GKP 0109	ATLAS DAN PETA NAVIGASI (P)	1	P	5	S: Atlas & Peta Navigasi
70	GKP 3207	PJ UNTUK LITOSFER	2	P	5	
71	GKP 0207	PJ UNTUK LITOSFER (P)	1	P	5	S: PJ Litosfer
72	GKP 3110	MANAJEMEN SURVEI DAN PEMETAAN	2	W	6	A: SIG
73	GKP 0110	MANAJEMEN SURVEI DAN PEMETAAN (P)	1	W	6	S: Manajemen Survei dan Pemetaan
74	GKP 3107	KARTOGRAFI TEMATIK	2	W	6	L: Kartografi Dasar
75	GKP 0107	KARTOGRAFI TEMATIK (P)	1	W	6	S: Kartografi Tematik
76	GKP 3108	MODEL SINTESIS KARTOGRAFI	2	W	6	
77	GKP 0108	MODEL SINTESIS KARTOGRAFI (P)	1	W	6	S: MSK
78	GKP 3210	PJ TERAPAN PEMBANGUNAN WILAYAH	2	W	6	A : Penginderaan Jauh Dasar
79	GKP 0210	PJ TERAPAN PEMBANGUNAN WILAYAH (P)	1	W	6	S: PJ Pembangunan Wilayah
80	GKP 3003	KKL 3 KPJ: STUDI KASUS	3	W	6	
81	GKP 3303	PEMROGRAMAN SPATIAL	2	P	6	A: Sistem Informasi Geografis
82	GKP 0303	PEMROGRAMAN SPATIAL (P)	1	P	6	S: Pemrograman Spasial
83	GKP 3208	PJ UNTUK HIDROSFER & ATMOSFER	2	P	6	
84	GKP 0208	PJ UNTUK HIDROSFER & ATMOSFER (P)	1	P	6	S: PJ Hidrologi & Atmosfer
85	GKP 3209	PJ UNTUK STUDI PERKOTAAN	2	P	6	
	GKP 0209	PJ UNTUK STUDI PERKOTAAN (P)	1	P	6	S: PJ Studi Perkotaan
86	GKP 3304	TEKNOLOGI INFORMASI	2	P	6	
87	GKP 0304	TEKNOLOGI INFORMASI (P)	2	P	6	S: Teknologi Informasi
88	GPW 4212	PERENCANAAN TATA RUANG DAN TATA WILAYAH	2	W	7	A: Teori Keruangan; Evaluasi Sumberdaya Wilayah
89	GPW 0212	PERENCANAAN TATA RUANG DAN TATA WILAYAH (P)	1	W	7	S: Perencanaan Tata Ruang dan Tata wilayah

91	GEO 4003	STUDI AGAMA KONTEKSTUAL	2	P	7	
92	GKP 4211	ANALISIS MEDAN	2	P	7	
93	GKP 0211	ANALISIS MEDAN (P)	1	P	7	S: Analisis Medan
94	GKP 4001	USULAN PENELITIAN KPJ	2	W	7	L >110 SKS
95	GKP 4002	SEMINAR (Ujian) USULAN PENELITIAN	1	W	7	L:Usulan Penelitian KPJ
96	GEO 4001	KULIAH KERJA NYATA	2	W	8	L > 120 SKS
97	GEO 4002	SKRIPSI	6	W	8	L > 135 SKS

### Keterangan Tabel 2 :

1.	L : lulus; S : sedang/sejajar; A : (telah) ambil	
2.	Kode Matakuliah (Kode GKP)	
	Digit Pertama	Tahun Pengambilan
	Digit Kedua	Bidang Ilmu Utama Dalam Prodi
	Digit Ketiga & Keempat	Urutan matakuliah dalam Bidang Ilmu
	<b>Digit Pertama (kode GKP)</b>	<b>Kode</b>
	Tahun 1 (semester 1 & 2)	1
	Tahun 2 (semester 3 & 4)	2
	Tahun 3 (semester 5 & 6)	3
	Tahun 4 (semester 7 & 8)	4
	<b>Digit Kedua (Kode GKP)</b>	
	Kartografi	1
	Penginderaan jauh	2
	SIG	3
	<b>Digit Ketiga &amp; keempat (Kode GKP)</b>	
	Bidang Kartografi	01
	Kartografi Dasar	02
	Proyeksi Peta	03
	Semiologi Grafis	04
	Kartografi Digital	05
	Pemetaan Topografi dan Survei Toponimi	06
	Kartografi Tematik	07
	Model Sintesis Kartografi	08
	Atlas & Peta Navigasi	09
	Managemen Survei & Pemetaan	10
	Ilmu Ukur Tanah	11
	<b>Bidang Penginderaan Jauh</b>	
	Penginderaan Jauh Dasar	01
	Fotogrametri Dasar	02
	PJ. Sistem Fotografi	03
	PJ. Sistem Non Fotografi	04
	Pemrosesan Citra Digital	05
	PJ. Untuk Vegetasi & Penggunaan Lahan	06
	PJ. Untuk Litosfer	07
	PJ. Untuk Hidrosfer & Atmosfer	08
	PJ. Untuk Studi Perkotaan	09
	PJ. Terapan Pengembangan Wilayah	10
	Analisis Medan	11
	<b>Bidang Sistem Informasi Geografis</b>	
	Sistem Informasi Geografi (SIG)	01
	SIG Pemodelan Spasial	02
	Pemrograman Spasial	03
	Teknologi Informasi	04





# 4.

## DAFTAR DOSEN PENGAMPU MATA KULIAH

Jumlah dosen tetap Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh sebanyak 25 orang dan dosen tidak tetap 40 orang dengan 11 staf pendukung. Staf pendukung meliputi 5 laboran, 4 pustakawan, 1 tenaga administrasi dan 1 orang pesuruh. Dengan jumlah mahasiswa 253 orang, rasio dosen tetap dengan mahasiswa adalah 1 : 10 dan bila untuk seluruh dosen (dosen tetap dan tidak tetap) rasionya menjadi 1 : 4. Rasio tersebut termasuk pada klasifikasi ideal. Berikut ini adalah daftar mata kuliah beserta dosen pengampu.

**Tabel 3. Daftar Mata Kuliah dan Dosen Pengampu Semester Ganjil**

No	KODE	MATAKULIAH	DOSEN PENGAMPU
1	GKP 1101	KARTOGRAFI DASAR	Sukwardjono, Drs., M.Si. Noorhadi Rahardjo, Drs., M.Si., PM.
2	GKP 0101	KARTOGRAFI DASAR (P)	Bowo Susilo, S.Si. MT. Ibnu Rosyadi, S.Si.
3	GKP 1201	PENGINDERAAN JAUH DASAR	Hartono, Dr., DEA., DESS. Projo Danoedoro, Drs., M.Sc., Ph.D.
4	GKP 0201	PENGINDERAAN JAUH DASAR (P)	Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs.
5	GKP 2301	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS	Suharyadi, Drs. M.Sc. Taufik Heri Purwanto, S.Si., M.Si.
6	GKP 0301	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (P)	Ibnu Rosyadi, S.Si.
7	GKP 2007	METODE PENELITIAN SIG & PW	Projo Danoedoro, Drs., M.Sc., Ph.D.; R. Rijanta, Dr., M.Sc.
8	GKP 2202	FOTOGRAMETRI DASAR	Zuharnen, Drs., M.Si. Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si..
9	GKP 0202	FOTOGRAMETRI DASAR (P)	Muhammad Kamal, S.Si. MGIS
10	GKP 2102	ILMU UKUR TANAH	Sudaryatno, Drs., M.Si. Ibnu Kadyarsi, Drs.
11	GKP 0102	ILMU UKUR TANAH (P)	Ibnu Rosyadi, S.Si.
12	GKP 2105	KARTOGRAFI DIGITAL	Maruli Sinaga, Drs., M.Si. Bowo Susilo, S.Si. MT.
13	GKP 0105	KARTOGRAFI DIGITAL (P)	Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs.
14	GKP 2204	PJ SISTEM NON FOTOGRAFI	Retnadi Heru Jatmiko, Drs., M.Sc. Sigit Heru Murti BS, S.Si., M.Si.
15	GKP 0204	PJ SISTEM NON FOTOGRAFI (P)	Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs.
16	GKP 2106	PEMETAAN TOPOGRAFI DAN SURVEI TOPONIMI	Maruli Sinaga, Drs., M.Si. Sudaryatno, Drs. M.Si. Zuharnen, Drs., M.Si.;
17	GKP 0106	PEMETAAN TOPOGRAFI DAN SURVEI TOPONIMI (P)	Muhammad Kamal, S.Si. MGIS
18	GKP 2104	SEMILOGI GRAFIS	Sukwardjono, Drs., M.Si. Endang Saraswati, Dra., M.Si.
19	GKP 3302	SIG PEMODELAN SPASIAL	Sigit Heru Murti BS, S.Si., M.Si. Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si.
20	GKP 0302	SIG PEMODELAN SPASIAL (P)	Ibnu Rosyadi, S.Si.
21	GKP 3109	ATLAS DAN PETA NAVIGASI	Noorhadi Rahardjo, Drs., M.Si., PM.; Sukwardjono, Drs., M.Si.; Nurul Khakim, Drs., M.Si.
22	GKP 0109	ATLAS DAN PETA NAVIGASI (P)	Bowo Susilo, S.Si. MT.
23	GKP 3207	PJ UNTUK LITOSFER	Prpto Suharsono, Dr., M.Sc. Retnadi Heru Jatmiko, Drs., M.Sc.

			Taufik Heri Purwanto, S.Si., M.Si.
24	GKP 0207	PJ UNTUK LITOSFER (P)	Muhammad Kamal, S.Si. MGIS
25	GKP 4211	PJ ANALISIS MEDAN	<b>Totok Gunawan, Prof. Dr. MS.</b> Projo Danoedoro, Drs., M.Sc., Ph.D.
26	GKP 0211	PJ ANALISIS MEDAN (P)	Muhammad Kamal, S.Si. MGIS
27	GKP 4001	USULAN PENELITIAN KPJ	<b>Suharyadi, Drs. M.Sc.</b> Sutanto, Prof. Dr. Noorhadi Rahardjo, Drs., M.Si., PM.
28	GKP 4002	SEMINAR (Ujian) USULAN PENELITIAN	<b>Dosen Pembimbing dan Penguji</b>
29	GEO 4001	KULIAH KERJA NYATA	<b>Tim Dosen Pembimbing Lapangan</b>
30	GEO 4002	SKRIPSI	<b>Dosen Pembimbing Skripsi dan Penguji</b>

**Tabel 4. Daftar Matakuliah dan Dosen Pengampu Semester Genap**

No		Matakuliah	Dosen Pengampu
1	GEO 1009	KKL 1: PENGENALAN BENTANG LAHAN	Sukwardjono, Drs., M.Si. Zuharnen, Drs. M.Si. Sigit Heru Murti BS, S.Si., M.Si.
2	GKP 1201	PENGINDERAAN JAUH DASAR	<b>Hartono, Dr., DEA., DESS.;</b> Projo Danoedoro, Drs., M.Sc., Ph.D.
3	GKP 0201	PENGINDERAAN JAUH DASAR (P)	Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs.
4	GKP 2203	PJ SISTEM FOTOGRAFI	<b>Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si.;</b> Zuharnen, Drs. M.Si.
5	GKP 0203	PJ SISTEM FOTOGRAFI (P)	<b>Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si.</b>
6	GKP 2103	PROYEKSI PETA	<b>Nurul Khakim, Drs., M.Si.;</b> Maruli Sinaga, Drs., M.Si.
7	GKP 0103	PROYEKSI PETA (P)	Bowo Susilo, S.Si. MT.
8	GKP 3107	KARTOGRAFI TEMATIK	<b>Endang Saraswati, Dra. M.Si.</b> Sukwardjono, Drs., M.Si.
9	GKP 0107	KARTOGRAFI TEMATIK (P)	Wirastuti Widyatmanti, S.Si
10	GPW 2116	KKL 2: STUDIO ANALISIS GEOSPATIAL	Noorhadi Rahardjo, Drs., M.Si., PM. Ibnu Kadyarsi, Drs. Taufik Heri Purwanto, S.Si., M.Si. Nur Muhammad Farda, S.Si Suharyadi, Drs. M.Sc. R. Rijanta, Dr., M.Sc.; Lutfi Muta'ali, Dr., S.Si., MSP. Andri Kurniawan, S.Si., M.Si. Dodi Widiyanto, S.Si. Dyah Widyastuti, S.T., M.CP.
11	GPW 2113	STATISTIK TERAPAN	<b>BS Eko Prakoso, Drs., MSP.</b> Projo Danoedoro, Drs., M.Sc., Ph.D. .
12	GPW 0113	STATISTIK TERAPAN (P)	BS Eko Prakoso, Drs., MSP.
13	GKP 3108	MODEL SINTESIS KARTOGRAFI	<b>Noorhadi Rahardjo, Drs., M.Si., PM.</b> Sukwardjono, Drs., M.Si.
14	GKP 0108	MODEL SINTESIS KARTOGRAFI (P)	Bowo Susilo, S.Si. MT.
15	GKP 2205	PEMROSESAN CITRA DIGITAL	<b>Projo Danoedoro, Drs., M.Sc., Ph.D.</b> Retnadi Heru Jatmiko, Drs., M.Sc.
16	GKP 0205	PEMROSESAN CITRA DIGITAL (P)	Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs..
17	GKP 2206	PJ UNTUK VEGETASI & PENGGUNAAN LAHAN	<b>Hartono, Dr., DEA., DESS.</b> Zuharnen, Drs., M.Si.
18	GKP 0206	PJ UNTUK VEGETASI & PENGGUNAAN LAHAN (P)	Sigit Heru Murti BS, S.Si., M.Si.
19	GKP 3210	PJ TERAPAN PEMBANGUNAN WILAYAH	<b>Totok Gunawan, Prof., Dr., MS.</b> Prapto Suharsono, Dr., M.Sc. Sigit Heru Murti BS, S.Si., M.Si
20	GKP 0210	PJ TERAPAN PEMBANGUNAN WILAYAH (P)	Sigit Heru Murti BS, S.Si., M.Si.
21	GKP 3003	KKL 3/ : STUDI KASUS	<b>Sudaryatno, Drs., M.Si.</b> Projo Danoedoro, Drs. M.Sc. Ph.D. Retnadi Heru Jatmiko, Drs. M.Sc. Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si. Sigit Heru Murti BS, S.Si., M.Si.
22	GKP 3303	PEMROGRAMAN SPATIAL	<b>Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs.</b> <b>Taufik Heri Purwanto, S.Si., M.Si.</b>
23	GKP 0303	PEMROGRAMAN SPATIAL (P)	Ibnu Rosyadi, S.Si.
24	GKP 3208	PJ UNTUK HIDROSFER & ATMOSFER	<b>Totok Gunawan, Prof., Dr., MS.;</b> Retnadi Heru Jatmiko, Drs., M.Sc.
25	GKP 0208	PJ UNTUK HIDROSFER & ATMOSFER (P)	Wirastuti Widyatmanti, S.Si.

26	<b>GKP 3209</b>	PJ UNTUK STUDI PERKOTAAN	<b>Suharyadi, Drs., M.Sc.;</b> Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si.
27	<b>GKP 0209</b>	PJ UNTUK STUDI PERKOTAAN (P)	Barandi Sapta Widartono, S.Si., M.Si.
28	<b>GKP 3304</b>	TEKNOLOGI INFORMASI	<b>Taufik Heri Purwanto, S.Si., M.Si.;</b> Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs.
29	<b>GKP 0304</b>	TEKNOLOGI INFORMASI (P)	Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs.
30	<b>GKP 0101</b>	KARTOGRAFI DASAR (P)	Nurul Khakim, Drs., M.Si.
31	<b>GKP 0102</b>	ILMU UKUR TANAH (P)	Ibnu Kadyarsi, Drs.
32	<b>GKP 3110</b>	MANAJEMEN SURVEI DAN PEMETAAN	<b>Maruli Sinaga, Drs. M.Si.</b> Zuharnen, Drs. M.Si.
33	<b>GKP 0110</b>	MANAJEMEN SURVEI DAN PEMETAAN (P)	Noorhadi Rahardjo, Drs. M.Si., PM Noorhadi Rahardjo, Drs. M.Si., PM



# 5.

## BIDANG KEAHLIAN DOSEN

Program Kartografi dan Penginderaan Jauh pada Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada didukung oleh dosen dengan bidang ilmu yang cukup bervariasi, dan ini merupakan suatu potensi dan kekuatan untuk mengembangkan Program Studi. Secara umum variasi bidang ilmu yang dimaksud terdiri dari tiga disiplin ilmu utama, yaitu kartografi, penginderaan jauh, dan sistem informasi geografis (SIG). Di bawah disiplin ilmu utama tersebut para staf pengajar memiliki keahlian yang lebih spesifik terkait dengan research interest dan aplikasi masing-masing. Spesifikasi keahlian staf pengajar bidang kartografi meliputi antara lain kartografi dasar, kartografi tematik, kartografi digital, ukur tanah, kartografi digital, visualisasi, dan kartografi topografi dan toponomi. Bidang penginderaan jauh meliputi terapan vegetasi, hidrosfer (darat dan laut), atmosfer, litologi, ekologi bentang lahan, studi kepesisiran, dan studi kekotaan. Bidang SIG meliputi basis data SIGS, GIS modeling, GIS computation & programming, Web-based GIS dan terkait dengan aspek teknologi informasi.

**Tabel 5. Daftar Bidang Keahlian Dosen**

No	Nama	Bidang keahlian ( <i>field of interest</i> )	
		Sistem/ Teknik	Aplikasi
1	Prof. Dr. Sutanto	a. Sistem fotografik b. Penginderaan jauh	c. Studi perkotaan d. Penggunaan lahan
2	Drs. Sukwardjono, M.S.	a. Kartografi b. Kartografi tematik	a. Peta tematik fisik b. Peta tematik sintetik
3	Drs. Maruli Sinaga, M.S.	a. Kartografi b. Kartotopografi a. Penginderaan jauh	a. Peta topografi b. Reproduksi peta
4	Prof. Dr Totok Gunawan, M.S.	a. Sistem fotografik b. Penginderaan jauh	a. Hidrologi b. Ekologi (lingkungan) c. Pengelolaan DAS
5	Dr Prapto Suharsono, M.Sc.	a. Sistem gelombang mikro b. Penginderaan jauh	a. Geologi/ Geomorfologi b. Tanah c. Kelautan
6	Dra. Endang Saraswati, M.S.	a. Kartografi b. Kartografi tematik	a. Penggunaan lahan b. Peta tematik sosial ekonomi
7	Dr. Hartono, DEA, DESS	a. Sistem multispektral b. Pemrosesan citra digital c. Sistem informasi geografis	a. Vegetasi b. Pesisir
8	Drs. Ibnu Kadyarsi	a. Ukur tanah ( <i>land surveying</i> )	a. Reproduksi peta b. Kartografi topografi
9	Drs. Zuharnen, M.S.	a. Fotogrametri b. Sistem fotografi	a. Penggunaan lahan b. Studi perdesaan
10	Drs. Noorhadi Rahardjo, M.Si.	a. Kartografi digital	a. Studi permukiman kota

	P.M.	b. Analisis peta	
11	Drs. Projo Danoedoro, M.Sc., Ph.D.	a. Sistem multispektral b. Pengolahan citra digital c. Sistem informasi geografis	a. Ekologi perdesaan b. Studi perdesaan
12	Drs. Nurul Khakim, M.Si.	a. Kartografi digital b. Ukur tanah ( <i>land surveying &amp; GPS</i> )	a. Hidrologi b. Kelautan c. Lingkungan fisik
13	Drs. Sudaryatno, M.Si.	a. Ukur tanah ( <i>land surveying</i> ) b. Kartografi digital	a. Hidrologi b. Pesisir
14	Drs. Retnadi Heru Jatmiko, M.Sc.	a. Sistem termal b. Pengolahan citra digital c. Sistem informasi geografis	a. Atmosfer b. Kelautan c. Studi perkotaan
15	Taufik Heri Purwanto, S.Si., M.Si.	a. Sistem informasi geografis b. Fotogrametri	a. Geologi b. Geomorfologi
16	Barandi Sapta Widartono, S.Si, M.Si.	a. Sistem fotografi b. Pemotretan udara c. Sistem informasi geografis	a. Studi perkotaan
17	Sigit Heru Murti BS, S.Si., M.Si.	a. Sistem multispektral b. Pemrosesan citra digital c. Sistem informasi geografis	a. Vegetasi b. Ekologi c. Hidrologi
18	Bowo Susilo, S.Si. MT	a. Kartografi digital b. Sistem informasi geografis	a. Evaluasi lahan
19	Nur Mohammad Farda, S.Si. M.Cs.	a. Pemrograman komputer b. Pengolahan citra digital	a. Kelautan
20	Muhammad Kamal, S.Si, MGIS.	a. Sistem hyperspectral b. Sistem informasi geografis	a. Vegetasi
21	Ibnu Rosyadi, S.Si.	a. Sistem informasi geografis b. Pemrograman komputer c. Basis data	a. Penggunaan lahan
22	Wirastuti Widyatmanti, S.Si	a. Pengolahan citra digital b. Kartografi Tematik	a. Hidro-geomorfologi
23	Drs. Suharyadi, M.Sc.	a. Sistem multispektral b. Sistem informasi geografis	a. Studi perkotaan b. Studi sosial ekonomi

**Tabel 6. Daftar Dosen Tetap, Kepangkatan, Jabatan, dan Intensitas Kerja**

No	Nama Dosen Tetap	Pangkat	Jabatan	Gol	Intensitas Kerja
1	Prof.Dr. Sutanto	-	Guru Besar Emiritus	-	2
2	Drs. Sukwardjono, M.Si	Pembina	Lektor Kepala	IVa	11
3	Drs. Maruli Sinaga, M.S	Pembina	Lektor Kepala	IVa	8
4	Prof. Dr. Totok Gunawan, MS	Pembina Utama Madya	Guru Besar	IVd	8
5	Dr. Prapto Suharsono, M.Sc	Pembina	Lektor Kepala	IVa	4
6	Dra. Endang Saraswati, M.S	Pembina	Lektor Kepala	IVa	6
7	Dr. Hartono, DEA, DESS	Pembina	Lektor Kepala	IVa	6
8	Drs. Ibnu Kadyarsi	Penata	Lektor	IIIc	8
9	Drs. Zuharnen, M.S	Pembina	Lektor Kepala	IVa	10
10	Drs. Noorhadi Rahardjo, M.Si, PM	Penata Tingkat I	Lektor	IIIId	14
11	Drs.Projo Danoedoro,M.Sc,Ph.D	Pembina	Lektor Kepala	IVa	14
12	Drs. Nurul Khakim, M.Si	Penata Tingkat I	Lektor Kepala	IIIId	5
13	Drs. Sudaryatno, M,Si	Penata	Lektor	IIIc	8
14	Drs. Retnadi Heru Jatmiko, M.Sc	Penata	Lektor	IIIc	12
15	Taufik Heri Purwanto, S.Si, M.Si	Penata Muda TK I	Asisten Ahli	IIIb	12
16	Barandi Sapta Widartono, S.Si, M.Si.	Penata Muda	Asisten Ahli	IIIa	12
17	Sigit Heru Murti BS, S.Si, M.Si	Penata	Lektor	IIIc	12
18	Bowo Susilo, S.Si. MT	Penata Muda	Asisten Ahli	IIIa	8
19	Nur Muhammad Farda, S.Si. M.Cs.	Penata Muda	Asisten Ahli	IIIa	14
20	Muhammad Kamal, S.Si. MGIS	Penata Muda	Asisten Ahli	IIIa	6
21	Drs. Suharyadi, M.Sc	Pembina	Lektor Kepala	IVa	10

**Tabel 7. Daftar Dosen Tidak Tetap, Kepangkatan, Jabatan, dan Intensitas Kerja**

<b>NO</b>	<b>Nama Dosen Tidak Tetap</b>	<b>Pangkat</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Gol</b>	<b>Intensitas Kerja</b>
1	Wirastuti Widyatmanti, S.Si	-	-	-	2
2	Ibnu Rosyadi, S.Si	-	-	-	5

**Tabel 8. Daftar Laboran, Kepangkatan, dan Nama Laboratorium**

<b>NO</b>	<b>Nama Laboran</b>	<b>Pangkat</b>	<b>Gol</b>	<b>Nama Laboratorium</b>
1.	Parman, SIP	Penata Muda TK I	IIIb	Kartografi
2.	Untari	Pengatur	IIc	Kartografi
3.	Giyana	Pengatur Muda Tk. I	IIb	Penginderaan Jauh
4.	St. Dwi Ermawan Danas Putra	Pengatur Muda	IIa	SIG
5.	Bachron Muhaimin	Pengatur Muda	IIa	Penginderaan Jauh



# 6.

## GARIS-GARIS BESAR PROGRAM PENGAJARAN

Kurikulum untuk program studi penginderaan jauh dirancang untuk ditempuh selama 8 semester (4 tahun). Total SKS yang ditempuh minimal 144 SKS. Mata kuliah yang disusun menggunakan kode-kode secara terstruktur yang mengacu pada urutan sistematika kuliah, kelompok bidang ilmu, urutan mata kuliah, dan kelompok program studi. Untuk diketahui bahwa kurikulum pada program studi di Fakultas Geografi bersifat dinamis, disesuaikan dengan perkembangan ilmu dan kebutuhan kerja.

Ditinjau dari mata kuliah, kelompok mata kuliah pengembangan kepribadian juga diwajibkan seperti Sukses Skill, Pancasila, Pendidikan Agama, Fisika Dasar, Kewarganegaraan, Studi Agama Kontekstual, dan lain sebagainya. Mata kuliah yang wajib diambil oleh mahasiswa program studi Kartografi dan Penginderaan Jauh sebanyak 105 SKS. Mata kuliah wajib ini terdiri dari 88 SKS untuk kuliah umum dan 17 SKS untuk kuliah praktikum. Mata kuliah pilihan yang ditawarkan oleh program studi Kartografi dan Penginderaan Jauh sebanyak 59 SKS. Mata kuliah pilihan ini terdiri dari 43 SKS untuk kuliah umum dan 16 SKS untuk praktikum. Adapun Garis-Garis Besar Program Pengajaran dari setiap mata kuliah adalah sebagai berikut:

### 6.1. PENGINDERAAN JAUH DASAR

JUDUL MK	:	<b>PENGINDERAAN JAUH DASAR (<i>Basic Remote Sensing</i>)</b>
NO KODE/SKS	:	<b>GKP 1201/ 2 SKS ( + 1 SKS Praktikum)</b>
DESKRIPSI SINGKAT	:	matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang penginderaan jauh yang meliputi perolehan data ( <i>data acquisition</i> ) dan analisis data ( <i>data analysis</i> ) penginderaan jauh. Pada perolehan data diuraikan cara perekaman citra dari wahana pesawat terbang ( <i>airborne sensing</i> ) dan dari satelit ( <i>spaceborne sensing</i> ), menggunakan kamera maupun scanner. Pada analisis data dijelaskan tentang perolehan data dari citra penginderaan jauh melalui interpretasi citra manual dan digital untuk perolehan data dan informasi geografi (obyek fisik dan buatan manusia) dan lingkungan. Data geografi yang diperoleh tersebut merupakan penyusunan basisdata spasial wilayah. <i>Aspek bisnis terkait penginderaan jauh dibincangkan untuk menambah wawasan entrepreneur mahasiswa.</i> MK diberikan dalam bentuk team teaching, tanpa syarat MK lain sebelumnya.
TUJUAN INSTRUKSIONAL	:	setelah mengikuti MK ini, maka mahasiswa mampu memahami berbagai sistem penginderaan jauh dan melakukan interpretasi obyek utama muka bumi pada citra berbagai panjang gelombang dan menyajikannya dalam bentuk peta tematik, secara manual, serta menghitung ketepatan interpretasi (statistik, deskriptif).

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Bacaan
-----	-----------------------------	---------------	-------------------	----------------	--------

1	2	3	4	5	6
	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat				
1	Memahami tentang sistem penginderaan jauh, data citra yang dihasilkan dan potensi pemanfaatannya	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definisi dan batasan Penginderaan Jauh</li> <li>1.2. Perolehan data muka bumi melalui pendekatan terestrial dan penginderaan jauh</li> <li>1.3. Lingkup Penginderaan Jauh: wahana, sensor, penerimaan data, pengiriman data, analisis data, pemanfaatan data, diseminasi citra</li> <li>1.4. Perolehan Citra Penginderaan Jauh</li> <li>1.5. Analisis citra penginderaan jauh</li> <li>1.6. Peran Penginderaan Jauh untuk pembangunan nasional (PP 10/2000; UU 22/1999)</li> </ul>	100'	
2	Memahami tentang sistem penginderaan jauh, data citra yang dihasilkan dan potensi pemanfaatannya	Dasar Fisika Penginderaan Jauh	<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Energi elektromagnetik</li> <li>2.2. Teori kuantum</li> <li>2.3. Panjang gelombang</li> <li>2.4. Jendela atmosfer</li> </ul>	150'	
3	Memahami tentang sistem penginderaan jauh, data citra yang dihasilkan dan potensi pemanfaatannya	Dasar Fisika Penginderaan Jauh	<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 Pantulan obyek di muka bumi</li> <li>3.2 Pantulan obyek air</li> <li>3.3 Pantulan obyek tanah</li> <li>3.4 Pantulan obyek vegetasi</li> <li>3.5 Pantulan obyek budidaya</li> <li>3.6 Sifat pantulan obyek dan pengenalannya pada citra</li> </ul>	150'	
4	Memahami tentang sistem penginderaan jauh, data citra yang dihasilkan dan potensi pemanfaatannya	Penginderaan Jauh Udara (Airborne Sensing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Kamera udara</li> <li>4.2 Pemotretan udara</li> <li>4.3 Jenis foto udara menurut energi</li> <li>4.4 Jenis foto udara menurut sumbu kamera</li> <li>4.5 Jenis foto udara menurut jenis film</li> </ul>	100'	
5	Memahami tentang sistem penginderaan jauh, data citra yang dihasilkan dan potensi pemanfaatannya	Penginderaan Jauh Udara (Airborne Sensing)	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 Resolusi spasial, spektral, temporal</li> <li>5.2 Aspek metrik Foto udara untuk pemetaan</li> <li>5.3 Aspek semantik Foto udara untuk pemetaan</li> <li>5.4 Biaya pemotretan udara</li> <li>5.5 Bidang usaha dan jasa terkait pemotretan udara</li> </ul>	100'	
6	Memahami tentang sistem penginderaan jauh, data citra yang dihasilkan dan potensi pemanfaatannya	Penginderaan Jauh DIRGANTARA (Spaceborne)	<ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 Sistem orbit satelit</li> <li>6.2 Scanner satelit : pushbrom, whiskbrom</li> <li>6.3 Resolusi spasial, spektral, temporal</li> <li>6.4 Resolusi spasial dan pemetaan</li> </ul>	100'	
7	Memahami tentang sistem penginderaan jauh, data citra yang dihasilkan dan potensi pemanfaatannya	Penginderaan Jauh DIRGANTARA (Spaceborne)	<ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 Stasiun Bumi satelit SDA</li> <li>7.2 Keunggulan dan keterbatasan citra satelit</li> <li>7.3 Biaya pemetaan menggunakan citra satelit</li> <li>7.4 Pengembangan basisdata wilayah dengan citra satelit</li> </ul>	100'	

			7.5 Bidang usaha dan jasa terkait citra satelit		
8	memahami tentang sistem analisis data penginderaan jauh, manual, digital dan interaktif, cara uji lapangan dan menghitung ketelitian interpretasi	Interpretasi Manual Foto Udara dan Citra Satelit	8.1 Langkah interpretasi manual 8.2 Unsur-unsur interpretasi manual 8.3 Contoh interpretasi Foto Udara untuk bentuk lahan dan liputan lahan 8.4 Uji lapangan 8.5 Hasil interpretasi 8.6 Ketelitian interpretasi	100'	
9	memahami tentang sistem analisis data penginderaan jauh, manual, digital dan interaktif, cara uji lapangan dan menghitung ketelitian interpretasi	Interpretasi Digital Dan Interaktif Foto Udara Dan Citra Satelit	9.1 Langkah interpretasi digital 9.2 Pengenalan pola dan metode pada interpretasi digital 9.3 Interpretasi interaktif 9.4 Contoh interpretasi citra satelit untuk pola aliran, bentuk lahan dan liputan lahan 9.5 Hasil interpretasi 9.6 Ketelitian interpretasi	100'	
10	memahami tentang sistem analisis data penginderaan jauh, manual, digital dan interaktif, cara uji lapangan dan menghitung ketelitian interpretasi	Pengukuran Di Atas Foto Udara Dan Citra Satelit	10.1 Pengukuran jarak 10.2 Pengukuran beda tinggi dan lereng 10.3 Pengukuran luas 10.4 Pengukuran volume	100'	
11	mengetahui berbagai terapan penginderaan jauh untuk perolehan data sumberdaya alam dan lingkungan, menyajikan dalam bentuk data spasial yang bermanfaat dalam pengelolaan wilayah.	Penelitian Dalam Penginderaan Jauh	11.1 Penelitian Murni dalam penginderaan jauh 11.2 Penelitian Eksperimental dalam penginderaan jauh 11.3 Penelitian Terapan dalam penginderaan jauh 11.4 Anggaran biaya dalam penelitian penginderaan jauh	100'	
12	mengetahui berbagai terapan penginderaan jauh untuk perolehan data sumberdaya alam dan lingkungan, menyajikan dalam bentuk data spasial yang bermanfaat dalam pengelolaan wilayah.	Aplikasi Penginderaan Jauh Untuk Pembangunan	12.1 Inventarisasi dan pemetaan sumberdaya alam : lahan dan hutan 12.2 Inventarisasi dan pemetaan sumberdaya alam : air, mineral/batuan 12.3 Contoh Inventarisasi dan pemetaan SDA 12.4 Monitoring penggunaan lahan, 12.5 Monitoring hutan 12.6 Contoh monitoring ( <i>TREES</i> )	100'	
13	mengetahui berbagai terapan penginderaan jauh untuk perolehan data sumberdaya alam dan lingkungan, menyajikan dalam bentuk data spasial yang bermanfaat dalam pengelolaan wilayah.	Aplikasi Penginderaan Jauh Untuk Pembangunan	13.1 PJ untuk Evaluasi DAS : Arahan Penggunaan lahan 13.2 PJ untuk Kajian Permukiman Kota 13.3 PJ untuk Prediksi Dinamika Lingkungan 13.4 PJ untuk Kajian bencana dan perubahan global : longsor, banjir, kebakaran hutan, kekeringan. 13.5 Kaitan Penginderaan Jauh dengan IDSN ( <i>Infrastruktur Data Spasial Nasional</i> )	100'	

Daftar Pustaka :

**Wajib**

- W1 Lillesand, T.M. dan Kiefer, R.W., 1979, *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra* (edisi terjemahan), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- W2 Swain, Phillip, 1979, *Remote Sensing : the Quantitative Approach*, McGraw-Hill Book Company
- W3 Ward,
- W4 Sabin, Floyd
- W5 Wolf, Paul R, 19 , *Element of Photogrammetry*
- W6 Paine, P. David, 1981, *Aerial Photography aand Image Interpretation for Resource Management*, John Wiley and Sons. New York.
- W7 Revees, *Manual of Remote Sensing*
- W8 Campbell, J.B., 1987, *Introduction to Remote Sensing*, Guilford Press, New York.

**Anjuran**

- A1 Sri Hardiyanti Purwadhi, 2001, *Interpretasi Citra Digital*, PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- A2 IDSN,
- A3 Jensen, J.R., 1986, *Introductory Digital Image Processing. A Remote Sensing Perspective*, Prentice Hall Inc., New York.
- A4 Mather, P.M., 1987, *Computer Processing of Remotely-Sensed Images : An Introduction*, John Wiley & Sons, New York.
- A5 Thomas, J.L., Benny, V.M. and Ching, N.P., 1987. *Classification of Remotely Sensed Images*, Adam Hilger, Bristol, England.

**6.2. KARTOGRAFI DASAR**

- JUDUL MATA KULIAH : **KARTOGRAFI DASAR**
- NOMOR KODE/SKS : **GKP 1101 / 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)**
- DESKRIPSI SINGKAT : Materi utama dalam mata kuliah ini terutama mempelajari dasar- dasar metode penyusunan dan penggunaan peta. Materi terdiri dari batasan dan ruang lingkup yang dipelajari dalam kartografi, skala dan proyeksi peta, simbol peta, lettering dan penempatan nama-nama geografi, generalisasi, metode penyajian relief, dan dasar-dasar membaca peta. Mata kuliah diberikan dalam bentuk *team teaching*.
- TUJUAN INSTRUKSIONAL : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan dapat mengetahui peranan kartografi dalam geografi, serta dapat mengetahui cara-cara menyajikan data dalam bentuk peta, sekaligus dapat menggunakannya sebagai sarana penelitian.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
I	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat :  Menjelaskan pengertian Kartografi; perkembangan kartografi; hubungan kar-tografi dengan ilmu- lain.	Pendahuluan	1.1. Definisi Kartografi 1.2. Definisi Peta 1.3. Tipe dan Klasifikasi Peta 1.4. Fungsi Peta 1.5. Perkembangan Kartografi 1.6. Hubungan antara Kartografi Dengan Geografi dan Ilmu- ilmu Lain	100'	WA 4-19 WB 40-54 AA 4-6
II	Menjelaskan tentang pe-ngertian skala dan poyeksi peta; mendisain-konstruksi proyeksi-proyeksi normal; menjelaskan sifat-sifat pro-yeksi normal; mengapli-kasikan proyeksi normal untuk penyusunan peta.	Skala dan Pro-yeksi Peta	2.1. Pengertian Skala 2.2. Pengertian Lintang Bujur 2.3. Pengertian Proyeksi Peta dan Permasalahannya 2.4. Klasifikasi Proyeksi Peta 2.5. Konstruksi Proyeksi Peta & Sifatya 2.6. Penggunaan Komputer Untuk Konstruksi Proyeksi	200'	WA 46-52 WA 61-88 WA 92-94 WB 81-85 AC 20-29
III	Menjelaskan tentang pe-ngertian peta dasar dan peta kerangka; menjelaskan dan mempraktekkan	Peta Dasar dan Peta Kerangka	3.1. Peta Dasar dan Pe-ta Kerangka 3.2. Digital Landscape	100'	WA 171-174 WB 4-7

	pem-buatan peta dasar dan peta kerangka secara konvensional dan menggunakan bantuan komputer		Model 3.3. Digital Cartographic Model		AA 58-62
IV	Menjelaskan pengertian simbol dan legenda peta; klasifikasi simbol; mendisain simbol peta secara konvensional dan menggunakan komputer	Simbol Peta	4.1. Pengertian Simbol dan Legenda Peta 4.2. Klasifikasi Simbol 4.3. Disain Simbol Konvensional & Menggunakan Bantuan Komputer	200'	WA 475-485 WB 120-127
V	Menyusun nama-nama geografi ke dalam peta menggunakan tipe huruf dan menempatkan secara benar; membuat komposisi peta secara benar	Lettering, Penempatan Nama-nama Geografi, & Komposisi Peta	5.1. Tipe Huruf 5.2. Penempatan Nama-nama Geografi 5.3. Komposisi Peta	100'	WA 414-422 WB 128-131
VI	Menjelaskan tentang pentingnya generalisasi dalam proses pemetaan; melakukan generalisasi secara konvensional dan menggunakan bantuan komputer	Penyajian Relief	6.1. Pengertian dan Pentingnya Generalisasi Pada Peta 6.2. Prinsip-prinsip Generalisasi Pada Peta 6.3. Generalisasi Peta Dalam Bentuk Digital	200'	WA 449-472 WB 88-99 AA 15-16
VII	Menjelaskan berbagai metode untuk menyajikan relief; mengetahui kelemahan dan keuntungan setiap metode penyajian relief	Generalisasi Peta	7.1. Metode-metode Penyajian Relief 7.2. Pembuatan Garis Kontur 7.3. Digital Terrain Models 7.4. Terrain Visualisation	200'	WA 528-543 WB 100-107
VIII	Menjelaskan tentang unsur-unsur yang dapat dibaca dari peta; menentukan posisi; melakukan perhitungan jarak, luas, kemiringan, dan volume pada peta	Dasar-dasar Membaca Peta	8.1. Pengertian Membaca Peta 8.2. Elemen-elemen Yang Dapat Dibaca Pada Peta	100'	WA 115-122
IX	Mengetahui bentuk-bentuk peta yang dihasilkan dengan bantuan komputer; menjelaskan tentang penggunaan multimedia sebagai media kartografi; menjelaskan tentang electronic atlas; dan animated maps	Hasil Produk Peta-peta Digital	9.1. Pengertian Paper Maps dan Digital Maps 9.2. Peta dan Multimedia 9.3. Electronic Atlas 9.4. Peta-peta Animasi	200'	WB 183-200 AB 135-158

**Daftar Pustaka :**

Wajib

- WA : Robinson, Arthur H, et al. 1995. *Elements of Cartography*. New York : John Wiley Sons  
WB : Kraak, M.J. & Ormeling, F.J. 1999. *Cartography, Visualisation of Spatial Data*. Singapore : Longman

Anjuran

- AA : Dent, Bordent D. 1999. *Cartography, Thematic Map Design*. New York : McGraw-Hill  
AB : Kraak M.J. & Brown, A. 2001. *Web Cartography, Development And Prospect*. New York : Taylor & Francis Group  
AC : Knippers, R.A. 2001. *Topographic Mapping*. ITC, Enschede, The Netherlands

### 6.3. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS

- Nama Mata Kuliah : **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS**  
 Kode/ SKS : **GKP 2301/ 2 (+ 1 SKS Praktikum)**  
 Deskripsi Singkat : Mata kuliah ini membahas teknologi sistem informasi geografis dan aplikasinya dalam bidang geografi. Konsep sistem informasi, dan sistem informasi spasial. Komponen SIG digital dan peranan masing-masing komponen dalam bidang terapan. Manajemen basis data dalam SIG, baik manajemen data grafis maupun data atribut. Kualitas data grafis dan atribut. Manipulasi data grafis. Pemrosesan data, dan penyusunan sistem informasi tabuler dan spasial.
- TUJUAN INSTRUKSIONAL : Setelah selesai mengikuti mata kuliah Sistem Informasi Geografis I : Basis Data mahasiswa akan dapat menyusun basis data grafis dan atribut, untuk tujuan pemetaan, pemantauan, dan pemodelan spasial. Kegiatan penyusunan meliputi : ekstraksi data, input data, dan editing data.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Bacaan
1	2	3	4	5	6
1	Mahasiswa akan mampu menjelaskan pengertian sistem informasi geografis (SIG) dan komponen pendukungnya	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sistem informasi spasial</li> <li>- penyajian data</li> <li>- pengertian sistem informasi geografis</li> <li>- ilmu pendukung</li> <li>- beberapa keuntungan pemanfaatan SIG</li> </ul>	100`	
2	Mahasiswa akan mampu menjelaskan konsep SIG	Konsep SIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsep SIG</li> <li>- perangkat lunak</li> <li>- perangkat keras</li> <li>- pengguna</li> <li>- data</li> <li>- metode</li> </ul>	100`	
3	Mahasiswa akan mampu melakukan proses perolehan data grafis dari berbagai sumber	Sumber data	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sumber data grafis</li> <li>- sumber data atributs</li> <li>- penginderaan jauh sebagai sumber data grafis</li> </ul>	0.5	
4	Mahasiswa akan mampu menjelaskan fasilitas perangkat lunak SIG	Komponen SIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sub sistem input</li> <li>- sub sistem pemrosesan</li> <li>- sub sistem output</li> </ul>	0.5	
5	Mahasiswa akan mampu melakukan input data grafis dengan berbagai metode	Sub-sistem input	<ul style="list-style-type: none"> <li>- semi-manual</li> <li>- manual digitasi</li> <li>- penyiaman (scanning)</li> <li>- hasil pengolahan data satelit</li> </ul>	100`	
6	Mahasiswa akan mampu melakukan manajemen data dalam SIG	Sistem manajemen basis data	<ul style="list-style-type: none"> <li>- model data</li> <li>- perancangan basis data</li> <li>- manipulasi data</li> <li>- model koseptual basis data untuk SIG</li> </ul>	100`	
7	Mahasiswa akan mampu menjelaskan meta data dalam SIG	Meta data dalam SIG	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pengertian meta data</li> <li>- manfaat meta data</li> <li>- beberapa contoh meta data</li> </ul>	100`	
8	Mahasiswa akan mampu melakukan pemrosesan data dalam SIG, baik data grafis maupun data atribut	Sub Sistem pemrosesan	pemrosesan data atribut <ul style="list-style-type: none"> <li>- query</li> <li>- perhitungan</li> </ul> pemrosesan data grafis <ul style="list-style-type: none"> <li>- pengubahan skala</li> <li>- pengubahan sistem proyeksi</li> <li>- rotasi dan translasi</li> <li>- pengkondisian (query spasial)</li> <li>- tumpang-susun (overlay)</li> <li>- re-klasifikasi</li> <li>- jarak (interpolasi spasial)</li> <li>- model medan digital</li> <li>- modelling data grafis</li> <li>- networking</li> </ul> terpadu antara grafis dan atribut <ul style="list-style-type: none"> <li>- pengkaitan atribut ke grafis</li> </ul>	300`	
9	Mahasiswa akan mampu melakukan pembuatan peta dan tabel hasil analisis	Sub Sistem output	atribut/ table <ul style="list-style-type: none"> <li>- tabel hasil inventarisasi</li> <li>- tabel hasil analisis grafis</li> <li>- peta tematik</li> <li>- peta hasil pemrosesan data digital</li> </ul>	100`	
10	Mahasiswa akan mampu menjelaskan pemanfaatan SIG untuk pemetaan, pengukuran,	Contoh terapan untuk pengukuran, pemetaan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- terapan SIG untuk pemetaan</li> <li>- terapan SIG untuk pemantauan</li> <li>- terapan SIG untuk pemodelan</li> </ul>	200`	

	dan pemodelan	pemantauan, dan pemodelan			
11	Mahasiswa akan mampu menjelaskan kendala pemanfaatan SIG	Beberapa kendala pemanfaatan SIG	- kualitas data - kualitas perangkat lunak - kualitas pemodelan	100`	
12	Mahasiswa akan mampu menyusun sistem informasi spasial	Penyusunan sistem informasi	- sistem informasi tabuler - sistem informasi spasial	200`	

#### Pustaka

1. Antenucci, John C., Kay Brown, Peter L. Croswell, Michael J. Kevany, and Hugh Archer. 1991. **Geographic Information Systems : a Guide to The Technology**. New York: Van Nostrand Reinhold
2. Aronoff, stan . 1989. **Geographic Information Systems : a Management Perspective**. Ottawa: WDL Publication
3. Bonham -Carter, Graeme. 1994. **Geographic Information Systems for Geoscientists : Modelling with GIS**. Ontario : Pergamon
4. Burrough, P.A. 1987. **Principle of Geographical Information System for Land Resources Assessment**. Oxford : Clarendon Press
5. David Martin. 1996. **Geographic Information System, Socioeconomic Aplications**. London : Biddles ltd.
6. Donna J. Peuquet, Duane F. Marble/edited. 1990. **Introductory Readings in Geographic Information Systems**. London: Taylor & Francis
7. Geoffrey Dutton (editor). 1978. **First International Advanced Study Symposium on Topological Data Structures for Geographic Information Systems. Geographic Information Systems : Surveys, Overview, and Criteria**. The President and Fellows of Harvard College
8. Grimshaw, David J. 1994. **Bringing Geographical Information Systems into Business**. New York : Longman Scientific & Technical
9. Longley, Paul and Graham Clarke, (ed). 1995. **GIS for Business and Service Planning**. Cambridge : Geolnformation
10. Malczewski, Jack. 1999. **GIS and Multicriteria Decision Analysis**. New York. : John Wiley & Sons Inc.
11. Star, Jeffrey and John Estes. 1990. **Geographic Information Systems : an Introduction**. Englewood Cliffs: Prentice Hall Peuquet
12. Thomas, RW & Huggett, RJ. 1980. **Modelling in Geography A Mathematical Approac**. New Jersey : Barnes & Noble Books
13. United Nations. 1998. **GIS Standard and Standardization : A Handbook**. New York : United Nations Organizatio

## 6.4. FOTOGRAMETRI DASAR

JUDUL MATA KULIAH	:	FOTOGRAMETRI DASAR
NOMOR KODE/SKS	:	GKP 2202/2 ( + 1 SKS Praktikum)
DESKRIPSI SINGKAT	:	Kuliah ini membincangkan aspek geometris foto udara dan citra satelit sebagai dasar bagi interpretasi foto, dengan materi sebagai berikut; pengertian fotogrametri, kedudukannya dalam penginderaan jauh, keterangan tepi foto udara, geometri foto udara vertikal, distorsi dan pergeseran letak, paralaks, jalur terbang dan pertampalan pada foto udara, prinsip stereoskopik, skala foto udara tegak, perolehan foto udara, pengukuran arah horizontal dan vertikal, pembesaran tegak, triangulasi garis radial, pemindahan detil fotografis ke peta dasar, ortofotografi, fotogrametri citra satelit, dan pengantar fotogrametri digital
TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM	:	Mahasiswa dapat memanfaatkan foto udara dalam aspek semantik dan aspek metrik bagi pengukuran jarak, arah, luas, dan volume untuk aplikasi pengukuran dan pemetaan.

NO	Tujuan Instruksional Khusus TIK	Pokok Bahasan PB	Sub Pokok Bahasan SPB	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
I	Memahami pengertian, sejarah, lingkup, dan produk fotogrametri	Pendahuluan	1.1. Pengertian dan kedudukan fotogrametri 1.2. Sejarah dan perkembangan fotogrametri 1.3. Lingkup dan pemanfaatan fotogrametri 1.4. Produk fotogrametri	100`	WA 1-14 WB 1-25
II	Memahami geometri foto udara	Geom etri foto udara	2.1. Foto udara tegak 2.2. Foto udara sendeng 2.3. Pergeseran letak 2.4. Koreksi foto udara	100`	WA 151-160 WB 29-54
III	Memahami optik fotogrametri dan sistem kamera	Optik fotogrametri dan sistem kamera	3.1. Sistem optik dan lensa kamera 3.2. Transmisi, efek pembiasan, dan distorsi lensa	100`	WA 24-48 WA 78-105

			3.3. sistem kamera udara 3.4. Kalibrasi lensa kamera		
IV	Memahami prinsip-prinsip stereoskopik dan manfaatnya	Stereoskopik	4.1. Prinsip stereoskopik 4.2. Pengamatan stereoskopik 4.3. Paralaks dan manfaatnya dalam fotogrametri 4.4. Perbesaran skala vertikal	100'	WA 179-236
V	Mahasiswa dapat melakukan pengukuran pada foto udara	Perolehan ukuran	5.1. Sistem koordinat 5.2. Skala foto udara dan efek terkait 5.3. Pengukuran beda tinggi dan kegunaannya	100'	WA 110-144 WB 116-144
VI	Mahasiswa dapat memahami prinsip triangulasi udara	Triangulasi udara dan titik kontrol	6.1. Triangulasi garis radial 6.2. Titik kontrol medan	100'	WA 493-511 WB 253-259
VII	Mahasiswa dapat melakukan pemetaan planimetrik	Pemetaan planimetrik	7.1. Pengertian dan metode pemetaan planimetrik 7.2. Sistem templet (terkunci dan mekanik)	100'	WA 243-264
VIII	Mahasiswa dapat mengetahui jenis-jenis instrumen fotogrametri	Instrumen	8.1. Instrumen pengamat 8.2. Instrumen pemindah hasil	100'	WA 332-436
IX	Mahasiswa dapat memahami prinsip peta foto dan dapat menyusun mosaik foto udara	Peta foto dan mosaik	9.1. Pengertian dan spesifikasi peta foto 9.2. Kegunaan peta foto 9.3. Pengertian dan spesifikasi mosaik 9.4. Kegunaan mosaik 9.5. Cara pembuatan dan reproduksi peta foto dan mosaik	100'	WA 268-283 WB 308-322
X	Mahasiswa dapat menyusun perencanaan pemotretan udara	Perencanaan pemotretan udara	10.1. Perundangan survei udara di Indonesia 10.2. Perencanaan titik kontrol 10.3. Pemilihan instrumen dan cara kerja 10.4. Perhitungan biaya	100'	WA 515-550
XI	Mahasiswa dapat memahami dan menggunakan perangkat fotogrametri digital	Fotogrametri digital	11.1. Perangkat lunak untuk fotogrametri 11.2. Manfaat dan keterbatasan fotogrametri digital	100'	WA107-165

#### PUSTAKA

##### Pustaka Wajib (W)

- A. Wolf, P.P. 1974, *Element of Photogrammetry*, McGraw-Hill Inc., New York
- B. Paine, D.P., 1981, *Aerial Photography and Image Interpretation for Resource Management*, John Wiley & Sons, New York.
- C. Greve, CW., 1996, *Digital Photogrammetry : An Addendum to the Manual of Photogrammetry*, ASPRS, Maryland (USA)..

##### Pustaka Anjuran (A)

- A. Avery, T.E., 1990, *Penafsiran Potret Udara*, (terjemahan oleh Abdul Rochman), Akademika Pressindo, Jakarta
- B. Lattman, H.L. and Ray., R.G., 1965, *Aerial Photographs in Field Geology*, Holt, Rinehart and Winston Inc., New York.
- C. Moffitt, H.F., dan Mikhail, M.E., 1980, *Photogrammetry*, Harper & Row, Publisher, New York.
- D. Sutanto, 1986, *Penginderaan Jauh*, (Jilid 1), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

## 6.5. ILMU UKUR TANAH

JUDUL MATA KULIAH	:	ILMU UKUR TANAH
NOMOR KODE/SKS	:	GKP 2102/2 SKS ( + 1 SKS Praktikum)
DESKRIPSI SINGKAT	:	Mata Ilmu Ukur Tanah mempelajari dasa-dasar ukur tanah. Materi terdiri dari pendahuluan, metode-metode pengukuran, sistem koordinat, aplikasi trigonometri, pengukuran sederhana, pengukuran meja lapangan, pengukuran cepat dan koreksi terhadap hasil pengukuran. Pengertian GPS secara umum, Posisi dan sistem koordinat, metode dasar penentuan posisi dengan GPS, beberapa aplikasi GPS untuk survei dari pemetaan.
TUJUAN INSTRUKSIONAL	:	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan dapat melakukan pengukuran,

UMUM

menghitung, menggambar dari data yang di dapat melalui metode-metode pengukuran. Mahasiswa akan dapat menentukan posisi di permukaan bumi dengan GPS menggunakan sistem koordinat dan mengaplikasikan dalam bidang survei dan pemetaan darat.

NO	Tujuan Instruksional Khusus TIK	Pokok Bahasan PB	Sub Pokok Bahasan SPB	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
1	Mahasiswa akan dapat menguraikan dasar-dasar ilmu ukur tanah dan penguasaannya	Tinjauan Umum tentang Ilmu Ukur Tanah	1.1. Defini/pengertian Ilmu Ukur Tanah 1.2. Proses-proses dalam Ilmu Ukur Tanah 1.3. Tujuan Pengukuran dalam ilmu Ukur tanah 1.4. Klasifikasi Pengukuran 1.5. Aplikasi Ilmu Ukur Tanah	200'	WA 3-14 WB 83-105 WC1-16 WF 1-7
2	Mahasiswa akan dapat menjelaskan 3 (tiga) metode pengukuran dalam ilmu ukur tanah	Metode-metode pengukuran dalam ilmu Ukur Tanah	2.1. Metode pengukuran jarak 2.2. Metode pengukuran sudut 2.3. Metode pengukuran jarak dan sudut	100'	WA 47-70 205-214 WD 1- 3 WE 17-34 53-55
3	Mahasiswa akan dapat menentukan posisi suatu titik dengan menggunakan 3 (tiga) metode yang berbeda	Koordinat	3.1. Definisi/pengertian tentang koordinat 3.2. Penentuan posisi dengan menggunakan koordinat geografi 3.3. Penentuan posisi dengan menggunakan bidang datar 3.4. Penentuan posisi dengan menggunakan jarak dan sudut	200'	WD.91-97 110-117 WF 71-81 AH 93-100 AJ 50-60
4	Mahasiswa akan dapat menerapkan 4(empat) metode pengukuran dalam ilmu Ukur tanah	Aplikasi metode-metode pengukuran dalam ilmu ukur tanah	4.1.Traversing (terabasan) 4.2. Profiling (profil) 4.3. Contouring (kontur) 4.4. Pengukuran bidang	200'	WC277-290 WD77-90 136-153 WF177-192 243-252 285-290
5	Mahasiswa akan dapat mendemonstrasikan pengukuran dengan menggunakan 2 (dua) prinsip pengukuran sederhana	Pengukuran sederhana	5.1.Ukur rantai (chain surveying) 5.2. Pengukuran dengan menggunakan kompas (compas surveying)	100'	WC17-52 119-157 WD 99-109 WF 22-66
6	Mahasiswa akan dapat menerapkan trigonometri dalam pengukuran jarak dan sudut di lapangan	Pengukuran secara trigonometrikal (trigonometrical surveying)	6.1. Triangulasi 6.2. Trigonometrical leveling 6.3. Pengukuran jarak secara elektrik	100'	WB 74-75 114-120 WC620-634 WE 5-8 WF129-153
7	Mahasiswa akan dapat mendemonstrasikan pengukuran meja lapangan	Pengukuran meja lapangan	7.1.Definisi/pengertian pengukuran meja lapangan 7.2. metode pengukuran meja lapangan	100'	WC 291-317 WE 87-97 WF164-176
8	Mahasiswa akan dapat mendemonstrasikan pengukuran dengan menggunakan 2 (dua) prinsip pengukuran cepat	Pengukuran cepat (tachometry)	8.1. Definisi pengukuran cepat 8.2. sistem stadia (stadia System) 8.3. Sistem tangen (tangential system)	200'	WC.559-597 WD.155-171 WF.257-281
9	Mahasiswa akan dapat mendemonstrasikan koreksi terhadap kesalahan hasil pengukuran di lapangan	Koreksi terhadap hasil pengukuran	9.1. Koreksi terhadap jarak 9.2. Koreksi terhadap sudut	100'	WB.25-60 183-202 WC.45-49 AB.180-193 AC83-86 108-120
10	Menjelaskan pengertian GPS secara umum, menyangkut segmen satelit, kontrol dan pengguna; mengapa menggunakan GPS (keuntungan dan keterbatasan)	Definisi GPS	10.1. Pengertian GPS secara umum 10.2. Sistem GPS meliputi segmen satelit/angkasa, stasiun monitor/kontrol, dan pengguna. 10.3.Kelebihan dan keterbatasan penggunaan GPS	100'	WG: 1-40 WH: 1 - 10
11	Menejelaskan pengertian tentang posisi dan sistem koordi -nat	Koordinat geografis dan koordinat UTM	11.1. Paralel dan meridian 11.2. Longitudinal dan latitude	100'	WG : 1-5 AE : 1-27

			11.3. Posisional titik pada bola 11.4. Zone UTM dan Meridian Sentral 11.5. Datum		90 - 105
12	Menjelaskan metode dasar penentuan posisi dengan GPS	Metode GPS	12.1. point/absolute positioning 12.2. differential/relative positioning	100'	WG 90-100 WH:280-410 AF : 7-48
13	Menjelaskan aplikasi GPS untuk survei dan pemetaan	Aplikasi GPS	13.1. Penggunaan GPS untuk pemetaan poligon 13.2. Penggunaan GPS untuk pemetaan laut/kedalaman	100'	WG 167-172

#### DAFTAR PUSTAKA

##### PUSTAKA WAJIB (W)

- A. Brinker, R & Walijatun, J. 1986. Dasar-Dasar Pengukuran Tanah. Penerbit Erlangga. Edisi ke tujuh. Jakarta
- B. Dugdale, R. H. & Hasan, M. Nur. 1986. Ilmu Ukur Tanah. Penerbit Erlangga Edisi ke tiga. Jakarta
- C. Husain, S.K. & Nagaraj, M.S. 1978. Textbook of Surveying. S. Chand & Company Ltd. Ram Nagar. New Delhi
- D. Irvine, William. 1974 Surveying for Construction. Mc Graw Book Company (UK) Ltd. England
- E. Takasaki, M. & Sosrodarsono, S. 1983. Pengukuran Topografi dan Teknik Pemetaan Pradnya Paramita. Jakarta
- F. Wilson, Ramsay. 1976. Land Surveying. ME Hand Books. USA
- G. Abidin MZ, 2000. Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya. Pradnya Paramita, Jakarta.
- H. Leick, Alfred, 1995. GPS Satellite Surveying. John Wiley and son, New York, ISBN 0-471-3026-6, 560 pp

##### PUSTAKA ANJURAN (A)

- A. Mikhail, M. Edward. 1981. Analysis and Adjustment of Surveying Measurement. VNR Company, New York USA
- B. Prihandito, Aryono, 1988. Proyeksi Peta. Penerbit Kanisius. Cetakan Pertama. Yogyakarta
- C. Rais, Jacob. 1977. Ilmu Ukur Tanah Penerbit Ciptasari. Cetakan Ke Tiga. Semarang
- D. Sumaryo. 1991. Diktat Pengantar Hitungan Geodesi. Fakultas Teknik Jurusan Geodesi. UGM. Yogyakarta
- E. Sijmon & Oxtoby, 1977. Map Projection. ITC. The Netherland.
- F. Abidin, Andrew Jones, Joenil Kahar, 1995. Survei dengan GPS. Pradnya Paramita.. Jakarta.

## 6.6. KARTOGRAFI DIGITAL

JUDUL MATA KULIAH : KARTOGRAFI DIGITAL  
 NOMOR KODE/SKS : GKP 2105/2 SKS ( + 1 SKS Praktikum)  
 DESKRIPSI SINGKAT : Mata kuliah Kartografi Digital terutama mempelajari desain dan produksi peta-peta kartografis menggunakan kompute. Materi terdiri dari sumber data untuk pemetaan digital, model data untuk informasi digital kartografi. perolehan dan pemrosesan data lokasi, data lingkungan dan sosial ekonomi. Konsep basis data digital kartografis dan proses produksi dalam pemetaan digital.

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan dapat mengetahui sumber dan model data kartografis dan mampu mendesain/memproduksi peta-peta dan atlas serta menggunakan komputer dalam format digital

NO	Tujuan Instruksional Khusus TIK	Pokok Bahasan PB	Sub Pokok Bahasan SPB	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
1	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa akan dapat : Menjelaskan pengertian dan peranan kartografi digital secara umum; definisi kartografi digital; sejarah singkat perkembangan kartografi digital; ke-untungan dan keterbatasan menggunakan kartografi digital	Pendahuluan	1.1. Pengertian dan peranan kartografi digital 1.2. Aspek-aspek penting dalam peta kartografis 1.3. sejarah singkat perkembangan komputer 1.4. Keuntungan dan keterbatasan menggunakan kartografi digital 1.5. Karakteristik peta	200'	WA: 40-53 WB : 3-30 AB:332-346
2	Menjelaskan berbagai sumber data untuk pemetaan digital, model data digital, perolehan dan pemasukan data (pemasukan data analog ke format digital)	sumber dan model data kartografis	2.1 Survei lapangan dan penentuan posisi 2.2.Pengumpulan data penginderaan jauh 2.3.Data hasil sensus (atribut) 2.4.Struktur data vektor dan raster 2.5.Digitasi Peta (data input) 2.6.Perubahan dari sistem vektor ke raster dan sebaliknya	200'	WA : 23-35 WB :113-198 AA 1-45

3	Menjelaskan tentang pemrosesan data digital kartografis; konsep basis data; manajemen basis data	Basis data kartografis	3.1. Pemrosesan data digital 3.2. Basis data digital 3.3. Basis data geografis dan kartografis 3.4. Organisasi dan kompresi data	200'	WB 222-254 AA : 46- 55
4	Melakukan desain peta digital (referensi geografis/georeferensi, proyeksi peta dan generalisasi); pemetaan digital data statistik; menjelaskan sifat kenampakan kartografis dan penyajian digital	Desain peta digital	4.1.Simbol peta digital 4.2.Georeferensi, Proyeksi peta dan generalisasi 4.3. Pemetaan digital data statistik 4.4. Penyajian sistem vektor 2D dan 3D	200'	WA:120-152 WB:315-338 450-556 AA : 63-165
5	Menjelaskan pengertian kartografi digital, <i>desktop mapping</i> dan GIS; beberapa perangkat lunak komputer untuk pemetaan digital	perbedaan kartografi digital, dekstop mapping dan GIS serta software pendukung	5.1. Definisi dekstop mapping 5.2. Definisi GIS 5.3. Perangkat lunak komputer	200'	WA 172-177 AA 167-220 AB 332-355
6	Menjelaskan bagaimana cara membuat atlas elektronik	Atlas elektronik	6.1. Pengertian atlas 6.2. Sistem multi media	100'	WA:183-197 AB 311-330
7	Menjelaskan tentang proses produksi dalam pemetaan digital;	Proses peta digital	7.1. Alat-alat produksi peta digital 7.2. Pemutakhiran data	100	WA 565-607

#### DAFTAR PUSTAKA

##### PUSTAKA WAJIB (W)

- A Kraak, M.J and Ormeling, 1996. *Cartography : Visualization of Spatial Data*. Longman Singapore Publishers Ltd  
 B Robinson, A.H. dkk, 1995. *Element of Cartography*. John Wiley and Sons, Inc. USA

##### ANJURAN (A)

- A Tomlin, C.D, 1990 *Geographic Information System and Carthographic Modelling*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J. 07632  
 B Dent, B.D. 1999 *Carthography : Thematic Map Design*. Mc Graw- Hill Companies

## 6.7. PENGINDERAAN JAUH SISTEM NON FOTOGRAFI

Nama Mata Kuliah : **PENGINDERAAN JAUH SISTEM NON FOTOGRAFIS**  
 Kode/ SKS : **GKP 2204/ 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)**  
 Deskripsi Singkat : Mata kuliah Pemrosesan Citra Digital terutama

Mempelajari tentang sistem penginderaan jauh multispektral dan hyperspektral, meliputi data, pengolahan dan aplikasinya di bidang lingkungan, sumberdaya, marine dan bencana. Mata kuliah ini juga memberikan pemahaman tentang peluang bisnis yang dapat dikembangkan dalam kaitannya dengan data multispektral dan hyperspektral. Prasyarat untuk mata kuliah ini adalah Penginderaan Jauh Dasar.

TUJUAN INSTRUKSIONAL : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini akan dapat mengetahui sistem penginderaan jauh multispektral dan hyperspektral yang ada, mengetahui sifat-sifat data sistem ini, mengetahui pengolahan data yang sesuai, dan dapat mengaplikasikan sistem ini di bidang lingkungan, sumberdaya, marin, dan bencana.

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estim. Waktu	Reader
1	2	3	4	5	6
I.	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat : menjelaskan pengertian pengertian PJ Multispektral dan Hyperspektral; menjelaskan sejarah dan perkembangan PJ Multi-spektral dan Hyperspektral; menjelaskan Lingkup PJ Multispektral dan Hyperspektral; menjelaskan peran PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk Inventarisasi dan evaluasi	Pendahuluan	1.1. Pengertian PJ Multispektral dan Hyperspektral 1.2. Sejarah dan perkembangan PJ Multispektral dan Hyperspektral 1.3. Lingkup PJ Multispektral dan Hyperspektral 1.4. Peran PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk Inventarisasi	100'	WA 1-18 WB 1-27 AC 1-23

	data SDA dan Lingkungan; menjelaskan peran PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk Pengembangan SIG.		dan evaluasi data SDA dan Lingkungan 1.5. Peran PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk Pengembangan SIG		
II.	menjelaskan Komponen PJ Multispektral dan Hyperspektral; menjelaskan sensor, wahana, pengiriman data, penerimaan data; menjelaskan analisa dan ekstraksi informasi dari citra Multispektral dan Hyperspektral; menjelaskan aplikasi dan diseminasi data.	Sistem Penginderaan Jauh Multispektral dan Hyperspektral	2.1. Komponen PJ Multispektral dan Hyperspektral 2.2. Sensor, wahana, pengiriman data, penerimaan data 2.3. Analisa dan ekstraksi informasi dari citra Multispektral dan Hyperspektral 2.4. Aplikasi dan diseminasi data	100'	WA 22-44 AC 53-63
III.	menjelaskan data dan karakteristik spektral, spasial dan temporal Citra Landsat MSS, RBV, MOS; menjelaskan data dan karakteristik spektral, spasial dan temporal Citra Landsat TM, IRS; menjelaskan pengolahan citra Landsat MSS, RBV, MOS; menjelaskan pengolahan citra Landsat TM, IRS	Sistem Satelit Landsat dan Generasinya	3.1. Data dan Karakteristik Spektral, Spasial dan Temporal Citra Landsat MSS, RBV, MOS 3.2. Data dan Karakteristik Spektral, Spasial dan Temporal Citra Landsat TM, IRS 3.3. Pengolahan citra Landsat MSS, RBV, MOS 3.4. Pengolahan citra Landsat TM, IRS	200'	WA 157-190 WB 69-100 WB 119-121 AA 64-103 AD 279-329
IV.	menjelaskan karakteristik spasial, spektral, temporal citra SPOT; menjelaskan pengolahan citra SPOT.	Sistem Satelit SPOT	4.1. Karakteristik Spasial 4.2. Karakteristik Spektral 4.3. Karakteristik Temporal 4.4. Pengolahan citra SPOT	100'	WA 180-185 WB 105-117 AD 329-334
V.	menjelaskan karakteristik spasial, spektral, temporal citra IKONOS; menjelaskan pengolahan citra IKONOS; menjelaskan aplikasi IKONOS untuk survei dan pemetaan detail.	Sistem Satelit IKONOS	5.1. Karakteristik Spasial 5.2. Karakteristik Spektral 5.3. Karakteristik Temporal 5.4. Pengolahan citra IKONOS 5.5. Aplikasi untuk survei dan pemetaan detail	100'	
VI.	menjelaskan karakteristik spasial, spektral, temporal Sistem Hyperspektral; menjelaskan data pengolahan data Sistem Hyperspektral; menjelaskan tentang data reference; menjelaskan aplikasi sistem ini untuk survei dan kajian lingkungan.	Sistem Hyperspektral	6.1. Karakteristik Spasial 6.2. Karakteristik Spektral 6.3. Karakteristik Temporal 6.4. Data dan Pengolahan Data 6.5. Data reference 6.6. Aplikasi untuk survei dan kajian lingkungan	100'	WA 399-407 WB 25-27
VII	mengetahui dan mengaplikasikan citra PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk pemetaan, monitoring, evaluasi, pemodelan dan simulasi penggunaan lahan.	Aplikasi PJ Multispektral dan Hyperspektral di bidang Penggunaan Lahan	7.1. Aplikasi untuk Pemetaan PL 7.2. Aplikasi untuk Monitoring PL 7.3. Aplikasi untuk Evaluasi PL 7.4. Aplikasi untuk Pemodelan dan Simulasi PL	100'	WA 550-580 WB 387-407 AA 282-306 AB 227-276
VIII	mengetahui dan mengaplikasikan citra PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk pemetaan, monitoring, evaluasi, pemodelan dan simulasi lingkungan.	Aplikasi PJ Multispektral dan Hyperspektral di bidang Lingkungan	8.1. Aplikasi untuk Pemetaan Lingkungan 8.2. Aplikasi untuk Monitoring Lingkungan 8.3. Aplikasi untuk Evaluasi Lingkungan 8.4. Aplikasi untuk Pemodelan dan Simulasi Lingkungan	100'	WB 322-333
IX	mengetahui dan mengaplikasikan citra PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk pemetaan, monitoring, evaluasi, pemodelan dan simulasi sumberdaya.	Aplikasi PJ Multispektral dan Hyperspektral di bidang Sumberdaya	9.1. Aplikasi untuk Pemetaan Sumberdaya 9.2. Aplikasi untuk Monitoring Sumberdaya 9.3. Aplikasi untuk Evaluasi Sumberdaya 9.4. Aplikasi untuk Pemodelan dan Simulasi Sumberdaya	100'	WA 482-514 WB 361-383 AB 118-180
X	mengetahui dan mengaplikasikan citra PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk pemetaan, monitoring, evaluasi, pemodelan dan simulasi marine.	Aplikasi PJ Multispektral & Hyperspektral di bidang Marine	10.1. Aplikasi untuk Pemetaan Marine 10.2. Aplikasi untuk Monitoring Marine 10.3. Aplikasi untuk Evaluasi Marine 10.4. Aplikasi untuk Pemodelan dan Simulasi Marine	150'	WA 519-546 WB 295-321 AA 321-326

XI	mengetahui dan mengaplikasikan citra PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk kebakaran hutan; desertifikasi lahan; banjir dan kekeringan; degradasi lahan.	Aplikasi PJ Multispektral dan Hyperspektral di bidang Bencana	11.1. Aplikasi di bidang Kebakaran Hutan 11.2. Aplikasi di bidang Desertifikasi Lahan 11.3. Aplikasi di bidang Banjir dan Kekeringan 11.4. Degradasi Lahan	100'	WB 417-446
XII	Menjelaskan tentang Integrasi PJ Multispektral dan Hyperspektral ke dalam SIG; menjelaskan tentang konsep DB0, DB1, DB2, DB3; menjelaskan tentang resolusi temporal sistem PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk Up-dating database dalam SIG; menjelaskan tentang Spasiomap dan derivasinya; menjelaskan contoh aplikasi : DSS, EWS, ECR.	Kontribusi Sistem PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk Penyusunan Sistem Informasi	12.1. Integrasi PJ Multispektral dan Hyperspektral ke dalam SIG 12.2. DB0, DB1, DB2, DB3 12.3. Resolusi temporal sistem PJ Multispektral dan Hyperspektral untuk Up-dating database dalam SIG 12.4. Spasiomap dan derivasinya 12.5. Contoh aplikasi : DSS, EWS, ECR	100'	WA 436-439
XIII	menjelaskan konsep industri dan sifat industri dalam PJ Multispektral dan Hyperspektral; menjelaskan tentang pelaku industri terkait PJ Multispektral dan Hyperspektral di Indonesia dan dunia; menjelaskan tentang kontribusi PJ Multispektral dan Hyperspektral dalam SIGNAS	Industri PJ Multispektral dan Hyperspektral	13.1. Konsep industri dan sifat industri dalam PJ Multispektral dan Hyperspektral 13.2. Pelaku industri terkait PJ Multispektral dan Hyperspektral di Indonesia dan dunia 13.3. Kontribusi PJ Multispektral dan Hyperspektral dalam SIGNAS	100'	

#### DAFTAR PUSTAKA

##### WAJIB (W)

- A : Campbell, James. B., 1996, *Introductory to Remote Sensing*, Taylor & Francis, London  
 B : Sabins, Floyd F., 1996, *Remote Sensing : Principles and Interpretation*, W.H. Freeman and Company, New York

##### ANJURAN (A)

- A : Hord, Michael, *Remote Sensing : Methods and Applications*, John Wiley and Sons, New York  
 B : Lo. C.P., *Applied Remote Sensing*, Longman Scientific & Technical, England  
 C : Sutanto, 1986, *Penginderaan Jauh I*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta  
 D : Sutanto, 1987, *Penginderaan Jauh II*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta

## 6.8. PEMETAAN TOPOGRAFI DAN SURVEI TOPONIMI

JUDUL MATA KULIAH	:	<b>PEMETAAN TOPOGRAFI DAN SURVEI TOPONIMI</b>
NOMOR KODE/SKS	:	<b>GKP 2106/2 SKS (+1 SKS Praktikum)</b>
DESKRIPSI SINGKAT	:	Mata kuliah Kartografi Topografi terdiri dari kuliah Geodesi secara umum, Proyeksi Peta khususnya proyeksi UTM, Peta Topografi dan Peta tematik, spesifikasi peta topografi untuk berbagai skala, teknik pembuatan peta topografi, teknik penyajian relief, revisi peta topografi. Mata kuliah ini diberikan dalam bentuk team teaching. Persyaratan untuk mengikuti kuliah ini mahasiswa telah mengikuti kuliah Kartografi Dasar dan Ilmu Ukur Tanah
TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM	:	Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa mampu dan dapat membua peta topografi sesuai dengan spesifikasi yang dibakukan dan secara kartografis dapat dipertanggungjawabkan ketelitiannya/akurasi geometriknnya dan aspek estetika.

NO	Tujuan Instruksional Khusus TIK	Pokok Bahasan PB	Sub Pokok Bahasan SPB	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
I	Memberikan gambaran tentang ukuran dimensi bumi dan pengadaan jaring-jaring kontrol geodesi untuk tujuan pemetaan. Mahasiswa mampu mengetahui proses awal yang harus disediakan/diadakan dahulu sebelum pemetaan topografi dilaksanakan	Pendahuluan	1.1. Sejarah Penentuan dimensi bumi 1.2. Pokok-pokok kegiatan geodesi dan ruang ingkunya 1.3. Perkembangan pengadaan jaring-jaring geodesi terutama di Indonesia 1.4. Aktifitas geodesi di Indonesia dan masalah yang dihadapi untuk pemetaan topografi sistematis	200	WA. 1-16 WB. 14-24
2	Memberikan kepada mahasiswa	Proyeksi UTM	2.1. Proyeksi bidang, kerucut dan	200	WC. 91-105

	pengetahuan mengenai jenis-jenis proyeksi terutama proyeksi UTM dan penetapan		silinder. 2.2. Proyeksi UTM (Silinder) 2.3. Penetapan Proyeksi UTM bagi peta-peta topografi Indonesia 2.4. Sistem penomeran lembar peta-peta Dasar Nasional Indonesia dan Negara-negara lainnya		WD 4. 1-54 WE 9-12 WF.43-45
3	Sejarah pembuatan peta topografi sebelum ditemukan fotografi dan peralatan fotogrametri, pembuatan peta topografi dengan teknik fotogrametri dan teknik penginderaan jauh lainnya, peta topografi sebagai peta dasar untuk peta topografi turunan (derived map) dan peta topografi sebagai peta kerangka untuk pembuatan peta tematik.	Peta Topografi, Peta turunan dan Peta tematik	3.1. Penjelasan umum tentang peta topografi 3.2. Perolehan Data topografis sebelum ditemukan fotografi dan peralatan fotogrametri dan penginderaan jauh lainnya. 3.3. Perolehan data topografis dari citra foto udara dan citra satelit	100	WB. 1-24 WF 1-54 A11 1-18
4	Memberikan penerapan kepada mahasiswa untuk mengetahui keterbatasan skala peta untuk menyajikan data topografis serta mahasiswa mampu menganalisa perbedaan spesifikasi masing-masing skala peta topografi.	Spesifikasi peta topografi (rupabumi) 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000 dan 1:25.000	4.1. Disain simbol/text untuk masing-masing skala peta topografi. 4.2. Ukuran minimal simbol/text 4.3. Spesifikasi peta topografi (rupabumi) 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000 dan 1:25.000 untuk Indonesia dan negara lain	200	WG 12-15 WH 1-27 WI 1-17 WF84-88
5	Memberikan pengertian kepada mahasiswa seluruh proses teknik pembuatan peta topografi dan kemampuan untuk melakukan proses kartografinya sampai proses pencetakannya.	Teknik pembuatan peta topografi (rupabumi) Indonesia.	5.1. Pemotretan udara, pengadaan jaring-jaring triangulasi 5.2. Plotting fotogrametri, peta manuskrip 5.3. Pekerjaan proses kartografis dan pencetakannya.	200	WF.66-69 WM7 1-14
6	Memberikan ketrampilan kepada mahasiswa untuk dapat memberi efek relief (tiga dimensi) pada peta topografi.	Penyajian/pegambaran relief pada peta topografi (rupabumi)	6.1. Garis kontur, titik tinggi, hill shading, layer tinting, rock drawing. 6.2. Kombinasi yang biasanya digunakan pada peta topografi	200	WK1 1-14 WM 3-4
7	Peta topografi perlu direvisi karena data topografis selalu berubah sesuai dengan tuntutan pembangunan. Mahasiswa mampu melakukan revisi peta topografi dengan menggunakan peralatan tertentu.	Revisi peta topografi (rupabumi)	7.1. Pengumpulan data topografis yang terbaru 7.2. Metode/cara revisi peta topografi 7.3. Plotting dan proses kartografis pada peta topografi lama	100	WE 104-108 WL 1-18
8	Memberikan pengertian kepada mahasiswa bahwa setiap peta secara umum mengalami generalisasi, Mahasiswa mampu mengetahui proses generalisasi dari peta topografi skala besar ke peta topografi skala kecil	Generalisasi Peta Topografi (Rupabumi)	8.1. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses generalisasi 8.2. Aplikasi proses generalisasi pada berbagai elemen topografi	200	WG 5-17 WM 1-13

#### DAFTAR PUSTAKA

##### Bacaan Wajib (W)

- A Rais J, 1976. *Tinjauan Singkat dan Ruang Lingkupnya di Indonesia*. Dok.07. Bakosurtanal. Bogor.
- B Rais, J, 1976. *Ruang Lingkup Pemetaan Nasional dan Organisasinya*. Dok.07. Bakosurtanal. Bogor.
- C K.Sijmons; P.J. Oxtoby, 1977. *Map Projection for Post Graduate Student*. ITC Lecture Note 1977. Netherlands.
- D Anonim, 1975. *Keputusan tentang Penggunaan Proyeksi UTM*. Dok 01. Bakosurtanal.
- E Aziz, L. 1983. *Pemetaan Topografi*. ITB. Bandung.
- F A.J Kers; P.J. Oxtoby, 1977. *Topographic Mapping*. ITC Lecture Note. Netherlands.
- G Anonim, .... *Cartographic Generalisation, Topographic Maps*. Swiss Society of Cartography, Cartographic Publication Series. Swiss.
- H Anonim, 1983. *Spesifikasi peta rupabumi Indonesia 1:25.000 dan 1 :50.000*. Dok 06. Bakosurtanal. Bogor.
- I Anonim, 1986. *Spesifikasi Peta Rupabumi Indonesia 1:250.000* .Dok 03. Bakosurtanal. Bogor
- J Anonim, 1982. *Reprograming Pemetaan Dasar Nasional Matra Darat*. Dok 19. Bakosurtanal. Bogor.

K Imhof, E, 1982. *Cartographic Relief Presentation*. Walter de Gruyter-Berlin, New York.  
 L Zuylen, LZ, 1972. *Management and Cost of Carthographic*. ITC Lecture Note. 1972.  
 M Shearer, ; P.J. Oxtoby A.J Karsen 1977. *Carthographic Generalisation*. ITC Lecture Note.  
 N E.S. Bos; JW. Shearer. *Relief Representation*. ITC Lecture Note. Netherlands.  
 O Wolf, PR, 1974. *Elements of Photogrametry*. McGraw Hill Kogakushu, Ltd.  
 Q Sularman, 1981. *Fotogrametri-Dasar dan Penerapannya dalam Pemetaan*.  
 R L. Van Zuylen; P.J. Octoby, 1973. *Elementary Survey and Photogrametry for Carthography Student*. H.G.J.L. Aalders ITC Lecture.

## 6.9. SEMIOLOGI GRAFIS

JUDUL MATA KULIAH	:	SEMIOLOGI GRAFIS
NOMOR KODE/SKS	:	GKP 2104/ 2 SKS
DESKRIPSI SINGKAT	:	Matakuliah ini bertujuan terutama untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang penyajian grafis baik berupa diagram maupun peta-peta yang terkait secara khusus dengan disain simbol. Mata kuliah representasi data Kartografis dan kartografi dasar merupakan prasarat untuk mengikuti mata kuliah ini karena pada prinsipnya mahasiswa sudah harus mengenal terlebih dahulu pengetahuan tentang peta dan penyajian grafis.
TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM	:	Memberikan pengetahuan tentang peranan semiologi grafis dalam penyajian geografis baik berupa diagram maupun peta, memahami konsep tentang informasi yang merupakan sumber utama bagi penyajian grafis, bagaimana suatu informasi di analisis dalam berbagai jenis wadah untuk meyajiannya dan aturan-aturan yang perlu di terapkan.

NO	Tujuan Instruksional Khusus TIK	Sub Bahasan PB	Sub Pokok Bahasan SPB	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
I	Memberikan gambaran garis besar tentang tujuan dari semiologi grafis dan sistem grafis, agar mahasiswa memahami pentingnya kedudukan semiologi grafis, dalam sistim komunikasi, khususnya komunikasi kartografi.	PENDAHULUAN Teori Umum Sistem Grafis dan semiologi grafis	1.1.Penjelasan umum tentang teori sistem grafis 1.2. Defisini sistem grafis 1.3.Sistem monosemic, polisemic dan pansemic 1.4. Sistem linier dan sistem spatial serta perbedaan sifat persepsinya	100'	WA 2 - 4
II	Menjelaskan tentang pengertian Informasi, agar mahasiswa dapat memahami pengertian suatu Informasi dalam konteks Semiologi grafis.	Pengertian Informasi dalam Semiologi Grafis	2.1. Isi dan bentuk penyajian suatu Informasi 2.2. Pengertian Informasi dalam semiologi grafis dan penyajiannya 2.3. Pengertian infariant dan komponen-komponen Informasi. 2.4. Contoh-contoh informasi	100'	WA 4-5
III	Menjelaskan tentang Analisis suatu informasi, agar mahasiswa dapat mengerti cara-cara menganalisis suatu informasi, dan arti pentingnya analisis ini, Untuk kepentingan penyajian grafisnya.	Analisis Informasi	3.1. Tahap-tahapan dalam Analisis Informasi 3.2. Jumlah komponen-komponen 3.3. Panjang komponen 3.4. Tingkatan organisasi komponen-komponen	200'	WA 4-6, 17 WA28-29 WA 33-35
IV	Menjelaskan tentang sifat-sifat dari sistem Grafis agar siswa dapat memahami kelebihan dan keterbatasan dari sistem grafis dalam mencerminkan suatu informasi	Sifat-sifat dari Sistim Grafis	4.1. Cakupan dari sistem Grafis (scope sistem grafis) 4.2. Dua dimensi dari Bidang Datar (dimensi planar) 4.3. Variabel visual (retinal variabel)	200	WA 42-44, 48, 65-66 AB
V	Membahas tentang aturan-aturan dalam penggunaan sistem grafis agar mahasiswa mampu memahami aturan-aturan konstruksi grafis yang amat beranekaragam, dengan mempertimbangkan faktor efisiensi	Aturan-aturan dalam sistem Grafis	5.1. Problem dasar dalam sistem Geografis 5.2. Teori Image 5.3. Tiga fungsi dari penyajian grafis 5.4. Aturan-aturan Umum konstruksi grafis.	200	WB 3-6 AA 1-4

VI	Menjelaskan tentang komunikasi kartografi, yaitu komunikasi yang menggunakan sistem grafis sebagai medianya, agar mahasiswa memahami bentuk aplikasi dari Semiology grafis dalam bidang Kartografi	Proses Komunikasi Kartografi	6.1. Perbandingan antara proses komunikasi kartografi dengan proses komunikasi lainnya 6.2. Peta sebagai suatu alat komunikasi 6.3. Model-model komunikasi kartografis	200'	WB 3-6 AA
VII	Menjelaskan tentang aspek-aspek psikologis dari warna, agar mahasiswa dapat memahami penggunaan warna sebagai salah satu variabel yang kompleks dan perlu dibicarakan secara khusus dalam semiology Grafis	Penggunaan warna dalam Kartografi	7.1. Pengertian warna 7.2. Warna aditif dan warna subtraktif. 7.3. Variabel visual warna	200'	WB 18-21 AA
VIII	Menjelaskan tentang pentingnya pengetahuan persepsi visual, agar mahasiswa dapat memahami fungsi persepsi visual dalam kaitannya dengan identifikasi obyek-obyek grafis	persepsi visual	8.1. Pengertian persepsi visual 8.2. Tiga tingkatan cara pengelihatan (fisikal, fisiologikal, dan psikologikal).	100'	WB 50-70

#### PUSTAKA WAJIB (W)

WA : Berlin, 1995 *Semiology of Graphics*. ICA Publication. Baden .West Germany.  
WB : Elzakhar, 1985. *Communication, Perception and semiology in Carthography*. ITC Publication The Netherland

#### PUSTAKA ANJURAN (A)

AA : Robinson, et all, 1995 *Element of Carthograph*. Mc Graw Hill New York. USA.  
AB : Muehrche, 1978 *Map Use : Reading, Analysis and Interpretation*. Wisconsin, JP. Publication Madison USA

### 6.10. PENGINDERAAN JAUH SISTEM FOTOGRAFI

Nama Mata Kuliah : **PENGINDERAAN JAUH SISTEM FOTOGRAFI**  
Kode/ SKS : **GKP 2203 / 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)**  
Deskripsi Singkat : Pengertian. Prinsip dan dasar penginderaan jauh dengan sistem optik, komponen fotografi, sifat pantulan obyek, aplikasi, dan proses kegiatan pemotretan udara.

TUJUAN INSTRUKSIONAL : Setelah mengikuti matakuliah ini mahasiswa akan dapat mengetahui prinsip dan dasar penginderaan jauh dengan sistem fotografi, mengetahui prinsip kamera sebagai sensor, pemanfaatannya dan mengetahui proses kegiatan pemotretan udara

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Bacaan
1	2	3	4	5	6
	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat :				
1	Mengerti dan menjelaskan prinsip dan dasar fotografi	Pendahuluan	1.1. Sejarah Fotografi dan Pemotretan Udara 1.2. Prinsip dan dasar fotografi	200'	W1, W2, A2
2	Mengerti dan mengetahui jenis komponen fotografi udara	Komponen Penginderaan Jauh Sistem Fotografi	2.1. Komponen Kamera sebagai sensor fotografi 2.2. Jenis-jenis kamera dan karakteristiknya 2.3. Film sebagai detektor fotografi dan karakteristiknya 2.4. Filter kamera dan karakteristiknya 2.5. Kamera digital sebagai teknologi mutakhir sistem fotografi	200'	W1, W2, A1, A2

3	Mengetahui berbagai keluaran sistem fotografi	Keluaran Hasil fotografi	3.1. Pemrosesan Film 3.2. Jenis foto Udara dan pemanfaatannya 3.3. <i>Color Composite</i> dalam Foto Udara 3.4. Mosaik foto Udara 3.5. Orthofoto dan Peta Foto 3.6. Pemrosesan Digital Foto Udara	200'	W1, W2, A2
4	Mengetahui aspek teknik yang menyertai hasil pemotretan, dan mengerti mengenai teknik-teknik interpretasi dengan foto udara	Aspek Teknik Foto Udara	4.1 Pengamatan Monoskopis 4.2 Pengamatan Stereoskopis 4.3. Komponen Pengukuran Foto Udara 4.4. Sifat Pantulan Obyek untuk Identifikasi Obyek dan Interpretasi dengan Foto Udara	300'	W1, W2, A3
5	Mengetahui berbagai manfaat foto udara untuk berbagai kegiatan aplikasi Geografi pada metode dan teknik dalam berbagai contoh kegiatan konkrit	Manfaat Foto Udara dalam berbagai Aplikasi	5.1. Sistem Fotografi untuk Studi Geologi dan Geomorfologi 5.2. Sistem Fotografi untuk Studi Penutup Lahan / Penggunaan Lahan 5.3. Sistem Fotografi untuk Studi Kekotaan dan Sosial Ekonomi 5.3. Sistem Fotografi untuk Studi Hidrologi	200'	W1, W2, A5, A4
6	Mengetahui perkembangan Teknologi Penginderaan Jauh Sistem Fotografi	Perkembangan Teknologi Penginderaan Jauh Sistem fotografi	6.1. Fotografi Angkasa Luar ( <i>Space Photography</i> ) 6.2. Small Format Aerial Photography	100'	W1, W2, A5
7	Mengetahui proses kegiatan pemotretan udara	Kegiatan Pemotretan Udara	7.1. Perencanaan Pemotretan Udara 7.2. Persiapan Pemotretan Udara 7.3. Pemotretan Udara 7.4. Penyusunan Anggaran Pemotretan Udara	200'	W2, A3, A5

Daftar Pustaka :

**Bacaan Wajib**

- W1 : Sutanto, Penginderaan Jauh, Jilid 2, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1987  
W2 : Lillesand, Thomas M. , Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra, terjemahan, Gajah Mada University Press, Yogyakarta, 1990.

**Bacaan Anjuran**

- A1 : Avery, T. Eugene, Penafsiran Potret Udara, terjemahan, Akademika Pressindo, Jakarta, 1990  
A2 : Hedgecoe John, The Photographers Handbooks, Alfred A. Knopf, 1982  
A3 : Paine, D., Aerial Photography and Image Interpretation for Resources Management, John wiley and Sons, New York, 1981  
A4 : CP Lo, Penginderaan Jauh Terapan, Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta, 1996  
A5 : Warner, WS, Small Format Aerial Photography, ASPRS, Maryland, 1997

## 6.11. PROYEKSI PETA

- JUDUL MATA KULIAH : Proyeksi Peta  
NOMOR KODE/SKS : GKP 2103./2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)  
DESKRIPSI SINGKAT : Mata kuliah peta ini, terutama menambah materi pengantar Proyeksi Peta, yang sudah harus diperoleh di kuliah kartografi Dasar. dengan demikian Mata Kuliah Kartografi

Dasar merupakan prasarat untuk Mata kuliah proyeksi peta ini. Proyeksi peta yang dilaksanakan dalam mata kuliah ini lebih menekankan pada proyeksi peta kartografis yang berbeda dengan proyeksi peta geodetik. walaupun aplikasi proyeksi peta geodetik juga disinggung dalam materi mata kuliah ini), yang diperlukan oleh seorang geograf dalam memahami proses pemetaan fenomena terutama pemetaan tematik skala sedang dan skal kecil

**TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM** : Memberikan pengetahuan mendasar tentang proyeksi peta kartografis dengan obyek pokok model permukaan bumi yang berupa suatu "sphere" (bola) atau berupa suatu globe dan mahasiswa akan dapat memahami unsur-unsur globe yang penting untuk kepentingan proyeksi peta kartografis; melakukan perhitungan an konstruksi berbagai jenis proyeksi yang equatorial (transversal) dan beberapa proyeksi peta konvensional, termasuk proyeksi peta geodetik yang standar, misalnya proyeksi peta Universal Transverse Merator (UTM)

NO	Tujuan Instruksional Khusus TIK	Pokok Bahasan PB	Sub Pokok Bahasan SPB	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
I	Untuk memberika materi pengetahuan sehingga mahasiswa dapat : memahami maksud dan tujuan proyeksi peta khususnya proyeksi peta berbagai konsep tentang bentuk bumi, antara lain spheroid, geoid ellipsoid	Pendahuluan	1.5.Maksud dan tujuan proyeksi peta 1.6. Konsekuensi proyeksi peta terhadap kesalahan (distorsi) yg terjadi 1.7. Model bumi, sebagai bola, geoid, ellipsoid 1.8. Pengukuran geometri bumi (berbagai hasil spheroid)	100'	WB 1-12 WC AA 1 - 11
II	Mahasiswa akan dapat menyebutkan dan memahami berbagai unsur geometri bumi, dalam kaitannya dengan penentuan posisi di permukaan bumi	mengenal unsur-unsur geometri bumi yang penting	2.1. Geometri bola bumi 2.2. unsur-unsur pokok, kutub bumi, poros bumi ekuator meredian utama 2.3. Graticule sistem jaringan paralel meredian 2.4. longitude, latitude. orthodrone, Oxtrodone	100'	WB 5-12 AA 13-22
III	Mahasiswa diharapkan dapt mengenal dan memahami dan menjelaskan sistematika proyeksi peta, dalam rangka transformasi bidang lengkung ke permukaan datar (peta0	sitematika proyeksi peta	3.1. sitematika proyeksi peta 3.2. Pertimbangan Instrinsik 3.3. Pertimbangan eksentrik 3.4. contoh-sontoh berbagai hasil proyeksi peta 3.5. Hukum Tusol tentang sistorsi	100'	WA 21-24 AA 4-10
IV	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan dan konstruksi teknis berbagai jenis proyeksi peta normal dan sapat menjelaskan sifat-sifat aplikasinya	Konstruksi jenis proyeksi peta normal	4.1. Proyeksi peta azhimuthal, normal azimuthal 4.2. Proyeksi peta silinder normal 4.3. Proyeksi peta kerucut (conical)normal)	100'	WA 26-27 WB 13-39
V	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan dan konstruksi teknik berbagai jenis proyeksi peta miring (oblique) dan dapat menjelaskan sifat-sifat dan aplikasinya	Konstruksi jenis proyeksi peta miring	Perhitungan dan konstruksi : 5.1. proyeksi peta azimuthal oblique (miring) Gnomonis dan stereografis 5.2. Proyeksi peta azimuthal equivalent, orthografis	200'	WA WB AA
VI	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan konstruksi teknis berbagai jenis proyeksi peta transversal (Equitorial dan sifat-sifatnya	Konstruksi jenis proyeksi peta transversal (Ekuitorial)	Perhitungan dan konstruksi : 6.1. proyeksi peta azimuthal Ekuatorial Gnmonis 6.2. Proyeksi Azimuthal Ekuatorial stereografis 6.3. Proyeksi azimuthal Ekuatorial orthografis	200'	WA WB AA
VII	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan konstruksi teknis berbagai jenis proyeksi peta silindrikal semu (Pseudo Cylindrikal projection) dan sifat-sifatnya	Konstruksi jenis proyeksi peta silindrikal semu (Pseudo Cylindrikal projection)	Perhitungan dan konstruksi : 7.1. Proyeksi Sinusoidal (mercator, sonso Flonsed) 7.2. Proyeksi Mollweide	200'	WA WB AA
VIII	Mengenalkan kepada mahasiswa dan mempelajari	Proyeksi konvensional dan proyeksi peta	Mengenal sifat, perhitungannya cara konstruksi beberapa proyeksi	300	WA WB

beberapa sifat-sifat, konstruksi teknis beberapa proyeksi peta konvensional antara lain termasuk proyeksi-proyeksi peta geodetik (tranverse mercator, Universal Tranverse mercator dan sebagainya	geodetik	8.1. Proyeksi kerucut kerucut standar paralel dan lambert 8.2. Proyeksi kerucut Bonne 8.3. Proyeksi polyconic 8.4. Proyeksi peta tranverse mercator atau universal tranverse mercator	AA AB
---	----------	--	----------

#### DAFTAR PUSTAKA

##### Pustaka Wajib (W)

- A. J.A. Steers. 1957. An Introduction to the Study of Map Projection. London Press  
 B. Symons & Oxtoby. 1977. Map Projection. ITC, The Netherland  
 C. Robinson. 1995. Element of Carthography. Mc. Grow Hill, New York USA

##### Pustaka Anjuran (A)

- A. Richardus. Peter & Adler, Ronk. 1972. Map Projection. NH Publishing Company Amsterdam, London.  
 B. Sutomo Wongsotjitra. 1982. Ilmu Proyeksi Peta Penerbit Yayasan Kanisius. Bandung

## 6.12. PEMROSESAN CITRA DIGITAL

- Nama Mata Kuliah : **PEMROSESAN CITRA DIGITAL**  
 Kode/ SKS : **GKP 2205/ 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)**  
 Deskripsi Singkat : Mata kuliah Pemrosesan Citra Digital terutama mempelajari tentang pemrosesan data digital penginderaan jauh. Materi yang diberikan dalam mata kuliah ini meliputi: sistem penyimpanan citra digital, dasar-dasar pemrosesan citra, teknik pemrosesan untuk berbagai tujuan pemodelan dan aplikasi geografi, serta penyajian hasil pemrosesan. Mata kuliah diberikan dalam bentuk *team teaching*. Prasyarat untuk mata kuliah ini adalah Penginderaan Jauh Dasar.
- TUJUAN INSTRUKSIONAL : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini akan dapat melakukan konversi format data digital, melakukan koreksi radiometrik, melakukan koreksi geometrik, melakukan penajaman citra, melakukan transformasi citra, melakukan klasifikasi citra, integrasi dengan sistem informasi geografis, dan menyiapkan hasil pemrosesan yang sesuai dengan kaidah kartografi.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Reader
1	2	3	4	5	6
I.	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat :  menjelaskan pengertian data digital; menjelaskan tujuan dan lingkup pemrosesan citra digital; menjelaskan secara singkat perkembangan pemrosesan citra digital.	Pendahuluan	1.1. Pengertian citra/data digital 1.2. Tujuan dan lingkup pemrosesan citra digital 1.3. Sejarah singkat perkembangan pemrosesan citra digital	100'	WA 1-11 AB 524-525 AC 1-2 AD 10-13
II.	menjelaskan kriteria-kriteria perangkat keras pemrosesan citra; menjelaskan kriteria-kriteria perangkat lunak pemrosesan citra; menjelaskan persyaratan tentang pengetahuan yang dibutuhkan untuk dapat melakukan pemrosesan citra.	Perangkat Pemrosesan Citra Digital	2.1. Perangkat Keras Pemrosesan Citra 2.2. Perangkat Lunak Pemrosesan Citra 2.3. "Brainware" (Pengetahuan yang dibutuhkan untuk melakukan pemrosesan citra)	100'	WA 65-73 AA 290-291
III.	menjelaskan tentang format data raster yang ada; melakukan konversi antar sistem penyimpanan yang ada.	Sistem Penyimpanan Data Digital	3.1. Format Data Raster 3.2. Sistem BSQ 3.3. Sistem BIL 3.4. Sistem BIP 3.5. Sistem RLE	100'	WA 60-61 AD 14-18
IV.	menjelaskan tentang gangguan yang muncul dalam proses perekaman citra; menjelaskan kualitas citra yang baik; melakukan koreksi terhadap citra.	Koreksi Radiometrik Citra Digital	4.1. Distorsi Radiometrik Citra 4.2. Kualitas Citra 4.3. Penyesuaian Histogram 4.4. Penyesuaian Regresi 4.5. Kalibrasi Bayangan	200'	WA 107-124 AA 261-262 AB 531-541 AC 39-49 AD 69-79 AD 84-90
V.	menjelaskan tentang penyebab terjadinya distorsi geometrik; menjelaskan titik ikat medan yang memenuhi persyaratan; melakukan koreksi terhadap citra.	Koreksi Geometrik Citra Digital	5.1. Distorsi Geometrik Citra 5.2. Titik Ikat Medan 5.3. Interpolasi Spasial 5.4. Interpolasi Intensitas	200'	WA 124-135 AA 262-266 AB 527-531 AC 49-65 AD 79-84
VI.	melakukan penajaman linier; memilih dan melakukan	Penajaman Citra Digital	6.1. Penajaman Linier 6.2. Citra Komposit	200'	WA 139-172 AA 266-280

	pembuatan citra komposit yang sesuai; melakukan penisbahan citra; memilih dan melakukan pemfilteran citra; menyajikan citra dalam tiga dimensi.		6.3. Penisbahan Citra 6.4. Filter 6.5. 3-D		AB 542-572 AC 89-107 AC 113-130 AD 92-118
VII	mengetahui konsep-konsep transformasi citra; melakukan rotasi citra; membuat transformasi indeks vegetasi; membuat transformasi indeks tanah; membuat transformasi khusus lainnya.	Transformasi Citra Digital	7.1. Rotasi Citra 7.2. Transformasi Indeks Vegetasi 7.3. Transformasi Indeks Tanah 7.4. Transformasi-transformasi khusus	200'	WA 172-192 AA 280-281 AB 572-579 AC 133-152 AD 120-143
VII I	mengetahui konsep-konsep klasifikasi citra; melakukan klasifikasi terselia; melakukan klasifikasi tak-terselia; melakukan klasifikasi "hybrid"	Klasifikasi Citra Digital	8.1. Klasifikasi Terselia 8.2. Klasifikasi Tak-terselia 8.3. Klasifikasi "Hybrid"	200'	WA 197-251 AA 281-287 AB 585-608 AC 256-287 AD 147-166
IX	melakukan uji ketelitian terhadap hasil analisis; melakukan operasi kosmetik untuk memperbaiki hasil analisis; menyajikan hasil analisis sesuai dengan kaidah kartografi.	Output	9.1. Uji Ketelitian 9.2. Operasi Kosmetik 9.3. Penyajian Hasil	100'	AB 608-618 AD 166-171

#### DAFTAR PUSTAKA

WA : Jensen, John. R., 2005, *Introductory Digital Image Processing : A Remote Sensing Perspective*, Prentice Hall, New Jersey.

#### ANJURAN

AA : Sabins, Floyd F., 1996, *Remote Sensing : Principles and Interpretation*, W.H. Freeman and Company, New York.  
 AB : Lillesand, T.M., and Kiefer, R.W., 1994, *Remote Sensing and Image Interpretation*, John Wiley and Sons, Canada  
 AC : Richards, John A., 1993, *Remote Sensing Digital Image Analysis : An Introduction*, Springer-Verlag, Berlin  
 AD : Danoedoro, P., Pengolahan Citra Digital : Teori dan Aplikasinya dalam Bidang penginderaan Jauh, *Diktat Kulia*

### 6.13. PENGINDERAAN JAUH UNTUK VEGETASI & PENGGUNAAN LAHAN

Nama Mata Kuliah : **PENGINDERAAN JAUH UNTUK VEGETASI & PENGGUNAAN LAHAN**  
 Kode/ SKS : **GKP 2206 / 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)**  
 Deskripsi Singkat : materi tentang penginderaan jauh terapan untuk vegetasi, khususnya sumberdaya hutan disajikan oleh MK ini. Perolehan dan analisis data penginderaan jauh, diingatkan sedikit pada awal kuliah. Deskripsi materi meliputi komponen lahan (land) (abiotik, biotik, cultural), interaksi manusia dengan lahan, utamanya pada vegetasi dan ekosistemnya. Interpretasi citra untuk vegetasi, khususnya hutan dan evaluasi lahan untuk pengembangan wilayah di bidang kehutanan. Kaitan interpretasi penginderaan jauh dengan basisdata spasial wilayah diuraikan dalam membahas evaluasi lahan untuk pemodelan vegetasi. Secara teknis terapan ini mencakup aktivitas pemetaan, inventarisasi, pantauan dan evaluasi penggunaan lahan hutan. *Aspek bisnis dan peluang berwiraswasta terkait hal ini dibincangkan untuk menambah wawasan entrepreneur mahasiswa*. MK diberikan dalam bentuk team teaching, sebaiknya telah menempuh MK *Penginderaan Jauh Dasar, Kartografi Dasar dan SIG I: basisdata*.

TUJUAN INSTRUKSIONAL : mahasiswa mampu melakukan interpretasi citra penginderaan jauh untuk obyek liputan lahan (land cover) dan hutan; menyajikannya dalam bentuk peta tematik vegetasi dan liputan lahan, secara manual dan digital serta memahami perencanaan penggunaan lahan hutan dalam rangka pengembangan wilayah, dengan menggunakan data penginderaan jauh.

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Bacaan
1	2	3	4	5	6
	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat :				
1	Mengerti mengenai penerapan penginderaan jauh dalam kaitannya dengan vegetasi dan liputan lahan	Pendahuluan	1.1 Definisi dan pengertian vegetasi dan hutan 1.2 Faktor penentu terdapatnya vegetasi 1.3 Hubungan vegetasi dengan iklim; topografi; tanah 1.4 Vegetasi sebagai komponen utama	100'	W1

			<p>penggunaan lahan dalam pengembangan wilayah</p> <p>1.5 Manfaat Penginderaan jauh untuk liputan lahan dan vegetasi hutan</p>		
2	Mengetahui dasar-dasar vegetasi dan ekosistem hutan	Vegetasi Dan Ekosistem Hutan	<p>2.1 Obyek vegetasi dan hutan</p> <p>2.2 Ekosistem Vegetasi Tropika</p> <p>2.3 Klasifikasi vegetasi/hutan</p> <p>2.4 Hubungan Topografi, Tanah dan Iklim dengan vegetasi</p> <p>2.5 Pembagian fungsi dan ekosistem hutan</p>	200'	
3	Memahami distribusi vegetasi di Indonesia	Distribusi Vegetasi Di Indonesia	<p>3.1 Bioma dan Persyaratan Fisiknya di Indonesia</p> <p>3.2 Ekosistem Tropical Rain Forest</p> <p>3.3 Ekosistem payau</p> <p>3.4 Ekosistem tawar</p> <p>3.5 Ekosistem darat</p>	200'	A1
4	Mengetahui pemanfaatan data penginderaan jauh untuk kajian penggunaan lahan dan vegetasi	Data Penginderaan Jauh Untuk Kajian Penggunaan Lahan dan Vegetasi	<p>4.1 Jenis data Penginderaan jauh</p> <p>4.2 Resolusi spasial data Penginderaan jauh</p> <p>4.3 Resolusi temporal data Penginderaan jauh</p> <p>4.4 Penginderaan jauh untuk Penggunaan Lahan dan Vegetasi</p>	200'	W1, W2
5	Mengetahui cara interpretasi vegetasi dari data penginderaan jauh	Interpretasi Vegetasi Dari Data Penginderaan Jauh	<p>5.1 Faktor psiognomik vegetasi</p> <p>5.2 Klasifikasi vegetasi dari data penginderaan jauh</p> <p>5.3 Karakteristik Spektral Berbagai Jenis Vegetasi pada data penginderaan jauh</p> <p>5.4 Interpretasi vegetasi pada citra penginderaan jauh</p> <p>5.5 Interpretasi penginderaan jauh untuk pemetaan vegetasi</p> <p>5.6 Kerja lapangan : fungsi dan manfaatnya</p> <p>5.7 Hasil pemetaan : peta dan data numerik</p>	200'	
6	Mengetahui cara pemetaan vegetasi yang pernah dilakukan dengan data penginderaan jauh	Pemetaan Vegetasi Dengan Data Penginderaan Jauh	<p>6.1 Pemetaan Vegetasi Indonesia (Van Steenis)</p> <p>6.2 Pemetaan Vegetasi Indonesia (NFI)</p> <p>6.3 Pemetaan Vegetasi Ujung Kulon (Homel)</p> <p>6.4 Pemetaan Vegetasi Perancis (Gausen-Legris)</p> <p>6.5 Pemetaan Vegetasi Sumatera (Laumonier)</p> <p>6.6 Pemetaan Vegetasi Sumatera (JAFTA)</p> <p>6.7 Pemetaan Vegetasi Rusia (Irina)</p>	200'	

7	Mengetahui kajian vegetasi dengan data penginderaan jauh	Kajian Vegetasi Dengan Data Penginderaan Jauh	7.1 Monitoring Hutan 7.2 Kajian Mangrove Dan Ekosistem Payau 7.3 Desertifikasi 7.4 Phenologi Vegetasi Dan Panen Padi 7.5 Wanatani (Agroforestry) 7.6 Kesatuan Pengusahaan Hutan Produksi 7.7 Hutan Tanaman Industri 7.8 Wanawisata 7.9 Taman Nasional 7.10 Produksi Padi	300'	A1
---	--	---	---	------	----

**Daftar Pustaka :**

**Wajib**

- W1 Howard , John. A, 1996, *Penginderaan Jauh untuk Sumberdaya Hutan : teori dan aplikasi*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, Sutanto (Eds.), 585pp.  
 W2 Bukhart, 1986, *Forest Measurement*, John Wiley and Sons.

**Anjuran**

- A1 Hartono, 1991, *Etude des Mangroves de Java a l'aide de Donnees de Teledetection*, These presentee devant l'Universite de Paul Sabatier, Toulouse, France.  
 A2 Anderson, J.R., Hardy, E.E., Roach, J.T., dan Witmer, R.E., 1976. *A Land Use and Land Cover Classification System for Use with Remote Sensor Data*, United States Government Printing Office, Washington.  
 A3 Sutanto, 1987, *Pengalaman Penggunaan Citra SIR-A dan SIR-B Wilayah Indonesia*, Makalah pada Kursus Radar Penginderaan Jauh dalam rangka Kerjasama Penginderaan Jauh Indonesia-Australia di Bakosurtanal, Bogor.  
 A4 Sutanto, Hartono, Danoedoro, P., 1996., *Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Pemetaan Tanah Serta Sumberdaya Manusia*, Seminar Nasional Pemetaan Tanah I, Jakarta  
 A5 Townshend, J.R.G., 1981, *Terrain Analysis and Remote Sensing*, George Allen & Unwin, London.

**6.14. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMODELAN SPASIAL**

- Nama Mata Kuliah : **SISTEM INFORMASI GEOGRAFI PEMODELAN SPASIAL**  
 Kode/ SKS : **GKP 3302 / 2SKS (+1 SKS Praktikum)**  
 Deskripsi Singkat : pemahaman tentang Sistem Informasi Geografi meliputi input data, penyusunan basisdata, analisis terhadap basisdata secara digital, aplikasinya di bidang lingkungan dan sumberdaya terkait pengelolaan wilayah dan penanggulangan bencana. Pemahaman peluang bisnis yang dapat dikembangkan terkait SIG. Matakuliah ini disajikan dalam bentuk team teaching, dengan praktikum intensif. Sebaiknya telah mengambil mata kuliah SIG Basisdata; Penginderaan Jauh Dasar, Kartografi Dasar.  
 TUJUAN INSTRUKSIONAL : Memahami bentuk data spasial dan atribut, basisdata sumberdaya dan lingkungan, pemanfaatan basisdata untuk pemetaan, pantauan, evaluasi, dan pemodelan spasial sumberdaya dan lingkungan. Mampu melakukan analisis data spasial untuk pemilihan letak dalam pengembangan wilayah dan kajian bencana.

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Bacaan
1	2	3	4	5	6
	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa akan dapat :				
1	Mengerti mengenai peranan aplikasi SIG dalam pengelolaan data wilayah dan pembangunan	Pendahuluan	1.1 Pengertian Sistem Informasi 1.2 Pengertian Sistem Informasi Geografi 1.3 Konsep 4 M dalam SIG 1.4 Pengembangan kelembagaan SIG 1.5 Peran SIG untuk pengelolaan data wilayah dan pembangunan	100'	
2	Memahami sistem informasi geografi dalam aplikasinya	Sistem Informasi Geografi	2.1 Input Data (Penginderaan Jauh, PetaA, Lapangan , GPS) 2.2 Basisdata dan DBMS (Database Management System) 2.3 Analisis dalam SIG (Rulebase)	100'	

			2.4 Manipulasi dan Pemodelan (Modelbase)		
3	Memahami sistem informasi geografi dalam aplikasinya	Sistem Informasi Geografi	3.1 Output dan Display data 3.2 Pelayanan data dan informasi oleh SIG 3.3 Pengguna SIG 3.4 Aspek finansial pelayanan SIG	100'	
4	Mengetahui pengembangan kelembagaan SIG	Pengembangan Kelembagaan SIG	4.1 Calon Pemakai SIG 4.2 Operator 4.3 Dana dan Biaya Operasional 4.4 Vendor 4.5 <i>Expert System Analyst</i> 4.6 <i>Application System Specialist</i> 4.7 Institusi SIG di dunia dan Indonesia	200'	
5	Memahami peranan SIG dalam pemetaan Tematik	Pemetaan Tematik	5.1 Pemetaan Dasar Wilayah 5.2 Pemetaan Vegetasi 5.3 Pemetaan Penggunaan Lahan 5.4 Pemetaan Rupabumi 5.5 Pemetaan Tanah 5.6 Pemetaan Geologi 5.7 Pemetaan Penduduk dan Sosial-Ekonomi 5.8 Pemetaan Bentuk Lahan	100'	
6	Memahami peranan SIG dalam pemutakhiran data dan monitoring	SIG Untuk Pemutakhiran Dan Monitoring	6.1 Pemutakhiran dan Monitoring Penggunaan lahan pedesaan 6.2 Pemutakhiran dan Monitoring Penggunaan lahan kota 6.3 Pemutakhiran dan Monitoring Kehutanan 6.4 Pemutakhiran dan Monitoring Perkebunan 6.5 Pemutakhiran dan Monitoring Kadaster	100'	
7	Mengetahui aplikasi SIG untuk pantauan lingkungan	SIG Untuk Pantauan Lingkungan	7.1 Desertifikasi dan kekeringan 7.2 Tanah Timbul 7.3 Lahan Tidur 7.4 Tailing dan dinamikanya 7.5 Tumpahan Minyak	100'	
8	Mengetahui aplikasi SIG untuk evaluasi DAS	SIG untuk Evaluasi DAS	8.1 Penyusunan Arahan Penggunaan Lahan 8.2 Evaluasi spasial Arahan Penggunaan Lahan 8.3 Kajian Erosi dalam DAS 8.4 Kajian Lahan Kritis dalam DAS 8.5 Indeks Kualitas Kehidupan 8.6 Penentuan DAS Prioritas 8.7 Site Selection Embung ( <i>agricultural pond</i> )	200'	

9	Mengetahui aplikasi SIG untuk evaluasi Lingkungan Kehutanan	SIG untuk Evaluasi Lingkungan Kehutanan	9.1 Rencana Kerja Kehutanan 9.2 Wanatani (Agroforestry) 9.3 Hutan Tanaman Industri (HTI) 9.4 Kesatuan Pengusahaan Hutan Produksi (KPHP)	100'	
10	Mengetahui aplikasi SIG untuk evaluasi Lingkungan Pantai dan Laut	SIG untuk Evaluasi Lingkungan Pantai dan Laut	10.1 ICOMIS 10.2 Studi Mangrove 10.3 Studi Terumbu Karang 10.4 Studi Padang lamun dan ekosistem lainnya 10.5 Pengembangan wilayah pantai (tambak, mutiara, dll)	100'	
11	Mengetahui aplikasi SIG untuk Bencana Alam	SIG untuk Bencana Alam	11.1 Longsor lahan 11.2 Vulkanik 11.3 Identifikasi Patahan terkait gempa 11.4 Banjir 11.5 Kebakaran hutan	100'	
12	Mengetahui peranan SIG dalam lingkup Nasional	SIGNas dan IDSN (Infrastruktur Data Spasial Nasional)	12.1 SIG di Indonesia 12.2 Geomatika 12.3 Standarisasi Data dan Profesi 12.4 Pengembang SIG di Indonesia (BPPT, BAKO, BANGDA, BPN) dan Peluang Kerja 12.5 Pengembangan SIG untuk IDSN	100'	

**Daftar Pustaka :**

**Wajib**

- W1 De Mers, M., 1998, *Fundamentals of Geographic Information Systems*, John Wiley and Sons, New York, 486pp.  
W2 United Nations, 1998, *GIS Standards and Standardization : a Handbook*, Economic and Sociale Commission for Asia and the Pacific, New York, 124pp.  
W3 Belward, A.S. dan Valenzuela, C.R., 1990, *Remote Sensing and Geographical Information Systems for Resource Management in Developing Countries*, Kluwer Academic Publishers, London.  
W4 Valenzuela, V.R., 1991. *Basic Principles of Geographic Information System*, Remote Sensing and GIS for Resource Management in Developing Countries, The Netherlands.

**Anjuran**

-

## 6. 15 ATLAS DAN PETA NAVIGASI

Nama Mata Kuliah : Atlas dan Peta Navigasi  
Kode/ SKS : GKP 3109/ 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)  
Deskripsi Singkat : Mata Kuliah ini terdiri dari Atlas dan Peta Navigasi. Atlas terutama mempelajari mengenai konsep atlas, perkembangan atlas dari konvensional sampai elektronik, jenis-jenis atlas, cara penyusunan atlas konvensional dan elektronik serta management penyusunan atlas.  
Peta navigasi membicarakan mengenai berbagai jenis pta khususnya untuk kepentingan navigasi baik laut maupun udara termasuk pula bathimetrik. mata kuliah ini diberikan dalam bentuk team teaching. Prasarat kartografi dasar.

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa dapat menyusun atlas baik konvensional maupun digital

NO	Tujuan Instruksional Khusus TIK	Pokok Bahasan PB	Sub Pokok Bahasan SPB	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
I	Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa akan dapat	Pendahuluan	1.1. Atlas kartografi 1.2. Organisasi penyusunan	100'	

	menjelaskan mengenai atlas kartografi, organisasi penyusunan atlas, dan mengetahui sejarah atlas		atlas 1.3. Sejarah atlas		
II	Menjelaskan mengenai perkembangan konsep atlas dari konvensional sampai elektronik, terminologi atlas dan konsep atlas	Konsep Atlas	2.1. Terminasi Atlas 2.2. Perkembangan konsep atlas	100'	
III	Menjelaskan mengenai klasifikasi yang digunakan dalam atlas, dan jenis-jenis atlas atlas referensi, atlas nasional, atlas referensi dikaitkan dengan atlas tematik dengan kondisi atlas di Indonesia	Klasifikasi atlas	3.1. Atlas Referensi 3.2. Atlas Nasional 3.3. Atlas Regional 3.4. Atlas Pendidikan 3.5. Atlas Tematik	200'	
IV	Menjelaskan mengenai cara penyusunan atlas mulai dari penyusunan rencana, pengumpulan data analisis dan presentasi manuskrip atlas	Kompilasi Atlas	4.1. Perencanaan Penyusunan atlas 4.2. Pengumpulan data 4.3. Analisis dan penyusunan 4.4. Produksi Atlas	200'	
V	Menjelaskan bentuk-bentuk atlas paper atlas dan electronic atlas) : penggunaan multimedia sebagai media penyusunan atlas; kelebihan dan kekurangan paper atlas dan electronic atlas; cara menyusun electronic atlas	Atlas Electronic	5.1. Pengertian paper atlas dan electronic atlas 5.2. Kelebihan dan kelemahan paper atlas dan electronic atlas 5.3. Penggunaan multimedia sebagai media penyaji electronic 5.4. Beberapa contoh electronic atlas	200'	AE 183-200 AF 135-158
VI	Memahami konsep tentang peta-peta khusus yang terkait dengan navigasi	Pengertian peta-peta Navigasi (chart)	6.1. Beberapa jenis peta navigasi 6.2. Fungsi-fungsi peta navigasi	100	WA (1-3 WB
VII	Menjelaskan kepada mahasiswa agar dapat mengenal dan memahami spesifikasi peta navigasi lain (nautical chart)	pembahasan tentang Peta Navigasi laut nautical Navigational Charts (NC)	7.1. Pendahuluan 7.2. Kerangka chart navigasi laut (nautical chart NC) 7.3. Skala NC 7.4. Informasi yang ada pada NC 7.5. survei untuk NC 7.6. desain NC	200'	WA WB
VIII	Menjelaskan kepada mahasiswa agar dapat mengenal peta bathimetrik (bathymetric charts)	Chat Bathimetrik (Bathymetric charts)	8.1. spesifikasi peta bathymetric dan pekungannya 8.2. Problem (masalah-masalah dalam survei bathymetric 8.3. desain peta-bathymetric	100'	WA WB
IX	Menjelaskan kepada mahasiswa agar dapat mengenal dan memahami charts udara (aeronautical charts)	Chat udara (aeronautical charts)	9.1. Pengguna dari berbagai tipe charts udara 9.2. Tipe-tipe informasi aeronautical charts 9.3. Sistem-sistem Georeferensi (georef) pada aeronautical charts	200'	WA WB

#### DAFTAR PUSTAKA

##### WAJIB

- WA : WAA & Oxtoby. 1973. : *Chart*. ITC Netherlands  
WB : Robinson, A. et All, 1995 : *Element of Cartography*. Mc Graw Hill, New York, USA

##### ANJURAN

- AA : GUrney R.J. Foster J.L and Parkinson CL, 1993. *Atlas of Satellite Observations related to Global change* Cambridge University.  
AB : Melbourne 1987. *A Social Atlas*  
AC : International Cartographic Association 1998 : *Atlas Production for South east Asia Commission on National and Regional* : ITB Bandung  
AD : Orneling F. J, and Bertrand RJMS 1985 : *Atlas* ITC Enchede  
AE : Kraak, M.J. & Ormeling, F.J. 1999. *Cartography, Visualisation of Spatial Data*. Singapore : Longman  
AF : Kraak, M.J. & Brown, A 2001. *We Cartography, Development And Prospect*. New York Taylor & Francis group

## 6.15. PENGINDERAAN JAUH UNTUK LITOSFER

Nama Mata Kuliah : Penginderaan Jauh Untuk Litosfer

Kode/ SKS : GKP 3207/2 (+1 SKS Praktikum)

Deskripsi Singkat : Mata kuliah ini membahas terapan penginderaan jauh dengan interpretasi citra untuk geologi dan geomorfologi. Identifikasi struktur geologi. Jenis batuan berdasarkan citra. Pengukuran *dip*, *strike*, tebal lapisan, dan jarak. Pemetaan geologi dan pencarian bahan galian. Interpretasi geomorfologi sebagai pendekatan di dalam kajian sumberdaya lahan. Identifikasi bentuk lahan dan proses geomorfologi. Memberikan pengetahuan tentang prinsip dan aplikasi penginderaan jauh untuk survei tanah. Konsep, lingkup, prinsip dasar survei tanah dengan bantuan teknik penginderaan jauh. Berbagai pendekatan interpretasi citra untuk survei tanah : pendekatan fisiografi, pendekatan pola dan pendekatan elemen. Analisis citra digital untuk survei dan pemetaan tanah.

TUJUAN INSTRUKSIONAL : Setelah selesai mengikuti mata kuliah Penginderaan Jauh untuk Litosfer mahasiswa akan dapat membuat interpretasi dan identifikasi geologi, geomorfologi, dan Tanah dari berbagai citra Penginderaan jauh dan menerapkan data tersebut untuk kajian sumberdaya lahan.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Bacaan
1	2	3	4	5	6
1	- Mahasiswa akan mampu menjelaskan Lingkup kajian geologi dan geomorfologi	Lingkup Kajian Geologi dan Geomorfologi	Konsepsi Dasar tentang Bentuklahan I. Identifikasi dan Pengenalan bentuklahan 1. Bentuk atau relief 2. Density 3. Location atau lokasi II. Analisis sistematis untuk identifikasi bentuklahan 1. Pendekatan pola ( <i>pattern approach</i> ) 2. Pendekatan geomorfologis atau fisiografis 3. Pendekatan Unsur atau Parameter	200'	
2.	Mahasiswa dapat menjelaskan variabel-variabel geomorfologi/medan	Variabel-variabel geomorfologi/Medan	I. Variabel-variabel geomorfologi 1. Relief a. Situasi Topografi b. Morfologi. Lereng Detil c. Aspek Relief yang lain 2. Tipe Batuan 3. Karakteristik Tanah 4. Proses-proses Geomorfologis a. Tipe Degradasi b. Tipe Agradasi 4. Air Permukaan dan Air tanah 5. Vegetasi Alam, Lahan Pertanian/penggunaan Lahan II. Klasifikasi bentuk lahan berdasarkan genesa	200'	
3	Mahasiswa mampu melakukan penafsiran dari citra penginderaan jauh untuk struktur geologi	Penafsiran Struktur Geologi	III. Penafsiran Struktur Geologi 3.1. Pelapisan batuan (Stratifikasi) 3.2. Besar dan arah kemiringan lapisan 3.2.1. Besar sudut kemiringan lapisan 3.2.1. Arah sudut kemiringan lapisan 3.3. Interpretasi Lipatan 3.4. Patahan (Sesar) 3.5. Pelurusan Kecil	200'	
4	Mahasiswa akan mampu melakukan penafsiran jenis batuan pada citra PJ	Penafsiran Jenis Batuan	4. Penafsiran Jenis Batuan pada citra PJ 4.1. Batuan Sedimen 4.1.1. Batuan sedimen yang belum mengeras 4.1.2. Batuan sedimen yang sudah mengeras 4.2. Batu Beku 4.2.1. Batu Beku Luar 4.2.2. Batu Beku Dalam 4.3. Batu Malihan (Metamorf)	200'	

5	Mahasiswa akan mampu membuat peta geologi dan geomorfologi dari citra penginderaan jauh	Pemetaan Geomorfologi dan Geologi	1. Pemetaan Geomorfologi a. Identifikasi bentuklahan melalui citra b. Interpretasi proses geomorfologi melalui citra c. Survei dan pemetaan geomorfologi d. Deduksi fenomena terkait dengan bentuklahan 2. Pemetaan Geologi 3. Analisis citra digital untuk survei dan pemetaan tanah.	300'	
7	Mahasiswa akan mampu interpretasi dan survey Tanah melalui citra penginderaan jauh	Interpretasi dan survey Tanah	Konsep dasar pemikiran terapan penginderaan jauh untuk survei tanah. 1. Dasar-dasar interpretasi dan pendekatan untuk survei tanah. 2. Pendekatan interpretasi foto udara untuk survei tanah. 3. Pendekatan fisiografi 4. Pendekatan pola. 5. Pendekatan elemen. 6. Interpretasi foto udara untuk survei tanah. 7. Analisis citra digital untuk survei dan pemetaan tanah.	300'	
6	Mahasiswa akan mampu memanfaatkan citra penginderaan jauh untuk beberapa aplikasi kebumihan	Penggunaan foto udara untuk bidang geologi, geomorfologi	6. Penggunaan Foto Udara dalam beberapa aplikasi bidang geologi, geomorfologi 6.1. Geologi foto untuk pemetaan geologi 6.2. Geologi foto untuk penyelidikan minyak bumi 6.3. Foto udara untuk eksplorasi endapan logam dan endapan bukan logam 6.4. Penggunaan foto udara dalam geologi teknik 6.5. Penggunaan foto udara di dalam bidang kegunung apian 6.6. Foto udara untuk penelitian air tanah dan air permukaan	300'	

Pustaka Wajib (W)

- A. Bandat, H.F. von, 1962, *Aerogeology*, Gulf Publishing Co., Houston.
- B. Mekel, J.F.M., 1978, *The use of aerial photographs and other image in geological mapping*, ITC, Enschede.
- C. Mulders, M.A., *Remote Sensing in Soil Science*, Elsevier, Amsterdam.
- D. Siegel B.S. and A.R.Gillespie, 1980, *Remote Sensing in Geology*, John Wiley & Sons, New York.
- E. Verstappen, H.Th., 1977, *Remote sensing in geomorphology*, Elsevier, Amsterdam.
- F. Verstappen, H.Th., 1983, *Applied geomorphology*, Elsevier, Amsterdam.
- G. Vincen, R.K., 1997, *Fundamentals of geological and environmental remote sensing*, Prentice Hall, New Jersey.

Pustaka Anjuran (A)

- A. Goosen, D., 1977, *Air Photo Interpretation in Soil Survey*, ITC, Enchede, The Netherland.
- B. Lewis A.J., 1978, *Geomorphic - geologic mapping from remote sensors*, Hamilton Publishing Co., California.
- C. Lillesand, T.M. and R.W. Kiefer., 1994, *Remote Sensing and Image Interpretation*, Second ed., John Wiley & Sons, New York.

## 6.16. MANAJEMEN SURVEI DAN PEMETAAN

Nama Mata Kuliah : **Managemen Survei dan Pemetaan**  
 Kode/ SKS : **GKP 3110/ 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)**  
 Deskripsi Singkat : **Sedang dalam penyusunan**

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : **Sedang dalam penyusunan**

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Pustaka
1	2	3	4	5	6
1	<b>Sedang dalam penyusunan</b>		1.1.		

			2.1.		
			1.1.		

Pustaka :

Wajib

WA

Bracken, Ian. 1981. *Urban Planning Methods : Research and Policy Analysis*. London : Methuen & Co.Ltd

Anjuran

AA

Ford, Kristina. 1979. *Remote Sensing for Planners*. New Jersey : The State University of New Jersey

## 6.17. KARTOGRAFI TEMATIK

JUDUL MATA KULIAH : **KARTOGRAFI TEMATIK**  
 NOMOR KODE/SKS : **GKP 3107/ 2 SKS (+1 SKS Praktikum)**  
 DESKRIPSI SINGKAT : Mata Kuliah Kartografi Tematik ini mempelajari tentang bagaimana cara-cara membuat Peta Tematik dari data fisik maupun data sosek. Dengan simbol titik, garis dan area. Materi terdiri dari disain peta dasar, disain isi peta dan disain lay-out peta. Mata Kuliah ini diberikan dalam bentuk team teaching. Prasyarat untuk mata kuliah ini adalah Representasi Data.

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Setelah menyelesaikan kuliah ini mahasiswa akan dapat membuat peta-peta tematik fisik maupun peta-peta tematik sosek baik yang kualitatif maupun yang kuantitatif.

NO	Tujuan Instruksional Khusus TIK	Pokok Bahasan PB	Sub Pokok Bahasan SPB	Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
1	Dibahas tentang batasan dari peta topografi, peta tematik, dan klasifikasi dari peta tematik.	Pendahuluan	1.1. Batasan / Tujuan Peta Tematik 1.2. Beda Peta Topografi Peta Tematik 1.3. Peta Tematik Fisik dan Peta Tematik Sosek	100	WA 3-13 WB 3 AA 1-17
2	Menjelaskan pengertian tentang Peta Dasar dan Peta Topografi sebagai peta Dasar	Peta Dasar	2.1. Arti Peta Dasar 2.2. Peta Topografi Sebagai Peta Dasar 2.3. Peta-Peta lain Sebagai Peta Dasar 2.4. Elemen-elemen yang digunakan untuk Peta Dasar	100	WA 59-64 WB 4-10
3	Menjelaskan tentang pengumpulan data untuk pembuatan Peta Tematik baik data Primer maupun data sekunder	Pengumpulan Data	3.1. Sumber Data 3.2. Macam Data 3.3. Cara Memperoleh Data 3.4. Evaluasi dan Analisis Data	100	WA 79-88 AA 111-117
4	Dibahas tentang konsep dasar Pemetakan Tematik, ukuran data, Variabel visual dan persepsi data	Pemetaan Kualitatif dan Kuantitatif	4.1. Konsep Dasar Kualitatif dan Kuantitatif 4.2. Sifat dan Ukuran Data 4.3. Variabel Visual 4.4. Persepsi Data 4.5. Bentuk, Sifat dan Cara Penggambaran Simbul	300	WA 73-75 WB 130-136
5	Menjelaskan tentang pengertian Peta Analitis dan Peta Sintesa	Peta Analisa dan Peta Sintesa	5.1. Peta Analisa Tema Tunggal 5.2. Peta Analisa Multi Tema 5.3. Peta Sintesa	100	WA 89-95
6	Dibahas tentang cara-cara membuat peta tematik Kualitatif dengan simbol titik, garis dan area	Peta Tematik Kualitatif	6.1. Pencerminan Data Titik Kualitatif 6.2. Pencerminan Data Garis Kualitatif 6.3. Pencerminan Data Area Kualitatif	100	WB 20-22 AA 144-168
7	Menjelaskan tentang cara-cara	Peta Tematik	7.1. Pemilihan Kelas Interfal		

	membuat peta tematik kualitatif	Kuantitatif	7.2. Pemetaan Data Titik Kuantitatif <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peta Petunjuk nilai</li> <li>- Peta Simbul berulang</li> <li>- Peta Dot</li> <li>- Peta Lingkaran proposional</li> <li>- Peta Diagram batang</li> </ul> 7.3. Pemetaan Data Garis Kantitatif <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peta dengan Simbol Panah</li> <li>- Peta Aliran</li> <li>- Peta Isometrik</li> <li>- Peta Isopleth</li> </ul> 7.4. Pemetaan Data Area Kuantitatif <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peta Choropleth</li> <li>- Peta Dasimetric</li> </ul>	500'	WA 138-205 WB 24-105 AA 170-195 AB 15-44
8	Menjelaskan tentang tata letak informasi tepi peta (Lai Out Peta) dan skala yang digunakan untuk peta tematik	Lay Out Peta	8.1. Komposisi Interaksi Tepi Peta 8.2. Skala Peta Tematik 8.3. Ukuran dan tipe huruf	100'	WA 268-277 AB 73-94

**DAFTAR PUSTAKA**

**WAJIB (W)**

WA : Borden D, Dent, 1999, *Carthography Thematic Map Design*, Georgia State University, The Mc Graw Hill Companies, USA

WB : Boss, ES, 1973, *Carthographic in Thematic Mapping*. Cartographic Department, Enschede, The Netherland

**ANJURAN (A)**

AA : Judith Tyner, 1992. *Introduction to Thematic Carthography*. Department of Geography California State University, Prentice Hall Englewood Cliffs New Jersey

AB : David J. Cuff and Mark T. Mattdon, 1982 *Thematic Maps, Their Design and Production*, Methuen. New York and London.

**6.18. MODEL SINTESIS KARTOGRAFI**

- JUDUL MATA KULIAH : MODEL SINTESIS KARTOGRAFI  
 NOMOR KODE/SKS : GKP 3108/ 2 SKS (+ 1 SKS Paktikum)  
 DESKRIPSI SINGKAT : Materi utama dalam mata kuliah ini terutama mempelajari berbagai model atau cara melakukan analisis dan interpretasi melalui peta. Materi terdiri dari mempelajari unsur-unsur yang dapat dibaca dari peta, metodologi analisis dan interpretasi peta baik secara konvensional maupun modern (menggunakan bantuan komputer). Mata kuliah diberikan dalam bentuk *team teaching*. Prasyarat untuk mata kuliah ini adalah Kartografi Dasar .
- TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan dapat membaca peta, menghitung berbagai macam unsur yang ada pada peta; dan dapat melakukan berbagai cara analisis secara spasial, baik data yang berdimensi titik, garis, dan area; dan dapat melakukan interpretasi terhadap hasil analisis yang dilakukan pada peta.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Esti. Wakt	Reader
1	2	3	4	5	6
I	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat : Menjelaskan pengertian tentang dimensi data secara keruangan; me-ngetahui dan melakukan transformasi data ke dalam bentuk peta	Pendahuluan	1.1. Pengertian dimensi data  1.2. Seleksi 1.3. Klasifikasi 1.4. Simpkifikasi 1.5. Simbolisasi	100'	WB 18-48 AA 9-18
II	Menjelaskan pengertian peta mental dan peta kartografis berikut fungsinya	Bentuk-bentuk peta	2.1. Peta mental 2.2. Peta kartografis 2.3. Fungsi peta men- tal dan	100'	

III	Menjelaskan pengertian membaca, analisis, dan interpretasi peta; mengetahui dan menjelaskan unsur-unsur yang dapat dibaca dan dianalisis dari peta	Unsur-unsur pembacaan dan analisis peta	peta kartografis 3.1. Pengertian membaca dan analisis peta 3.2. Penentuan posisi	200'	WA 1-13 WB 3-13 AB 53-54
IV	Menghitung dan atau menentukan dimensi unsur-unsur yang tergambar pada peta, baik yang berdimensi titik, garis, maupun areal.	Kartometrik	3.3. Penentuan arah 3.4. Penentuan jarak 4.1. Perhitungan luas dan volume 4.2. Penent. bentuk 4.3. Penentuan tinggi 4.4. Perhitungan kemiringan	100'	WA 40-43 WB 15-16 WB 192-194 WB 251-253 WB 82-190 AC 11-12  WA 91-96 WB 195-220 AC 12-16
V	Melakukan analisis kepadatan, susunan, ke-cenderungan, dan konektivitas melalui peta	Analisis dan sintesis peta	5.1. Analisa kepadatan 5.2. Analisis susunan pola keruangan 5.3. Analisis kecenderungan 5.4. Analisis konektivitas 5.5. Analisis hirarki	300'	WB 224-238 AG 7-18 AG 57-71
VI	Melakukan analisis dan sintesis hubungan antar fenomena secara keruangan	Analisis dan sintesis peta	6.1. Tipe-tipe hubungan fenomena scr. keruangan 6.2. Cara menentukan hubungan antar fenomena scr. keruangan	200'	WB 238-250
VII	Melakukan interpretasi terhadap hasil analisis, baik terhadap kenampakan alam (natural features) maupun kenampakan buatan manusia (man made features)	Interpretasi dan sintesis peta	7.1. Interpretasi dan analisis peta terhadap <i>natural data</i> 7.2. Interpretasi dan sintesis peta terhadap <i>cultural data</i>	100'	WB 255-292
VIII	Mengetahui, menjelaskan, dan dapat menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam analisis dan interpretasi peta	Peranan komputer dalam analisis dan sintesis peta	8.1. Model-model analisis kartografi scr digital 8.2. <i>Spatial analyst</i> 8.3. <i>Network analyst</i> 8.4. <i>3D analyst</i>	200'	AB 56-76 AD 26-61 AE 20-46 AF 24-62

#### Daftar Pustaka

- WA : Campbell, John. 1988. *Map Use & Analysis*. McGraw-Hill : New York  
WB : Muehrcke, Phillip C. 1980. *Map Use : Reading, Analysis, and Interpretation*. JP Publication: Madison, Wisconsin  
WC : Schabenberger, Oliver, et al. 2005. *Statistical Methods for Spatial Data Analysis*. Chapman & Hall/CRC : New York.

#### Anjuran

- AA : Robinson, Arthur H, et al. 1995. *Elements of Cartography*. New York : John Wiley & Sons  
AB : Kraak, M.J & Ormeling, F.J. 1999. *Cartography : Visualization of Spatial Data*. Singapore : Longman  
AC : Ajaegbu, H.I and Faniran A. 19.... *A New Approach To Practical Work In Geography*. London : Heinemann Educational Books

AD : GIS by ESRI. 1996. *ArcView Spatial Analyst*. New York : Environmental Systems Research Institute, Inc.  
 AE : GIS by ESRI. 1996. *ArcView Network Analyst*. New York : Environmental Systems Research Institute, Inc.  
 AF : GIS by ESRI. 1996. *ArcView 3D Analyst*. New York : Environmental Systems Research Institute, Inc.  
 AG : Worthington, B.D.R. 1982. *Techniques In Map Analysis*. London : Macmillan Education

## 6.19. PENGINDERAAN JAUH TERAPAN PEMBANGUNAN WILAYAH

JUDUL MK : PJ TERAPAN PENGEMBANGAN WILAYAH  
 NOMOR KODE/SKS : GKP 3210/2 SKS (+1 SKS Praktikum)  
 DESKRIPSI SINGKAT : Mata kuliah PJ untuk pengembangan wilayah mempelajari konsep dasar pengembangan wilayah, konsep penginderaan jauh untuk pengembangan wilayah, satuan pewilayah dalam pengembangan wilayah, aplikasi PJ dalam pengembangan wilayah dan pemilihan letak, evaluasi terhadap kemampuan data penginderaan jauh untuk pengembangan wilayah dan pemilihan letak. Prasyarat untuk mata kuliah ini adalah Penginderaan Jauh Dasar.

TUJUAN : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa akan dapat menjelaskan  
 INSTRUKSIONAL UMUM konsep dasar pengembangan wilayah, konsep penginderaan jauh untuk pengembangan wilayah, satuan pewilayah dalam pengembangan wilayah, mengaplikasikan PJ dalam pengembangan wilayah dan pemilihan letak, melakukan evaluasi terhadap kemampuan data penginderaan jauh untuk pengembangan wilayah dan pemilihan letak

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estim. Waktu	BB
1	2	3	4	5	6
I.	Setelah mengikuti kuliah ini, mahasiswa akan dapat : menjelaskan pengertian konsep pengembangan wilayah; menjelaskan lingkup kajian penginderaan jauh untuk pengembangan wilayah.	Pendahuluan	1.1. Konsep Pengembangan Wilayah 1.2. Lingkup Kajian Penginderaan Jauh untuk Pengembangan Wilayah	100'	WA WB AA AD AE
II.	menjelaskan konsep dasar kajian penginderaan jauh untuk pengembangan wilayah.	Konsep Dasar Kajian Penginderaan Jauh untuk Pengembangan Wilayah	2.1. Konsep Dasar Kajian Penginderaan Jauh untuk Pengembangan Wilayah	200'	WA WB AA AB AD AE AG
III.	menjelaskan tentang pendekatan geografi (keruangan, kelingkungan, kewilayahan); menjelaskan aplikasi PJ dalam kajian keruangan, kelingkungan dan kewilayahan.	Pendekatan dalam Kajian PJ untuk Pengembangan Wilayah	3.1. Pendekatan Geografi (keruangan, kelingkungan, kewilayahan) 3.2. Aplikasi PJ dalam Kajian Keruangan, Kelingkungan dan Kewilayahan	200'	WA WB AA AB AD AE AG
IV.	menjelaskan tentang pewilayahan geografi sebagai satuan wilayah pengembangan.	Pewilayahan Geografi sebagai Satuan Wilayah Pengembangan	4.1. Satuan Wilayah dari Aspek Fisik (ekosistem bentanglahan) 4.2. Satuan Wilayah dari Aspek Biotik (habitat) 4.3. Satuan Wilayah dari Aspek Sosial (ekosistem budaya)	200'	WA WB AA AB AD AE AG
V.	menjelaskan prosedur aplikasi PJ dalam pengembangan wilayah ( <i>Regional Development</i> ).	Prosedur Aplikasi PJ dalam Pengembangan Wilayah	5.1. Prosedur Aplikasi PJ dalam Pengembangan Wilayah 5.2. Model-model Prosedur Aplikasi PJ untuk Berbagai Pengembangan Wilayah	200'	WA WB AA AB AD AE AG
VI.	menjelaskan prosedur aplikasi PJ dalam pemilihan letak.	Prosedur Aplikasi PJ dalam Pemilihan Letak	6.1. Prosedur Aplikasi PJ dalam Pemilihan Letak 6.2. Model-model Prosedur Aplikasi PJ untuk Berbagai Pemilihan Letak	200'	WA WB AC AF
VII	melakukan evaluasi terhadap aplikasi PJ dalam	Penilaian Kemampuan PJ dalam Pengembangan	7.1. Evaluasi Kemampuan PJ	200'	WA WB

	pengembangan wilayah.	Wilayah	sebagai Sumber Data 7.2. Evaluasi Hasil Kajian PJ dalam Pengembangan Wilayah		AA AB AD AE AG
VIII	melakukan evaluasi terhadap aplikasi PJ dalam pemilihan letak.	Penilaian Kemampuan PJ dalam Pemilihan Letak	8.1. Evaluasi Kemampuan PJ sebagai Sumber Data 8.2. Evaluasi Hasil Kajian PJ dalam Pemilihan Letak	200'	WA WB AC AF

## DAFTAR PUSTAKA

### WAJIB

- WA : Ford, K., 1979, *Remote Sensing for Planners.*, Rutgers, New Jersey  
 WB : Haines-Young, R., D.R. Green, and S.H. Cousins, 1993, *Landscape Ecology and Geographic Information Systems*, Taylor & Francis, London  
 WC : Lindgren, D., 1985, *Land Use Planning and Remote Sensing*, Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, Boston

### ANJURAN

- AA : Van Staveren, J.M., and Van Dusseldorp, 1980, *Framework for Regional Planning in Developing Countries*, ILRI, Wageningen, The Netherlands  
 AB : Dechiara, J., and Koppelman, L.E., 1978, *Site Planning Standards*, McGraw-Hill Inc., USA  
 AC : Hadjisarosa, P., 1977, *Mekanisme Pengembangan Wilayah, Bagian ke-1 : Satuan Wilayah Pengembangan*, Jakarta  
 AD : Sutami, 1977, *Ilmu Wilayah Dalam Kaitannya Dengan Analisa Kebijakan dan Perencanaan Pembangunan di Indonesia*, DPU, Jakarta  
 AE : Jakedi, F., 1985, *Remote Sensing Application in Spatial Planning*, IRSC, Iran  
 AF : Fischer, M., Scholten, H.J., and Unwin, D., 1996, *Spatial Analytical Perspective on GIS, GISDATA 4*, Taylor & Francis, USA

## 6.21. PEMROGRAMAN SPASIAL

- Nama Mata Kuliah : PEMROGRAMAN SPASIAL  
 Kode/ SKS : GKP 3303/ 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)  
 Deskripsi Singkat : Kuliah ini merupakan salah satu matakuliah pilihan yang memberikan kompetensi yang tinggi terhadap lulusan Fakultas Geografi. Matakuliah ini dapat diambil oleh seluruh mahasiswa Geografi UGM pada semester Genap. Matakuliah ini dilaksanakan dengan 2 SKS Teori (16 Pertemuan Kelas) dan 1 SKS Praktek (8 Acara atau 1 modul). Mata kuliah ini membahas Pemrograman Spasial yang terkait dengan pengolahan citra (*Image Processing*) dan Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*).

- TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Setelah selesai mengikuti mata kuliah Pemrograman Spasial, mahasiswa akan dapat merancang dan mengaplikasikan pemrograman spasial dalam sebuah program aplikasi di bidang Geografi terutama dalam pengolahan citra dan Sistem Informasi Geografis.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Pustaka
1	2	3	4	5	6
	Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa dapat :				
1	Mahasiswa akan mampu menjelaskan pengertian pemrograman dalam komputer, bahasa pemrograman spasial, dan perkembangan pemrograman spasial dalam bidang geografi	1. Pendahuluan	1.1. Pengertian Pemrograman 1.2. Pengertian Pemrograman Spasial 1.3. Pengenalan Bahasa Pemrograman 1.4. Kecenderungan ( <i>trend</i> ) Pemrograman Spasial 1.5. Prospek Pemrograman Spasial	200'	W1, W2
2	Mahasiswa akan mampu menjelaskan algoritma pemrograman dan perancangan pemrograman	2. Algoritma dan Perancangan Program	2.1. Pengertian Algoritma dan Program 2.2. Penyajian Algoritma 2.3. Perancangan Program dengan DFD dan flowchart	200'	W1, W2, W3
3	Mahasiswa akan mampu menjelaskan pengertian beberapa bahasa	3. Bahasa Pemrograman	3.1. Variabel dan Tipe Data 3.2. Alur Program 3.3. Prosedur dan Fungsi	200'	W3

4	pemrograman spasial Mahasiswa akan mampu menjelaskan beberapa operasi pemrograman spasial untuk pengolahan citra penginderaan jauh	4. Pemrograman dalam Pengolahan Citra	4.1. Operasi Pemfilteran pada Citra 4.2. Operasi Segmentasi dan Tekstur pada Citra 4.3. Contoh-contoh Pemrograman dalam Pengolahan Citra	300`	W4, W5
5	Mahasiswa akan mampu menjelaskan beberapa operasi pemrograman spasial dalam sistem informasi geografis.	5. Pemrograman dalam Sistem Informasi Geografis	5.1. Struktur data spasial: model spaghetti (contoh: shape file) dan topologi, TIN ( <i>Triangulated Irregular Network</i> ) 5.2. Operasi pembentukan titik, garis, area. 5.3. Operasi spasial ( <i>overlay, network analyst</i> )	300`	W4, W5
6	Mahasiswa akan mampu membuat program spasial dalam bidang pengolahan citra penginderaan jauh dan sistem informasi geografis.	6. Pembuatan Program dalam Bidang Pengolahan Citra dan SIG	6.1. Pemrograman spasial untuk pengolahan citra penginderaan jauh 6.2. Pemrograman spasial untuk sistem informasi geografis.	400`	W4, W5

Pustaka :

**Bacaan Wajib**

- W1 Laudon, "Management Information Systems; Organization and Technology", Mcmillan Publishing Co., 1993.  
W2 Marchand, A. Donald, "Competing with Information", Wiley, 2000  
W3 M. Roche, "Managing Information Technology in Multinational Corporations", Mcmillan Publishing Co., 1992.  
W4 Raymond McLeod, Jr., Management Information System A Study of Computer-Based Information Systems, Orentice-Hall, Innnnc, New Jersey, 1995.  
W5 Schultheis, M. Sumner, " Management Information Systems : Manager View", Irwin, 1995

**Bacaan Anjuran**

- A1 Buku teks lain yang tidak spesifik disesuaikan dengan perkembangan TI, dan informasi dari situs-situs TI dalam Internet, seperti :  
<http://www.erp-enterprise-resource-planning-erp-software.com/>  
<http://www.erpassist.com/>  
<http://www.sap.com/>  
<http://www.oracle.com>  
<http://www.intracomm.com/>  
<http://www.microsoft.com>  
<http://www.linux.org/>  
<http://www.ibm.com>  
<http://www.microsoft.com/mobile/pocketpc/default.asp>  
<http://www.gsmworld.com/technology/wap.html>  
<http://www.voipwatch.com/>  
<http://www.edi-indonesia.co.id/>

## 6.20. PENGINDERAAN JAUH UNTUK HIDROSFER & ATMOSFER

1. Judul Mata Kuliah : PENGINDERAAN JAUH TERAPAN UNTUK HIDROSFER DAN ATMOSFER.  
2. Nomor dan Kode/SKS : GKP 3208/ 2 SKS (+1 SKS Praktikum)  
3. Deskripsi Singkat : Mata kuliah ini bersifat pilihan, ditawarkan pada semester I/ganjil, mahasiswa disyaratkan telah mengambil teori hidrologi dan Pengelolaan DAS, mata kuliah ini diasuh oleh dua orang dosen.  
4. Tujuan Instruksional Umum : Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa akan dapat menyadap data dan informasi hidrologi dan oceanografi melalui teknik penginderaan jauh, dapat melakukan survei dan pemetaan hidrologi dan pengelolaan pada suatu wilayah DAS.

NO.	T I K	POKOK BAHASAN	SUB POKOK BAHASAN	ESTIMASI WAKTU	BB
1	2	3	4	5	6
I.	Menjelaskan pendahuluan	Pendahuluan	1.1. Skope dan lingkup kajian PJ. Terapan Hidrologi & Pengelolaan DAS 1.2. Maksud dan tujuan Kajian	100'	WA (15-21)
II.	Menjelaskan konsep dasar Dan pendekatan interpre-Tasi	Konsep dasar dan pende-katan	2.1. Konsep dasar inter-pretasi Foto Udara Hidrologi 2.2. Pendekatan untuk menjelaskan hubu-	200'	WA (19-21) (23-25) (31-38)

III.	Menjelaskan hubungan morfometri dan proses Hidrologi	Analisis mor Fometri	ngan bentanglahan dan proses hidrologi 3.1. Hubungan satu parameter 3.2. Hubungan dua parameter atau lebih	100'	WB (1-7) (11-56)
IV.	Menjelaskan hubungan Karakteristik DAS dan proses hidrologi	Estimasi limpasan dan debit puncak	4.1. Penentuan parameter untuk estimasi limpasan 4.2. Pendugaan debit puncak	100'	WC (115-119) AA (21-37/40)
V.	Menjelaskan survei & pemetaan hidrologi	Pemetaan hidrologi dari Foto Udara	4.3. Penentuan Parameter untuk Estimasi in filtrasi tanah 4.4. Pendugaan kapasitas infiltrasi tanah 4.5. Penentuan parameter untuk estimasi Erosi dan hasil sedimen 4.6. Pendugaan erosi dan hasil sedimen	200'	AA (12-2/4) AB (13-17)  AB (32-41) AC (3-47)
			5.1. Jenis-jenis survei hidrologi melalui foto udara 5.2. Pemetaan hidrologi dari Citra (skala Tinjau) 5.3. Pemetaan hidrologi dari foto udara (skala semi detail-detail)	300'	WA (135-140) AD (193-207)

#### DAFTAR PUSTAKA

##### Wajib :

- A. Meijerink, A.M.J. 1974. *Photohydrological Reconnaissance Survey*. ITC. 144. Enschede, The Netherlands.  
 B. Seyhan, E., 1977. *The Watershed as an Hydrolic Unit*. Geografisch Instituut der Rijksuniversiteit. Utrecht. Netherlands.  
 C. Meijerink, A.M.J. 1970. *Photo-Interpretation in Hydrology, A Geomorphological Approach*. ITC, Delf.

##### Anjuran :

- A. Chow, U.T., 1964. *Handbook of Applied Hydrology, a Compendium of Water Resource Technology*. McGraw-Hill Book Company. New York.  
 B. Meijerink, .A.M.J., 1982. *Hydrogeomorphology. Lecture Notes*. ITC. Enschede, The Netherlands.  
 C. Wischmeier, M.H., and Smith, D.D., 1978. *Predicting Rainfall Erosion Loss. A Guide to Conservation Planning*. Washington D.C.  
 D. Engman, E.T. and Gurney R.J. 1991. *Remote Sensing in Hydrology*. Chapman and Hall. London-New York.

## 6.21. PENGINDERAAN JAUH UNTUK STUDI PERKOTAAN

Nama Mata Kuliah	:	Penginderaan Jauh Untuk Studi Perkotaan
Kode/ SKS	:	GKP 3209/ 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)
Deskripsi Singkat	:	Kuliah ini bertujuan untuk dapat memahami manfaat dan teknik aplikasi penginderaan jauh untuk studi perkotaan. Materi yang diberikan meliputi : studi kota dalam geografi, manfaat dan hambatan pemanfaatan citra penginderaan jauh untuk studi kota, berbagai teknik pengolahan citra dan jenis citra penginderaan jauh yang telah dimanfaatkan untuk studi kota (foto udara standar, foto udara format kecil, citra satelit, dan citra radar). Terapan penginderaan jauh untuk studi kota : penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan (ekspansi dan densifikasi), studi permukiman, pemilihan letak, lalu lintas, evaluasi tata ruang, taman kota, dan kependudukan.

**TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM**

: Setelah selesai mengikuti mata kuliah Penginderaan Jauh Studi Perkotaan mahasiswa akan dapat menginterpretasi berbagai citra penginderaan jauh (seperti : foto udara standar, foto udara format kecil, citra satelit sumber daya alam, citra hiper-spektral, dan citra gelombang mikro) untuk survei perkotaan, dan mahasiswa mampu melakukan berbagai pemodelan spasial perkotaan dengan memanfaatkan fasilitas sistem informasi geografis.

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Pustaka
1	2	3	4	5	6
1	Mahasiswa akan mampu menjelaskan pengertian dan perbedaan antara kota, kekotaan dan perkotaan; fungsi data penginderaan jauh dalam survei kota	Pendahuluan	1.1. Definisi kota, perkotaan dan kekotaan 1.2. Mengapa data penginderaan jauh diperlukan dalam survei kota ? 1.3. Kedudukan survei kota dalam perencanaan kota	100'	
2	Mahasiswa akan mampu menjelaskan manfaat dan kendala pemanfaatan foto udara dalam survei kota	Foto udara untuk survei kota	2.1 Keuntungan dan hambata 2.2 Skala foto 2.3 Jenis film yang digunakan 2.4 Karakteristik lensa yang digunakan 2.5 Resolusi spasial, dan resolusi temporal 2.6 Contoh terapan	100'	
3	Mahasiswa akan mampu menjelaskan cara perolehan dan manfaat foto udara format kecil dalam survei kota	Foto udara format kecil	3.1. Definisi 3.2. Foto udara format kecil VS foto udara konvensional 3.3. Kapan foto udara format kecil dapat diterapkan untuk studi kota 3.4. Jenis foto udara format kecil 3.5. Terapan yang sesuai	100'	
4	Mahasiswa akan mampu menjelaskan berbagai citra satelit, cara pemanfaatan untuk survei kota	Citra satelit	4.1. Jenis 4.2. satelit sumberdaya alam (contoh) 4.3. Resolusi spasial, resolusi temporal, resolusi spektral 4.4. Keuntungan dan hambatan 4.5. Perbandingan cakupan citra satelit dan foto udara 4.6. Terapan yang sesuai	200'	
5	Mahasiswa akan mampu menjelaskan manfaat peta penggunaan lahan kota, cara perolehan dan analisisnya	Studi penggunaan lahan	5.1. Pengertian tentang penutup lahan dan penggunaan lahan 5.2. Inventarisasi penggunaan lahan dari citra penginderaan jauh 5.3. Evaluasi penggunaan lahan 5.4. Perencanaan penggunaan lahan	100'	
6	Mahasiswa akan mampu menjelaskan manfaat citra penginderaan jauh untuk studi lalu lintas	Studi lalu lintas	6.1. Perparkiran dari data penginderaan jauh 6.2. Aksesibilitas 6.3. Kapasitas jalan dan tingkat pelayanan 6.4. Nilai bangkitan dan tarikan penumpang	200'	
7	Mahasiswa akan mampu menjelaskan manfaat citra penginderaan jauh untuk kajian perumahan kota	Studi perumahan dan penduduk	7.1. Kendala pengadaan perumahan di daerah perkotaan 7.2. Siapa yang harus menyediakan perumahan 7.3. Usaha pemerintah dalam penyediaan rumah mukim 7.4. Permasalahan permukiman kota 7.5. Inventarisasi jumlah dan kondisi rumah dari data penginderaan jauh 7.6. Menafsir jumlah dan kepadatan penduduk dari data penginderaan jauh	100'	
8	Mahasiswa akan mampu menjelaskan studi kualitas permukiman kota dari citra penginderaan jauh	Studi kualitas permukiman kota	8.1. Studi kualitas permukiman (fisik) 8.2. Studi kualitas lingkungan permukiman 8.3. Studi kualitas lingkungan sosial 8.4. Studi kualitas dan 8.5. Studi kualitas bangunan 8.6. Variabel yang (sering) digunakan 8.7. Teknik analisis (satuan pemetaan, teknik analisis) 8.8. Peranan data penginderaan jauh dan SIG dalam studi kualitas permukiman	200'	

9	Mahasiswa akan mampu menjelaskan survei pemilihan letak dengan pendekatan penginderaan jauh	Pemilihan letak	9.1. Kegiatan yang harus dilakukan dalam pemilihan letak 9.2. metode pemetaan kesesuaian lahan 9.3. Threshold analysis 9.4. Analisis dampak lingkungan 9.5. Beberapa kriteria yang sering digunakan dalam proses pemilihan letak 9.6. Data penginderaan jauh dalam pemilihan letak 9.7. Sistem informasi geografis dalam pemilihan letak.	200'	
10	Mahasiswa akan mampu menjelaskan manfaat dan kendala pemanfaatan foto udara dalam survei kota	Evaluasi tata ruang	10.1. Tata ruang kota 10.2. Evaluasi tata ruang 10.3. Pperanan data penginderaan jauh dalam evaluasi tata ruang kota	200'	
11	Mahasiswa akan mampu melakukan pemodelan spasial dengan bantuan SIG	SIG untuk studi perkotaan	11.1. Tujuan 11.2. Keuntungan 11.3. Pemilihan struktur data 11.4. Pemodelan 11.5. Contoh terapan	100'	

Pustaka :

Wajib

1. Bracken, Ian. 1981. *Urban Planning Methods : Research and Policy Analysis*. London : Methuen & Co.Ltd
2. Branch, Melville C. 1995. *Perencanaan Kota Komprehensif Pengantar dan Penjelasan* (terjemahan). Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
3. Catanese, Anthony J. and Cryder, James C. 1989. *Perencanaan Kota* (terjemahan). Jakarta : Penerbit Erlangga
4. Clark, David. 1996. *Urban World/ Global City*. London and New York : Routledge
5. Cherry, Gordon E. 1974. *Urban Planning Problems*. London : Leonard Hill Books
6. Conyers, Diana. 1992. *Perencanaan Sosial di Dunia Ketiga* (terjemahan). Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
7. Eko Budihardjo. 1991. *Percikan Masalah Arsitektur Perumahan Perkotaan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press

Anjuran

2. Ford, Kristina. 1979. *Remote Sensing for Planners*. New Jersey : The State University of New Jersey
3. Parfect, Michael and Gordon Power. 1997. *Planning for Urban Quality*. London and New York : Routledge
4. Rhind, David & Hudson, Ray. 1980. *Land Use*. London : Methuen & Co.Ltd
5. Simpson, Barry J. 1994. *Urban Public Transport*. London : E & FN Spon
6. Warner, W.S. , R. W. Graham, R.E. Read. 1997. *Small Format Aerial Photography*. Malta : ASPRS

## 6.22. TEKNOLOGI INFORMASI

JUDUL MK	: TEKNOLOGI INFORMASI
NO KODE/SKS	: GKP 3304 / 2 SKS (+1 SKS Praktikum)
DESKRIPSI SINGKAT	: Mata kuliah ini membahas Teknologi Informasi yang terkait dengan pengolahan citra ( <i>Image Processing</i> ), Sistem Informasi Geografis ( <i>Geographic Information System</i> ), dan Aplikasi TI di Bidang Geografi.
TUJUAN INSTRUK. UMUM	: Setelah selesai mengikuti mata kuliah TI, mahasiswa akan dapat mengetahui perkembangan TI yang menyangkut bidang geografi dan dapat menerapkan untuk membantu dalam beberapa aplikasi di bidang geografi terutama dalam IP dan SIG

No.	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Estimasi Waktu	Bacaan
1	2	3	4	5	6
I	Menjelaskan pengertian dan terminologi TI, SI, serta prospek TI	Pendahuluan	1.1 Prospek TI menuju era globalisasi 1.2 Pengertian Umum 1.3 Terminologi TI : 1. Teknologi Informasi (TI) 2. Sistem Informasi (SI) 3. Manajemen Informasi (MI) 4. Sistem Informasi Manajemen (SIM) 1.4 Komponen-komponen SIM (SI dan TI) 1.5 Peranan Teknologi Informasi 1.6 Kecenderungan ( <i>trend</i> ) Teknologi	200'	

			<p>Informasi (TI)</p> <p>1.7 Prospek Teknologi Informasi (TI) Menuju Era Globalisasi, dalam 3 komponen utama, yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. piranti keras (<i>hardware</i>)</li> <li>2. telekomunikasi (<i>telecommunication</i>)</li> <li>3. piranti lunak (<i>software</i>)</li> </ol>		
II	Mengerti peranan Teknologi Komputer dan manfaatnya dalam TI	Teknologi Komputer dan manfaatnya dalam TI	<ol style="list-style-type: none"> <li>2.6. Pengertian Komputer Fungsi komputer</li> <li>2.7. Aplikasi Komputer</li> <li>2.8. Perkembangan Komputer</li> <li>2.9. Beberapa perangkat keras (<i>Hardware</i>) komputer</li> <li>2.10. Perangkat Input (<i>Input Device/input unit/input equipment</i>)</li> <li>2.11. Perangkat Pemrosesan (<i>Processing Unit</i>)</li> <li>2.12. Perangkat Output (<i>Output Device, Output Unit</i>)</li> <li>2.13. Sistem Penyimpanan (<i>Storage</i>)</li> </ol>	200'	
III	Mahasiswa dapat mengerti perkembangan dan peran Teknologi jaringan dengan <u>cakupan dunia</u> atau <i>Wide Area Network</i> (WAN) - Internet	Teknologi jaringan dengan <u>cakupan dunia</u> atau <i>Wide Area Network</i> (WAN) - Internet	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. untuk program pendidikan (<i>Cyber Education</i>),</li> <li>3.2. untuk transaksi perdagangan (<i>Electronic Business</i>)</li> <li>3.3. untuk komunikasi jarak jauh (<i>Telephony/Video Confrence</i>)</li> <li>3.4. Cyber city</li> </ol>	200'	
IV	Mahasiswa dapat mengerti prinsip komunikasi data dalam teknologi komputer dan jaringan komputer	Komunikasi data dalam teknologi komputer dan jaringan komputer	<ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Pengantar Jaringan Komputer</li> <li>4.2. Teknologi Jaringan Komputer (<i>Networks</i>)</li> <li>4.3. Protokol dalam Jaringan dan Web (TCP/IP; HTTP; dll)</li> <li>4.6. Keamanan Jaringan / Security</li> </ol>	300'	
V	Mahasiswa mengetahui pemanfaatan teknologi informasi dalam berbagai aplikasi dalam bidang geografi	Pemanfaatan teknologi informasi dalam berbagai aplikasi dalam bidang geografi	<ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Komunikasi data perangkat pengukuran (GPS/Global Positioning System; )</li> <li>5.2. Perolehan data citra satelit (<i>Image Data Acquiring</i>)</li> <li>5.3. Automatic Packet Reporting System (<i>APRS</i>)</li> <li>5.4. Representasi / Penyajian Informasi basis data SIG dalam Web</li> <li>5.5. Teknologi Sistem Multimedia</li> <li>5.6. Perkembangan Perangkat Lunak SIG dan <i>Image Processing</i></li> </ol>	300'	
VI	Mahasiswa mengetahui perencanaan proyek TI untuk bidang Geografi	Proyek Teknologi Informasi dalam bidang Geografi	Pilihan perencanaan proyek pengembangan TI dalam bidang Geografi; penyusunan rencana, anggaran dan penerapannya	200'	

Daftar Pustaka :

*Bacaan Wajib*

- W1 Laudon, "Management Information Systems; Organization and Technology", Mcmillan Publishing Co., 1993.  
W2 Marchand, A. Donald, "Competing with Information", Wiley, 2000  
W3 M. Roche, "Managing Information Technology in Multinational Corporations", Mcmillan Publishing Co., 1992.  
W4 Raymond McLeod, Jr., Management Information System A Study of Computer-Based Information Systems, Orentice-Hall, Innnc, New Jersey, 1995.

W5 Schultheis, M. Sumner, " Management Information Systems : Manager View", Irwin, 1995

*Bacaan Anjuran*

A1 Buku teks lain yang tidak spesifik disesuaikan dengan perkembangan TI, dan informasi dari situs-situs TI dalam Internet, seperti :

- <http://www.erp-enterprise-resource-planning-erp-software.com/>
- <http://www.erpassist.com/>
- <http://www.sap.com/>
- <http://www.oracle.com>
- <http://www.intracomm.com/>
- <http://www.microsoft.com>
- <http://www.linux.org/>
- <http://www.ibm.com>
- <http://www.microsoft.com/mobile/pocketpc/default.asp>
- <http://www.gsmworld.com/technology/wap.html>
- <http://www.voipwatch.com/>
- <http://www.edi-indonesia.co.id/>

**6.23. PENGINDERAAN JAUH ANALISIS MEDAN**

Nama Mata Kuliah : Penginderaan Jauh Analisis Medan  
 Kode/ SKS : GKP 4211/ 2 SKS (+ 1 SKS Praktikum)  
 Deskripsi Singkat : Kuliah ini bertujuan.....

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM : Setelah selesai mengikuti mata kuliah .....

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Pustaka
1	2	3	4	5	6
1	Mahasiswa akan mampu menjelaskan .....	Pendahuluan	1.2. Definisi kota, perkotaan dan kekotaan 1.3. Mengapa data penginderaan jauh diperlukan dalam survei kota ? 1.4. Kedudukan survai kota dalam perencanaan kota	100'	WA
			2.2. .... 2.3. ....		
			3.1. .... 3.2. ....		
			4.1. .... 4.2. ....		
			6.1. .... 6.2. ....		

Pustaka :

Wajib

WA Bracken, Ian. 1981. *Urban Planning Methods : Research and Policy Analysis*. London : Methuem & Co.Ltd

Anjuran

AA

Ford, Kristina. 1979. *Remote Sensing for Planners*. New Jersey : The State University of New Jersey

**6.28 METODE PENELITIAN**

JUDUL MK : **METODE PENELITIAN**  
 NOMOR KODE/SKS : **GKP 2007 /2 SKS**  
 DESKRIPSI SINGKAT :

Mata kuliah Metode Penelitian ini diberikan pada tingkat jurusan, di mana pesertanya adalah mahasiswa dari Program Studi Kartografi dan Penginderaan Jauh serta Program Studi Pembangunan Wilayah. Pada dua pertemuan pertama seluruh mahasiswa kuliah bersama, dan untuk selanjutnya peserta dipisah sesuai dengan program studinya masing-masing. Materi kuliah ini meliputi dasar-dasar filsafat pemikiran geografi, posisi dan perkembangan bidang sains informasi geografis dalam disiplin geografi; lingkup kajian kartografi, penginderaan jauh dan SIG; 'bahasa spasial' dan terminologi yang digunakan; perbedaan penelitian D3, S1 dan S2; cara menyusun proposal penelitian,;

mengembangkan perumusan masalah, telaah pustaka, kerangka pemikiran dan metode; berbagai metode analisis data spasial dan cara memilih metode yang tepat untuk suatu penelitian. Kuliah diberikan dalam bentuk *team teaching*. Prasyarat: telah mengambil semua matakuliah wajib pada semester 1 hingga 5

TUJUAN INSTRUKSIONAL UMUM :

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini akan dapat menyusun proposal penelitian untuk skripsi S1; meliputi cara memilih topik, cara merumuskan masalah, tujuan penelitian, dan pertanyaan penelitian, menyusun hipotesis, melakukan telaah pustaka dan merangkumnya, membangun kerangka pemikiran dan memilih/mengkombinasikan metode yang sesuai, mempresentasikan rencana penelitian

No	Tujuan Instruksional Khusus	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu	Reader
1	2	3	4	5	6
I.	Mahasiswa dapat memahami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- perkembangan pemikiran dalam geografi modern dan landasan filosofis yang melatarbelakanginya</li> <li>- prinsip-prinsip ilmiah</li> <li>- posisi Sains Informasi Geografi dalam kelompok ilmu Geografi dan perbedaannya dengan ilmu sejenis (mis. Geografi fisik dan geografi manusia)</li> </ul>	Pendahuluan	1. Review Filsafat Keilmuan dalam Geografi 1.1. Perkembangan Konsep Geografi 1.2. Tradisi dan Aliran-aliran Pemikiran dalam Geografi 1.3. Paradigma, Konsep, Teori dan Metode 1.4. Posisi Sains Informasi Geografis dalam Geografi Modern	200'	WA: 1-16 WD: 1-16 AB: 1-97 AC: 1-36
II.	Mahasiswa dapat memahami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- terjadinya perkembangan Sains Informasi Geografis sebagai "Automated Geography"</li> <li>- adanya perubahan paradigma dalam kartografi dari komunikasi ke analitis, sebagai konsekuensi atas perkembangan metode analisis spasial dalam SIG dan PJ</li> <li>- konsekuensi perubahan paradigma dan implikasinya dalam arah pengembangan penelitian kartografi, penginderaan jauh dan SIG</li> </ul>	"Automated Geography"	2. "Automated Geography" dan Pergeseran Paradigma dalam Kartografi 2.1. Automated Geography 2.2. Communcation Paradigm 2.3. Analytical Paradigm 2.4. Keterkaitan antara Pergeseran Paradigma Kartografi dengan Perkembangan Sistem Informasi Geografis dan Penginderaan Jauh	100'	WB: 1-45 AA: 1-44 AB: 1-36
III.	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- memahami arti penting proyeksi dan sistem koordinat dalam analisis keruangan</li> <li>- memilih (dan mengkaitkan) resolusi serta skala yang tepat dalam penelitiannya untuk memberikan hasil analisis yang spasial yang dapat dipertanggungjawabkan secara akademis</li> <li>- menilai dan memberikan penjelasan tentang kualitas data spasial yang digunakan dan dihasilkan dalam penelitiannya, serta pengaruhnya dalam hasil analisisnya.</li> </ul>	"Bahasa" data spasial	3. <i>Common Platform</i> yang menjadi bahasa dalam Sains Informasi Geografis 3.1. Proyeksi dan sistem koordinat 3.2. Resolusi dan skala 3.3. Akurasi dan presisi 3.4. Analisis Spasial 3.5. Kualitas Data Spasial	200'	WB: 45-62 AA: 37-61
IV.	Mahasiswa dapat memahami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- lingkup kajian Sains Informasi Geografis mutakhir dan tahu perbedaan/persamaannya dengan lingkup kajian (sub)disiplin lain yang masih serumpun</li> <li>- batas lingkup penelitian untuk jenjang Diploma, S1 dan S2/S3 serta mampu menerapkannya dalam penelitian skripsinya</li> </ul>	Lingkup kajian Sains Informasi Geografis	4. Lingkup Kajian Sains Informasi Geografis dan Contoh-contoh Penelitian 4.1. Lingkup Kajian Sains Informasi Geografis Mutakhir 4.2. Contoh-contoh penelitian Kartografi untuk jenjang Diploma, S1, S2 dan apa yang membedakan ketiganya 4.3. Contoh-contoh penelitian Penginderaan Jauh untuk Diploma, S1, S2 dan apa yang membedakan ketiganya 4.4. Contoh-contoh penelitian SIG untuk Diploma, S1, S2 dan apa yang membedakan ketiganya	100'	WD:231-254
V.	- Mahasiswa dapat mengangkat gagasan mengenai topik penelitian S-1 yang diminati, serta melakukan identifikasi tentang jenis penelitian tersebut,	Berbagi gagasan topik penelitian skripsi	5. Brainstorming: Berbagi Gagasan Topik Penelitian Skripsi S-1 5.1. Topik 5.2. Identifikasi Jenis Penelitian: Dasar atau Terapan?	200'	WD:1-33 AC: 1-32
VI.	Mahasiswa dapat: <ul style="list-style-type: none"> <li>- menyusun proposal untuk penelitian skripsi, yang memenuhi standar dari sisi bahasa maupun</li> </ul>	Menyusun proposal untuk penelitian skripsi: Latar	6. Penyusunan Proposal untuk Skripsi 6.1. Memilih judul (sementara) 6.2. Menyusun latar belakang dan merumuskan masalah	200'	WD: 17-33

	isi/susbtansi akademis, dari Judul, pendahuluan hingga telaah Pustaka	belakang hingga telaah Pustaka	6.3. Merumuskan pertanyaan penelitian 6.4. Merumuskan tujuan penelitian, manfaat dan hasil yang diharapkan 6.5. Melakukan telaah pustaka		
VII	Mahasiswa dapat: - Mengetahui metode-metode yang biasa digunakan dalam kajian-kajian Sains Informasi geografis	Tinjauan dan rangkuman atas berbagai metode dalam Sains Informasi Geografis	7. Memahami metode 7.1. Gambaran garis besar metode yang biasa digunakan dalam kajian geografis/lingkungan dengan menggunakan citra dan SIG 7.2. Pendekatan dalam pemodelan berbasis citra: holistik dan reduksionistik 7.3. Teknik-teknik analisis citra dan SIG yang biasa digunakan dalam 7.1	200'	WC: 16-34 WD:157-184 AD: 7-14
VIII	Mahasiswa dapat: - memilih metode yang tepat, sesuai dengan lingkup penelitian dan tujuan yang ingin dicapai -	Menyusun Kerangka Pemikiran hingga Metode	8. Menyusun Kerangka Pemikiran dan Memilih metode: 8.1. Membangun kerangka pemikiran sebagai jembatan antara telaah pustaka dan metode 8.2. Menjabarkan kerangka pemikiran ke dalam metode secara rinci 8.3. Menyusun diagram alir penelitian	100'	AD: 7-14 AE: 24-66
IX	Mahasiswa dapat: - mempersiapkan dan melakukan kerja lapangan - menganalisis data dan melakukan pembahasan - menulis laporan lengkap	Mempersiapkan kerja lapangan dan pengolahan data	Penyiapan, pra-pemrosesan dan kerja lapangan: 9.1. Persiapan, penentuan sampel dan kerja lapangan 9.2. Analisis data dan pembahasan 9.3. Membangun kesimpulan nyusun laporan	100'	WC:35 – 114 WD:137-229 257-278 AE:120-249 254-331

#### DAFTAR PUSTAKA

WA : Clifford, Nicholas J., and Valentine, Gill, 2003, *Key Methods in Geography*, Sage Publications, London  
WB : Demers, M., 2000, *Fundamentals of Geographic Information Systems*, John Wiley and Sons, New York  
WC : McCoy, A., 2005, *Field Methods in Remote Sensing*, John Wiley and Sons, New York  
WD : Montello, Daniel R., and Sutton, Paul C., 2006, *An Introduction to Scientific Research Methods in Geography*, Sage Publications, London.

#### ANJURAN

AA : Lo, C.P., and Yeung, 2002, *Concepts and Techniques of Geographical Information Systems*, Prentice Hall of India, New Delhi  
AB : Holt-Jensen, A., 1999, *Geography: History and Concepts, A Students' Guide*, Third Edition, Sage Publications, London  
AC : Jensen, John R., 2007, *Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective*, Second Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs  
AD : Skidmore, A.K. (ed.), 2001, *Environmental Modelling using Remote Sensing and GIS*. London, Taylor and Francis.  
AE : Shaw, G., and Wheeler, D., 1989. *Statistical Techniques in Geographical Analysis*. John Wiley and Sons, New York