

# **Dokumen Kurikulum 2013-2018**

**Program Studi : Teknik Geodesi dan Geomatika**

## **Lampiran I**

**Fakultas : Ilmu dan Teknologi Kebumihan**

**Institut Teknologi Bandung**

	<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan</b>	<b>Kode Dokumen</b>		<b>Total Halaman</b>
		<b>Kur2013-S1-GD</b>		91
	<b>Institut Teknologi Bandung</b>	<b>Versi</b>	[final]	03 September 2013

**KURIKULUM ITB 2013-2018 – PROGRAM SARJANA**  
**Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika**  
**Fakultas Ilmu dan Teknologi Kebumihan**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD2101	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Penentuan Posisi I			
	<i>Positioning I</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Prinsip dan metode penentuan arah/jurusan-sudut (horizontal & vertikal), jarak (horizontal & vertikal) dan posisi			
	<i>This course deals with concept and determination methods of direction, angle, distance and position</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Konsep posisi 2D dan 3D, aplikasi konsep dan metode penentuan arah/jurusan- sudut, jarak (horizontal & vertikal) serta penentuan posisi (horizontal dan vertikal).			
	<i>Concept of 2D dan 3D position, application concept and determination methods of direction, angle, distance, and positioning (horizontal and vertical)</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep dan aplikasi penentuan posisi, arah/jurusan, sudut dan beda tinggi Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan penentuan posisi, penentuan arah/jurusan, sudut, jarak dan beda tinggi Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	
			Prasyarat	
			Bersamaan	
			Terlarang	
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1.Cormack, 1997, Surveying			
	2.Deumlich, 1997, Surveying Instrument			
	3. Abidin Z A, 2002, Survey dengan GPS, Penerbit Pradnya Paramita			
	4. Wilson, 1971, Land Surveying			
	5. Umaryono, Ilmu Ukur Tanah Seri A			
	6. Umaryono, Ilmu Ukur Tanah Seri B			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu . (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Pendahuluan	- Arti posisi 2D, 3D - Manfaat posisi di peta dan di lapangan - Navigasi: Di mana? Ke mana? Melalui mana? - Informasi muka bumi -	- Mahasiswa mampu menjelaskan arti posisi dan implikasi hukum serta risiko akibat kesalahan posisi - Mahasiswa mampu menjelaskan arti posisi pada, di atas, di bawah permukaan bumi atau arti posisi di dalam ruang	1,2,3,4,5,6
2	Sistem Referensi	-Datum -Sistem koordinat: - lokal - geosentrik - toposentrik - proyeksi	Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian arti datum dan berbagai macam sistem koordinat	1,2,3,4,5
3	Metodologi penentuan posisi	- Geometri - Parameter - Pengukuran - Syarat pengukuran	Mahasiswa mampu menjelaskan metodologi penentuan posisi tentang geometri, parameter, pengukuran dan syarat pengukuran	1,2,4,5
4	Pengukuran Arah/Jurusan	- Satuan sudut - Konversi sudut - Pengukuran sudut - Metode pengukuran (reiterasi, repetisi)	Mahasiswa mampu menjelaskan satuan sudut, konversi sudut, metode pengukuran sudut Mahasiswa mampu melakukan pengukuran sudut dan perhitungan sudut (praktikum)	1,2,4,5
5	Pengukuran Jarak	- Jarak miring - Jarak lengkung	Mahasiswa mampu menjelaskan arti dan metode pengukuran	1,2,4,5

		- Jarak mendatar - Jarak vertikal - Metode pengukuran jarak: langsung dan tidak langsung	jarak. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran dan perhitungan jarak (praktikum)	
6	Metode Penentuan posisi Horizontal	Satu titik: - Polar : - Cara kemuka - Cara Kebelakang	Mahasiswa mampu menjelaskan metode penentuan posisi satu titik horizontal. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran dan perhitungan penentuan posisi satu titik horizontal (praktikum)	1,2,4,5
7		Banyak Titik: - Poligon - Triangulasi - Trilaterasi	Mahasiswa mampu menjelaskan metode penentuan posisi banyak titik horizontal. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran dan perhitungan penentuan posisi banyak titik horizontal (praktikum)	1,2,4,5
8	UTS		K	
9	Metode Penentuan Posisi Vertikal	- Barometri - Trigonometri - Sipat datar	Mahasiswa mampu menjelaskan penentuan posisi vertikal metode barometri, trigonometri dan sipat datar Mahasiswa mampu melakukan pengukuran dan perhitungan metode trigonometri (praktikum)	1,2,4,6
10	Pengukuran beda tinggi	- Sipat datar	Mahasiswa mampu menjelaskan penentuan posisi vertical metode sipat datar. Mahasiswa mampu melakukan pengukuran dan perhitungan penentuan posisi vertical sipat datar (praktikum)	1,2,4,6
11	Pengukuran Profil	- memanjang - melintang	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran profil memanjang dan melintang (praktikum)	1,2 ,4,6
12	Kerangka Dasar Pemetaan	- Horizontal (polygon)	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran kerangka dasar Horizontal untuk pemetaan dengan metode polygon (praktikum)	1,2,4,6
13		- Vertikal (sipat datar)	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran kerangka dasar vertikal untuk pemetaan dengan metode sipat datar	1,2,4,6
14-15		- Horizontal dan Vertikal (GPS)	Mahasiswa mampu melakukan pengukuran kerangka dasar untuk pemetaan dengan menggunakan receiver GPS	1,2,3
16	UAS			

<b>KodeMatakuliah:</b> GD2102	<b>Bobots:</b> 4	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit</b> <b>PenanggungJawab:</b> KK	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>NamaMatakuliah</b>	Geodesi Geometrik <i>Geometric Geodesy</i>			
<b>SilabusRingkas</b>	<p>Pada kuliah ini mahasiswa diberikan pengetahuan dasar tentang geometri ellipsoid, datum geodetik, hitungan penentuan posisi secara geodetik, dan proyeksi peta. Selain itu, kuliah ini menekankan pula pemanfaatan computer sebagai alat bantu untuk meningkatkan pemahaman materi kuliah melalui pemrograman, misalnya Matlab, dalam bentuk tugas kelompok.</p> <p><i>This course provides the students basic knowledge on geometry of ellipsoid, geodetic datum, geodetic positioning computation and map projection. In addition, this course emphasizes the use of computer programming (i.e. MATLAB) to accelerate the student's understanding</i></p>			
<b>SilabusLengkap</b>	<p>Pengantar geodesi geometrik, geometri ellipsoid, datum geodetik, arah, sudut, dan jarak di permukaan ellipsoid, hitungan geodetik, dan proyeksi peta.</p> <p><i>Introduction to geometric geodesy, geometry of ellipsoid, geodetic datum, direction, angle/azimuth, distance above ellipsoid surface, geodetic computation and map projection.</i></p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Kognitif: Mampu memahami dan menerapkan konsep geodesi geometrik di bidang geodesi dan geometri  Psikomotorik: Mampu melakukan perhitungan terkait geodesi geometrik  Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi</p>			
<b>MatakuliahTerkait</b>		Prasyarat	Prasyarat	
	GD2104 Komputasi Geodetik I	Bersamaan		
	GD2101 Penentuan Posisi I	Bersamaan		
		Bersamaan		
<b>KegiatanPenunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	<p>1. Jekely, C : Geometric Reference Systems in Geodesy, Division of Geodesy and Geospatial Science, School of Earth Sciences, Ohio State University. 2006</p> <p>2. Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012</p>			
<b>PanduanPenilaian</b>	<p>Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz  Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum  Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha</p>			
<b>CatatanTambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	CapaianBelajarMahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	SumberMateri
1	Pengantar geodesi geometrik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sejarah dan lingkup ilmu geodesi</li> <li>Permukaan bumi, geoid, dan ellipsoid referensi</li> <li>Sistem koordinat: astronomik dan geodetik</li> </ul>	K: Mampu memahami konsep posisi dalam geodesi	
2.	Geometri Bola	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bola dengan geometrinya</li> <li>Segitiga bola</li> <li>Penentuan posisi (lintang dan bujur) berdasarkan data asimut dan jarak di permukaan bola (SPG I)</li> <li>Penentuan asimut dan jarak di permukaan bola berdasarkan dua posisi titik yang telah diketahui koordinatnya (SPG II)</li> </ul>	K: Mampu memahami segitiga bola beserta karakteristiknya dan mampu melakukan hitungan SPG I dan SPG II berdasarkan bola	
3	Geometri ellipsoid	<p>Ellipsoid dan geometrinya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bentuk dan dimensi ellipsoid</li> <li>Meridian ellips</li> <li>Rotational biaxial ellipsoid</li> <li>Lintang geosentrik, lintang tereduksi, lintang geodetik</li> <li>Radius dan kelengkungan</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan karakteristik geometrik ellipsoid yang dijadikan sebagai acuan pada penentuan posisi geodetik	

		di permukaan ellipsoid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep kelengkungan dan radius</li> <li>• Radius meridian ellips</li> </ul>		
4		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radius irisan normal utama</li> <li>• Formula Euler</li> <li>• Panjang busur pada meridian dan lingkaran paralel</li> <li>• Luas permukaan ellipsoid</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan karakteristik geometrik ellipsoid yang dijadikan sebagai acuan pada penentuan posisi geodetik	
5	Datum geodetik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan antara sistem koordinat geosentrik dengan sistem koordinat geodetik</li> <li>• Pengertian datum geodetik</li> <li>• Sistem &amp; kerangka referensi</li> <li>• Conventional Terrestrial System</li> <li>• Datum toposentrik (datum relatif)</li> <li>• Datum geosentrik (datum global)</li> </ul>	K: Mampu memahami dasar-dasar pendefinisian sistem referensi yang digunakan dalam geodesi	
6	Arah, sudut, dan jarak di permukaan ellipsoid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irisan normal</li> <li>• Garis geodesik</li> <li>• Defleksi vertikal</li> <li>• Reduksi ukuran sudut, asimut dan jarak ke permukaan ellipsoid</li> </ul>	K dan P: Mampu memahami dan melakukan pereduksian data ukuran sudut, arah dan jarak di permukaan ellipsoid untuk digunakan pada hitungan geodetik	
7	Arah, sudut, dan jarak di permukaan ellipsoid	Sistem koordinat toposentrik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian</li> <li>• Vektor baseline 3-dimensi</li> <li>• Transformasi dari koordinat geosentrik ke koordinat toposentrik</li> </ul>	K dan P: Mampu memahami dan melakukan pereduksian data ukuran sudut, arah dan jarak untuk digunakan pada hitungan geodetik	
8	UTS			
9	Hitungan geodetik	Soal Pokok Geodesi I <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penentuan posisi geodetik berdasarkan data asimut, sudut miring, dan jarak ruang berbasis sistem koordinat toposentrik 3D</li> </ul> Soal Pokok Geodesi II <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menghitung jarak ruang dan asimut dari 2 posisi geodetik berbasis sistem koordinat toposentrik 3D</li> </ul>	K dan P: Mampu memahami dan melakukan hitungan penentuan posisi secara geodetik melalui beberapa metode (SPG I) serta hitungan asimut dan jarak ruang berdasarkan posisi geodetik (SPG II)	
10	Hitungan geodetik	Soal Pokok Geodesi I : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode Legendre</li> </ul> Soal Pokok Geodesi II : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode Legendre</li> </ul>	K dan P: Mampu memahami dan melakukan hitungan SPG I dan SPG II 2-dimensi di permukaan ellipsoid melalui metode Legendre	
11	Proyeksi peta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem-sistem proyeksi peta</li> <li>• Besaran dasar Gauss</li> <li>• Lintang isometrik</li> </ul>	K: Mampu mengerti konsep proyeksi peta, mampu menjelaskan karakteristik sistem proyeksi peta, serta mampu mengerti dasar-dasar matematika proyeksi peta	
12		Teori Cauchy-Riemann <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bola konform</li> <li>• Bola ekuivalen</li> </ul>	K: Mampu mengerti konsep proyeksi peta, mampu menjelaskan karakteristik sistem proyeksi peta, serta mampu mengerti dasar-dasar matematika proyeksi peta	
13		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyeksi Mercator</li> <li>• Proyeksi Transverse Mercator</li> <li>- UTM</li> <li>- TM 3-derajat</li> </ul>	K dan P: Mampu memahami sistem proyeksi konform serta mampu melakukan transformasi dari sistem koordinat geodetik ke sistem koordinat proyeksi peta dan sebaliknya	

14	Studi kasus		K dan P: Mampu mengaplikasikan konsep geodesi geometrik dalam berbagai kasus penentuan posisi	
15	Studi kasus		K dan P: Mampu mengaplikasikan konsep geodesi geometrik dalam berbagai kasus penentuan posisi	
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD2103	<b>Bobot sks:</b> 4	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Statistika Geodesi			
	<i>Statistics Geodesy</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Konsep statistika dan aplikasinya dalam bidang geodesi dan geomatika			
	<i>Statistics concept</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pengantar statistika (idealisasi, simplifikasi), karakteristik data, statistika deskriptif dan inferensial, teori peluang dan sebaran data, Estimasi (rata-rata, standar deviasi, variansi, pencilan, median, modus, rentang), uji statistik dan aplikasi statistika			
	<i>Introduction statistic (idealization, simplification), data characteristic, description statistic and inferensial, probability concept and data distribution, estimation (mean, standard deviation, variance, outlier, median, modus, range), statistical test, statistical application.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mampu menerapkan dan menganalisis statistika dalam bidang geodesi dan geomatika Psikomotorik: Mampu memahami dasar-dasar statistika untuk geodesi dan geomatika. Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	
	GD2103 Komputasi Geodetik I		Bersamaan	
			Bersamaan	
			Terlarang	
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1. Walpole dan Myers : Probability and Statistics for Engineers and Scientists, Macmilan Publishing Company, 1993			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Pengantar Statistika dan Analisis Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>Overview</li> <li>Peran Probabilitas</li> <li>Pengukuran lokasi dan variabilitas</li> <li>Data kontinyu dan diskrit</li> <li>Pemodelan statistika</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan peran statistika dalam bidang geodesi dan geomatika (probabilitas, pengukuran lokasi dan variabilitas, data kontinyu dan diskrit, pemodelan statistika)	
2	Probabilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruang sampel</li> <li>peristiwa</li> <li>Probabilitas Peristiwa</li> <li><i>Additive rules</i></li> <li>Probabilitas Bersyarat</li> <li><i>Multiplicative Rules</i></li> <li>Teorema Bayes</li> </ul>	Mampu menjelaskan konsep dan menghitung probabilitas (ruang sampel, peristiwa, probabilitas peristiwa, additive rules, probabilitas bersyarat, multicative rules, teorema Bayes)	
3	Variabel Acak dan Distribusi Probabilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep Variabel Acak</li> <li>Distribusi Probabilitas diskrit</li> <li>Distribusi empiris</li> <li><i>Joint probability distributions</i></li> </ul>	Mampu menjelaskan dan menghitung variable acak dan distribusi probabilitas (konsep variabel acak, distribusi probabilitas diskrit, distribusi empiris, joint probability distributions)	
4	Ekspekstasi Matematika	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rata-rata variable acak</li> <li>Variansi dan kovariansi.</li> <li>Rata-rata dan variansi dari kombinasi variable acak</li> <li>Teorema Chebyshev</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung rata-rata variabel acak, variansi kovariansi, rata-rata kovariansi dari kombinasi variable acak, dan teorema Chebyshev	

5	Distribusi Probabilitas Diskrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendahuluan</li> <li>• Distribusi diskrit uniform</li> <li>• Distribusi Binomial dan Multinomial</li> <li>• Distribusi Hypergeometrik</li> <li>• Binomial negatif dan distribusi geometric</li> <li>• Distribusi Poisson</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami distribusi probabilitas diskrit (Distribusi diskrit uniform, Distribusi Binomial dan Multinomial, Distribusi Hypergeometrik, Binomial negatif dan distribusi geometric, Distribusi Poisson)	
6	Distribusi Probabilitas Kontinu (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribusi Normal</li> <li>• Area dibawah kurva normal</li> <li>• Aplikasi distribusi normal</li> <li>• Pendekatan normal ke binomial</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Distribusi Probabilitas Kontinu (Distribusi Normal, Area dibawah kurva normal, Aplikasi distribusi normal, Pendekatan normal ke binomial)	
7	Distribusi Probabilitas Kontinu (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribusi Gamma dan Eksponensial</li> <li>• Aplikasi Distribusi Gamma dan Eksponensial</li> <li>• Distribusi Chi-Squared</li> <li>• Distribusi Weibull</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Distribusi Probabilitas Kontinu (Distribusi Gamma dan Eksponensial, Aplikasi Distribusi Gamma dan Eksponensial, Distribusi Chi-Squared, Distribusi Weibull)	
8	UTS		K	
9	Sampling Acak, Deskripsi Data, dan fundamental distribusi sampling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sampling acak</li> <li>• Beberapa statistika penting</li> <li>• Data Display dan metode grafis</li> <li>• Distribusi sampling</li> <li>• Distribusi sampling dari <math>S^2</math></li> <li>• Distribusi-t</li> <li>• Distribusi-F</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Sampling Acak, Deskripsi Data, dan fundamental distribusi sampling (Sampling acak, Beberapa statistika penting, Data Display dan metode grafis, Distribusi sampling, Distribusi sampling dari $S^2$ , Distribusi-t, Distribusi-F)	
10	Permasalahan Estimasi satu dan dua sample (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendahuluan</li> <li>• Statistika Inferensial</li> <li>• Estimasi metode klasik</li> <li>• Sampel tunggal: estimasi rata-rata</li> <li>• Estimasi Standard error</li> <li>• Toleransi limit</li> <li>• Dua sampel: Estimasi perbedaan dua rata-rata</li> <li>• <i>Paired observations</i></li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Permasalahan Estimasi satu dan dua sample (Statistika Inferensial, Estimasi metode klasik, Sampel tunggal: estimasi rata-rata, Estimasi Standard error, Toleransi limit, Dua sampel: Estimasi perbedaan dua rata-rata, <i>Paired observations</i> )	
11	Permasalahan Estimasi satu dan dua sample (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sampel tunggal: Estimasi Proporsi</li> <li>• Dua Sampel: Estimasi perbedaan dua rata-rata</li> <li>• Sampel tunggal: Estimasi Variansi</li> <li>• Dua sampel: Estimasi rasio dua variansi</li> <li>• Estimasi metode Bayesian</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami Permasalahan Estimasi satu dan dua sample (Sampel tunggal: Estimasi Proporsi, Dua Sampel: Estimasi perbedaan dua rata-rata, Sampel tunggal: Estimasi Variansi, Dua sampel: Estimasi rasio dua variansi, Estimasi metode Bayesian)	
12	Uji Hipotesis (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotesis statistika</li> <li>• Uji hipotesis statistika</li> <li>• Uji satu dan dua arah</li> <li>• Penggunaan P-Value dalam pengambilan keputusan</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami uji hipotesis (Hipotesis statistika, Uji hipotesis statistika, Uji satu dan dua arah, Penggunaan P-Value dalam pengambilan keputusan, Uji nilai rata-rata tunggal (variansi diketahui), Hubungan dengan estimasi interval)	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uji nilai rata-rata tunggal (variansi diketahui)</li> <li>• Hubungan dengan estimasi interval kepercayaan</li> <li>• Uji nilai rata-rata tunggal (variansi tidak diketahui)</li> <li>• Dua Sampel: uji pada dua rata-rata</li> </ul>	kepercayaan, Uji nilai rata-rata tunggal (variansi tidak diketahui), Dua Sampel: uji pada dua rata-rata)	
13	Uji Hipotesis (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode grafis untuk membandingkan rata-rata</li> <li>• Satu sampel: uji satu proporsi</li> <li>• Dua sampel: uji dua proporsi</li> <li>• Uji satu dan dua sampel untuk variansi</li> <li>• Uji <i>Goodness of fit</i></li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami uji hipotesis (Metode grafis untuk membandingkan rata-rata, Satu sampel: uji satu proporsi, Dua sampel: uji dua proporsi, Uji satu dan dua sampel untuk variansi, Uji <i>Goodness of fit</i> )	
14	Regresi Linear	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar regresi linier</li> <li>• Regresi linier sederhana</li> <li>• Properti Estimator kuadrat terkecil</li> <li>• Prediksi</li> <li>• Pemilihan model regresi</li> <li>• Analisis pendekatan variansi</li> <li>• Uji regresi: data dengan pengamatan berulang</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan memahami regresi linier (Pengantar regresi linier, Regresi linier sederhana, Properti Estimator kuadrat terkecil, Prediksi, Pemilihan model regresi, Analisis pendekatan variansi, Uji regresi: data dengan pengamatan berulang)	
15	Review	Review	K,P: Mahasiswa mampu mereview materi perkuliahan yang telah diajarkan	
16	UAS		K,P	

<b>Kode Matakuliah:</b> GD2104	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Komputasi Geodetik I			
	<i>Geodetic Computation I</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Aljabar Linier			
	<i>This course deals with elementary linear algebra, numerical method in linear algebra, linearization, and its application in positioning and linear regression.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Sistem Persamaan Linier, Matriks dan Ruang Vektor, SPL Homogen, Inverse Matriks, Metode Numerik Penyelesaian SPL dan Inversi matriks, Linierisasi, studi kasus.			
	<i>Linear equation system (LES), matrix and vector space, Homogen LES, matrix inverse, numeric methods, problem solving of LES and matrix inversion, linearization, study case.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip Aljabar linier dalam menyelesaikan persoalan terkait dengan penentuan posisi dan regresi linier Psikomotorik: Mahasiswa mampu membangun model dan menyelesaikan sistem persamaan linier dengan menggunakan perangkat lunak generic. Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	
			Prasyarat	
	GD2101 Penentuan Posisi		Bersamaan	
			Terlarang	
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1. Howard Anton : Aljabar Linear Elementer, Penerbit Erlangga, 1987			
	2. S.C. Chapra & R.P. Canale : Numerical Methods for Engineers, McGraw-Hill Book Co.,1998			
	3. G. Strang & K. Borre : Linear Algebra, Geodesy & GPS, Cambridge-Wellesley, 1997.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Sistem Persamaan Linier	Pengertian SPL, Solusi SPL	K: Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai pengertian SPL dan solusi SPL	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
2	Sistem Persamaan Linier	Operasi Baris Elementer, Eliminasi Gauss dan Gauss-Jordan	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung operasi baris elementer, eliminasi Gauss dan Gauss-Jordan	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
3	Matriks dan Ruang Vektor	Pengertian dan Definisi, Skalar, Vektor dan Matriks	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung skalar, vektor, dan matriks	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
4	Matriks dan Ruang Vektor	SPL dalam Notasi Matriks dan Vektor, Operasi Matriks dan Vektor, Solusi SPL (Eliminasi Gauss)	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung SPL dalam notasi matriks dan vektor, operasi matriks dan vektor, solusi SPL (eliminasi Gauss)	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
5	SPL Homogen	Solusi SPL Homogen, Linearly independence	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung solusi SPL homogen linearly independence	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
6	SPL Homogen	Singular dan non singular Matriks, Determinan, Nilai Eigen dan vector Eigen	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung Singular dan non singular Matriks, Determinan, Nilai Eigen dan vector Eigen	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
7	Inverse Matriks	Eliminasi Gauss, Cara Cramer	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung eliminasi Gauss dan cara Cramer	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
8	UTS		K	
9	Inverse Matriks	SPL dan Inverse Matriks, SPL dan Cara Cramer	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung SPL dan Inverse Matriks, SPL dan Cara Cramer	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
10	Metode Numerik Dalam Penyelesaian SPL dan Inversi matriks	Eliminasi Gauss Dekomposisi LU	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung eliminasi Gauss dan dkomposisi LU	1,2,3 (Beberapa bab terkait)

11	Metode Numerik Dalam Penyelesaian SPL dan Inversi matriks	Dekomposisi Cholesky Singular, Tak Singular, hampir singular	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung Dekomposisi Cholesky, Singular, Tak Singular, hampir singular	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
12	Linierisasi	Deret Taylor	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung deret taylor	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
13	Aplikasi (Case Study)	Penentuan Posisi 1,2,3 dimensi	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung penentuan posisi 1, 2, 3 dimensi	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
14	Aplikasi (Case Study)	Transformasi koordinat	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung transformasi koordinat	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
15	Aplikasi (Case Study)	Regresi Linier	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung regresi linier	1,2,3 (Beberapa bab terkait)
16	UAS		K,P	

<b>Kode Matakuliah:</b>	<b>Bobot sks:</b> 2	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Pengantar Sistem Spasial Introduction to Spatial System			
<b>Silabus Ringkas</b>	Sistem, pemodelan sistem, sistem ruang, dan identifikasi dan penyelesaian masalah keruangan System, modelling of system, spatial system, and spatial problem identification and solving			
<b>Silabus Lengkap</b>	<p>Struktur, perilaku, batas, dan jenjang dalam sistem. Perbandingan antara berbagai macam sistem. Jenis dan karakteristik sistem. Tipologi dan unsur sistem. Perilaku (cara kerja) sistem. Pendekatan dan tahap-tahap dalam pemodelan. Penggunaan model sistem untuk penyelesaian masalah. Lokasi, perpindahan, hubungan keruangan, dan transformasi keruangan sebagai elemen ruang. Permasalahan keruangan dalam pembangunan (tata ruang, ekonomi, kemaritiman) dan perlindungan lingkungan (perubahan global, strategi adaptasi, keberlanjutan). Ranah masalah dan identifikasi masalah dengan pendekatan sistem. Transformasi dan analogi sistem masalah ke dalam sistem keruangan. Teknologi keruangan dan proses spasio-temporal. Penggunaan teknologi keruangan dalam simulasi dan pemodelan keruangan. Analisis keruangan dalam berbagai aspek pembangunan ketahanan negara.</p> <p>Structure, behavior, boundaries, and levels in the system. Comparison between the various systems. The type and characteristics of the system. Typology and elements of the system. Behavior of a system. Approach and the stages of modeling. The use of a model system for problem resolution. Location, movement, spatial relationships, and spatial transformation as spatial elements. Spatial problems in development (spatial, economic, maritime) and environmental protection (global change, adaptation strategies, sustainability). Domain problem and problem identification using system approach. Transformation and analogy of problems into spatial systems. Spatial technology and the spatio-temporal process. The use of spatial technologies in simulation and spatial modeling. Spatial analyses on various aspects of national development.</p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan cara memahami sebuah fenomena melalui pendekatan sistem</li> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa sebuah sistem yang kompleks dapat disederhanakan dalam model</li> <li>• Mahasiswa dapat menunjukkan bahwa gagasan tentang sebuah sistem merupakan sebuah cara pandang kecondekaan yang asli yang bukan merupakan prosedur atau aturan yang telah ada atau terlihat</li> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan definisi ruang dan persoalan-persoalan dalam ranah masalah keruangan</li> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa masalah-masalah dalam strategi ekonomi dan ketahanan nasional dapat terjadi karena rendahnya kecerdasan keruangan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan pembangunan</li> </ul>			
<b>Matakuliah Terkait</b>	-			
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>	Bertalanffy, L.V.(1968). <i>General System Theory</i> . George Brazillier. New York. Skyttner, L. (2001). <i>General Systems Theory</i> . World Scientific Publishing, Singapore. Odum, H.T.(1983). <i>System Ecology: An Introduction</i> . John Wiley & Sons. Odum, H.T.(1983). <i>Ekologi Sistem : Suatu Pengantar</i> . Gajah Mada University Press. Jogja (Edisi Indonesia).			
<b>Panduan Penilaian</b>	<i>Kognitif: Kandungan laporan tugas atau latihan dan (jika diperlukan) ujian tulis.</i> <i>Psikomotorik: Tugas/latihan (exercise) mingguan</i> <i>Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi</i>			
<b>Catatan Tambahan</b>	Kuliah ini ditujukan untuk membentuk dasar-dasar tentang keterampilan-pengetahuan (cognitive skill*) dalam berpikir secara sistem (yang berbeda dengan cara berpikir lainnya) dan dalam berpikir secara spasial (spatial thinking**). Mahasiswa diharapkan mampu membangun analogi berpikir antara definisi dan fungsi lokasi, perpindahan, transformasi spasial, dan hubungan spasial dengan definisi dan fungsi lain yang bukan berdimensi parameter ruang. Kemampuan dalam analogi berpikir semacam itu akan mempercepat proses identifikasi masalah dan proses pengambilan keputusan dalam berbagai dimensi persoalan. *cognitive skill = attention, memory, logic and reasoning, processing (auditory, visual), processing speed. **describing the shape of an object, rigorously and unambiguously; identifying or classifying an object by its shape; ascribing meaning to the shape of a natural object; recognizing a shape or pattern amid a cluttered or noisy background; visualizing a three-dimensional object or structure or process by examining observations collected in one or two dimensions; describing the position and orientation of objects you encounter in the real world relative to a conceptual coordinate system anchored to Earth; remembering the location and appearance of previously seen items; envisioning the motion of objects or materials through space in three dimensions; envisioning the processes by which objects change shape; using spatial thinking to think about time; and considering two-, three-, and four-dimensional systems where the axes are not distance.			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Definisi sistem	• Struktur, perilaku, batas, jenjang	• Mahasiswa dapat menjelaskan jenis dan definisi sistem	
2		• Perbandingan antara berbagai macam sistem		
3		• Jenis dan karakteristik sistem		
4		• Tipologi sistem (matematika, fisik, ekonomi, keruangan)		
5	Pemodelan sistem	• Bagian-bagian mendasar dalam sistem, tatanan, dan hubungan antarstruktur	• Mahasiswa dapat menjelaskan bagaimana sebuah sistem bekerja	
6		• Perilaku (cara kerja) sistem: sistem mandiri, sistem dengan umpan balik		
7		• Algoritma proses dalam sistem		
8	UTS	• Sistem statik dan dinamik		
9	Definisi, parameter, dan lingkup keruangan	• Stabilitas dan homeostase		
		• Pendekatan dalam pemodelan	• Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa sebuah sistem yang kompleks dapat disederhanakan dalam model	
		• Tahap-tahap dalam pemodelan (gagasan, penelaahan, perancangan, pengejawantahan)		
		• Dekomposisi sistem		
		• Model sistem untuk penyelesaian masalah		
		• Contoh-contoh identifikasi masalah menggunakan model sistem		
		• Lokasi dan perpindahan	• Mahasiswa dapat menjelaskan definisi ruang dan persoalan-	
		• Hubungan keruangan		

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB      Kur2013-{NamaProdi}      Halaman 12 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformasi keruangan</li> </ul>	persoalan dalam ranah masalah keruangan	
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permasalahan keruangan</li> <li>• Pembangunan (tata ruang, ekonomi, kemaritiman)</li> <li>• Lingkungan dan perubahan global (strategi adaptasi, keberlanjutan)</li> </ul>		
11	Identifikasi dan penyelesaian masalah keruangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ranah masalah dan identifikasi masalah dengan pendekatan sistem</li> <li>• Transformasi dan analogi sistem masalah ke dalam sistem keruangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan idealisasi sebuah masalah ke dalam model keruangan</li> </ul>	
12		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teknologi keruangan dan proses spasio-temporal</li> <li>• Penggunaan teknologi keruangan dalam simulasi dan pemodelan keruangan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan alat-alat bantu dalam idealisasi sebuah masalah ke dalam model keruangan</li> </ul>	
13		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis keruangan dalam pertanahan dan pengelolaan Daerah Aliran Sungai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa dapat menjelaskan bahwa masalah-masalah dalam strategi ekonomi dan ketahanan nasional dapat terjadi karena rendahnya kecerdasan keruangan dalam proses perencanaan dan pelaksanaan pembangunan</li> </ul>	
14		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis keruangan dalam pengelolaan kawasan pesisir dan laut</li> </ul>		
15		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisis keruangan dalam strategi pembangunan nasional</li> </ul>		
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD2106	<b>Bobot SKS:</b> 2	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Ekspedisi Geospasial (Kuliah Lapangan) <i>Geospatial Expedition (Field Work)</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kerja tim, kegiatan lapangan, laporan lapangan. <i>Team building, field operation, orienteering, presentation of field log,</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	<p>Menentukan tujuan tim, mengidentifikasi kendala, dan mengatasi kendala untuk mencapai tujuan. Pembentukan tim, pengenalan kegiatan lapangan, pengenalan penggunaan peta dan alat bantu navigasi, latihan kebugaran jasmani. Induksi <i>Health Safety and Environment</i> (HSE), mobilisasi, demobilisasi Kegiatan lapangan (2 hari, 1 malam): Pengelolaan Logistik: akomodasi, konsumsi, sanitasi Orienteering. Acara lapangan (2 hari 1 malam) 1. Mobilisasi (perijinan, dll) 2. Penyiapan logistik 3. Orienteering 1 (Navigasi) 4. Acara malam 5. Orienteering 2 (Pemutakhiran peta/ field completion skala 1: 500) 6. Pengemasan logistik 7. Demobilisasi</p> <p><i>Determine team goals, identification constrains, and overcome constrains to reach the goals. Establishment the team, introduction field activity, establishment using maps and navigation tools, exercise.</i> <i>Induction Healths Safety and Environment (HSE), mobilization, demobilization.</i> <i>Field activity (2 days, 1 night): logistic management, consumption, sanitation, orienteering.</i> <i>Program field (2 days, 1 night):</i> 1. <i>Mobilization</i> 2. <i>Preparing logistic</i> 3. <i>Orienteering 1</i> 4. <i>Evening event</i> 5. <i>Orienteering 2</i> 6. <i>Packing logistic</i> 7. <i>Demobilization</i></p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Team building:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tujuan team dipahami secara jelas dan lengkap serta diterima oleh setiap anggota.</li> <li>Kejelasan pembagian tugas dan kewenangan sehingga tidak ada pertampalan tugas dan kewenangan sesuai dengan dengan kekuatan dan keterbatasan setiap anggota Tim.</li> <li>Membangun rasa percaya antara anggota tim dan membentuk atmosfir kejujuran dan keterbukaan dan loyalitas yang setara.</li> <li>Membuka ruang komunikasi antar sesama anggota tim.</li> <li>Menyelesaikan persoalan pribadi secara dini dan tuntas dalam tim, menunjukkan apresiasi, membuka diri terhadap kritik, dan bersikap positif.</li> </ul> <p>Mahasiswa mampu mengikuti kegiatan ekspedisi geospasial dengan baik. Mahasiswa mampu membuat laporan lapangan Menjelaskan tentang kerja sama tim di lapangan - Membuat program dalam kerjasama tim di lapangan - Melakukan kerjasama tim di lapangan</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa dapat mengikuti kegiatan ekspedisi geospasial dengan baik. Afektif: Mengikuti panduan baku</p>			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	Bersamaan
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Pertemuan kelas untuk persiapan dan pembimbingan dijadwal di setiap awal semester sebanyak 3 pertemuan yang wajib diikuti oleh mahasiswa yang akan mengikuti kerja praktik.			
<b>Pustaka</b>	1. Steven Boga (1997). Orienteering: The Sport of Navigating with Map & Compass. Stackpole Books. 2. "Download Clue". Delaware Valley Orienteering Association. Retrieved 2009-09-01.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>	Penilaian dilakukan menggunakan kuisioner dengan skala berdasarkan panduan yang dibuat.			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pembentukan tim			
2	Pengenalan kegiatan lapangan			

	dan Induksi HSE			
3	Penggunaan peta dan alat bantu navigasi			
5-7	Latihan kebugaran jasmani			
8	UTS			
9-16	Kegiatan ekspedisi geospasial			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD2201	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> IV	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Penentuan Posisi II			
	<i>Positioning II</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini berisi tentang penentuan posisi dan aplikasi di bidang kadaster, hidrografi, dan fotogrametri.			
	<i>This course is about positioning and application in cadastre, hydrography, and photogrametry.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Prosedur penentuan posisi (acuan, metode) Metode penentuan posisi: Terestris, astronomis, satelit, bawah air, fotogrametris (triangulasi udara) Teknologi penentuan posisi (optis, elektromagnetik, akustik) Mutu dan keterandalan penentuan posisi (estimasi, akurasi, presisi, kendali mutu) Aplikasi penentuan posisi (hidrografi, fotogrametri, deformasi, navigasi, batas wilayah, kadaster, rekayasa infrastruktur, sumberdaya alam)			
	<i>Positioning procedure, positioning methods: terrestrial, astronomic, satelit, acoustic, photogrametry (aero triangulation)</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan sistem dan aplikasi penentuan posisi Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan penentuan posisi Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD2101 Penentuan Posisi I	Prasyarat		
		Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1. Wilson, 1971, Land Surveying 2. Wolf, p.R, and B A Dewitt, 2000., Element of Photogrammetry: with Application in GIS, 3 <sup>rd</sup> ed. McGraw Hill, New York, 608 p. 3. Deumlich, 1997, Surveying Instrument 4. de Jong, Lachapelle G, Skone S, Elema IA (2002), Hydrography Delft University Press. 5. George Vosselman and Hans-Gerd Maas (2010), Airborne and Terrestrial Laser Scanning 6. Abidin Z A, Geodesi Satelit (2001), PT Pradnya Paramita 7. Petunjuk Teknis PMA/KBPN Nomor 3 Tahun 1997 Materi Pengukuran dan Pemetaan Pendaftaran Tanah 8. US Army Corps of Engineers, 2002, Engineering and Design : Structural Deformation Surveying (engineer Manual EM 1110-2-1009) [paperback] 9. Umaryono, Statistik untuk Surveying 10. Walter G Robillard and Lane J Bouman, 1998, Clarck on Surveying and Boundaries.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Tinjauan Teknologi penentuan posisi	Teknologi penentuan posisi dengan sistem optis mekanik, elektromagnetik, akustik	K: Mahasiswa mampu menjelaskan teknologi penentuan posisi dengan sistem optis mekanik, elektromagnetik, akustik	1,3,4,5
2		Teknologi Total Station dan Laser Scanner	K: Mahasiswa mampu menjelaskan teknologi total station dan laser scanner	3,5
3	Pengantar survei ekstraterrestrial	Reseksi Ruang Sistem GPS, GNSS, altimetry, penentuan posisi absolut dan relatif	K: Mahasiswa mampu menjelaskan Reseksi Ruang Sistem GPS, GNSS, altimetry, penentuan posisi absolut dan relatif	6
4	Penentuan Posisi Akustik	Prinsip dan prosedur penentuan posisi objek bawah air	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Prinsip dan prosedur penentuan posisi objek bawah air	4
5	Mutu dan keterandalan penentuan posisi (estimasi, akurasi, presisi, kendali mutu)	Estimasi, akurasi, presisi, kendali mutu produk penentuan posisi	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Estimasi, akurasi, presisi, kendali mutu produk penentuan posisi	9
6	Ketentuan teknis	Ketentuan teknis dan prosedur standar penentuan posisi	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Ketentuan teknis dan prosedur	7



			standar penentuan posisi	
7	Aplikasi penentuan posisi untuk keperluan hidrografi	Prinsip penentuan posisi dan navigasi wahana gerak	K: Mahasiswa mampu menjelaskan Prinsip penentuan posisi dan navigasi wahana gerak	4
8	UTS			
9		Metode penentuan posisi dan navigasi wahana gerak	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Metode penentuan posisi dan navigasi wahana gerak	4
10		Metode penentuan posisi alat bantu navigasi dan objek pesisir	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Metode penentuan posisi alat bantu navigasi dan objek pesisir	4
11	Aplikasi penentuan posisi untuk keperluan fotogrametri	Prinsip dan metode penentuan posisi gerak wahana udara	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Prinsip dan metode penentuan posisi gerak wahana udara	2
12	Aplikasi penentuan posisi untuk keperluan kadaster	Prinsip dan metode penentuan posisi bidang tanah	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Prinsip dan metode penentuan posisi bidang tanah	7
13	Aplikasi penentuan posisi untuk keperluan penentuan batas wilayah	Prinsip dan metode penentuan posisi pada penentuan batas wilayah	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Prinsip dan metode penentuan posisi pada penentuan batas wilayah	10
14	Aplikasi penentuan posisi untuk keperluan deformasi bangunan	Prinsip dan metode penentuan posisi pada pengukuran deformasi bangunan	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Prinsip dan metode penentuan posisi pada pengukuran deformasi bangunan	8
15	Aplikasi penentuan posisi untuk keperluan rekayasa infrastruktur	Prinsip dan metode penentuan posisi pada rekayasa infrastruktur	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Prinsip dan metode penentuan posisi pada rekayasa infrastruktur	8
16	UAS		K,P	

<b>Kode Matakuliah:</b> GD2202	<b>Bobot sks:</b> 4	<b>Semester:</b> IV	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> KK	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Sistem Referensi Geometrik <i>Geometric Reference System</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pada kuliah ini mahasiswa diberikan pengetahuan tentang konsep sistem referensi geospasial dan aplikasinya di bidang penentuan posisi <i>In this course, the students will be taught a comprehensive knowledge on concept of geospatial reference system and its applications for positioning.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pendahuluan, sistem referensi geospasial, sistem koordinat (review), dasar-dasar sistem referensi terestrial, sistem referensi dan kerangka referensi global, sistem referensi terestrial, pembangunan kerangka dasar (1D, 2D dan 3D), transformasi koordinat, dan transformasi datum <i>Introduction, geospatial reference system, review of coordinate system, basics of terrestrial reference system, global reference system and frame, terrestrial reference system, realization of reference frame (1D, 2D, 3D), coordinate transformation, and datum transformation.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mampu memahami dan menjelaskan konsep Sistem Referensi Geospasial dalam bidang geodesi dan geomatika Psikomotorik: Mampu melakukan perancangan kerangka dasar geodetik untuk keperluan pemetaan Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD2102 Geodesi Geometrik	Prasyarat		
	GD2203 Estimasi Aproksimasi	Bersamaan		
	GD2205 Geodesi satelit	Bersamaan		
	GD2104 Komputasi Geodetik II	Bersamaan		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Jekely, C : Geometric Reference Systems in Geodesy, Division of Geodesy and Geospatial Science, School of Earth Sciences, Ohio State University, 2006 2. Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian dan ruang lingkup Sistem Referensi geospasial</li> <li>Aplikasi kerangka referensi geospasial dalam pemetaan, perencanaan, dan pemantauan deformasi</li> <li>Implikasi hukum dan resiko akibat kesalahan penggunaan atau perancangan system referensi spasial</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan pentingnya sistem referensi geospasial	[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
2	Review Sistem Koordinat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Astronomis</li> <li>Geodetik</li> <li>Proyeksi peta</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan kembali sistem koordinat	
3	Fundamental Terrestrial reference system	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem referensi selestial</li> <li>Presesi dan nutasi</li> <li>Pergerakan kutub, dan rotasi bumi</li> <li>Sistem referensi terestrial</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan pondasi sistem referensi terestrial	
4	Sistem Referensi dan Kerangka Referensi Internasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem dan kerangka referensi terestrial global</li> <li>Realisasi dari TRS: ITRF, WGS84</li> <li>Teknik penentuan ITRF: GPS, VLBI, DORIS, SLR, LLR</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan konsep Sistem Referensi dan Kerangka Referensi Global	
5	Sistem Referensi Terestrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sejarah perkembangan sistem referensi geospasial</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan Sistem Referensi	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Datum geodetik</li> <li>Datum geodetik horizontal</li> </ul>	Geospasial di Indonesia dan mampu memahami dan menjelaskan datum geodetik dan datum geodetik horizontal	
6	Sistem Referensi Terrestrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datum vertikal</li> <li>Datum statik, semi-dinamik, dan dinamik</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan datum vertikal, datum geodetik serta datum statik, semi-dinamik, dan dinamik	
7	Pembangunan Kerangka Dasar (1D, 2D dan 3D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perancangan jaring kerangka dasar</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan Perancangan jaring kerangka dasar  P: Mampu merancang suatu jaring kerangka dasar	
8	UTS		K	
9.	Pembangunan Kerangka Dasar (1D, 2D dan 3D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perancangan jaring kerangka dasar</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan Perancangan jaring kerangka dasar  P: Mampu merancang suatu jaring kerangka dasar	
10.	Pembangunan Kerangka Dasar (1D, 2D dan 3D)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perhitungan kualitas kerangka dasar</li> <li>CORS</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan perhitungan kualitas jaring kerangka dasar  P: Mampu menghitung kualitas jaring kerangka dasar	
11.	Transformasi koordinat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konform</li> <li>Affine</li> <li>Perspektif</li> <li>Geodetik → Astronomis</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan perhitungan transformasi koordinat  P: Mampu melakukan transformasi koordinat	
12	Transformasi Datum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helmert dan Bursa-Wolf</li> <li>Molodensy-Badekas</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan perhitungan transformasi datum  P: Mampu melakukan transformasi datum	
13	Transformasi Datum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polinomial</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan perhitungan transformasi datum  P: Mampu melakukan transformasi datum	
14	Studi kasus	Menghitung parameter transformasi	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung parameter transformasi	
15	Studi kasus	Transformasikan datum pada peta	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung transformasi datum pada peta	
16	UAS		K,P	

<b>KodeMatakuliah:</b> GD2203	<b>Bobotsks:</b> 3	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit PenanggungJawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>NamaMatakuliah</b>	Estimasi dan Aproksimasi <i>Estimation and Approximation</i>			
<b>SilabusRingkas</b>	Matakuliah ini berisi aplikasi teori estimasi dan aproksimasi untuk menyelesaikan permasalahan yang sering ditemui di bidang geodesi <i>This course deals with applications of estimation theory for solving common problems in Geodesy</i>			
<b>SilabusLengkap</b>	Matakuliah ini membahas penyelesaian permasalahan geodesi terkait penentuan parameter, interpolasi secara temporal dan spasial, dan analisis data di domain waktu dan spektral <i>This course provides methods to solve various geodetic problems related to parameter estimation, spatio-temporal interpolation, and data analysis in time/spatial and spectral domains</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mampumenerapkankonsepdasarstatistikadanteoriestimasidalambidanggeodesidangeomatika Psikomotorik: Mampumenganalisispermasalahandanmenyelesaikanperhitunganpraktis di bidanggeodesi Afektif: Mengikutiaturanperkuliahan program studi			
<b>MatakuliahTerkait</b>	GD2103 Statistika Geodesi	Prasyarat		
	GD2205 Geodesi satelit	Bersamaan		
	GD2104 Komputasi Geodetik	Bersamaan		
	GD2202 Sistem Referensi Geospasial	Bersamaan		
<b>KegiatanPenunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1. Teunissen, P.J.G: Adjustment Theory: An Introduction, MGP TU-Delft, 1999			
	2. Blais, J.A.R: Estimation and Spectral Analysis, the Univ. of Calgary Press, 1988			
	3. Kamen, E.W., and Heck, B.S.: Fundamentals of Signals and Systems, Prentice Hall, New Jersey, 1997			
	4. Hofmann-wellenhof, B., and Motitz, H., Physical Geodesy, Springer, Wien-New York, 2005			
	5. Teunissen, P.J.G., Dynamic Data Processing, MGP TU-Delft, 2001			
	6. Moritz, H., Advanced Physical Geodesy, AP Press, 1980			
	7. Ghilani, C.D., and Wolf, P.R., Adjustment Computations: Spatial Data Analysis, John Willey & Sons.			
	8. Kreszig, E., Advanced Engineering Mathematic			
<b>PanduanPenilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu . (c) Usaha			
<b>CatatanTambahan</b>				

<b>Mg#</b>	<b>Topik</b>	<b>Sub Topik</b>	<b>CapaianBelajarMahasiswa</b> [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	<b>SumberMateri</b>
1	Konsep dasarestimasi, aproksimasi,interpolasi, prediksi, dan penyaringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Permasalahan umum dan mendasar di bidang geodesi dan ilmu kebumian</li> <li>Definisi estimasi, aproksimasi, interpolasi, prediksi, penyaringan dan penghalusan</li> </ul>	K: mampu memahami dan menjelaskan kaitan estimasi, aproksimasi, interpolasi, prediksi, penyaringan, dan penghalusan dalam bidang geodesi dan ilmu kebumian	6 (Bab C), 5(Bab 1), 2(Bab1-3)
2	Review dasar – dasarstatistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teori peluang</li> <li><i>Most probable value</i></li> <li>Teorema nilai rata-rata</li> </ul>	K: Mampu menjelaskan kembali teori probabilitas	7(Bab 1 -3)
3	Teori Estimasi-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengantar kuadrat terkecil (<i>Least Square</i>)</li> <li>Metode <i>minimum mean square error</i></li> <li>Metode <i>Maximum Likelihood</i></li> </ul>	K dan P: Mampu menjelaskan dan menghitung persoalan dalam bidang Geodesi dan Geomatika dengan menggunakan metode prinsip kuadrat terkecil, Metode <i>minimum mean square error</i> , dan Metode <i>Maximum Likelihood</i>	1(Bab 1-4), 7(Bab 11), 2(Bab1-3)
4	Teori Estimasi-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bobot pengamatan</li> <li>Matrik variansi untuk data pengamatan dan parameter</li> <li>Hukum perambatan varian-kovarian</li> </ul>	K dan P: Mampu menjelaskan dan menghitung persoalan dalam bidang Geodesi dan Geomatika dengan melibatkan bobot pengamatan, Matrik variansi untuk data pengamatan dan parameter, dan Hukum perambatan varian-kovarian	1(Bab 1-4), 7(Bab 11), 2(Bab1-3)

5	Kalman filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar kuadrat terkecil bertahap (<i>Recursive Least Square</i>)</li> <li>• Model sistem dinamik</li> <li>• Prediksi dan interpolasi</li> <li>• Aplikasi di bidang geodesi</li> </ul>	K dan P: Mampu menjelaskan dan menghitung persoalan dalam bidang Geodesi dan Geomatika dengan Kalman Filtering	1(Bab 1-4), 7(Bab 11), 2(Bab 1-3), 5(Bab 1-2)
6	Interpolasispasial2D : Kolokasikuadrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar noise pengamatan</li> <li>• Fungsi kovariansi</li> <li>• Formulasi kolokasi kuadrat terkecil</li> <li>• Aplikasi dalam bidang geodesi</li> </ul>	K dan P: Mampu menjelaskan dan menghitung persoalan dalam bidang Geodesi dan Geomatika dengan Interpolasispasial2D : Kolokasikuadrat	6 (Bab C)
7	Interpolasispasial2D : Kriging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fungsi variogram</li> <li>• Formulasi metode Kriging</li> <li>• Aplikasi dalam bidang geodesi</li> </ul>	Interpolasispasial2D : Kolokasikuadrat Interpolasispasial2D : Kriging	6 (Bab C)
8	UTS		K	
9	Persamaan differensial parsial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kasus 1D</li> <li>• Kasus 2D</li> <li>• Kasus 3D</li> <li>• Aplikasi dalam bidang geodesi</li> </ul>	K dan P: Mampu menjelaskan dan menghitung persoalan dalam bidang Geodesi dan Geomatika dengan Persamaan differensial parsial	8 (Beberapa bab terkait)
10	Analisis deret waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengantar stationarity, non-stationarity dan ergodicity</li> <li>• Analisis di domain waktu/spasial</li> <li>• Analisis di domain frekuensi</li> </ul>	K dan P: Mampu menjelaskan dan menghitung persoalan dalam bidang Geodesi dan Geomatika dengan Analisis deret waktu	3 (Beberapa bab terkait)
11	Fourier series dan Fourier transform	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definisi fungsi periodik</li> <li>• Deret Fourier</li> <li>• Aplikasi Deret Fourier</li> <li>• Transformasi Fourier</li> <li>• Aplikasi transformasi Fourier</li> </ul>	K dan P: Mampu menjelaskan dan menghitung persoalan dalam bidang Geodesi dan Geomatika dengan Fourier series dan Fourier transform	3 (Beberapa bab terkait)
12	Digital Filter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linear filter</li> <li>• Konvolusi</li> <li>• Fungsi transfer</li> <li>• Desain filter</li> </ul>	K dan P: Mampu menjelaskan dan menghitung persoalan dalam bidang Geodesi dan Geomatika dengan Digital Filter	3 (Beberapa bab terkait)
13	Projek 1 : Analisis data kelautan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi materi pada minggu ke 1 sampai ke 12 untuk menganalisis data kelautan (pasut, salinity, arus, suhu laut, dll)</li> </ul>	P: dapat mengaplikasikan teori estimasi dan aproksimasi di bidang kelautan (pasut, salinity, arus, suhu laut, dll)	3 (Beberapa bab terkait)
14	Projek 2 : Penentuan geoid	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi materi pada minggu ke 1 sampai ke 12 untuk menganalisis data geoid (undulasi, anomaly gravitasi dll)</li> </ul>	P: dapat mengaplikasikan teori estimasi dan aproksimasi untuk analisis data geoid (undulasi, anomaly gravitasi dll)	3,4,6 (Beberapa bab terkait)
15	Projek 3 : Analisis data citra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi materi pada minggu ke 1 sampai ke 12 untuk menganalisis data citra</li> </ul>	P: dapat mengaplikasikan teori estimasi dan aproksimasi untuk analisis data citra	3 (Beberapa bab terkait)
16	UAS		K,P	

<b>Kode Matakuliah:</b> GD2204	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> IV	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Komputasi Geodetik II <i>Geodetic Computation II</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini berisi tentang aljabar linier dasar, metode numeric pada aljabar linier, linearisasi, dan aplikasi pada penentuan posisi dan regresi linier <i>This course deals with elementary linear algebra, numerical method in linear algebra, linearization, and its application in positioning and linear regression.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Kuliah ini berisi prinsip dasar kuadrat terkecil dengan metode bersyarat, parameter, dan kombinasi. Selain itu, kuliah ini berisi mengenai teori Kesalahan, Perambatan Kesalahan, dan hukum perambatan variansi dan kovariansi, Deteksi outlier. Mahasiswa mampu menyelesaikan studi kasus dalam penentuan posisi terrestrial, transformasi koordinat, dan regresi linier. <i>This course is about basic least square principal with conditional, parameter, and combination. Beside that, this course is about error theory, error propagation, and variance and covariance of propagation law, outlier detection. Students can solve study cases about terrestrial positioning, coordinate transformation, and linear regression.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menerapkan prinsip-prinsip Aljabar linier dalam menyelesaikan persoalan terkait dengan penentuan posisi dan regresi linier Psikomotorik: Mahasiswa mampu membangun model dan menyelesaikan sistem persamaan linier. Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD2104 Komputasi Geodetik I GD2103 Statistika Geodesi	Prasyarat Prasyarat		
	GD2201 Penentuan Posisi II GD2205 Geodesi satelit	Bersamaan Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1. Wolf dan Ghilani : Adjustment Computation, Penerbit Erlangga, 1987 2. 3.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses response dan praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Review Aljabar Linier dan Statistik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Review Aljabar</li> <li>Review statistika</li> </ul>	K: Mahasiswa mampu menjelaskan secara garis besar mengenai aljabar dan statistika	[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
2	Prinsip dasar Kuadrat Terkecil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian kuadrat terkecil</li> <li>Penyelesaian Kuadrat Terkecil dengan notasi aljabar sederhana</li> <li>Kuadrat terkecil menggunakan pembobotan</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung prinsip kuadrat terkecil (pengertian, penyelesaian dengan notasi aljabar sederhana, dan pembobotan)	
3	Teori Kesalahan, Perambatan Kesalahan, dan hukum perambatan variansi dan kovariansi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teori Kesalahan</li> <li>Konsep Perambatan kesalahan</li> <li>Teori variansi dan kovariansi</li> <li>Perambatan variansi dan kovariansi</li> <li>Konsep pembobotan</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung teori kesalahan, konsep perambatan kesalahan, teori variansi dan kovariansi, perambatan variansi dan kovariansi, dan konsep pembobotan	
4	Teori Kesalahan, Perambatan Kesalahan, dan hukum perambatan variansi dan kovariansi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ellips kesalahan</li> <li>Perambatan kesalahan dalam pengukuran jarak, sudut, dan tinggi.</li> </ul>	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung ellips kesalahan, perambatan kesalahan dalam pengukuran jarak, sudut, dan tinggi	
5	Kuadrat terkecil dengan metode beryarat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Model matematika syarat geometri</li> <li>Penentuan syarat yang tidak bergantung linier</li> <li>Penyelesaian</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung model matematika syarat geometri, penentuan syarat yang tidak bergantung linier, penyelesaian kuadrat terkecil	

		kuadrat terkecil dengan metode bersyarat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penentuan ketelitian parameter</li> </ul>	dengan metode bersyarat, dan penentuan ketelitian parameter	
6	Kuadrat terkecil dengan metode Parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model matematika persamaan linier parameter</li> <li>• Penyelesaian kuadrat terkecil dengan metode Parameter</li> <li>• Penentuan ketelitian parameter</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung model matematika persamaan linier parameter, penyelesaian kuadrat terkecil dengan metode parameter, dan penentuan ketelitian parameter	
7	Penyelesaian Kuadrat terkecil dengan metode Parameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model matematika persamaan non linier parameter</li> <li>• Linearisasi persamaan non linier</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung model matematika persamaan non linier parameter dan linearisasi persamaan non linier	
8	UTS		K	
9	Penyelesaian Kuadrat terkecil dengan metode Kombinasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model matematika persamaan kombinasi</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung model matematika persamaan kombinasi	
10	Penyelesaian Kuadrat terkecil dengan metode Kombinasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Model matematika persamaan kombinasi</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung model matematika persamaan kombinasi	
11	Deteksi outlier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deteksi outlier dengan uji Chi square, Uji t, uji normal, dan uji Fisher.</li> </ul>	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung deteksi outlier dengan uji chi square, uji t, uji normal, dan uji fisher	
12	Studi Kasus: dalam penentuan posisi terestrial	Studi Kasus: dalam penentuan posisi terestrial	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan studi kasus dalam penentuan posisi terestrial	
13	Studi Kasus: dalam penentuan posisi terestrial	Studi Kasus: dalam penentuan posisi terestrial	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan studi kasus dalam penentuan posisi terestrial	
14	Studi Kasus: dalam transformasi koordinat	Studi Kasus: dalam transformasi koordinat	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan studi kasus dalam transformasi koordinat	
15	Studi Kasus: dalam regresi linear	Studi Kasus: dalam regresi linear	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menyelesaikan studi kasus dalam regresi linier	
16	UAS		K,P	

<b>Kode Matakuliah:</b> GD2205	<b>Bobot sks:</b> 2	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> KK	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Geodesi Satelit			
	<i>Satellite Geodesy</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pada matakuliah ini mahasiswa diberi pengetahuan tentang dasar pengetahuan terkait pemanfaatan satelit dalam bidang Geodesi			
	<i>This course provides the students basic knowledge on the use of satellite in Geodesy</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pendahuluan, Sistem Koordinat, Sistem Waktu, Sistem Orbit, Propagasi Sinyal, Sistem SLR, Sistem LLR, Sistem VLBI, Satelit Altimetri, GNSS			
	<i>Introduction, Coordinate System, Time System, Orbit System, Signal Propagation, SLR System, LLR System, VLBI System, Satellite Altimetry, GNSS</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mampu memahami dan menjelaskan peranan satelit dalam penyelesaian masalah-masalah Geodesi.			
	Psikomotorik: Mampu melakukan perhitungan-perhitungan terkait dasar-dasar geodesi satelit. Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD2103 Statistika Geodesi	Prasyarat		
	GD2203 Estimasi Aproksimasi	Bersamaan		
	GD2104 Komputasi Geodetik II	Bersamaan		
	GD2202 Sistem Referensi Geospasial	Bersamaan		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Tugas dan Pengenalan Alat			
<b>Pustaka</b>	1. Seeber, Gunter : Satellite Geodesy, Foundation, Methods, and Applications, Walter de Gruyter Berlin. New York. 1993			
	2. Abidin. Z. H: Geodesi Satelit, PT. Pradnya Paramita. 2001			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari Tugas Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ilmu Geodesi</li> <li>Pengertian dan Ruang lingkup Geodesi Satelit</li> <li>Perkembangan Geodesi Satelit</li> <li>Peran dan fungsi satelit</li> <li>Sistem Pengamatan Geodesi Satelit</li> <li>Aplikasi Geodesi Satelit</li> </ul>	<p>K: mampu memahami peran teknologi satelit dalam bidang Geodesi</p> <p>P: Tugas</p>	[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
2	Sistem Koordinat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem dan Kerangka Referensi Koordinat</li> <li>Bentuk dan ukuran bumi</li> <li>Dinamika bumi</li> <li>Sistem koordinat dalam geodesi satelit</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem dan kerangka referensi koordinat yang digunakan serta perannya dalam dalam geodesi satelit	
3	Sistem Koordinat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem koordinat referensi ICRS dan ITRS</li> <li>Sistem kerangka referensi ITRS dan ITRF</li> <li>World Geodetic System 1984 (WGS 84)</li> </ul>	<p>K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem dan kerangka referensi koordinat yang digunakan serta perannya dalam dalam geodesi satelit</p> <p>P: Tugas</p>	
4	Sistem Waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian Sistem Waktu</li> <li>Sistem Waktu Bintang</li> <li>Sistem Waktu Matahari</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem waktu serta perannya dalam geodesi satelit	
5	Sistem Waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem Waktu Dinamik</li> <li>Sistem Waktu Atom</li> <li>Penanggalan Julian</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem waktu serta perannya dalam	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 24 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.



			geodesi satelit P: Tugas	
6	Sistem Orbit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pergerakan satelit mengelilingi bumi</li> <li>Elemen Keplerian dari orbit satelit</li> <li>Sistem koordinat orbital</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem orbit satelit dan karakteristiknya	
7	Sistem Orbit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jenis-jenis orbit satelit</li> <li>Jejak satelit</li> <li>Perturbasi pergerakan satelit</li> <li>Prinsip penentuan orbit satelit</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem orbit satelit dan karakteristiknya P: Tugas	
8	UTS		K	
9	Propagasi Sinyal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gelombang elektromagnetik</li> <li>Atmosfer bumi dan karakteristiknya</li> <li>Propagasi gelombang</li> <li>Propagasi sinyal dalam ionosfer</li> <li>Propagasi sinyal dalam troposfer</li> <li>Model koreksi troposfer</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang karakteristik propagasi sinyal dari satelit ke permukaan Bumi	
10	Sistem SLR (Satellite Laser Ranging)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip kerja sistem SLR</li> <li>Sistem-sistem SLR</li> <li>Aplikasi SLR</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem SLR serta aplikasinya dalam bidang Geodesi P: Tugas	
11	Sistem LLR (Lunar Laser Ranging)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip kerja sistem LLR</li> <li>Sistem-sistem LLR</li> <li>Aplikasi LLR</li> <li></li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem LLR serta aplikasinya dalam bidang Geodesi P: Tugas	
12	Sistem VLBI (very Long Baseline Interferometry)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip Dasar VLBI</li> <li>Sistem VLBI</li> <li>Aplikasi VLBI</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem VLBI serta aplikasinya dalam bidang Geodesi P: Tugas	
13	Sistem Satelit Altimetri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip Dasar Satelit Altimetri</li> <li>Sistem Satelit Altimetri</li> <li>Aplikasi Satelit Altimetri</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem Satelit Altimetri serta aplikasinya dalam bidang Geodesi P: Tugas	
14	GNSS (Global Navigation Satellite System)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendahuluan ttg GNSS</li> <li>Sistem GPS</li> <li>Sistem Glonass</li> </ul>	K : Mampu memahami dan menjelaskan sistem-sistem dalam GNSS	
15	Aplikasi GNSS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistem Galileo</li> <li>Sistem Compass</li> <li>Aplikasi-aplikasi GNSS</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan tentang sistem – sistem GNSS serta aplikasinya dalam bidang Geodesi P: Tugas	
16	UAS		K	

Kode Matakuliah: GD2206	Bobot sks: 2	Semester: IV	KK/Unit Penanggung Jawab: Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	Sifat: Wajib
Nama Matakuliah	Hukum dan Perundangan Geospasial			
	<i>Law and Regulation Geospatial</i>			
Silabus Ringkas	Peraturan dan perundangan yang terkait dengan Geospasial			
	<i>Law and regulation in geospatial</i>			
Silabus Lengkap	Kuliah ini membahas tentang peraturan perundangan yang terkait dengan geospasial yang meliputi pembahasan tentang logika dan hirarki hukum, ruang lingkup pengaturan, struktur hukum dan interpretasi produk hukum, serta beberapa contoh produk hukum antara lain Undang-Undang Informasi Geospasial, Undang-Undang Pokok Agraria, undang-Undang Tata Ruang, PP No.24 tahun 1997, UU Pemerintah Daerah, Peraturan Perundangan Batas Wilayah			
	<i>This course is discussing about law regulation in geospatial. That is discussion about logic and legal hierarchy, scope of arrangement, legal structure and interpretation of legal products, and some legal products (Undang-Undang Informasi Geospasial, Undang-Undang Pokok Agraria, Undang-Undang Tata Ruang, PP No. 24 tahun 1997, UU Pemerintah Daerah, Peraturan Perundangan Batas Wilayah)</i>			
Luaran (Outcomes)	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan produk hukum yang terkait dengan informasi geospasial Psikomotorik: Mahasiswa mampu menginterpretasi produk hukum yang terkait dengan informasi geospasial Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
Matakuliah Terkait				
Kegiatan Penunjang	Praktikum			
Pustaka	1. Djunarsjah, E., Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB Bandung, 2007			
	2. Djunarsjah, E., Kumpulan Peraturan Perundangan Geospasial, 2013			
	3. Hasim, P., Pengantar Ilmu Hukum Indonesia, Fakultas Hukum USU, Medan, 2007			
	4. IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006			
	5. United Nations, The Convention of the Law of the Sea, 1983			
Panduan Penilaian	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses interpretasi produk hukum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Logika dan Hirarki Hukum	Konsekuensi dan implikasi hukum produk rekayasa geospasial, hirarki hukum sebagai acuan/kesepakatan lokal, nasional, regional, dan global	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan esensi dan hirarki hukum sebagai acuan/kesepakatan yang mengikat dalam lingkup lokal, nasional, regional, dan global beserta implikasinya terhadap rekayasa geospasial	Bab I : Hukum dalam Arti Tata Hukum dan Bab II : Sejarah Tata Hukum Indonesia dan Politik Hukum Indonesia dalam buku Purba Hasim, 2007, Pengantar Ilmu Hukum Indonesia, Fakultas Hukum USU
2	UU untuk Sistem Perencanaan Pembangunan	UU Informasi Geospasial	Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup pengaturan informasi geospasial terhadap kegiatan pemetaan yang berimplikasi hukum	Bagian UU No. 4 tahun 2011 tentang Informasi Geospasial dalam buku Eka Djunarsjah, Kumpulan Peraturan Perundangan Geospasial, 2013
3		UU Tata Ruang	Mahasiswa mampu menjelaskan implikasi hukum dalam kegiatan pemetaan untuk tata ruang	Bagian UU No. 26 tahun 2007 tentang Tata Ruang dalam buku Eka Djunarsjah, Kumpulan Peraturan Perundangan Geospasial, 2013
4		UU Pokok Agraria	Mahasiswa mampu menjelaskan implikasi hukum dalam kegiatan pemetaan kadaster	Bagian UU No. 5 tahun 1960 tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria dalam buku Eka Djunarsjah, Kumpulan Peraturan Perundangan Geospasial, 2013
5		Peraturan Pemerintah No. 24 tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah	Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup pengaturan pendaftaran tanah	Bagian PP No. 24 tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah dalam buku Eka Djunarsjah, Kumpulan Peraturan Perundangan Geospasial, 2013
6		UU Pemerintahan Daerah	Mahasiswa mampu memahami UU kaitannya dengan Otonomi Daerah	Bagian UU No. 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah dalam buku Eka Djunarsjah, Kumpulan Peraturan Perundangan Geospasial, 2013
7		Peraturan Perundangan Batas	Mahasiswa mampu memahami	Bagian UU Batas Wilayah

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 26 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

		Wilayah	peraturan perundangan terkait dengan batas wilayah	dalam buku Eka Djunarsjah, Kumpulan Peraturan Perundangan Geospasial, 2013
8	UTS			
9	UNCLOS	Perkembangan hukum laut	Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah perkembangan hukum laut dan dampaknya terhadap kepentingan nasional, rekayasa dan penelitian di laut serta lingkungan. Mahasiswa mampu menjelaskan dampak dari ketentuan-ketentuan pada hukum laut internasional pada pelaksanaan survei laut.	Part I : Introduction in United Nations, The Convention of the Law of the Sea, 1983 Bab 2 : Hukum Laut Internasional dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
10		Zona Batas Laut	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi dan ketentuan dari garis pangkal, Perairan Pedalaman, Perairan Kepulauan, Laut Teritorial, Zona Tambahan, Zona Ekonomi Eksklusif, Landas Kontinen, <i>High Seas</i> , serta batas antar Negara yang bersebelahan dan berseberangan	Chapter 5 : Outer Limits in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
11		Aspek Teknis Hukum Laut	Mahasiswa mampu menjelaskan aspek teknis hukum laut yang terkait dengan garis pangkal dan rejim perairan (Perairan Pedalaman, Perairan Kepulauan, Laut Teritorial, Zona Tambahan, Zona Ekonomi Eksklusif, Landas Kontinen, dan <i>High Seas</i> )	Chapter 4 : Baselines in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 4 : Aspek-Aspek Geodetik dalam Hukum Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
12			Mahasiswa mampu menjelaskan aspek teknis hukum laut yang terkait dengan batas antar Negara yang bersebelahan dan berseberangan	Chapter 6 : Bilateral Boundaries in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
13		Perencanaan dan perancangan Survei Batas Laut	Mahasiswa mampu merancang survei batas laut untuk penetapan garis pangkal, kontur kedalaman 2500 m, kemiringan kaki lereng landas kontinen, ketebalan sedimen di luar landas kontinen, dan batas terluar landas kontinen sesuai ketentuan UNCLOS 1982	Chapter 5 : Outer Limits in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
14		Kasus Hukum Laut	Studi Kasus Hukum Laut	Bab 6 : Implementasi Hukum Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
15			Presentasi dan Tugas Hukum Laut	Bab 6 : Implementasi Hukum Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD3101	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 5	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Pemetaan Terestrial			
	<i>Terrestrial Mapping</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini berisi tentang proses, prosedur, dan metode pemetaan terestrial			
	<i>This course deals with process, procedur, and methods of terrestrial mapping</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Arti peta (jenis peta, komponen peta, geometri peta (proyeksi peta, sistem koordinat dan referensi), kaidah peta), metode dan teknologi pemetaan (terestris, fotogrametri, penginderaan jauh, dan hidrografi)			
	<i>The meaning of map (kind of maps, component of map, map geometry (map projection, coordinate system and reference), map principle, methods and technology of mapping (terrestrial, photogrametry, remote sensing, and hydrography).</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan pemetaan terestrial secara benar			
	Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan pemetaan terestris Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD2201 Positioning II	Prasyarat		
	GD2202 Sistem Referensi Geospasial	Prasyarat		
	GD2102 Geodesi Geometrik	Prasyarat		
		Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1. Cormack, 1997, Surveying 2. Deumlich, 1997, Surveying Instrument 3. Kavanach, 1997, Surveying with Construction Application 4. Wilson, 1971, Land Surveying 5. Umaryono, Ilmu Ukur Tanah Seri C			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Arti Peta	1. Macam-macam peta. 2. Skala peta. 3. Legenda dan orientasi peta. 4. Klasifikasi pengukuran. 5. Metode dan teknologi pemetaan.	Mampu melakukan pengukuran, perhitungan, dan menyajikan unsur-unsur titik, garis, dan sudut mendatar serta tinggi obyek-obyek alam dan buatan manusia yang mengacu pada titik-titik kerangka dasar pemetaan di lembar peta untuk memetakan suatu daerah dan atau wilayah.	1,2,3,4,5
2	Prosedur dan proses pembuatan peta secara terestrik	menyelenggarakan kerangka dasar pemetaan, pemetaan detail, pengolahan data, dan penyajian data.	Mampu menjelaskan prosedur dan proses pembuatan peta mulai dari perencanaan dan penyelenggaraan kerangka dasar pemetaan, pemetaan detil	1,2,3,4,5
3	Penentuan Azimut Matahari	Prinsip pengukuran dan perhitungan azimuth matahari	mampu melakukan penentuan azimut matahari (praktikum)	1,2,3,4,5
4	Penyelenggaraan Kerangka Dasar	Kerangka Dasar Horisontal Kerangka Dasar Vertikal	Mampu menyelenggarakan kerangka dasar pemetaan (praktikum)	1,2,3,4,5
5	Metode-metode pemetaan detil	Pemetaan detil metode offset	Mampu melakukan pemetaan detil metode offset (praktikum)	1,2,3,4,5
6		Pemetaan detil metode tachymetri	Mampu melakukan pemetaan detil metode tachymetri (praktikum)	1,2,3,4,5
7		Pemetaan detil metode grafis	Mampu melakukan pemetaan detil metode grafis (praktikum)	1,2,3,4,5
8	UTS			
9	Penyajian data	Penyajian data secara numeris Penyajian data secara grafis	Mampu melakukan penyajian data secara numeris dan grafis (praktikum)	1,2,3,4,5
10	Ketelitian Peta	Ketelitian peta secara kuantitatif	Mampu menentukan ketelitian peta secara kuantitatif dan	1,2,3,4,5

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 28 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

		Ketelitian peta secara kualitatif	kualitatif (tugas)	
11	Perhitungan luas	Cara koordinat Cara Grafis	Mampu menghitung luas dengan cara koordinat dan grafis (tugas)	1,2,3,4,5
12	Perhitungan Volume	Penentuan volume dari garis kontur dan grid	Mampu menghitung volume dari garis kontur dan grid (tugas)	1,2,3,4,5
13	Profil	Prinsip perhitungan dan penggambaran profil memanjang dan melintang	Mampu menggambar profil (praktikum)	1,2,3,4,5
14	Volume Timbunan dan Galian	Prinsip perhitungan timbunan dan galian	Mampu menghitung timbunan dan galian (tugas)	1,2,3,4,5
15	Pematokan	Prinsip pengukuran dan perhitungan pematokan	Mampu melakukan pengukuran dan perhitungan pematokan (praktikum)	1,2,3,4,5
16	UAS			

Kode Matakuliah: GD3102	Bobot SKS: 3	Semester: V	KK / Unit Penanggung Jawab: Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	Sifat: Wajib
Nama Matakuliah	Hidrografi I <i>Hydrography I</i>			
Silabus Ringkas	Akustik bawah air, sistem SONAR, pemeruman, dan kajian dasar perairan <i>Underwater acoustics, SONAR system, depth sounding, and seabed study</i>			
Silabus Lengkap	Akustik, pembangkitan, dan sifat-sifat fisiknya. Perambatan dan cepat rambat gelombang akustik. Refraksi, refleksi, dan penghamburan gelombang akustik. Derau, indeks refraksi, penerimaan gelombang akustik, serta kinerja sistem instrumen akustik bawah air. Pemilihan sistem dan perekaman data. Transduser dan peralatan hidro-akustik. Pencitraan hidro-akustik. Kalibrasi alat perum gema, reduksi dan akurasi pemeruman. Pemeruman (di sungai/danau, pantai, dan lepas pantai), pengolahan data pemeruman. Pembuatan peta batimetri. Geometri dan sifat fisik dasar perairan (sedimen, kenampakan). Survei untuk pemeruman dan penyapuan akustik. Survei untuk kajian dasar perairan: teknik hidro-akustik, inspeksi langsung, pengambilan sampel ( <i>grab, core</i> ). Interpretasi data survei dan deteksi objek dasar perairan. <i>Acoustics, its generation and physical properties. Propagation and sound speed. Refraction, reflection, and backscattering. Noise, refraction index, acoustic reception, and performance of underwater acoustics instruments. Selection of system and data recording. Transducer and hydro-acoustics. Hydro-acoustics imaging. Sounder calibration and sounding reduction and accuracy. Depth sounding (in river, coastal and offshore) and sounding data processing. Bathymetric mapping. Seabed geometry and properties (sediment, feature). Sounding survey and acoustics swath. Seabed survey: hydro-acoustics method, direct inspection, sampling (grab, core). Interpretation and detection of seabed features.</i>			
Luaran (Outcomes)	Kognitif: Mahasiswa dapat menjelaskan konsep, kinerja, dan keterbatasan penggunaan akustik bawah air dan sistem SONAR untuk pemetaan batimetri dan kajian dasar perairan. Mahasiswa dapat menjelaskan prosedur pemeruman dan pembuatan peta batimetri. Psikomotorik: Mahasiswa dapat melakukan pengolahan data batimetri dan membuat peta batimetri. Afektif: Mengikuti ketentuan umum yang ditetapkan program studi.			
Mata Kuliah Terkait	GD2202 Sistem Referensi Geospasial GD3101 Pemetaan Terrestrial	Prasyarat Bersamaan		
Kegiatan Penunjang	Praktikum: (1) Kalibrasi alat perum gema dan reduksi pemeruman. (2) Pengolahan data pemeruman dan pembuatan peta batimetri			
	[1] de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press. [2] Lurton X (2003). <i>An Introduction to Underwater Acoustics : Principles and Applications</i> . Springer Verlag. [3] Poerbandono dan Djunarsjah, E. (2005). <i>Survei Hidrografi</i> . Penerbit PT. Refika Aditama.			
Panduan Penilaian	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Akustik bawah air	Dasar-dasar akustik dan pembangkitan gelombang akustik, berikut sifat-sifat fisiknya.	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis gelombang mekanik, cepat rambat gelombang, kecepatan gerak partikel, SONAR (aktif dan pasif), satuan akustik (desiBel), intensitas, <i>sound level, source level (SL)</i> , pembangkitan gelombang, dan sifat gelombang akustik: frekuensi, panjang gelombang, amplitudo.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Bab 3 : Akustik Bawah Air dalam buku Eka Djunarsjah, Hidrografi II, Penerbit ITB, 2007

2		Perambatan gelombang akustik dan cepat rambat gelombang akustik.	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme perambatan gelombang, panjang dan durasi pulsa, laju pengulangan pulsa, mekanisme kehilangan intensitas, pengaruh sifat fisik medium (air) terhadap kehilangan intensitas, dan pengaruh sifat fisik air terhadap cepat rambat. Mahasiswa mampu menghitung cepat rambat dari hasil pengukuran suhu, kadar garam, dan tekanan. Mahasiswa mampu membuat profil cepat rambat di kolom air. Mahasiswa mampu menjelaskan pengaruh beda cepat rambat terhadap lintasan rambatan. Mahasiswa mampu menjelaskan konsep rerata selaras cepat rambat ( <i>harmonic mean sound speed</i> ) dan menentukannya dari data pengamatan kolom air.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Bab 3 : Akustik Bawah Air dalam buku Eka Djunarsjah, Hidrografi II, Penerbit ITB, 2007
3		Refraksi, refleksi, dan penghamburan gelombang akustik	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip-prinsip pembelokan dan analisis lintasan pancaran ( <i>ray path</i> ). Mahasiswa dapat menentukan offset horisontal dan jarak tempuh untuk suara yang merambat dengan pembelokan melalui kolom air. Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik dasar laut yang berpengaruh terhadap pemantulan gelombang akustik, impedansi kolom air dan pengaruhnya terhadap cepat rambat, dan menilai akibat variasi komposisi, tekstur, dan kelerengan terhadap kekuatan pantulan.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Bab 4 : Pemeruman dalam buku Poerbandono dan Eka Djunarsjah, Survei Hidrografi, PT. Refika Aditama, 2005
4		Derau akustik dan indeks refraksi, penerimaan gelombang akustik, dan kinerja sistem instrumen akustik bawah air	Mahasiswa mampu menjelaskan sumber-sumber derau akustik di lingkungan, akibat derau akustik pada pemeruman, dan <i>directivity index</i> .	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Lurton X (2003). An Introduction to Underwater Acoustics : Principles and Applications. Springer Verlag

5	Sistem SONAR	Pemilihan sistem dan perekaman data	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik sistem yang berpengaruh pada resolusi jarak, resolusi spasial, jangkauan kedalaman, dan penetrasi, serta dampak perubahan karakteristik tersebut.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Lurton X (2003). An Introduction to Underwater Acoustics : Principles and Applications. Springer Verlag
6		Transduser dan peralatan hidro-akustik (SBES)	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan antara transduser dengan pancaran lebar dan sempit ( <i>wide/narrow beam</i> ), pengaruh karakteristik transduser terhadap lebar pancaran, prinsip <i>piezo-electric</i> dan penggunaannya pada cara kerja transduser, pengaturan transduser tunggal dan berbaris ( <i>array</i> ), pemasangan transduser: haluan, ditunda, lambung, and <i>boom</i> . Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan dan pengoperasian alat-alat hidro-akustik: transponder, pinger, <i>acoustic release</i> , dan <i>sound speed meters</i> , dan mengoperasikannya.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Lurton X (2003). An Introduction to Underwater Acoustics : Principles and Applications. Springer Verlag
7		Pencitraan hidro-akustik (SSS, SBP)	Mahasiswa mampu membandingkan spesifikasi sistem batimetrik (SBES, MBES, SSS, dan Lidar), termasuk peralatan survei oseanografi, survey geofisika ( <i>seismic</i> , <i>magnetometer</i> , dan <i>gravimetri</i> ) dan geoteknik.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Lurton X (2003). An Introduction to Underwater Acoustics : Principles and Applications. Springer Verlag
8	UTS			



9	Pemeruman	Kalibrasi alat perum gema, reduksi pemeruman, dan akurasi pemeruman  Praktikum: Kalibrasi alat perum gema dan reduksi pemeruman	Mahasiswa mampu melakukan kalibrasi alat perum gema, dengan cakra tera, tali penduga, pengukuran profil kecepatan suara dan pengukuran CTD. Mahasiswa mampu mengevaluasi dan memilih teknik kalibrasi yang sesuai termasuk peralatan yang digunakan untuk aplikasi tertentu. Mahasiswa mampu menjelaskan dan melaksanakan reduksi kedalaman pengukuran karena pengaruh perubahan muka laut, sarat wahana apung, sarat gerak kapal ( <i>settlement, sink age, squat, fuel depletion, and buoyancy changes</i> ), dan cepat rambat gelombang akustik. Mahasiswa mampu mengestimasi kesalahan pemeruman karena pengaruh setiap sensor yang digunakan dalam survei (penentuan posisi, kedalaman, pengukuran pasut, gerak wahana, cepat rambat suara), dan karena topografi dan sifat dasar laut, serta mampu memilih metoda yang sesuai untuk mengelola kesalahan-kesalahan tersebut.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Bab 4 : Pemeruman dalam buku Poerbandono dan Eka Djunarsjah, Survei Hidrografi, PT. Refika Aditama, 2005
10		Pemeruman (sungai/danau, pantai, lepas pantai), pengolahan data pemeruman	Mahasiswa mampu menjelaskan skala, akurasi posisi, kecepatan survei, orientasi garis, antarlajur, lajur silang, interval titik fiks perum, dan cakupan data pada pemeruman. Mahasiswa mampu menjelaskan metode untuk pengendalian dan penjaminan mutu data. Mahasiswa mampu menginterpretasi spesifikasi survei, membuat spesifikasi untuk survei tertentu, termasuk persyaratan yang sesuai untuk skala, akurasi posisi, kecepatan survei, orientasi garis, jarak antarlajur, lajur silang, interval, dan cakupan data, menentukan metode yang akan digunakan untuk pengendalian kualitas data survei, penjaminan kualitas survei. Mahasiswa dapat memperkirakan biaya survei dan jadwal operasinya.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Bab 4 : Pemeruman dalam buku Poerbandono dan Eka Djunarsjah, Survei Hidrografi, PT. Refika Aditama, 2005
11		Pembuatan peta batimetri  Praktikum: Pengolahan data pemeruman dan pembuatan peta batimetri	Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan survei untuk pemetaan laut termasuk semua data data penting dalam menjamin keselamatan navigasi, komponen survei untuk pemetaan laut (kedalaman, bangkai kapal dan anomali, garis pantai, alat bantu navigasi, dll), dan spesifikasi survei hidrografi dari IHO.	Bab 6 : Pengolahan dan Penyajian Data Batimetri dalam buku Eka Djunarsjah, Hidrografi I, Penerbit ITB, 2007
12	Kajian dasar perairan	Geometri dan sifat fisik dasar perairan (sedimen, kenampakan)	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan proses geomorfologi, pengaruhnya terhadap topografi dasar laut (khususnya landas kontinen), pecontoh dasar laut seperti <i>grab, corers</i> , jenis batuan dan struktur bumi, jenis bahan dasar laut, proses transportasi sedimen dan deposisi, serta proses fluvial dan pembentukan morfologi pantai, dan pengendapan.	Bab 5 : Pemetaan Morfologi Pesisir dalam buku Eka Djunarsjah, Hidrografi II, Penerbit ITB, 2012

13		Survei untuk pemeruman dan penyapuan akustik	Mahasiswa mampu menjelaskan desain sistem <i>boom</i> dan pengaruh jarak transduser dan kecepatan survei pada insonifikasi.	Chapter 6 : Underwater Acoustics in de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press  Bab 4 : Pemeruman dalam buku Poerbandono dan Eka Djunarsjah, Survei Hidrografi, PT. Refika Aditama, 2005
14		Survei untuk kajian dasar perairan: teknik hidro-akustik, insepeksi langsung, pengambilan sampel ( <i>grab, core</i> )	Mahasiswa mampu menjelaskan dan membedakan antara survei untuk pengerukan, pemantauan lingkungan dan hidrolika, termasuk survei skala besar, metode dan instrumen yang digunakan (misalnya geoteknik, magnet, penyelaman, dan kamera bawah air).	Bab 5 : Pemetaan Morfologi Pesisir dalam buku Eka Djunarsjah, Hidrografi II, Penerbit ITB, 2012
15		Interpretasi data survei dan deteksi objek dasar perairan	Mahasiswa mampu menjelaskan pengolahan data pencitraan akustik dan teknik pembuatan mosaik dari citra akustik, variasi pembentuk material dasar perairan, topografi, dan kekasarannya. Mahasiswa mampu mengevaluasi penggunaan hidro-akustik untuk penyelidikan dan penelitian bawah air, pengaruh lapisan massa air pada kolom air terhadap survei, serta menyusun strategi untuk melakukan survei bawah air pada berbagai macam kondisi lingkungan.	Bab 5 : Pemetaan Morfologi Pesisir dalam buku Eka Djunarsjah, Hidrografi II, Penerbit ITB, 2012
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD3103	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> V	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Fotogrametri I			
	<i>Photogrammetry I</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Dasar-dasar Fotogrametri Udara, Georeferensi Citra, Penentuan Posisi Titik secara Fotogrametri.			
	<i>Elements of Aerial Photogrammetry, Image Georeferencing, Point Positioning by Photogrammetry</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Konsep-konsep Pendahuluan, Fotogrametri Sederhana, Sistem Penginderaan Fotogrametris, Konsep Matematis dalam Fotogrametri, Pengukuran dan Pemurnian Citra, Orientasi Fotogrametris, Triangulasi Udara.			
	<i>Introductory Concepts, Elementary Photogrammetry, Photogrammetric Sensing System, Mathematical Concepts in Photogrammetry, Image Measurements and Refinements, Photogrammetric Orientation, Aero-Triangulation / AT.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan pengolahan citra secara fotogrametris Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan penentuan posisi secara fotogrametris Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD2202 Sistem Referensi Geospasial	Prasyarat		
	GD Estimasi			
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Tugas, dan Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Mikhail, E.M., J.S. Bethel, and J.C. McGlone, 2001. Introduction to Modern Photogrammetry, John Wiley & Sons, Inc., New York, 479 p.			
	2. Wolf, P.R., and B.A. Dewitt, 2000. Elements of Photogrammetry : with Application in GIS, 3rd ed., McGraw-Hill, New York, 608 p.			
	3. McGlone, J.C., ed., 2004. Manual of Photogrammetry, 5th ed., American Society of Photogrammetry and Remote Sensing, Maryland 20814, USA, 1151 p			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz			
	Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Konsep-konsep Fotogrametri Fotogrametri	Definisi, Sistem Fotogrametris, Pemotretan Udara, Pemrosesan Fotogrametris, Produk Fotogrametris, Aplikasi Fotogrametris, Profesi Fotogrametris	K: Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, Sistem fotogrametri, <i>Aerial-frame</i> Fotografi, Pemrosesan Fotogrametris, Produk Fotogrametris, Aplikasi fotogrametri, Profesi Fotogrametri	[1], Chapter 1 Introductory Concepts [2], Chapter 1 Introduction
2	Fotogrametri Sederhana	Proyeksi Perspektif, Skala dan Liputan Tanah, Sistem Koordinat Citra, Pergeseran Relief, Paralaks	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan penentuan posisi fotogrametri dasar (Proyeksi Perspektif, Skala dan Cakupan, Sistem Koordinat Citra, Pergeseran Relief, Paralaks)	[1], Chapter 2 Elementary Photogrammetry, Sub-chapter 2.1 – 2.6 [2], Chapter 6 Vertical Photographs
3	Fotogrametri Sederhana	Stereo, Eksagerasi Vertikal, Teknik Pemisahan Citra Stereo, Overlap Citra, Geometri Epipolar	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan penentuan posisi fotogrametri dasar (Stereo, Perbesaran Vertikal, Teknik Pemisahan Citra Stereo, Overlap Citra, Geometri Epipolar)	[1], Chapter 2 Elementary Photogrammetry, Sub-chapter 2.6 – 2.8 [2], Chapter 7 Stereoscopic Viewing, and Chapter 8 Stereoscopic Parallax
4	Sistem Penginderaan Fotogrametris	Energi Elektromagnetik, Optika, Pengindera ( Film Fotografis, Sensor Semikonduktor), Citra Dijital, Kualitas Citra, Geometri Pencitraan (Titik, Garis, Bidang), Kompensasi Pergerakan Citra, Kamera Udara Film,	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan penentuan posisi dengan sistem penginderaan fotogrametris (Energi Elektromagnetik, Pemilihan Optis, Pengindera – Film Fotografis, Sensor Semikonduktor-, Citra digital, Kualitas Citra, Geometrik	[1], Chapter 3 Photogrammetric Sensing Systems [2], Chapter 2 Principles of Photography and Imaging, Chapter 3 Camera and Other Imaging Devices

		Kamera Udara Digital, Kalibrasi Kamera, Wahana untuk Sistem Pengindera Fotogrametris	Pencitraan- Titik, Garis, Frame- , Kompensasi Pergerakan ( <i>motion</i> ) Gambar, Kamera Aerial Film, Kamera Aerial Digital, Kalibrasi Kamera, Platform untuk Sistem Pengindera Fotogrametris)	
5	Konsep Matematis dalam Fotogrametri	Dasar Geometri Perspektif (Proyeksi Perspektif Antar Bidang, Proyeksi Perspektif antara Ruang 3-D dan Bidang), Kerangka Referensi Koordinat (Sistem Koordinat Citra, Sistem Koordinat Ruang Obyek)	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan penentuan posisi dengan prinsip dasar geometri Perspektif, Proyeksi Perspektif Bidang, Proyeksi Perspektif antara Ruang 3-D dan Bidang, Kerangka Referensi koordinat-Sistem Koordinat Citra	[1], Chapter 4 Mathematical Concepts in Photogrammetry, Sub-chapter 4.1 – 4.2 [2], Chapter 5 Object Space Coordinate Systems
6	Konsep Matematis dalam Fotogrametri	Model Sensor [Orientasi dalam], Model Wahana [Orientasi Luar], Persamaan Kesegarisan, Persamaan Kesebidangan, Pencocokan Citra Digital.	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan penggunaan sistem Koordinat Ruang Objek, Model Sensor [Orientasi dalam], Model Platform [Orientasi Luar], Persamaan Kesegarisan, Persamaan Kesebidangan, Pencocokan Citra Digital	[1], Chapter 4 Mathematical Concepts in Photogrammetry, Sub-chapter 4.3 – 4.6 [2], Chapter 11 Introduction to Analytical Photogrammetry, Sub-chapter 11.4 – 11.5; and Chapter 15 Principles of Softcopy Photogrammetry, Sub-chapter 15.6
7	Pengukuran dan Pemurnian Koordinat Citra	Pengukuran Koordinat Citra (Instrumen, Teknik, Sistem Koordinat), Pemurnian Koordinat Citra ( Kalibrasi Komparator [atau Scanner], Deformasi Film dan <i>Platen</i> [atau CCD], Pergeseran Titik Utama, Koreksi Distorsi Lensa, Refraksi Atmosfir, Kelengkungan Bumi)	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Pengukuran Citra - Instrumen, Teknik, sistem koordinat-, Perbaikan Koordinat Citra – Kalibrasi Komparator [atau Scanner], Deformasi Film dan <i>Platen</i> [atau CCD], Pergeseran Titik Pusat, Koreksi Distorsi Lensa, Refraksi Atmosfir, Kelengkungan bumi	[1], Chapter 5 Resection, Intersection, and Triangulation, Sub-chapter 5.1 – 5.2 [2], Chapter 4 Image Measurements and Refinements
8	UTS			
9	Orientasi Fotogrametris	Orientasi Dalam (Analog, Analitis, Dijital), Reseksi, Interseksi	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan prinsip orientasi Dalam, Reseksi, Interseksi	[1], Chapter 5 Resection, Intersection, and Triangulation, Sub-chapter 5.3 – 5.5 [2], Chapter 11 Introduction to Analytical Photogrammetry, Sub-chapter 11.6 – 11.7
10	Orientasi Fotogrametris	Orientasi Relatif, Orientasi Absolut (Analog, Analitis, Dijital)	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan prinsip Orientasi Relatif, Orientasi Absolut	[1], Chapter 5 Resection, Intersection, and Triangulation, Sub-chapter 5.6 – 5.7 [2], Chapter 11 Introduction to Analytical Photogrammetry, Sub-chapter 11.10 – 11.11
11	Orientasi Fotogrametris	Rektifikasi Sederhana (Analog, Analitis, Digital), Kalibrasi Diri	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Rektifikasi Sederhana, Analog, Analitis, Digital, Self-calibration	[2], Chapter 10 Tilted Photographs; and Chapter 11 Introduction to Analytical Photogrammetry Sub-chapter 11.12
12	Triangulasi Udara	Definisi, Prinsip Triangulasi Udara, Perkembangan Triangulasi Udara, Kontrol Tanah untuk Triangulasi Udara, Tahapan Triangulasi Udara	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan penentuan posisi dengan prinsip triangulasi udara (Definisi, Prinsip Triangulasi Udara, Pembangunan Triangulasi Udara, Kontrol Tanah untuk Triangulasi Udara, Tahap Triangulasi Udara, Perataan Blok Bundel- Standar)	[1], Chapter 5 Resection, Intersection, and Triangulation, Sub-chapter 5.8 [2], Chapter 16 Ground Control for Aerial Photogrammetry; and Chapter 17 Aerotriangulation, Sub-chapter 17.1 - 17.2
13	Triangulasi Udara	Perataan Blok Berkas (Standar, dengan Kalibrasi Diri, dengan Kontrol GPS Udara)	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan prinsip triangulasi udara (Perataan Blok dengan <i>Self-calibration</i> , dengan <i>Airborne GPS Control</i> )	[1], Chapter 5 Resection, Intersection, and Triangulation, Sub-chapter 5.8 – 5.10 [2], Chapter 17 Aerotriangulation, Sub-chapter 17.8 - 17.11
14	Triangulasi Udara	Aspek Numerik dari	K,P: Mahasiswa mampu	[1], Chapter 5 Resection,

		Perataan Blok Berkas	menjelaskan dan melakukan prinsip triangulasi udara (Aspek Numerik dari Perataan Blok)	Intersection, and Triangulation, Sub-chapter 5.11 [2], Chapter 17 Aerotriangulation, Sub-chapter 17.13
15	Triangulasi Udara	Evaluasi Perataan Blok, Triangulasi Udara dengan Citra Satelit.	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan prinsip triangulasi udara (Evaluasi Perataan Blok, Triangulasi Udara dengan Citra Satelit)	[1], Chapter 5 Resection, Intersection, and Triangulation, Sub-chapter 5.12 [2], Chapter 17 Aerotriangulation, Sub-chapter 17.12
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD3104	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> VI	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Basis Data Spasial			
	<i>Spatial Data Base</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini berkaitan dengan perancangan model konseptual basis data Sistem Informasi Geografis			
	This study deals with designing a conceptual model of Geographic Information Systems database			
<b>Silabus Lengkap</b>	Definisi basis data, SMBD, repeating groups, duplikasi dan redundant, determinan dan identifier, tabel normal penuh, konsep relasi antar entitas, derajat dan kelas keanggotaan relasi, tabel skeleton, desain model konseptual, struktur basis data spasial			
	<i>Database definition, repeating groups, duplication and redundant, determinant and identifier, fully normalized table, entity relationship concept, degree and class of relationship, skeleton table, conceptual model, spatial database structure</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan teori perancangan basis data Psikomotorik: Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan basis data untuk SIG. Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>				
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Howe, D.R, 1982. Data Analysis for Data Base Design, Edward Arnold, Leicester, 293 pp.			
	2. Atre, Shaku, 1988, Data Base, Structured Techniques for Design, Performance and Management, 2nd Edition, John Wiley & Sons, New York.			
	3. Halpin, Terry, 1995. Conceptual Schema & Relational Database Design, Second Edition, Prentice Hall Australia, Sydney.			
	4. Bernhardsen, T., 1996, Geographic Information Systems, John Wiley & Sons.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Definisi basis data .	1. Definisi Umum 2. Pendekatan dengan cara basis data; 3. Independensi program/data; 4. Fasilitas SMBD; 5. Basis data vs SMBD; 6. Lingkup basis data	Mahasiswa dapat menjelaskan dengan benar tentang pengertian basis data dan kegunaannya	[1], [2]
2	Arsitektur SMBD	1. Arsitektur tiga level; 2. Skema konseptual; 3. Skema eksternal dan internal; 4. Pemetaan; 5. Komponen SMBD; 6. Manfaat arsitektur tiga level. 7. Administrasi data; 8. Model vs Skema.	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang SMBD dan keperluan pemakaian SMBD untuk sistem basis data.	[1], [2], [3]
3	Tabel <i>Redundant</i> vs duplikasi data	1. Pengertian dan bentuk tab normal 2. Persyaratan sebuah tabel bentuk normal; 3. Nilai kosong ( <i>null value</i> ) dan normalisasi 4. Bentuk data <i>redundant</i> ; 5. Eliminasi <i>redundancy</i> ; 6. Pemunculan desepitif 7. <i>Enterprise rules</i> .	Mahasiswa dapat membuat tabel dengan benar	[1], [2], [3]
4	Pengulangan grup ( <i>repeating groups</i> )	1. Sifat tabel normal; 2. Pengulangan grup; 3. Eliminasi <i>repeating groups</i> (normalisasi tahap 1); 4. Pemisahan jenis-jenis atribut.	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang tabel normal dan dapat mengkonversi tabel yang belum normal menjadi tabel normal	[1], [2], [3]

5	Determinan	1. Pengertian determinan; 2. Atribut yang berlebihan; 3. Diagram determinan; 4. Komposit dan transitif determinan	Mahasiswa dapat menjelaskan dengan benar fungsi dari determinansi.	[1], [2]
6	<i>identifier</i>	1. Pengertian <i>identifier</i> ; 2. Diagram determinan dan <i>redundancy</i> . 3. Transformasi ke bentuk <i>well normalised tables</i> ; 4. Pemberian notasi	Mahasiswa dapat menjelaskan dengan benar fungsi dari <i>identifier</i> , dan mengkonversi /mentransformasi tabel yang belum normal menjadi tabel normal berdasarkan dengan bantuan determinan dan <i>identifier</i> .	[1], [2], [3]
7	Tabel Normal Penuh ( <i>Fully Normalised Tables</i> )	1. Ketergantungan transitif yang tidak nampak; 2. Ketergantungan multi nilai; 3. Manfaat normalisasi penuh; 4. Lima langkah normalisasi	Mahasiswa dapat menjelaskan dengan benar sifat-sifat tabel normal penuh dan dapat mentransformasi tabel yang belum normal menjadi tabel normal penuh	[1], [2]
8	UTS			
9	Pemodelan relasi antar entitas	1. Pemodelan yang bersifat <i>bottom-up</i> ; 2. Langkah-langkah pemodelan; 3. Jenis entitas & pemunculannya; 4. <i>Identifier</i> dan relasi antar entitas; 5. Diagram relasi antar entitas;	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang pemodelan <i>bottom up</i> , entitas dan relasi antar entitas dan kaitan entitas dengan <i>identifier</i> .	[1], [2], [3]
10	Sifat dan jenis relasi antar entitas	1. Derajat relasi; 2. Batasan determinansi; 3. Keanggotaan kelas	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang hubungan antar entitas 1:1, 1:m, m:n, dan dapat melakukan dekomposisi relasi m:n	[1], [2]
11	Model skeleton relasi antar entitas	1. Representasi relasi satu ke satu (1:1); 2. Representasi relasi satu ke banyak (1:m); 3. Representasi banyak ke banyak (m:n); 4. <i>Identifier pre-posted</i> ; 5. Tabel skeleton; 6. <i>Identifier</i> relasi; Relasi vs <i>identifier</i> baris.	Mahasiswa dapat membuat tabel skeleton dengan benar untuk setiap derajat relasi.	[1], [2]
12	<i>Connection traps</i> dan Penambahan atribut	1. Kesalahan interpretasi; 2. <i>Fan traps</i> ; 3. <i>Chasm trap</i> ; 4. Dekomposisi relasi antar entitas yang kompleks. 5. Penambahan atribut 1:1; 6. Penambahan atribut untuk 1:m; 7. Penambahan atribut untuk m:n; 8. Perluasan tabel skeleton.	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang <i>connection traps</i> dan dapat dengan benar mengidentifikasi adanya macam-macam <i>traps</i> . Mahasiswa dapat melakukan dengan benar penambahan atribut dan implikasinya untuk setiap derajat relasi.	[1], [2]
13	Desain Konseptual Basis Data	1. Prosedur; 2. Contoh desain	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang tatacara dan langkah-langkah mendesain basis data pada level pertama dengan benar.	[1]
14	Aljabar Relasional	1. Operasi aljabar relasional; 2. Contoh <i>queries</i> ; 3. Operasi penggabungan; 4. <i>Union, Intersection</i> ; 5. Pembagian; 6. Sistem Kartesian yang diperluas; 7. Pemutakhiran	Mahasiswa dapat menjelaskan tentang operasi aljabar relasional dikaitkan dengan pengoperasian jenis-jenis <i>query</i> yang terkait dengan satu set tabel pada suatu sistem basis data	[1]
15	Struktur data spasial vektor	1. Sistem penyimpanan data vektor	Mahasiswa dapat menjelaskan struktur penyimpanan data spasial	[1], [4]

		2. Struktur data topologi	sesuai konsep basis data	
16	UAS			



<b>Kode Matakuliah:</b> GD3105	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> III	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Survei GNSS <i>Surveying by GNSS</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	<p>Pada kuliah ini mahasiswa diberikan pengetahuan dan pemahaman tentang teknologi satelit GNSS (Global Navigation Satellite System) terutama GPS (Global Positioning System), untuk membantu menyelesaikan problem-problem geodesi yaitu penentuan posisi, penentuan variasi temporal dari posisi, baik untuk keperluan rekayasa (survei dan pemetaan) maupun ilmiah (penelitian deformasi dan geodinamika)</p> <p><i>This course deals with applications of Global Navigation Satellite System, especially GPS (Global Positioning System) for solving geodetic problems, e.g. positioning and its temporal variation as applied to engineering and scientific applications</i></p>			
<b>Silabus Lengkap</b>	<p>Sistem GNSS Secara Umum; Sinyal Dan Data Pengamatan GPS; Penentuan Posisi Dengan GPS; Differencing Dan Pengkombinasian Data GPS; Kesalahan Dan Bias Pada GPS; Aplikasi-Aplikasi Dari GPS; Pendahuluan Survei GPS; Perencanaan dan Persiapan Survey GPS</p> <p><i>GPS In General; GPS Signal and Observables; Positioning with GPS; Differencing and Data Combinations; Errors and Biases; Applications, Introduction to GPS Surveying; GPS Survey Planning and Preparation.</i></p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Kognitif: Mahasiswa mengetahui dan memahami aspek-aspek yang terkait dengan teknologi GNSS dan karakteristiknya, prinsip penentuan posisi dengan GPS dan permasalahannya, perencanaan dan pelaksanaan survey GPS, serta aplikasi dari teknologi GPS untuk rekayasa dan penelitian.</p> <p>Psikomotorik: Melaksanakan tugas serta mampu melakukan survei GPS</p> <p>Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi</p>			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD2205 Geodesi satelit	Prasyarat		
		Bersamaan		
		Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	<p>1. Abidin, Z.A. : Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya, Pradnya Paramita, Jakarta (2000)</p> <p>2. Abidin, Z.A. : Survei dengan GPS, Pradnya Paramita, Jakarta (2002)</p> <p>3. B. Hoffman-Wellenhof et.al. (1994). GPS, Theory and Practice. Springer Verlag, Berlin</p>			
<b>Panduan Penilaian</b>	<p>Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz</p> <p>Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum</p> <p>Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha</p>			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Sistem GNSS secara umum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendahuluan</li> <li>Sistem GPS, perkembangan dan karakteristiknya</li> <li>Sistem Glonass</li> <li>Sistem Galileo</li> <li>Sistem Kompas</li> <li>Aplikasi GNSS secara umum</li> </ul>	<p>K: Mampu memahami dan menjelaskan awal dan perkembangan teknologi GPS</p> <p>P: Tugas</p>	[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
2	Sinyal GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Karakteristik sinyal GPS</li> <li>Komponen sinyal GPS</li> <li>Struktur sinyal GPS</li> <li>Modulasi sinyal</li> </ul>	<p>K: Mampu memahami dan menjelaskan karakteristik, komponen serta struktur dari sinyal GPS</p> <p>P: Tugas</p>	
3	Data pengamatan GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data pseudorange</li> <li>Data orbit satelit</li> <li>Gelombang pembawa (Carrier wave) GPS</li> <li>Jarak pseudorange</li> <li>Jarak fase</li> </ul>	<p>K: Mampu memahami dan menjelaskan karakteristik data dan pengamatan GPS</p> <p>P: Tugas</p>	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 41 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

4	Penentuan posisi dengan GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prinsip penentuan posisi dengan GPS</li> <li>• Karakteristik ketelitian posisi dari GPS</li> <li>• Metode penentuan posisi absolut</li> <li>• Metode penentuan posisi relatif</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar serta metode-metode penentuan posisi dan survei dengan GPS beserta permasalahannya	
5	Penentuan posisi dengan GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode penentuan posisi statik</li> <li>• Metode penentuan posisi kinematik</li> <li>• Metode survei GPS: statik, statik singkat, pseudo kinematik, stop and go, kinematik</li> <li>• Metode penentuan tinggi dengan GPS</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan prinsip dasar serta metode-metode penentuan posisi dan survei dengan GPS beserta permasalahannya  P: Tugas	
6	Pengurangan (differencing) dan pengkombinasian data GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep pengurangan (differencing) data GPS</li> <li>• Data pengamatan one way difference</li> <li>• Data pengamatan one way difference</li> <li>• Data pengamatan one way difference</li> <li>• Pengkombinasian data GPS</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan konsep serta manfaat dari pengurangan (differencing) dan pengkombinasian data GPS.  P: Tugas	
7	UTS			
8	Kesalahan dan bias pada GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengaruh kesalahan dan bias pada GPS</li> <li>• Kesalahan orbit, karakteristik dan penanganannya</li> <li>• Bias ionosfer, karakteristik dan penanganannya</li> <li>• Bias troposfer, karakteristik dan penanganannya</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan karakteristik kesalahan dan bias yang mempengaruhi data GPS, serta mekanisme penanganannya  P: Tugas	
10	Kesalahan dan bias pada GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesalahan multipath, karakteristik dan penanganannya</li> <li>• Ambiguitas fase, karakteristik dan penanganannya</li> <li>• Cycle Slips, karakteristik dan penanganannya</li> <li>• SA dan Anti Spoofing, karakteristik dan penanganannya</li> <li>• Kesalahan jam satelit dan jam receiver, karakteristik dan penanganannya</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan karakteristik kesalahan dan bias yang mempengaruhi data GPS, serta mekanisme penanganannya  P: Tugas	
11	Aplikasi-aplikasi dari GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikasi GPS untuk militer</li> <li>• Aplikasi GPS untuk navigasi</li> <li>• Aplikasi GPS untuk survei dan pemetaan</li> <li>• Aplikasi GPS untuk studi deformasi dan geodinamik</li> <li>• Aplikasi GPS lainnya</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan aplikasi-aplikasi GPS dalam berbagai bidang  P: Tugas	
12	Pendahuluan survei GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakteristik survei GPS</li> <li>• Survei GPS vs Survei Terestris</li> <li>• Fungsi survei GPS</li> <li>• Tahapan pelaksanaan survei GPS</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan fungsi, karakteristik dan mekanisme tahapan pelaksanaan survei penentuan posisi dengan GPS	
13	Perencanaan dan persiapan survei GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan peralatan survei</li> <li>• Perencanaan geometri pengamatan</li> </ul>	K dan P: Mampu memahami dan menjelaskan tahapan perencanaan dan persiapan	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perencanaan strategi pengamatan</li> <li>• Perencanaan strategi pengolahan data</li> </ul>	<p>survey GPS</p> <p>P: Praktikum perencanaan dan persiapan survey di laboratorium /kelas</p>	
14	Pelaksanaan survei GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengenalan lapangan</li> <li>• Monumentasi</li> <li>• Akuisasi data GPS di lapangan</li> </ul>	<p>K dan P: Mampu memahami, menjelaskan dan melaksanakan survei GPS untuk keperluan penentuan posisi</p> <p>P: Praktikum lapangan</p>	
15	Pengolahan data survei GPS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemrosesan awal</li> <li>• Pengolahan baseline</li> <li>• Perataan jaringan</li> <li>• Transformasi koordinat</li> <li>• Cara penyusunan laporan survei</li> </ul>	<p>K dan P: Mampu memahami, menjelaskan dan melaksanakan pengolahan data survei GPS.</p> <p>P: Praktikum pengolahan data di laboratorium</p>	
16	UAS			

Kode Matakuliah: GD3106	Bobot sks: 2	Semester: V	KK / Unit Penanggung Jawab: Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	Sifat: Pilihan Bebas
Nama Matakuliah	Dasar-dasar Geodesi Fisik <i>Introduction to Physical Geodesy</i>			
Silabus Ringkas	<p>Pada kuliah ini akan diberikan pengetahuan tentang penentuan bentuk dan dimensi bumi beserta variasi temporalnya berdasarkan medan gaya berat bumi. Adapun penentuan medan gaya berat bumi sendiri didasarkan pada model geopotensial dan data anomali gaya berat dari hasil pengukuran terestrial baik di darat maupun di laut, airborne serta teknologi satelit</p> <p><i>This course deals with the determination of earth's size and figure and its spatio-temporal variations based on earth's gravity field approach. The determination of earth's gravity field parameters is based on modern geodetic techniques.</i></p>			
Silabus Lengkap	<p>Pendahuluan, Teori Potensial, Medan Gravitasi Bumi dan Permukaan referensi, Gravimetri, Anomali Gayaberat dan Gangguan Potensial, Penentuan Geoid, Geoid dan Sistem Tinggi</p> <p><i>Introduction; Potential theory; Earth gravitational field and Reference Field; Gravimetry, Gravity Anomalies and the disturbing potensial, Geoid Determination, Geoid and the heights</i></p>			
Luaran (Outcomes)	<p>Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan tentang penentuan bentuk dan dimensi bumi serta variasi temporalnya menggunakan informasi medan gaya berat bumi. Selanjutnya mahasiswa diharapkan dapat memahami cara penentuan bentuk dan dimensi bumi beserta variasi temporalnya menggunakan informasi medan gaya berat bumi dalam bentuk permukaan geoid.</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa mampu menggunakan informasi medan gaya berat bumi untuk aplikasi pemetaan.</p> <p>Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi</p>			
Matakuliah Terkait	GD GD		Prasyarat Prasyarat	
			Bersamaan	
			Terlarang	
Kegiatan Penunjang	Responsi			
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> <li>Moritz, H., and B.H. Wellenhop, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006</li> <li>Torge, W., Gravimetry, Walter de Gruyter, Berlin and New York, 1989</li> <li>Rummel, R., Physical Geodesy 1, Collegediktaat Faculteit der Geodesie, TU Delft, 1992</li> </ol>			
Panduan Penilaian	<p>Kognitif: UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: Nilai Tugas dan Quiz Afektif: :[1] Unsur afektif dari variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha</p>			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Penentuan bentuk dan dimensi bumi menggunakan Medan Gayaberat Bumi, Sifat-sifat Medan Gayaberat Bumi	Mahasiswa mampu menjelaskan penentuan bentuk dan dimensi bumi menggunakan informasi dari sifat fisis bumi berupa medan gayaberat bumi serta memahami sifat-sifat dari medan gayaberat bumi	Moritz, H., and B.H. Wellenhop, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006
2	Teori Potensial	Hukum gravitasi Newton, Persamaan Poisson, Identitas Green, Problem Nilai Batas	Mahasiswa mampu memahami konsep teori potensial dasar yang digunakan dalam geodesi fisik beserta beberapa kendala yang menjadi pembatasnya	Moritz, H., and B.H. Wellenhop, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006 ; Rummel, R., Physical Geodesy 1, Collegediktaat Faculteit der Geodesie, TU Delft, 1992
3		Solusi Persamaan Laplace, Harmonik Bola, Integral Poisson, Harmonik Elipsoida	Mahasiswa mampu memahami konsep teori potensial dasar yang direpresentasikan dalam bentuk bola bumi dan elipsoida bumi	Moritz, H., and B.H. Wellenhop, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006 ; Rummel, R., Physical Geodesy 1, Collegediktaat Faculteit der Geodesie, TU Delft, 1992
4	Medan Gravitasi Bumi dan Permukaan Referensi	Harmonik Derajat, Gayaberat dan Permukaan Referensi (Geoid)	Mahasiswa mampu memahami penerapan sistem harmonik dalam penentuan bidang referensi acuan yaitu geoid	Moritz, H., and B.H. Wellenhop, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006 ; Rummel, R., Physical Geodesy 1, Collegediktaat Faculteit der

				Geodesie, TU Delft, 1992
5		Medan Gayaberat Normal, Elipsoida Normal, Sistem Referensi Gayaberat	Mahasiswa mampu memahami berbagai tipe medan gayaberat yang digunakan sebagai acuan serta sistem referensi gayaberat yang digunakan dalam penentuan geoid	Moritz, H., and B.H. Wellenhopf, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006 ; Rummel, R., Physical Geodesy 1, Collegediktaat Faculteit der Geodesie, TU Delft, 1992
6	Gravimetri	Gravimetri Absolut, Gravimetri Relatif	Mahasiswa mampu memahami berbagai tipe peralatan, pengukuran dan sumber data untuk penentuan geoid secara terestrial	Torge, W., Gravimetry, Walter de Gruyter, Berlin and New York, 1989
7		<i>Airbone-Marine Gravimetry</i> , Gradiometri, Metoda Satelit	Mahasiswa mampu memahami berbagai tipe peralatan, pengukuran dan sumber data untuk penentuan geoid menggunakan teknologi <i>airbone-marine</i> , gradiometri dan satelit	Torge, W., Gravimetry, Walter de Gruyter, Berlin and New York, 1989
8	Ujian Tengah Semester			Ujian Tengah Semester
9	Anomali Gayaberat dan Gangguan Potensial	Persamaan Bruns, Kondisi Syarat Batas menggunakan Anomali Gayaberat	Mahasiswa mampu memahami pemanfaatan data anomali gayaberat dan gangguan potensial berdasarkan persamaan Bruns beserta kendala-kendalanya	Moritz, H., and B.H. Wellenhopf, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006
10		Solusi Problem Nilai Batas, Geoid, Defleksi Vertikal, <i>Mean Earth Ellipsoid</i>	Mahasiswa mampu memahami bagaimana cara mendapatkan geoid berdasarkan problem nilai batas	Moritz, H., and B.H. Wellenhopf, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006
11	Penentuan Geoid	Secara Gravimetrik	Mahasiswa mampu memahami cara menentukan geoid menggunakan metoda gravimetrik	Torge, W., Gravimetry, Walter de Gruyter, Berlin and New York, 1989 ; Rummel, R., Physical Geodesy 1, Collegediktaat Faculteit der Geodesie, TU Delft, 1992
12		Menggunakan Teknologi Satelit	Mahasiswa mampu memahami cara menentukan geoid menggunakan teknologi satelit	Moritz, H., and B.H. Wellenhopf, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006
13		Menggunakan Teknik Kombinasi	Mahasiswa mampu memahami cara menentukan geoid menggunakan metoda kombinasi dari berbagai tipe data	Moritz, H., and B.H. Wellenhopf, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006
14		Model Gravitasi Global	Mahasiswa mampu memahami bagaimana membuat model gravitasi global serta memanfaatkannya untuk penentuan geoid	Moritz, H., and B.H. Wellenhopf, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006
15	Geoid dan Sistem Tinggi	Bilangan Geopotensial, Tinggi Dinamik, Tinggi Orthometrik, Tinggi Normal	Mahasiswa mampu menjelaskan keterkaitan antara geoid dan berbagai sistem tinggi yang ada akibat berbagai tipe permukaan referensi yg digunakan sebagai acuan	Moritz, H., and B.H. Wellenhopf, Physical Geodesy, Springer Wien, New York, 2006
16	Ujian Akhir Semester			Ujian Akhir Semester

<b>Kode Matakuliah:</b> GD3201	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> VI	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Kartografi			
	<i>Cartography</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Desain Peta dan Proses Produksi Peta			
	<i>Map design and process of map production</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Konsep dan Kaidah Kartografi, Aspek Geometri, Desain Peta, Klasifikasi Data, Peta Topografi, Peta Tematik, Kartografi Digital, Kualitas Data Spasial, Proses Produksi Peta, Kartografi untuk Peta Laut, Peta Navigasi Laut			
	<i>Concept and cartography principle, geometry aspect, map design, data classification, topography map, thematic map, digital cartography, quality of spatial data, process of map production, cartography for chart</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan desain dan proses produksi peta Psikomotorik: Mahasiswa mampu merancang dan membuat peta Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD3101 Pemetaan Terrestrial	Prasyarat		
	GD3102 Hidrografi I	Prasyarat		
	GD3205 Basis Data Spasial	Bersamaan		
	GD4101 Sistem Informasi Geografi	Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	Hadwi Soendjojo & Akhmad Riqqi, Kartografi, Penerbit ITB, 2012 (Pustaka utama)			
	Author(s), Element of Carthography. 6th Edition., John Wiley & Sons, Inc., Year.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Konsep dan Kaidah Kartografi	Definisi kartografi Kaidah kartografi	K: Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai definisi dan kaidah kartografi	[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
2	Aspek Geometri	Data Spasial	K: Mahasiswa mampu menjelaskan data spasial	
3		Proyeksi Peta	K: Mahasiswa mampu menjelaskan proyeksi peta	
4	Desain Peta	Desain Simbol dan Sistem Warna	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang desain simbol dan sistem warna	
5	Klasifikasi Data		K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang prinsip klasifikasi data	
6	Peta Topografi		K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang peta topografi	
7	Peta Tematik	Komponen Peta Tematik	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang komponen peta tematik	
8	UTS		K, P	
9	Kartografi Digital	Pemodelan Unsur Bumi	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang permodelan unsure bumi	
10		Simbolisasi	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang simbolisasi	
11		Penguatan Visual	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang penguatan visual	
12	Kualitas Data Spasial		K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang kualitas data spasial	
13	Proses Produksi Peta		K: Mahasiswa mampu menjelaskan proses produksi peta	
14	Kartografi untuk Peta Laut	Peta Laut Nomor 1, S-57 IHO	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan merancang peta	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 46 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

			laut	
15	Peta Navigasi Laut	Perencanaan Navigasi dan <i>Chartworking</i>	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan membuat perencanaan navigasi dan <i>chartworking</i>	
16	UAS		K, P	

Kode Matakuliah: GD3202	Bobot sks: 3	Semester: VI	KK / Unit Penanggung Jawab: Teknik Geodesi dan Geomatika	Sifat: Wajib
Nama Matakuliah	Hidrografi II			
	<i>Hydrography II</i>			
Silabus Ringkas	Pasut dan oseanografi untuk hidrografer			
	<i>Tide and oceanography for hydrographer</i>			
Silabus Lengkap	Pasut laut (teori, metode pengamatan, arus pasut, analisis pasut, pemanfaatan informasi pasut), Variasi tinggi muka air laut non pasut, Parameter oseanografi (sifat fisik air laut, arus, gelombang), Survei Oseanografi (pengambilan sample, pengolahan, penyajian dan analisis data oseanografi).			
	<i>Tides (theory, observation, tidal stream, tidal analysis, tidal information), Non-tidal sea surface variations, Oceanographic parameters (physical water properties, currents, waves), Oceanographic survey (sampling, processing, presentation and analysis)</i>			
Luaran (Outcomes)	Mahasiswa mampu menjelaskan teori pasut , metode pengamatan serta analisisnya; sifat fisik air laut; mekanisme pembangkitan dan penjalaran gelombang; metode survei oseanografi dan analisis datanya; serta melakukan pemodelan hidrodinamika sederhana untuk simulasi pasut laut			
Matakuliah Terkait	GD3102 Hidrografi I		Prasyarat	
Kegiatan Penunjang	Praktikum			
Pustaka	[1] Garrison, T., (2008). <i>Essentials of Oceanography</i> . 5th international ed, Brooks Cole, 464 pp. [2] de Jong CD, LachapelleG, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press. [3] Poerbandono, Djunarsjah E (1995). <i>Survei Hidrografi</i> . Refika Aditama.			
Panduan Penilaian	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Pasut dan Oseanografi dalam Hidrografi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan peranan pasut dan parameter-parameter oseanografi dalam hidrografi</li> </ul>	
2	Pasut Laut	Dasar-dasar pasut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan gaya pembangkit pasut, teori pasut statik dan dinamik, konstanta harmonik utama, tipe pasut, konsep titik amphridomik dan peta pasut.</li> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan datum pasut</li> <li>Mahasiswa mampu mengklasifikasikan rezim pasut</li> </ul>	
3		Pengamatan Pasut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan metode-metode pengamatan pasut</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik alat pengamat pasut di sungai, pesisir dan lepas pantai</li> <li>Mahasiswa mampu melakukan instalasi dan mengoperasikan alat ukur pasut manual dan otomatis</li> <li>Mahasiswa mampu mengevaluasi dan memilih peralatan yang tepat untuk suatu kasus pengamatan pasut</li> <li>Mahasiswa mampu mengkalibrasi data pasut dari hasil pengamatan analog ataupun digital</li> <li>Mahasiswa mampu mengevaluasi sumber-sumber kesalahan pada pengamatan pasut serta mengoreksinya.</li> </ul>	
4		Arus pasut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara arus dan pasut</li> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan arus pasut yang linier dan berputar serta faktor penyebabnya</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan</li> </ul>	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 48 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB

Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.

Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.



			<p>metode pengamatan arus, termasuk log ship, pole dan current meter</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu melakukan pengukuran arus menggunakan metode yang tepat</li> <li>Mahasiswa mampu menganalisis hasil pengukuran arus pasut</li> </ul>	
5		Analisis pasut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menentukan sounding datum pendekatan dari hasil pengamatan pasut</li> <li>Mahasiswa mampu melakukan analisis pasut dengan metode admiralty</li> </ul>	
6			<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu melakukan analisis pasut dengan metode kuadrat terkecil</li> </ul>	
7		Informasi pasut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu melakukan prediksi pasut menggunakan tabel pasut untuk memprediksi tinggi muka air pada saat tertentu serta kapan tinggi suatu muka air terjadi</li> <li>Mahasiswa mampu melakukan prediksi pasut dengan menggunakan model numerik</li> <li>Mahasiswa mampu membuat dan memanfaatkan informasi dari peta pasut</li> </ul>	
8	UTS			
9	Variasi tinggi muka air laut non pasut	Efek meteorologis Tinggi muka air di perairan pedalaman (sungai, danau dan bendungan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan efek temporal dan spasial pada tinggi muka air laut yang diakibatkan oleh tekanan, atmosfer, angin, seiche dan penguapan</li> <li>Mahasiswa mampu mengidentifikasi variasi tinggi muka air di sungai, danau dan bendungan</li> <li>Mahasiswa mampu mengevaluasi dan memilih lokasi yang tepat untuk pengamatan tinggi muka air di sungai, danau dan bendungan untuk aplikasi spesifik</li> </ul>	
10	Oseanografi	Sifat Fisik Air Laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan terminologi, satuan serta nilai normal dan range untuk salinitas, konduktivitas, temperatur, tekanan, densitas dan warna air laut.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara temperatur dan salinitas terkait dengan kedalaman air laut</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan efek dari radiasi sinar matahari</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan sifat optik dari air laut</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan distribusi dan variasi temperatur serta salinitas air laut</li> <li>Mahasiswa mampu membuat diagram TS</li> <li>Mahasiswa mampu mengenali tipe dan masa air</li> </ul>	
11		Sirkulasi air laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tipe sirkulasi air laut global serta menjelaskan efek dari gesekan dasar laut</li> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan karakteristik umum dari arus iklim rata-rata di lautan</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan intensifikasi arus laut, sirkulasi vertikal serta mekanisme</li> </ul>	

			pembangkitnya	
12		Gelombang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan parameter dan jenis gelombang</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembangkitan gelombang akibat angin</li> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan serta memberi contoh untuk fenomena refraksi, difraksi dan pemantulan.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan proses pemecahan gelombang, terbentuknya arus sepanjang pantai (long-shore current) dan arus balik (rip current)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan klasifikasi kondisi permukaan laut berdasarkan skala Beaufort</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara angin, gelombang, swell, kondisi permukaan laut (skala Beaufort) serta pembekuan air laut.</li> </ul>	
13	Survei Oseanografi	Survei data sifat fisik dan kualitas air laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan metode sampling data sifat fisik dan kualitas air laut</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja peralatan sampling data sifat fisik dan kualitas air laut</li> <li>Mahasiswa mampu memilih peralatan sampling yang tepat untuk aplikasi tertentu</li> </ul>	
14		Survei data gelombang dan arus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan metode sampling data gelombang dan arus</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja peralatan sampling data gelombang dan arus</li> <li>Mahasiswa mampu memilih peralatan sampling gelombang dan arus yang tepat untuk aplikasi tertentu</li> </ul>	
15		Pengolahan, Penyajian dan Analisis Data Oseanografi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menyajikan, mempresentasikan dan menganalisis data hasil survei oseanografi untuk aplikasi tertentu secara tepat dan informatif</li> </ul>	
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD3203	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> V	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Fotogrametri II			
	<i>Photogrammetry II</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pemetaan Topografi dan Ekstraksi Data Spasial, Perencanaan Proyek Fotogrametri, Jaminan Kualitas (QA), dan Kontrol Kualitas (QC) Pemetaan Fotogrametri.			
	<i>Topographic Mapping and Spatial Data Extraction, Photogrammetric Project Planning, Quality Assurance (QA) and Quality Control (QC) of Photogrammetric Mapping</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Fotogrametri Digital, Softcopy Photogrammetric Workstation, Metode Sederhana Pemetaan Planimetris untuk SIG, Pemetaan Topografi dan Ekstraksi Data Spasial, Perencanaan Proyek Fotogrametri			
	<i>Digital Photogrammetry, Softcopy Photogrammetric Workstation, Elementary Methods of Planimetric Mapping for GIS, Topographic Mapping and Spatial Data Extraction, Photogrammetric Project Planning</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan proses pemetaan secara fotogrametri			
	Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan pemetaan secara fotogrametri Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD3101 Fotogrametri I	Prasyarat		
		Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Tugas, dan Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Mikhail, E.M., J.S. Bethel, and J.C. McGlone, 2001. Introduction to Modern Photogrammetry, John Wiley & Sons, Inc., New York, 479 p.			
	2. Wolf, P.R., and B.A. Dewitt, 2000. Elements of Photogrammetry : with Application in GIS, 3rd ed., McGraw-Hill, New York, 608 p.			
	3. McGlone, J.C., ed., 2004. Manual of Photogrammetry, 5th ed., American Society of Photogrammetry and Remote Sensing, Maryland 20814, USA, 1151 p			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz			
	Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Fotogrametri Digital	Citra Digital, Pengolahan Citra Digital, Resampling Citra Digital, Kompresi Citra Dijital, Pengukuran Citra Digital	K: Mahasiswa mampu menjelaskan Citra Digital, Pemrosesan Citra Digital, Resampling Citra Digital, Kompresi Citra, Pengukuran Citra Digital	[1], Chapter 6 Digital Photogrammetry, Sub-chapter 6.1 – 6.5 [2], Chapter 15 Principles of Softcopy Photogrammetry
2	Fotogrametri Digital	Computer Vision, Simulasi Citra Digital: Komputer Grafik	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan pemetaan fotogrametri digital ( <i>Computer Vision</i> , Simulasi Citra Digital: Komputer Grafik)	[1], Chapter 6 Digital Photogrammetry, Sub-chapter 6.6 – 6.7 [2], Chapter 15 Principles of Softcopy Photogrammetry
3	Softcopy Photogrammetric Workstation (SPW)	Sistem Perangkat Keras, Pengolahan Citra Tunggal ( <i>Single Image Environment</i> ),	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan pemetaan dengan menggunakan Sistem Perangkat Keras, Lingkungan Citra Tunggal( <i>Single Image Environment</i> )	[1], Chapter 7 Photogrammetric Instruments, Sub-chapter 7.3 [2], Chapter 15 Principles of Softcopy Photogrammetry
4	Softcopy Photogrammetric Workstation (SPW)	Pengolahan Citra Stereo ( <i>Stereo Environment</i> ), Kemampuan Umum SPW	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan pemetaan Lingkungan Citra Stereo ( <i>Stereo Environment</i> ), Kemampuan Stasiunkerja Fotogrametri(SPW) Umum	[1], Chapter 7 Photogrammetric Instruments, Sub-chapter 7.3 [2], Chapter 15 Principles of Softcopy Photogrammetry
5	Metode Sederhana Pemetaan Planimetrik untuk SIG	Pengantar, Georeferensi Citra Digital, Dijitasi pada Monitor	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan pemetaan dengan metode Dasar Pemetaan Planimetrik untuk SIG (Pengantar, Citra Digital Bergeoreferensi, Heads-up Digitizing)	[2], Chapter 9 Elementary Methods of Planimetric Mapping for GIS, Sub-chapter 9.1 – 9.5
6	Metode Sederhana Pemetaan Planimetrik	Peta-foto, Mosaik, Mosaik Digital Tanpa-	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan	[2], Chapter 9 Elementary Methods of Planimetric

	untuk SIG	kontrol	pemetaan dengan Petafoto, Mosaik, Mosaik digital tak-terkontrol	Mapping for GIS, Sub-chapter 9.6 – 9.8
7	Metode Sederhana Pemetaan Planimetrik untuk SIG	Mosaik Digital Semi-kontrol, Mosaik Digital Kontrol-penuh	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan pemetaan dengan menggunakan Mosaik Digital Semi-terkontrol, Mosaik Digital Terkontrol	[2], Chapter 9 Elementary Methods of Planimetric Mapping for GIS, Sub-chapter 9.9 – 9.10
8	UTS			
9	Pemetaan Topografi dan Ekstraksi Data Spasial	Pengantar, Kompilasi Langsung Unsur-unsur Planimetrik dengan Stereoplotter, Kompilasi Langsung Kontur dengan Stereoplotter	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan pemetaan Topografi dan Pengumpulan Data Spasial (Pengantar, Kompilasi Langsung Unsur-unsur Planimetrik dengan Stereoplotter, Kompilasi langsung kontur dengan Stereoplotter)	[2], Chapter 13 Topographic Mapping and Spatial Data Collection, Sub-chapter 13.1 – 13.3 [1], Chapter 8 Photogrammetric Product, Sub-chapter 8.1
10	Pemetaan Topografi dan Ekstraksi Data Spasial	Representasi Unsur-unsur Topografis dalam Pemetaan Digital, Digitasi Unsur Planimetris dari Model-stereo	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Pemetaan Topografi dan Pengumpulan Data Spasial (Representasi Unsur-unsur Topografis dalam Pemetaan Digital, Digitasi Unsur Planimetris dari Modelstereo)	[2], Chapter 13 Topographic Mapping and Spatial Data Collection, Sub-chapter 13.4 – 13.5 [1], Chapter 8 Photogrammetric Product, Sub-chapter 8.2
11	Pemetaan Topografi dan Ekstraksi Data Spasial	Model Tinggi Digital dan Interpolasi Kontur, Produksi Ortofoto, Penyuntingan Peta, Pemeriksaan Lapangan, Akurasi Produk,	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan pemetaan dengan menggunakan Model Tinggi Digital dan Pengonturan Tak-langsung, Pembuatan Ortopoto, Pengeditan Peta, Orthophoto Generation, Map Editing, Pemeriksaan Lapangan, Akurasi Produk	[2], Chapter 13 Topographic Mapping and Spatial Data Collection, Sub-chapter 13.6 – 13.8 [1], Chapter 8 Photogrammetric Product, Sub-chapter 8.2, and 8.5
12	Pemetaan Topografi dan Ekstraksi Data Spasial	Ekstraksi Data Tinggi dengan Sistem Pemetaan Laser, Produk 3-D	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan Pemetaan Topografi dan Pengumpulan Data Spasial berupa Pengumpulan Data Tinggi dengan Pemetaan Laser, Produk 3-D	[2], Chapter 13 Topographic Mapping and Spatial Data Collection, Sub-chapter 13.9 [1], Chapter 8 Photogrammetric Product, Sub-chapter 8.2, and 8.4
13	Perencanaan Proyek Fotogrametri	Pengantar, Pentingnya Rencana Terbang, <i>End Lap</i> dan <i>Side Lap</i> , Maksud dan Tujuan Fotografi, Skala Foto, Tinggi Terbang, Liputan Tanah, Kondisi Cuaca, Kondisi Musim, Peta Penerbangan	K: Mahasiswa mampu menjelaskan perencanaan proyek fotogrametri (Pengantar, Pentingnya Rencana Terbang, Fotografi <i>End Lap</i> dan <i>Side Lap</i> , Tujuan Fotografi, Skala Foto, Tinggi Terbang, Cakupan Tanah, Kondisi Cuaca, Musim dari Tahun, Peta Terbang)	[2], Chapter 18 Project Planning, Sub-chapter 18.1 – 18.10 [1], Chapter 8 Photogrammetric Product, Sub-chapter 8.6
14	Perencanaan Proyek Fotogrametri	Spesifikasi	K: Mahasiswa mampu menjelaskan perencanaan proyek fotogrametri dalam hal spesifikasi	[2], Chapter 18 Project Planning, Sub-chapter 18.11 [1], Chapter 8 Photogrammetric Product, Sub-chapter 8.6
15	Perencanaan Proyek Fotogrametri	Estimasi Biaya dan Penjadwalan	K: Mahasiswa mampu menjelaskan perencanaan proyek fotogrametri dalam hal estimasi biaya dan penjadwalan	[2], Chapter 18 Project Planning, Sub-chapter 18.1 – 18.12 [1], Chapter 8 Photogrammetric Product, Sub-chapter 8.6
16	UAS			

<b>KodeMatakuliah:</b> GD3204	<b>Bobotsks:</b> 2	<b>Semester:</b> 7	<b>KK / Unit PenanggungJawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>NamaMatakuliah</b>	Pemetaan Tematik <i>Thematic Mapping</i>			
<b>SilabusRingkas</b>	Mahasiswa dapat memahami metodologi dan melakukan pemetaan tematik. <i>This course deals with basic of mapping</i>			
<b>SilabusLengkap</b>	<p>Mahasiswa dapat menjelaskan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Metodologi pemetaan tematik.</li> <li>2. Tujuan pemetaan (pembuatan) peta tematik sebagai alat bantu dalam analisis geografi</li> <li>3. Beberapa teknik pengadaan data atribut atau data tematik, khususnya yang bersifat kuantitatif (interval dan rasio)</li> <li>4. Tata cara penyajian informasi tematik pada peta</li> </ol> <p>Mahasiswa dapat menyajikan informasi tematik pada sebuah peta dengan tema kebumih atau kelautan dan tema legal.</p> <p><i>Students can explain:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Methodology of thematic mapping</i></li> <li>2. <i>Purpose of mapping are the tools for geographic analysis</i></li> <li>3. <i>Some of technique procurement atribut data or thematic data, especially of quantitative (interval and rasio)</i></li> <li>4. <i>Procedure presentation of thematic information at map</i></li> </ol> <p><i>Students can present thematic information in map with theme of earth or marine and theme of legal.</i></p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan pemetaan tematik. Sifat, pengelompokan, dan penyajian distribusi spasial dari data tematik. Penentuan nilai representatif dari data tematik kuantitatif.</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan pemodelan dengan menggunakan perangkat lunak SIG.</p> <p>Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi</p>			
<b>MatakuliahTerkait</b>			Prasyarat	
			Prasyarat	
			Bersamaan	
			Terlarang	
<b>KegiatanPenunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Omelink, 199x, Introduction Thematic Mapping</li> <li>2. Laksono, B. E., 1992, Standar Pemetaan Tematik untuk Program Pengembangan Prasarana Kota Terpadu (P3KT)</li> <li>3. de Blij, H.J., 1996, Physical Geography of the Global Environment, John Wiley and Sons</li> </ol>			
<b>PanduanPenilaian</b>	<p>Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz</p> <p>Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum</p> <p>Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha</p>			
<b>CatatanTambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	CapaianBelajarMahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	SumberMateri
1	Pengantar Pemetaan Tematik	Tujuan pemetaan tematik sebagai: +Wahana penyampaian informasi spasial dengan tema yang tunggal +Teknik penyajian distribusi spasial suatu data atribut	Memahami dan mampu menjelaskan tujuan pemetaan tematik.	
2	Jenis – jenis Data	Pengelompokan data tematik (atribut) sebagai tingkatan pengukuran nominal, ordinal, interval, dan rasio. Pengelompokan data atribut kuantitatif sebagai acak (jumlah), laju, dan kepadatan.	Memahami dan mampu menjelaskan dan membedakan jenis-jenis data.	
3	Klasifikasi Data	Karakteristik distribusi data  Penentuan nilai representatif dari suatu data atribut kuantitatif secara statistik.	Mampu membuat distribusi data secara statistik dan memahami cara klasifikasinya untuk visualisasi pada peta tematik.	
4	Interpolasi spasial	Isoline	Mampu membuat isoline dari distribusi titik-titik data.	
5		Gridding	Mampu memilih dan melakukan gridding dengan berbagai metode.	
6	Metode <i>sampling</i> lapangan	Tipe distribusi sampling	Mampu menjelaskan berbagai tipe distribusi sampling	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-*{NamaProdi}***      **Halaman 53 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi *[NamaProdi]* ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan *[KodeProdi]*-ITB.

7	Penilaian akurasi ( <i>Accuracy assesment</i> )	Metode penilaian akurasi	Mampu menjelaskan dan melakukan penilai akurasi terhadap peta tematik.	
8	UTS			
9	Representasi Data Dinamik	-Sifat data dinamik dan penentuannya -Sifat representatifnya  -Pemetaan pasang ( <i>co-tidal, co-range</i> ), arus, dan gelombang	Mampu menjelaskan metode representasi data dinamik	
10	Contoh Peta Tematik dan Metode Pemetaannya.	-Cuaca dan iklim	Memahami dan mengetahui metode pembuatan peta tematik terkait.	
11	Contoh Peta Tematik dan Metode Pemetaannya.	-Zona Penangkapan Ikan (ZPI)	Memahami dan mengetahui metode pembuatan peta tematik terkait.	
12	Contoh Peta Tematik dan Metode Pemetaannya.	+Petakebencanaan: -Pemetaan zona rawan bencana -Peta risiko gempa -Peta risiko bencana gunung api -Pemetaan penurunan muka tanah ( <i>land subsidence</i> )	Memahami dan mengetahui metode pembuatan peta tematik terkait.	
13	Contoh Peta Tematik dan Metode Pemetaannya.	Peta Ekoregion dan Peta Jasa Ekosistem	Memahami dan mengetahui metode pembuatan peta tematik terkait.	
14	Contoh Peta Tematik dan Metode Pemetaannya.	Peta Sistem Lahan	Memahami dan mengetahui metode pembuatan peta tematik terkait.	
15	Contoh Peta Tematik dan Metode Pemetaannya.	Peta Tutupan Lahan	Memahami dan mengetahui metode pembuatan peta tematik terkait.	
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD3205	<b>Bobot sks:</b> 4	<b>Semester:</b> V	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Penginderaan Jauh <i>Remote Sensing</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Koreksi radiometrik dan geometrik, transformasi spektral citra, teknik pengolahan citra digital, ekstraksi informasi citra dari berbagai jenis sensor. <i>Radiometric and geometric correction, image spectral transformation, digital image processing technique, image information extraction from various sensor data.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Prinsip penginderaan jauh, koreksi radiometrik, koreksi geometrik, teknik pemrosesan citra digital, pemetaan lidar, penginderaan jauh gelombang mikro, ekstraksi informasi. <i>Remote sensing principle, radiometric correction, geometric correction, digital image processing technique, LiDAR mapping, micro wave remote sensing, information extraction from remote sensing data.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan pengolahan citra digital Psikomotorik: Mahasiswa mampu mengekstraksi informasi dari data penginderaan jauh Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD2202 Sistem Referensi Geospasial	Prasyarat		
		Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	Jensen, John R., 1996, Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective, Prentice Hall; 318 p. Sabins, Floyd F., 1997, Remote Sensing: Principles and Interpretation, Freeman, 494 p. Gonzalez, Rafael C., 1987, Digital Image Processing, Prentice Hall; 793 p. Floyd F. SABINS, Jr, Remote Sensing, Principles and Interpretation. W. H. FREEMAN and Company, San Francisco.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Konsep dan Prinsip Penginderaan Jauh	Pengantar, radiasi elektromagnetik, interaksi radiasi elektromagnetik dengan atmosfer dan permukaan bumi, sistem / platform penginderaan jauh;	K: Mahasiswa mampu menjelaskan radiasi elektromagnetik, interaksi radiasi elektromagnetik dengan atmosfer dan permukaan bumi, sistem / platform penginderaan jauh	[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
2	Koreksi Radiometrik	Perjalanan gelombang ke dan dari permukaan objek, model-model koreksi radiometrik	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstraksi prinsip koreksi radiometrik (Perjalanan gelombang ke dan dari permukaan objek, model-model koreksi radiometrik)	
3	Koreksi Geometrik	Karakteristik geometrik citra, model-model koreksi geometrik, rektifikasi-ortho	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstraksi prinsip koreksi geometrik (Karakteristik geometrik citra, model-model koreksi geometrik, rektifikasi-ortho)	
4	Klasifikasi citra	Klasifikasi citra tak-terawasi	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstraksi klasifikasi citra tak-terawasi	
5	Klasifikasi citra	Klasifikasi citra tak-terawasi	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstraksi klasifikasi citra tak-terawasi	
6	Klasifikasi citra	Klasifikasi citra terawasi	K, P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstraksi klasifikasi citra terawasi	
7	Klasifikasi citra	Klasifikasi citra terawasi	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstraksi klasifikasi citra terawasi	
8	UTS			
9	Thermal and multi/hyperspectral penginderaan jauh	Prinsip operasional, pemetaan temperatur,	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstraksi	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 55 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

		pemrosesan data.	Prinsip operasional, pemetaan temperatur, pemrosesan data	
10	Pengolahan Citra Digital	Perbaikan citra, transformasi spasial	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstrasi pengolahan citra digital (Perbaikan citra, transformasi spasial)	
11	Pengolahan Citra Digital	Transformasi frekuensi (analisis Fourier)	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstrasi pengolahan citra digital (Transformasi frekuensi (analisis Fourier))	
12	Pemetaan Lidar	Prinsip laser, spesifikasi sistem, sumber kesalahan, klasifikasi dan segmentasi data LiDAR	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstrasi Prinsip laser, spesifikasi sistem, sumber kesalahan, klasifikasi dan segmentasi data LiDAR	
13	Penginderaan jauh gelombang mikro	Keuntungan, prinsip operasional, karakteristik data, altimetri radar.	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstrasi prinsip penginderaan jauh gelombang mikro (Keuntungan, prinsip operasional, karakteristik data, altimetri radar)	
14	Ekstraksi Informasi untuk berbagai macam aplikasi ( <i>solid surface sensing</i> )	Indeks vegetasi, pemantauan dan deteksi perubahan tutupan lahan.	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstrasi Ekstraksi Informasi untuk berbagai macam aplikasi ( <i>solid surface sensing</i> ) yaitu Indeks vegetasi, pemantauan dan deteksi perubahan tutupan lahan	
15	Ekstraksi Informasi untuk berbagai macam aplikasi ( <i>ocean/water surface sensing</i> )	pemantauan dan deteksi perubahan lanskap badan air (deliniasi garis pantai, deteksi badan air, batimetri, sifat fisik air), deteksi <i>upwelling</i> , pitoplankton, tumpahan minyak.	K,P: Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengekstrasi pemantauan dan deteksi perubahan lanskap badan air (deliniasi garis pantai, deteksi badan air, batimetri, sifat fisik air), deteksi <i>upwelling</i> , pitoplankton, tumpahan minyak	
16	UAS			



<b>Kode Matakuliah:</b> GD3206	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> VI	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Kemah Kerja <i>Field Camp</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Perencanaan operasi lapangan, pembentukan tim, pengenalan pengoperasian sistem peralatan survei dan pemetaan, Induksi Health Safety and Environment (HSE), mobilisasi, demobilisasi, praktik lapangan terbimbing, pengolahan dan penyajian data, penulisan laporan teknis <i>Field operations planning, team building, introduction of system operation surveying and mapping equipment, Induction of Health Safety and Environment (HSE), mobilization, demobilization, guided field practice, processing and presentation of data, technical report writing</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Perencanaan operasi lapangan, pembentukan tim, pengenalan pengoperasian sistem peralatan survei dan pemetaan</li> <li>Induksi Health Safety and Environment (HSE), mobilisasi, demobilisasi</li> <li>Praktik lapangan terbimbing: Pengamatan dan pengikatan pasut serta pengukuran garis pantai, Pengukuran detil topografi dan batas lahan, pengukuran batimetri, Truthing (ground/sea)</li> <li>Pengolahan dan penyajian data</li> <li>Penulisan laporan teknis</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li><i>Field operations planning, team building, introduction of system operation surveying and mapping equipment</i></li> <li><i>Induction of Health Safety and Environment (HSE), mobilization, demobilization</i></li> <li><i>Guided field practice: Observations and binding and measurement of tidal shoreline, Measurement of detailed topographic and land boundaries, bathymetry measurements, Truthing (ground / sea)</i></li> <li><i>Processing and presentation of data</i></li> <li><i>Technical report writing</i></li> </ol>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan proses mulai dari persiapan lapangan, pengadaan, pengolahan, dan penyajian data.</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa mampu melaksanakan secara lengkap dan menyeluruh seluruh tahap pekerjaan pemetaan.</p> <p>Afektif: Mahasiswa mampu mengikuti prosedur dan aturan kegiatan kemah kerja dengan baik.</p>			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD3101 Pemetaan Terestrial GD3102 Hidrografi I	Prasyarat Prasyarat		
	GD3205 Basis Data Spasial	Bersamaan		
	GD4101 Sistem Informasi Geografi	Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>				
<b>Panduan Penilaian</b>	<p>Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz</p> <p>Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum</p> <p>Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha</p>			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Perencanaan operasi lapangan dan pembentukan tim, Induksi HSE			[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
2	Pengenalan pengoperasian sistem peralatan survei dan pemetaan			
3-14	Praktik lapangan terbimbing	Pengamatan dan pengikatan pasut serta pengukuran garis pantai, Pengukuran detil topografi dan batas lahan, pengukuran batimetri, Truthing (ground/sea)		
15	Pengolahan dan penyajian data			
16	Penulisan laporan teknis			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD4101	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> VII	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Sistem Informasi Geografis <i>Geographic Information System</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini memberikan wawasan dan pengetahuan kepada mahasiswa tentang konsep SIG, perkembangan, dan aplikasinya <i>This course provides insight and knowledge to the students about concept, development, and application of GIS</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Konsep dasar data geospasial, Konsep SIG, struktur data SIG, analisis spasial, pemodelan SIG. <i>Basic concept of geospastial data, GIS Concepts, data structure, spatial analysis, GIS modelling</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan konsep dan aplikasi SIG Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan pembangunan SIG. Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi Mahasiswa memiliki kemampuan dalam mengelola data spasial dengan memanfaatkan teknologi SIG.			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD3205 Basis Data Spasial	Prasyarat		
	GD3201 Kartografi	Prasyarat		
		Prasyarat		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Bernhardsen, T., 1996, <i>Geographic Information Systems</i> , John Wiley & Sons. 2. Gorr, W. L. dan K. S. Kurland, 2008, <i>GIS Tutorial Basic Workbook</i> , ESRI Press. 3. Rolf, A. (editor), 2001, <i>Principles of Geographic Information Systems</i> , ITC Educational Textbook Series, ITC Enschede, The Netherlands. 4. Christman, N., 1997, <i>Exploring Geographic Information Systems</i> , John Wiley and Sons, New York.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Konsep Dasar Geospasial	1. Ranah (domain) Informasi Geografis 2. Elemen Informasi Geografis 3. Pemodelan obyek geografis (peta)	Mahasiswa memahami konsep geografi dalam konteks perpetaan	[1]
2	Konsep SIG	1. Definisi SIG 2. Komponen SIG 3. Sistem Koordinat 4. Sumber Data Geospasial	mahasiswa memahami keberadaan teknologi SIG dalam konteks perpetaan	[1], [3], [4]
3	Struktur Data SIG	1. Struktur Data Vektor 2. Struktur Data Raster	mahasiswa memahami struktur penyimpanan data digital spasial untuk SIG	[1], [2], [3]
4	Pemasukkan Data	1. Digitasi 2. Layer 3. Basis data attribut	mahasiswa memahami proses penyimpanan data dan editing data spasial	[1], [3]
5	Operasi Spasial	1. Buffer 2. Overlay 3. Network 4. Attribute queries 5. TIN	mahasiswa memahami jenis-jenis dan kemampuan fungsi analitik SIG	[1], [2], [3]
6	Perangkat lunak dan keras SIG	1. Perangkat lunak 2. Perangkat keras	Mahasiswa mengetahui perkembangan perangkat keras dan lunak di bidang SIG	[1]
7	UTS			
8	Visualisasi	1. Proses visualisasi 2. Penyajian dan memetakan data: kualitatif, kuantitatif, terrain model, time series	mahasiswa memahami proses visualisasi SIG	[2], [3]
9	Kualitas Data dan Meta data	1. Konsep dasar dan definisi 2. Meta data & data sharing	mahasiswa memahami konsep ketidak-pastian ( <i>uncertainty</i> ) data spasial	[3], [4]
10	Metode Analisis Dasar	1. Point Pattern Analysis	Mahasiswa memahami metode	[2], [4]

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB** **Kur2013-{NamaProdi}** **Halaman 58 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

		2. Mean Spatial Analysis	analisis spasial berbasis statistika	
11	Pemodelan SIG	1. Definisi model 2. Perancangan 3. Cook Book	Mahasiswa memahami proses perancangan SIG	[1], [3]
12	Web SIG	1. Konsep WebSIG 2. Perkembangan WebSIG	Mahasiswa mengetahui konsep SIG berbasis Web	[2], [3]
13	Perkembangan SIG	1. Kelembagaan dan organisasi SIG 2. Definisi/Konsep IDS	mahasiswa memahami perkembangan dan kecenderungan teknologi	[1], [3]
14	Desain SIG	Studi kasus	mahasiswa mampu menyusun proses perencanaan membangun SIG	[1], [2], [3]
15	Membangun SIG	Studi kasus	mahasiswa mampu membangun SIG untuk analisis tertentu	[1], [2], [3]
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD4102	<b>Bobot sks:</b> 4	<b>Semester:</b> VII	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Sistem Kadaster <i>Cadastre System</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini berkaitan dengan sistem kadaster dan aplikasinya <i>This course deals with cadastre system and its application</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Definisi kadaster, jenis, klasifikasi, sejarah dan perkembangan kadaster dan pendaftaran tanah, administrasi pertanahan, sistem-sistem kadaster yang dipergunakan di dunia, pengembangan sistem kadaster dan keuntungannya untuk daerah perkotaan serta daerah pedesaan studi kelayakan dalam peningkatan kadaster, adjudikasi, problema khusus dan sistem progresif dalam pendaftaran tanah, survey dan pemetaan kadastral ,sistem Informasi Pertanahan, kelembagaan <i>Cadastral definition, types, classification, history and development of cadastre and land registration, land administration, cadastral systems used in the world, the development of cadastral systems and the benefits for urban as well as rural areas a feasibility study into increasing cadastre, adjudication, special problems and system progressive in land registration, survey and mapping Cadastral, land information systems, institutional</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan sistem dan aplikasi kadaster di Indonesia Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan pemetaan kadaster baik legal maupun fiskal. Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD3105 Hukum dan Perundangan	Prasyarat		
	GD4101 Sistem Informasi Geografis	Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Williamson,I, Enemark, S., Rajabifard, A., Wallace, J., Land Administration for Sustainable Development, ESRI, 2010</li> <li>Boedi Harsono, 1997, Hukum Agraria Indonesia, Jambatan.</li> <li>Peraturan Pemerintah no. 24 tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah</li> <li>Petunjuk Teknis PMNA/ KBPN Nomor 3 Tahun 1997 Materi Pengukuran Dan Pemetaan Pendaftaran Tanah</li> <li>Gilarso, T. Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro, 1991, Kanisius</li> <li>Prawoto, A., Teori dan Praktek Penilaian Properti, FE UGM</li> <li>Committe on Geodesy, 1980, Need for a Multipurpose Cadastre, National Academy Press, Washington, D.C.</li> <li>Peter F. Dale and John D. McLaughlin (Mar 23, 2000), Land Administration (Spatial Information Systems and Geostatics Series), Oxford University Press, New York.</li> <li>Kaufmann, J. and Steudier, D., 1998, Cadastre 2014: A Vision for Future Cadastral System, FIG.</li> <li>Stotier, J. E., 2004, 3D Cadastre, Ph.D Thesis, Netherland Geodetic Commission, Delft.</li> <li></li> </ol>			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Konsep dasar sistem kadaster	Hubungan manusia dengan tanah (rights, restrictions, responsibilities) Ruang lingkup ideologi administrasi pertanahan. Sistem Adminitrasi Pertanahan (land tenure, land use, land value) Definisi kadaster, Sejarah Evolusi Sistem Kadaster (positif, negatif, kuasi), komponen sistem kadaster (legal, fiskal, regulatory, multiguna) Aspek fundamental sistem administrasi pertanahan (aspek insitutsi, teknis, dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan manusia dengan tanah dari berbagai perspektif definisi tanah serta keterkaitannya dengan sistem administrasi pertanahan.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan komponen administrasi pertanahan beserta ruang lingkungannya.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai definisi, sejarah dan sistem kadaster serta kedudukannya dalam sistem administrasi pertanahan.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan aspek</li> </ul>	Chapter 2 People and land admnistration and Chapter 3 the discipline of land administration in Williamson,I, Enemark, S., Rajabifard, A., Wallace, J., Land Administration for Sustainable Development, ESRI, 2010

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 60 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

		finansial)	fundamental sistem administrasi pertanahan.	
2	Kadaster legal	Konsep dasar kepemilikan lahan (land tenure), konsep kepemilikan di Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami konsep penguasaan lahan, serta jenis-jenis penguasaan lahan.</li> </ul>	Chapter 4 Land Administration process: Land tenure process in Williamson, I., Enemark, S., Rajabifard, A., Wallace, J., Land Administration for Sustainable Development, ESRI, 2010 Bab I Bagian 3: Hukum Tanah sebagai cabang hukum yang mandiri pada sub bagian Hak-hak penguasaan atas tanah dalam buku Boedi Harsono, 1997, Hukum Agraria Indonesia, Jambatan
3		Peraturan Perundangan tentang Kepemilikan Lahan di Indonesia (UUPA) Jenis Hak atas tanah, Pejabat Pembuat Akta Tanah Surveyor Berlisensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penguasaan lahan di Indonesia dalam konteks UUPA</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis hak atas tanah sebelum dan setelah UUPA serta konversinya.</li> <li>Mahasiswa mampu memahami dan mengidentifikasi permasalahan penguasaan lahan di Indonesia.</li> </ul>	Bab IX Bagian 1-7 dalam buku Boedi Harsono, 1997, Hukum Agraria Indonesia, Jambatan  Undang-undang No. 6 tahun 1960 tentang UUPA  Peraturan Menteri Negara Agraria /Kepala BPN No.2 Tahun 1998 Tentang Surveyor Berlisensi
4	Pendaftaran tanah	Jenis Pendaftaran Tanah (Pendaftaran Akta, Pendaftaran Hak, dan Peralihan Hak) Asas dan tujuan Pendaftaran, Kegiatan pendaftaran tanah (Pendaftaran tanah pertama kali dan pemeliharaan data pertanahan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan jenis, asas, dan tujuan pendaftaran tanah.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prosedur umum kegiatan pendaftaran tanah baik secara sistematis dan sporadik.</li> </ul>	BAB XIII: Pendaftaran Tanah, Bagian 1-5 dalam buku Boedi Harsono, 1997, Hukum Agraria Indonesia, Jambatan  PP 24 tahun 1997 tentang Pendaftaran Tanah
5	Pemetaan kadastral	Pengukuran dan pemetaan pada pendaftaran tanah (Pengukuran dan Pemetaan Titik Dasar Teknik, Pembuatan Peta Dasar Pendaftaran, Pemetaan Indeks Grafis, Pengukuran Bidang dan Pembuatan Gambar Ukur, Pembuatan Peta Bidang, Pembuatan Peta Pendaftaran, Pembuatan Surat Ukur, Penyimpanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prosedur pengukuran dan pemetaan pada pemetaan tanah.</li> <li>Mahasiswa mampu melakukan kegiatan pengukuran dan pemetaan bidang tanah pada kegiatan pendaftaran tanah.</li> </ul>	Petunjuk Teknis PMNA/ KBPN Nomor 3 Tahun 1997 Materi Pengukuran Dan Pemetaan Pendaftaran Tanah.
6	Kadaster fiskal	Prinsip Ekonomi Mikro dan Makro, Perilaku Konsumen dan Produser, Mekanisme harga dan sistem pasar tanah, Prinsip elastitas permintaan dan penawaran, pajak dan subsidi, penilaian tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tentang prinsip dan perilaku ekonomi tanah</li> <li>Mahasiswa mampu menghitung dan memprediksi perilaku ekonomi dan nilai tanah</li> </ul>	Gilarso, T. Pengantar Ilmu Ekonomi Mikro, 1991, Kanisius  Prawoto, A., Teori dan Praktek Penilaian Properti, FE UGM
7	Kadaster Multiguna	Konsep kadaster multiguna Formulasi dan integrasi data-data kadaster (land tenure, land use, land value) Pembangunan basis data kadaster multiguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tentang konsep dan prosedur kadaster multiguna</li> <li>Mahasiswa mampu memformulasikan dan mengintegrasikan data-data kadaster sebagai dasar pembangunan basis data kadaster multiguna.</li> </ul>	Commitee on Geodesy, 1980, Need for a Multipurpose Cadastre, National Academy Press, Washington, D.C.
8	UTS			
9	Sistem Informasi	Basis data pertanahan	Mahasiswa mampu menjelaskan	Peter F. Dale and John D.

	Pertanahan	Pengelolaan basis data pertanahan Pembangunan sistem informasi pertanahan	prosedur pembangunan basis data dan pembangunan sistem informasi pertanahan.	McLaughlin (Mar 23, 2000), Land Administration (Spatial Information Systems and Geostatics Series), Oxford University Press, New York.
10	Kelembagaan pertanahan	Struktur kelembagaan pertanahan nasional dan daerah Fungsi koordinasi dan kontrol kelembagaan pertanahan Tupoksi kelembagaan pertanahan Pejabat pembuat akta tanah dan surveyor berlisensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tugas dan struktur kelembagaan pertanahan di tingkat nasional maupun daerah</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan fungsi koordinasi dan kontrol kelembagaan pertanahan</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tupoksi kelembagaan pertanahan</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tugas dan fungsi Pejabat Pembuat Akta Tanah</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tugas dan fungsi surveyor berlisensi</li> </ul>	Petunjuk Teknis PMNA/ KBPN Nomor 3 Tahun 1997 Materi Pengukuran Dan Pemetaan Pendaftaran Tanah.
11	Sistem sertifikasi tanah	Definisi sertifikat tanah Prosedur sertifikasi tanah	Mahasiswa mampu menjelaskan makna sertifikat dan prosedur sertifikasi tanah (Front – Back Office)	Petunjuk Teknis PMNA/ KBPN Nomor 3 Tahun 1997 Materi Pengukuran Dan Pemetaan Pendaftaran Tanah.
12	Konsolidasi tanah	Konsep konsolidasi tanah (dasar pemikiran, pengertian prinsip, dan ciri-ciri konsolidasi tanah) Prosedur konsolidasi tanah	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep konsolidasi tanah</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prosedur konsolidasi tanah</li> </ul>	Part 3, Chapter 7: Managing the use of land, 7.5. Land consolidation and readjustment in Williamson, I., Enemark, S., Rajabifard, A., Wallace, J., Land Administration for Sustainable Development, ESRI, 2010
13	Pengembangan Kadaster	Kadaster Kelautan	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pengembangan kadaster kelautan di Indonesia	Chapter 8: Marine Administration in Williamson, I., Enemark, S., Rajabifard, A., Wallace, J., Land Administration for Sustainable Development, ESRI, 2010
14		Visi Kadaster 2014, 2034	Mahasiswa mampu menjelaskan pengembangan konsep Visi Kadaster 2014 dan 2034 di Indonesia	Kaufmann, J. and Steudier, D., 1998, Cadastre 2014: A Vision for Future Cadastral System, FIG.
15		Kadaster 3 Dimensi	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pengembangan kadaster 3 Dimensi di Indonesia	Stotier, J. E., 2004, 3D Cadastre, Ph.D Thesis, Netherland Geodetic Commission, Delft.
16	UAS.			

<b>KodeMatakuliah:</b> GD4103	<b>Bobots:</b> 2	<b>Semester:</b> 7	<b>KK / Unit PenanggungJawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>NamaMatakuliah</b>	Geografi Lingkungan			
	Environmental Geography			
<b>SilabusRingkas</b>	Mahasiswa dapat menjelaskan (1) karakteristik NKRI dan hubungannya dengan ancaman dan keterpaparannya, dan (2) dampakkegiatanmanusia yang tercermindariubahantutupanlahanterhadapbencanalingkungandan dapatmemodelkaninteraksi manusia dan lingkungan denganbantuanperangkat lunakberbasisSistemInformasiGeografi (STREAM, SDAS).			
	<i>Students can explain (1)NKRI characteristic and relationship with threat and</i>			
<b>SilabusLengkap</b>	Mahasiswa dapat memahami dampak manusia terhadap lingkungan (polusi, banjir, erosi, danlainnya), dinamika perubahan spasial serta kecenderungan dan perubahan global, melakukan analisis risiko lingkungan NKRI (ancaman, keterpaparan, kerentanan, kapasitas adaptasi) dan pemanfaatan data geospasial untuk pemodelan proses lingkungan dengan SIG. Pemodelan proses lingkungan dengan SIG: neraca air, erosi, dampak perubahan iklim, ekoregion, perencanaan peruntukan lahan, serta strategi adaptasi dan keberlanjutan.			
	<i>Students can understand the human impact on the environment (pollution, flood, erosion, danlainnya), the dynamics of spatial changes and trends and global change, environmental risk analysis Homeland (threat, exposure, vulnerability, adaptive capacity) and utilization of geospatial data for process modeling environment SIG. Process modeling environment with GIS: water balance, erosion, climate change, eco-regional planning, land use, and adaptation strategies and sustainability.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswamampumenjelaskan dan memodelkaninteraksi manusia dengan lingkungan secara spasial. Psikomotorik: Mahasiswamampumelakukanpemodelan dengan menggunakan perangkat lunak SIG. Afektif: Mengikutiaturanperkuliahan program studi			
<b>MatakuliahTerkait</b>			Prasyarat	
			Prasyarat	
			Bersamaan	
			Terlarang	
<b>KegiatanPenunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1. de Blij, H.J., 1996, Physical Geography of the Global Environment, John Wiley and Sons 2. Strahler, Alan H. , 1992, Modern Physical Geography, John Wiley and Sons 3. Press, Frank, 1994, Understanding Earth, W. H. Freeman and Company			
<b>PanduanPenilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>CatatanTambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	CapaianBelajarMahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	SumberMateri
1	Pengantar Geografi Lingkungan	Karakteristik NKRI danancamanakibatperubahan global di wilayahpesisir, pulau-pulaukecil, dan DAS	Mampu menjelaskan karakteristik wilayah NKRI.	[Uraikanrujukanterhadapustaka (bab, sub-bab)]
2	Dasar-dasar Ekologi Bentang Alam	Konsep Ekologi Bentang Alam <ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep Sistem</li> <li>Konsep Ekosistem</li> <li>Konsep Ekologi</li> </ul>	Memahamidasar-dasar ekologi bentang alam	
3	Geomorfologi	Proses Pembentukan	Memahami proses pembentukan bentang alam	
4		Bentukan daratan dan Karakteristiknya	Mampu menjelaskanbentuk daratan dan karakteristik bentang alam.	
5	Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil		Memahami karakteristik wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil	
6	Geografi Manusia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sosial</li> <li>Budaya</li> </ul>	Mampu menjelaskan aspek sosial dan aspek budaya terhadap lingkungan alam.	
7	Ekoregion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konsep Ekoregion</li> </ul>	Mampu menjelaskan dasar penyusunan ekoregion	
8	UTS			
9	Interaksi Manusia dan Lingkungan :	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jasa Ekosistem</li> </ul>	Mampu menjelaskan jasa ekosistem	
10		<ul style="list-style-type: none"> <li>Perubahan Tutupan Lahan</li> </ul>	Mampu menjelaskan proses perubahan tutupan lahan.	
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>Perubahan Iklim</li> </ul>	Mampu menjelaskan proses perubahan iklim dan resikonya	

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-{NamaProdi}</b>	<b>Halaman 63 dari 91</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.		

12	Model Hidrologi	Banjir	Mampu menjelaskan proses banjir dan pemodelannya	
13		Sumber Daya Air (Neraca Air)	Mampu menghitung potensi sumber daya air	
14	Model Erosi	Sedimen	Mampu menjelaskan proses erosi dan pemodelannya	
15	Model Perubahan Tutupan Lahan		Mampu menghitung perubahan lahan suatu daerah.	
16	UAS		K,P	



<b>Kode Matakuliah:</b> GD4001	<b>Bobot SKS:</b> 2	<b>Semester:</b> VII	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Kerja Praktik <i>Internship</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Profil profesional, teknik berkomunikasi, pemagangan singkat, dan penulisan laporan. <i>Professional profile, communication technique, short-term internship, and reporting.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Penyusunan resume, riwayat hidup, surat lamaran, dan pengenalan medan (misi intelijen). Etika komunikasi, prosedur surat menyurat, tata cara berkomunikasi secara tertulis, baik dengan media analog maupun digital. Mengikuti kegiatan industri atau pemerintahan sesuai arahan pembimbing luar (pembimbing pendamping) yang ditunjuk. Menyusun struktur laporan secara kronologi, melatih kreasi dalam memilih kata untuk menyusun kalimat, uji baca, dan pengemasan laporan. <i>Preparation of resume and curriculum vitae, writing of cover letter, and introduction to intelligence missions. Ethics of communication, correspondence procedures, procedures to communicate in writing, either by analog or digital media. Shadowing industrial or governmental activities under supervising authorized mentor. Chronological report structure, vocabulary for sentence building, proof reading, and submission of the report.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<b>Kognitif:</b> Mahasiswa dapat menjelaskan penyusunan profil profesional, tata cara berkomunikasi, dan teknik penyusunan laporan. <b>Psikomotorik:</b> Mahasiswa dapat menyusun profil profesional, berkomunikasi dengan baik, dan menyusun laporan. <b>Afektif:</b> Mengikuti panduan baku			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	
			Bersamaan	
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Pertemuan kelas untuk persiapan dan pembimbingan dijadwal di setiap awal semester sebanyak 3 pertemuan yang wajib diikuti oleh mahasiswa yang akan mengikuti kerja praktik.			
<b>Pustaka</b>	Program studi menyediakan formulir atau contoh profil profesional ( <i>resume</i> , riwayat hidup, surat lamaran) dan contoh laporan kegiatan.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>	Kegiatan utama mata kuliah ini adalah pemagangan di luar kampus. Disarankan untuk setiap 2 mahasiswa mengerjakan 1 topik. Penilaian perlu memperhatikan masukan dari pembimbing luar yang ditunjuk dan kemajuan ( <i>achievement</i> ) perilaku dan produk mahasiswa dibandingkan dengan saat sebelum yang bersangkutan melaksanakan kerja praktik. Proses pembelajaran dalam kuliah ini dilakukan dengan pendekatan masalah. Dalam rangka memenuhi capaian belajar, mahasiswa diberi kebebasan menggali sendiri sumber-sumber informasi yang akurat dan terandalkan secara benar.			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Penyusunan profil profesional	Resume, riwayat hidup, surat lamaran, dan pengenalan medan (misi intelijen).	Mahasiswa dapat menyusun dan menampilkan dokumen-dokumen profil pribadinya secara profesional.	Mandiri
2	Etika dan tata cara komunikasi	Etika komunikasi, surat menyurat, komunikasi tertulis (analog dan digital).	Mahasiswa menunjukkan kemampuan berkomunikasi singkat secara lisan dan tertulis yang baku, baik, benar, dan efektif, melalui media cetak dan digital.	
3	Penulisan laporan	Struktur laporan kronologis, pilihan kata dan pengembangan kalimat, uji baca, dan pengemasan laporan.	Mahasiswa menyerahkan laporan kegiatan kerja praktik yang memenuhi panduan baku yang ditetapkan.	
4-16	Pemagangan	Mengikuti kegiatan industri atau pemerintahan di luar kampus sesuai arahan pembimbing luar yang ditunjuk.	Mahasiswa terpapar oleh kegiatan industri atau pemerintahan selama sekurang-kurangnya 10 hari kerja di bawah atap atau 5 hari kerja lapangan. Mahasiswa dapat menjelaskan visi, misi, program, dan struktur industri atau struktur kelembagaan dari tempatnya melakukan kerja praktik. Mahasiswa mendapatkan apresiasi dari pembimbing luar yang ditunjuk dan ulasan singkat tentang sisi kompetensi mahasiswa yang masih perlu dibangun.	

<b>Kode Matakuliah:</b> GD4104	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> VI	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> KK	<b>Sifat:</b> Pilihan Terarah
<b>Nama Matakuliah</b>	Penginderaan Jauh Lingkungan <i>Environmental Remote Sensing</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pengantar, konsep fundamen penginderaan jauh, teknik pengolahan citra digital dan aplikasinya pada data penginderaan jauh untuk ekstraksi informasi lingkungan. <i>Introduction, fundamental concepts of remote sensing, digital image processing techniques and its application in remote sensing data to extract environmental information.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pengantar, konsep fundamen penginderaan jauh, dasar dan pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan aplikasi penginderaan jauh, teknik digital interpretasi citra, dan aplikasi penginderaan jauh dalam ekstraksi informasi lingkungan. <i>Introduction to the concept of remote sensing fundamentals, basic knowledge of the principles and applications of remote sensing, digital image interpretation techniques, and applications of remote sensing in the extraction of environmental information.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<b>Kognitif:</b> Mahasiswa mampu menjelaskan teknik pengolahan citra digital untuk aplikasi lingkungan <b>Psikomotorik:</b> Mahasiswa mampu menerapkan teknik pengolahan citra digital untuk ekstraksi informasi lingkungan <b>Afektif:</b> Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD3104 Penginderaan Jauh GD4101 Sistem Informasi Geospasial	Prasyarat Prasyarat Prasyarat Prasyarat		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Barrett, E.C. & Curtis, L.F., 2007, Introduction to Environmental Remote Sensing, Routledge Publisher. 2. Jensen, John R., 1996, <i>Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective</i> , Prentice Hall; 318 p. 3. Sabins, Floyd F., 1997, <i>Remote Sensing: Principles and Interpretation</i> , Freeman, 494 p. 4. Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, Digital Image Processing, 3rd Edition, Prentice Hall, 2002			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Pengantar penginderaan jauh untuk lingkungan	Pengantar dan integrasi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis	Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi penginderaan jauh untuk lingkungan	[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
2	Elemen penginderaan jauh:	prinsip radiasi elektromagnetik, interaksi energy-materi, system penginderaan jauh multispectral dan termal, penginderaan jauh aktif dan gelombang mikro pasif mikro dan LIDAR	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penginderaan jauh	
3	Teknik penginderaan jauh (I): Fusi citra	Aerial dan mikroskopik fotografi vs satelit dan pencitraan radar, jenis-jenis fusi citra, fusi citra berbasis informasi spektral, transformasi citra multisensor	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan metode fusi dalam penginderaan jauh	
4	Teknik Penginderaan jauh (II): Transformasi spektral	Kanal, rasio, dan aplikasi penginderaan jauh multispectral, VIS/NIR, TIR, gelombang mikro, lidar, dan Synthetic Aperture Radar (SAR).	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan transformasi spectral dalam penginderaan jauh	
5	Teknik Penginderaan Jauh (II): Transformasi spektral	Kanal, rasio, dan aplikasi penginderaan jauh multispectral, VIS/NIR, TIR, gelombang mikro, lidar, dan Synthetic Aperture Radar (SAR).	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan transformasi spectral dalam penginderaan jauh	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 66 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

6	Teknik Penginderaan jauh (III): Perbaikan citra dan klasifikasi,	image brightness, peregangan kontras, pengubahan histogram, image smoothing, image sharpening	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan teknik perbaikan citra dalam penginderaan jauh	
7	Teknik Penginderaan jauh (III): Perbaikan citra dan klasifikasi,	jenis-jenis klasifikasi citra dan aplikasinya	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan teknik klasifikasi citra dalam penginderaan jauh	
8	UTS			
9	Aplikasi penginderaan jauh untuk: Geologi	Pemetaan geologi, Mineral Eksplorasi, hidrotermal, salinitas tanah dan bahaya salinisasi, pemetaan karbonat, klorida dan sulfat	Mahasiswa mampu menerapkan teknik penginderaan jauh untuk pemetaan kegeologian	
10	Aplikasi penginderaan jauh untuk: geologi	Pemetaan tektonik dan struktural geologi, pemetaan struktural.	Mahasiswa mampu menerapkan teknik penginderaan jauh untuk pemetaan kegeologian	
11	RS Application for: Kebencanaan.	Bahaya bencana alam, vulkanisme, tanah longsor	Mahasiswa mampu menerapkan teknik penginderaan jauh untuk pemetaan kebencanaan	
12	Aplikasi penginderaan jauh untuk: Hidrofir	Model hidrologi, pemetaan watershed, sumber daya air, pemetaan banjir, evapotranspirasi dan kelembaban tanah menggunakan indeks kebasahan (WI)	Mahasiswa mampu menerapkan teknik penginderaan jauh untuk kehidrologian	
13	Aplikasi penginderaan jauh untuk: Kualitas lingkungan	Kualitas lingkungan dan tingkat urbanisasi, karakterisasi air, pemetaan DAS,	Mahasiswa mampu menerapkan teknik penginderaan jauh untuk pemetaan kualitas lingkungan	
14	Aplikasi penginderaan jauh untuk: Kualitas lingkungan laut dan pesisir	Kualitas lingkungan laut dan pesisir, kualitas air (penetrasi cahaya, kandungan sedimen tersuspensi, suhu permukaan laut, pemetaan daerah tumpahan minyak, kandungan klorofil)	Mahasiswa mampu menerapkan teknik penginderaan jauh untuk pemetaan kualitas air	
15	Aplikasi penginderaan jauh untuk: Kualitas lingkungan laut dan pesisir	Pemetaan terumbu karang dan perubahan garis pantai ( abrasi dan sedimentasi)	Mahasiswa mampu menerapkan teknik penginderaan jauh untuk pemetaan terumbu karang serta perubahan garis pantai	
16	UAS			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD4105	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> IV	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> <b>Pilihan Terarah</b>
<b>Nama Matakuliah</b>	Hidroinformatika			
	<i>Hydroinformatics</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Dinamika laut dan pesisir, studi metocean, pemodelan numerik			
	<i>Ocean and coastal dynamics, metocean study, numerical modelling</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Dinamika laut dan pesisir, kualitas lingkungan pesisir, interaksi parameter dinamika laut, pesisir dan atmosfer (studi metocean), pemodelan numerik			
	<i>Ocean and coastal dynamics, coastal environmental quality, interaction between ocean and coastal dynamics and atmosphere (metocean study), numerical modelling</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan proses serta faktor yang mempengaruhi dinamika laut dan pesisir, kualitas air di wilayah pesisir, serta interaksi antar parameter dinamika laut, pesisir dan atmosfer</li> <li>- Mahasiswa mampu memahami desain kriteria studi metosean serta melakukan perhitungan studi metosean untuk keperluan rekayasa wilayah pesisir dan lepas pantai</li> <li>- Mahasiswa mampu melakukan pemodelan numerik hidrodinamika dan morfodinamika sederhana</li> </ul>			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD 3102 Hidrografi II		Prasyarat	
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	[1] Garrison, T., (2008). Essentials of Oceanography. 5th international ed, Brooks Cole, 464 pp. [2] Masselink, G. & Hughes, M.G., (2003), Introduction to Coastal Processes and Geomorphology, Hodder Arnold Publication, pp. 354 [3] Chapra, Steven C., Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientists, Third Edition, Mc GrawHill, 2012.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pengantar Hidroinformatika	Definisi hidroinformatika serta peranannya dalam pembangunan wilayah pesisir dan laut	Mahasiswa mampu memahami definisi hidroinformatika serta menjelaskan peranannya dalam pembangunan wilayah pesisir dan laut	
2	Dinamika Laut	Pasut, arus dan gelombang	Mahasiswa mampu menjelaskan proses dasar terjadinya arus, pasut dan gelombang	
3	Dinamika Pesisir	Proses fisik transpor sedimen	Mahasiswa mampu menjelaskan proses fisik transpor sedimen	
4		Pengukuran dan perhitungan transpor sedimen	Mahasiswa mampu memahami prosedur pengukuran dan perhitungan transpor sedimen	
5	Kualitas Air Wilayah Pesisir	Parameter fisik, kimia dan biologi dari kualitas air laut	Mahasiswa mengetahui parameter-parameter fisik, kimia dan biologi untuk menilai kualitas air laut	
6	Interaksi Parameter Dinamika Laut, Pesisir dan Atmosfer	Pembangkitan arus dan gelombang oleh angin, fenomena El Niño, La Nina dan Dipole Mode	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembangkitan arus dan angin oleh gelombang, proses dan dampak dari fenomena El Niño, La Nina dan Dipole Mode	
7		Pengaruh parameter oseanografi pada proses perubahan garis pantai	Mahasiswa mampu memahami pengaruh parameter oseanografi pada proses perubahan garis pantai	
8	UTS			
9	Analisis Metosean	Parameter metosean dan desain kriteria metosean	Mahasiswa mampu menjelaskan manfaat dari analisis metosean serta parameter-parameter dan desain kriteria yang digunakan dalam analisis metosean tersebut	
10		Peramalan gelombang dari data angin	Mahasiswa mampu melakukan peramalan gelombang dari data angin	
11	Pemodelan Numerik	Pemodelan Adveksi-Difusi	Mahasiswa mampu melakukan pemodelan adveksi-difusi sederhana	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB      Kur2013-{NamaProdi}      Halaman 68 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

			1-dimensi	
12		Pemodelan Hidrodinamika Sederhana	Mahasiswa mampu membangun model hidrodinamika sederhana 1 dan 2 dimensi	
13				
14		Pemodelan Morfodinamika Sederhana	Mahasiswa mampu melakukan pemodelan morfodinamika sederhana	
15				
16	UAS			

Kode : GD4106	Kredit (SKS): 3 SKS	Semester: 7	Bidang Pengutamaan	Sifat: Wajib
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Survey Konstruksi			
Course Title (English)	Construction Surveying			
Silabus Ringkas	<p>Pada kuliah ini akan diberikan pengetahuan tentang:</p> <p>(a) Lengkungan: geometri horisontal dan vertikal , unsur-unsur , problem dalam lokasi, setting-out dan obstruction.</p> <p>(b) Setting-out pekerjaan konstruksi: kontrol horisontal dan vertikal, peralatan, pemasangan patok arah dan jarak serta lantai bangunan, jalur jalan, bangunan kecil dan besar, checking</p> <p>(c) Hitungan Luas penampang dan Volume galian dan timbunan, earthwork</p> <p>(d) survey2 bangunan existing</p>			
Silabus Lengkap	Surveying untuk konstruksi; Surveying Rekayasa; Survey-survey kontrol; Geometri Lengkungan Horisontal; Geometri Lengkungan Vertikal; Setting-out (pematokan) titik horisontal; Setting-out (pematokan) titik vertikal; Pekerjaan Tanah (Earthwork)			
Tujuan Instruksional Umum (TIU)	Memberikan pengetahuan tentang berbagai kemampuan dalam melakukan kegiatan pematokan (setting-out) titik-titik di lapangan pada proyek rekayasa sipil dan rekayasa lainnya. Selanjutnya mahasiswa diharapkan pula dapat mengimplementasikan cara pematokan (setting-out) di lapangan.			
Luaran (Outcomes)	Mahasiswa akan memiliki wawasan dan kemampuan untuk melengkapi, memperkuat, dan memperkaya kompetensi dasar bidang teknik geodesi yang telah dimiliki sehingga dapat bekerja secara efektif dalam suatu tim yang multi disiplin, terutama dalam hal yang terkait dengan pekerjaan surveying untuk konstruksi khususnya rekayasa sipil dan pertambangan..			
Mata Kuliah Terkait	GD2104 Hitung Perataan I	Pre-requisite		
	GD2105 Kartografi	Pre-requisite		
	GD3201 Survei Satelit	Pre-requisite		
	GD3204 Fotogrametri I	Pre-requisite		
Pustaka	1. Barry F Kavanagh, 1997, Surveying with Construction Applications, Prentice Hal, Inc			
	2. W. Schofield, 1998, Engineering Surveying, Butterworth-Heinemann.			
	3. William Irvine, 1995, Surveying For Construction, McGraw-Hill Book Company.			

Mg#	Tgl.	Topik	Sub Topik	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pustaka yang Relevan
1.		Surveying untuk konstruksi	Review dasar-dasar surveying: - Prosedur & peralatan survey pemetaan. - Kesalahan-kesalahan (errors) pengukuran  - Jaringan kontrol (kerangka dasar pemetaan)  - Kontrol kualitas peta	Pemahaman terhadap kebutuhan peralatan dan prosedur survey pemetaan skala besar, serta pemahaman tentang kesalahan pengukuran dan cara mengeliminir, dapat membaca dan memeriksa kualitas peta	
2.		Surveying Rekayasa	Kegiatan dan permasalahan Surveying rekayasa	Pemahaman terhadap kegiatan dan permasalahan dalam surveying rekayasa.	
3.		Survey-survey kontrol	Kontrol Horisontal, Kontrol Vertikal	Pemahaman terhadap jaringan kontrol geodetik untuk pekerjaan surveying rekayasa	
4.		Geometri Lengkungan Horisontal	Lengkungan Lingkaran dan spiral	Pemahaman terhadap pengertian geometri lengkung horisontal rencana jalan raya berupa lengkung lingkaran dan	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 70 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB

Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.

Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

				lengkungan peralihan spiral	
5.			Lengkungan Spiral-Spiral, Spiral-Lingkaran-Spiral	Pemahaman terhadap pengertian geometri lengkungan horisontal rencana jalan raya berupa lengkungan spiral-spiral, spiral-lingkaran-spiral	
6.		Geometri Lengkungan Vertikal	Lengkungan Simetris dan tidak simetris, Cembung dan Cekung	Pemahaman terhadap pengertian geometri lengkungan vertikal rencana jalan raya	
7.		Setting-out (pematokan) titik horisontal	Pematokan titik-titik di lapangan dari satu dan dua titik ikat	Pemahaman terhadap pematokan titik-titik di lapangan dari satu buah atau dua buah titik ikat	
8.		Ujian Tengah Semester			
9.			Pematokan titik-titik di lapangan berupa lingkaran dari titik-titik utama lingkaran (TC/CT, CC)	Pemahaman terhadap pematokan titik-titik di lapangan berupa busur lingkaran	
10.			Pematokan titik-titik di lapangan berupa lingkaran dari titik-titik utama lingkaran (O,PI,TC-CT)	Pemahaman terhadap pematokan titik-titik di lapangan berupa busur lingkaran	
11.			Pematokan titik-titik di lapangan berupa busur spiral dari titik utama	Pemahaman terhadap prosedur pelaksanaan staking-out titik rencana horisontal	
12.		Setting-out (pematokan) titik vertikal	Menghitung tinggi titik rencana vertikal	Pemahaman terhadap tinggi titik-titik rencana vertikal di lapangan	
13.			staking-out titik rencana vertikal	Pemahaman terhadap prosedur pelaksanaan staking-out titik rencana vertikal	
14.		Pekerjaan Tanah (Earthwork)	Metode Hitungan luas penampang dan volume galian timbunan jalur jalan	Pemahaman terhadap konsep menghitung luas penampang dan volume galian timbunan pada suatu jalur jalan	
15.			Hitungan volume galian dan timbunan disuatu daerah	Pemahaman terhadap hitungan volume galian dan timbunan suatu daerah	
16.		Ujian Akhir Semester			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD4107	<b>Bobotsks:</b> 3	<b>Semester:</b> 7	<b>KK / Unit PenanggungJawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Pilihan Terarah
<b>Nama Matakuliah</b>	Kapita Selekta			
<b>Silabus Ringkas</b>				
<b>Silabus Lengkap</b>				
<b>Luaran (Outcomes)</b>				
<b>MatakuliahTerkait</b>				
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>				
<b>Panduan Penilaian</b>				
<b>Catatan Tambahan</b>				

<b>Mg#</b>	<b>Topik</b>	<b>Sub Topik</b>	<b>CapaianBelajarMahasiswa</b> [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	<b>SumberMateri</b>
1				
2				



Kode Matakuliah: GD4201	Bobot SKS: 2	Semester: VIII	KK / Unit Penanggung Jawab: Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	Sifat: Wajib
Nama Matakuliah	Industri Informasi Geospasial <i>Geospatial Information Industry</i>			
Silabus Ringkas	Industri informasi, informasi geospasial, manajemen bisnis dan industri, teori dan pendekatan sistem, manajemen proyek, dan studi-studi kasus. <i>Information industry, geospatial information, industrial and business management, system theory and approach, project management, and case studies.</i>			
Silabus Lengkap	Industri dan ekonomi, hukum pasar, kesetimbangan harga, dan struktur persaingan. Proses manajemen, tujuan organisasi, dan tugas manajemen untuk mengidentifikasi masalah dan mengambil keputusan. Strategi pemasaran dan pertumbuhan usaha. Nilai waktu dari uang dan analisis pengembalian investasi. Perilaku biaya dan analisis titik impas. Definisi sistem, struktur dan perilaku dalam sub-sistem, identifikasi masalah, dan pendekatan sistem untuk penyelesaian masalah. Kriteria Biaya-Mutu-Waktu pada proyek, pemilahan pekerjaan, estimasi sumber daya, dan penjadwalan. Studi kasus: Industri dan proyek survei dan pemetaan, informasi geospasial dan inovasi bisnis lainnya yang relevan, kelembagaan, perundang-undangan, perpajakan, perbankan, praktik bisnis, ketenagakerjaan, dan pendirian perusahaan. <i>Industry and economy, supply-demand, price equilibrium, competitive forces. Management process, organizational objective, and problem identification and decision making. Marketing strategy and business growth. Time value of money and return on investment. Cost behaviour and break-even point analysis. Definition of system, problem definition, and system approach for problem solving. Cost-Quality-Time constraints in project management, work breakdown structure, resources estimation, and scheduling. Case studies: survey and mapping projects and industries, geospatial information business and any relevant business innovation, legal, taxation, banking, business practices, workforces, and startup.</i>			
Capaian (Outcomes)	Mahasiswa dapat menjelaskan makna, lingkup dan peran industri informasi geospasial sebagai intellectual capital yang dapat digunakan untuk memastikan ketepatan pengambilan keputusan, baik untuk perencanaan maupun operasi. Mahasiswa dapat menganalisis struktur umum dan proses bisnis pada suatu industri, dan menjelaskan elemen-elemen sistem pada suatu entitas bisnis. Mahasiswa menunjukkan kesiapan dalam bersikap dan berpikir untuk lulus sebagai sarjana, serta mempunyai kesiapan dalam kelengkapan sebagai profesional.			
Matakuliah Terkait	GD4202 Sistem Pengendalian dan Penjaminan Mutu	Bersamaan		
Kegiatan Penunjang	Kuliah tamu			
Pustaka	Mahasiswa memiliki kebebasan untuk mendapatkan dan mengacu pada kepustakaan yang terandalkan secara mandiri. Daftar di bawah ini adalah contoh belaka: 1. Churchill NC, Lewis VL. (1983). The five stages of small business growth. Harvard Business Review, May-June, 11pp. 2. Fornfeld M, Oefinger P, Rausch U (2003). The market for geospatial information: Potentials for employment, innovation, and value added. MICUS Management Consulting GmbH, 12pp. 3. Gaudet CH, Annulis HM, Carr JC (2003). Bulding the geospatial workforce. URISA Journal 15(1), pp. 21-30. 4. Porter ME (1979). How competitive forces shape strategy, Harvard Business Review, March-April. 5. UN-GGIM (2013). Future trends in geospatial information management: The five to ten year vision, 40pp. 6. Tennes J (2008). Guide to financial management. Profile Book Ltd. London, 333pp. 7. Hardin LE (2002), Problem solving concepts and theories, JVME 30(3), 227-230. 8. Laszlo A, Krippner S (1998). System theories: Their origins, foundation, and development. In Jordan JS (Ed.). System theories and a priori aspects of perceptions. Elsevier Science, Ch 3 pp. 47-74. 9. Baars W (2006) Project management handbook. DANS, The Hague, 83pp.			
Panduan Penilaian	Kreatif-kognitif: Ujian-ujian Tulis, Tugas Pribadi Dwi-mingguan, Tugas-tugas Kelompok Afektif: Unsur catatan prestasi, yaitu (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
Catatan Tambahan	Semangat kuliah ini adalah agar mahasiswa dapat membangun analogi berpikir dalam memahami makna, lingkup dan peran industri informasi geospasial sebagai <i>value creator</i> untuk peningkatan kualitas kehidupan, serta membangun wawasan kewirusahaan berbasis teknologi ( <i>technopreneurship</i> ). Versi 02, Tanggal 22 Juli 2013			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Informasi geospasial dalam struktur industri informasi	Industri, ekonomi, dan peran informasi	Mahasiswa mampu membuat sintesis sederhana untuk mengusulkan definisi 'informasi geospasial' dan menyajikannya dalam artikel pendek. Mahasiswa mampu menjelaskan bahwa industri adalah proses menghasilkan nilai tambah, bahwa informasi adalah data yang teranalisis dan siap distrukturkan sebagai pengetahuan untuk pengambilan keputusan, dan bahwa geospasial adalah aspek keruangan suatu objek dan/atau kejadian di atas, pada muka atau di dalam bumi yang dinyatakan dalam suatu sistem koordinat.	UN-GGIM (2013). Future trends in geospatial information management: The five to ten year vision, 40pp.

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
2		Pasar, hukum permintaan-penawaran, kesetimbangan harga, dan struktur persaingan.	Mahasiswa mampu menjelaskan bahwa persaingan dalam industri ditentukan oleh adanya pembeli, pemasok, pesaing baru dan produk pengganti, serta bahwa Sumber Daya Manusia dan teknologi adalah sumber daya ekonomi utama bagi industri. Mahasiswa dapat meninjau sebuah industri dan menguraikan struktur dalam industri tersebut sehingga elemen-elemen pengatur kekuatan persaingannya teridentifikasi, serta menyajikan tinjauan dan uraian tersebut sebagai sebuah bahan presentasi.	Fornfeld M, Oefinger P, Rausch U (2003). The market for geospatial information: Potentials for employment, innovation, and value added. MICUS Management Consulting GmbH, 12pp.
3	Manajemen bisnis dan industri	Pemasaran, pemasaran sebagai makna bisnis dan strategi pemasaran.	Mahasiswa mampu menjelaskan bahwa pemasaran pada dasarnya adalah keseluruhan makna sebuah bisnis dan strategi pemasaran diterapkan untuk memastikan pertumbuhan usaha.	Porter ME (1979). How competitive forces shape strategy, Harvard Business Review, March-April.
4		Strategi pertumbuhan usaha.	Mahasiswa mampu menjelaskan elemen-elemen dan proses bisnis pada suatu struktur industri.	Gaudet CH, Annulis HM, Carr JC (2003). Bulding the geospatial workforce. URISA Journal 15(1), pp. 21-30.
5		Uang, aset, nilai waktu dari uang, investasi, pengembalian investasi, dan analisis pengembalian investasi.	Mahasiswa mampu menjelaskan bahwa sumber daya atau aset dapat digunakan untuk menghasilkan produk, rencana keuangan digunakan untuk mengelola pertumbuhan asset, dan nilai waktu dari uang adalah dasar bagi perencanaan investasi. Dalam hubungannya dengan analisis industri dan investasi, mahasiswa mampu menyajikan profil perusahaannya.	Tennet J (2008). Guide to financial management. Profile Book Ltd. London, 333pp.
6		Biaya dan pengelompokannya.	Mahasiswa mampu menjelaskan bahwa biaya adalah satuan penyetera sumber daya produksi yang dimensinya beragam, dipisahkan menurut biaya tetap dan biaya berubah, dan analisis titik impas adalah dasar penentuan skala ekonomi.	Ibid.
7		Perilaku biaya dan analisis titik impas.	Mahasiswa dapat memilih sebuah jenis bisnis dan menguraikan unsur-unsur berikut perilaku biayanya sehingga skala ekonomi bisnis tersebut dapat dideskripsikan.	Ibid.
8	Evaluasi Tengah Semester			
9	Teori sistem dan penyelesaian masalah	Definisi sistem, struktur dan perilaku dalam sub-sistem, identifikasi masalah, dan pendekatan sistem untuk penyelesaian masalah.	Mahasiswa mampu menjelaskan bahwa sistem adalah kesatuan tatanan yang terdiri atas bagian-bagian yang saling berinteraksi dan masalah sebagai kesenjangan antara harapan dan kenyataan. Mahasiswa dapat menerapkan pendekatan penyelesaian masalah pada suatu kasus terpilih.	Hardin LE (2002), Problem solving concepts and theories, JVME 30(3), 227-230.  Laszlo A, Krippner S (1998). System theories: Their origins, foundation, and development. In Jordan JS (Ed.). System theories and a priori aspects of perceptions. Elsevier Science, Ch 3 pp. 47-74.
10	Manajemen proyek	Program dan proyek, kriteria Biaya-Mutu-Waktu pada proyek	Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik dan teknik umum perencanaan sebuah proyek khususnya melalui penjadwalan sumber daya.	Baars W (2006) Project management handbook. DANS, The Hague, 83pp.
11		Pemilahan pekerjaan, estimasi sumber daya, dan penjadwalan.	Mahasiswa mampu berkreasi mengusulkan proyek-proyek sebagai implementasi sebuah program jangka menengah. Secara berkelompok, mahasiswa dapat menyusun sebuah proposal teknis dan komersial.	Ibid.
12		Presentasi kelayakan bisnis sebuah prospek atau gagasan kewirausahaan bidang geospasial	Mahasiswa mampu bersimulasi dengan memilih beberapa rekan sekelas untuk 'mendirikan sebuah perusahaan' serta mengkomunikasikan profil perusahaan tersebut dalam bentuk brosur.	Churchill NC, Lewis VL. (1983). The five stages of small business growth. Harvard Business Review, May-June, 11pp.

<b>Mg#</b>	<b>Topik</b>	<b>Sub Topik</b>	<b>Capaian Belajar Mahasiswa</b>	<b>Sumber Materi</b>
13	Studi-studi kasus. Kuliah tamu I: Industri/ bisnis umum	Industri dan proyek survei dan pemetaan, informasi geospasial dan inovasi bisnis lainnya yang relevan, aspek kelembagaan, perundang-undangan, perpajakan, perbankan, praktik bisnis (infrastruktur, kebumian, umum), ketenagakerjaan, dan pendirian perusahaan.	Mahasiswa mampu menjelaskan pendapatnya tentang pengetahuan terhadap aspek kelembagaan, perundang-undangan, perpajakan, perbankan, praktik bisnis (infrastruktur, kebumian, umum), ketenagakerjaan dan pendirian perusahaan.	Mandiri
14	Kuliah tamu II: Industri/ bisnis geospasial			
15	Kuliah tamu III: Kepemerintahan			
16	Evaluasi Akhir Semester			

<b>Kode Matakuliah:</b> GD4202	<b>Bobot SKS:</b> 2	<b>Semester:</b> VII	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Program Studi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Sistem Penjaminan dan Pengendalian Mutu <i>Quality Assurance and Quality Control System</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Penjaminan mutu, pengendalian mutu, dan dokumentasi proses produksi <i>Quality assurance, quality control, and archives of production process</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	<p>Pengelolaan mutu: Perencanaan, pengendalian, penjaminan, dan perbaikan mutu. Elemen-elemen proses produksi informasi geospasial dan identifikasi risiko-risiko terjadinya kesalahan pada dan antar elemen-elemen tersebut. Dokumen dan publikasi baku mutu survei, pemetaan, dan penyelenggaraan informasi geografi. Pemeriksaan mutu data dan informasi pemetaan dasar (batimetri, topografi, fotogrametri). Perancangan rencana pengelolaan mutu. Perancangan rencana pengendalian mutu. Peran sumber daya manusia dan teknologi.</p> <p><i>Quality management: planning, control, assurance, and quality improvement. The elements of the production process geospatial information and identification of the risks of errors in and between these elements. Documents and publications standards in surveying, mapping, and implementation of geographic information. Examination of the quality of the data and information base mapping (bathymetry, topography, photogrammetry). Designing quality management plan. Designing quality control plan. The role of human resources and technology.</i></p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan dan rencana penjaminan mutu pemetaan dalam mengelola risiko terjadinya kesalahan-kesalahan (<i>errors</i>) pada data, pada proses akuisisi, pengolahan, dan penyajian.</li> <li>2. Prosedur pengendalian mutu untuk memastikan bahwa data (yang diperoleh melalui proses akuisisi, pengolahan, dan kemudian disajikan) memenuhi standar yang berlaku atau ditetapkan.</li> <li>3. Pentingnya catatan atau dokumentasi data dan kegiatan pada setiap langkah kerja dalam proses akuisisi, pengolahan, dan penyajian data untuk kepentingan rekonstruksi produksi informasi geospasial.</li> </ol>			
<b>Mata Kuliah Terkait</b>	GD4201	Industri Informasi Geospasial		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Kuliah Tamu			
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breytenbach A (2010). Quality assessment of the 30m ASTER global DEM, Position IT July 2010, pp. 49-54.</li> <li>2. diBiase D et al. (2010). The new geospatial technology competency model: Bringing workforce needs into focus, URISA Journal 22(2), pp 55-72.</li> <li>3. English LP (2009). Information quality applied, Wiley Publishing, Indianapolis. <a href="#">ISBN 978-0-470-13447-4</a></li> <li>4. Hare R (2011), Modelling bathymetric uncertainty, Proceedings US-HYDRO April 2011, 14pp.</li> <li>5. IHO S-44</li> <li>6. IHO S-5</li> <li>7. Merrit et al. (xxxx). The focus-PDCA strategy, CSH Foundation, Georgia, 49pp.</li> <li>8. Newton J (2006). What is quality? European Forum for QA, 37pp.</li> <li>9. Perpres 08/2012</li> <li>10. Poerbandono (2013). Sistem pengelolaan mutu. Ringkasan pokok-pokok kuliah, 18pp.</li> <li>11. UN-GGIM (2013). Future trends in geospatial information management: The five to ten year vision, 40pp.</li> <li>12. US-EPA (2003). Guidance for geospatial data quality assurance project plans. Office of Environmental Information, Washington, USA, 106pp.</li> <li>13. van Nederpelt PWM (2009). Object oriented quality management: A management model for quality. Statistics Netherlands, The Hague, 37pp.</li> <li>14. Winston BE (1997). Total quality management: A hartfelt approach to doing things right. Regent University School of Business, 257pp.</li> </ol>			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kreatif-kognitif: Ujian-ujian Tulis, Tugas Pribadi Dwi-mingguan, Tugas-tugas Kelompok Afektif: Unsur catatan prestasi, yaitu (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>	Versi: 01, Tanggal: 26 Juli 2013			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Baku kinerja dan penilaian hasil pembelajaran.	Operasionalisasi visi universitas, kebijakan kelas, dan ketentuan penilaian.  Deskripsi silabus dan capaian kuliah.  <u>Tugas 01</u> : Resensi tentang definisi mutu.	Mahasiswa patuh pada kebijakan kelas.	Bab Pengantar, Poerbandono (2013)  Newton J (2006). What is quality? European Forum for QA, 37pp.
2	Pengelolaan mutu ( <i>quality management</i> )	Definisi mutu.  Perencanaan, penjaminan, pengendalian, dan perbaikan mutu (model pengelolaan mutu dan penyelenggaraan baku mutu).	Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan, lingkup, definisi, karakteristik, cakupan, dan aspek-aspek dalam model pengelolaan mutu.	Chapter 1-4, van Nederpelt (2009)  Lesson 3, Winston (1997)

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-{NamaProdi}</b>	<b>Halaman 76 dari 91</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.		

3		Penetapan mutu baku dan proses manajemen untuk pemeliharaan dan peningkatan mutu.  <u>Tugas 02: Plan-Do-Check-Action (PDCA)</u>	Mahasiswa dapat menetapkan mutu baku dan menerapkan satu siklus peningkatan mutu melalui PDCA	Merrit et al. (xxxx). The focus-PDCA strategy, CSH Foundation, Georgia, 49pp.
4	Pengelolaan mutu informasi geospasial.	Eksplorasi tentang atribut mutu informasi.  Dokumen dan publikasi baku penyelenggaraan informasi geospasial.	Mahasiswa mampu menjelaskan daftar atribut mutu beserta kriterianya.  Mahasiswa dapat menyebut dokumen-dokumen baku mutu informasi geospasial.	English LP (2009). Information quality applied, Wiley Publishing, Indianapolis. ISBN 978-0-470-13447-4  IHO S-44 dan IHO S-5
5		Informasi geospasial dalam mata rantai produksi sejak pengadaan hingga analisis data, dan strukturisasi informasi menjadi pengetahuan.  <u>Tugas 03: Resensi tentang baku mutu penyelenggaraan informasi geospasial</u>	Mahasiswa mampu menjelaskan keterlibatan elemen-elemen manajemen (5M+1T) yang berpengaruh dalam penyelenggaraan informasi geospasial.	Chapter 3, US-EPA (2003)
6		Definisi risiko sebagai konsekuensi ancaman, keterpaparan, dan kerentanan.	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep analisis risiko pada suatu contoh kasus terpilih.	Health and Safety Authority - Guidelines on risk assessment and safety statement  Health and Safety Executive Five steps to risk assessment
7		Eksplorasi mutu informasi geospasial dalam proses generalisasi ( <i>gridding</i> dan <i>contouring</i> ), kuantifikasi akurasi, dan analisis <i>root cause</i> .  <u>Tugas Kelompok I: Analisis risiko pengadaan data dalam penyelenggaraan informasi geospasial</u>	Mahasiswa dapat melakukan penilaian mutu informasi geospasial.  Mahasiswa dapat melakukan analisis risiko pada penyelenggaraan informasi geospasial	Breytenbach A (2010), Quality assessment of the 30m ASTER global DEM, Position IT July 2010, pp. 49-54.  Hare R (2011), Modelling bathymetric uncertainty, Proceedings US-HYDRO April 2011, 14pp.
8	UTS			
9	Pemeriksaan mutu data dalam penyelenggaraan informasi geospasial dasar:	Kuliah tamu 1: Survei topografi  <u>Tugas 04: Resensi kuliah tamu 1</u>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan tinjauan terhadap cara pandang pemberi kuliah tamu tentang penyelenggaraan informasi geospasial dasar	-
10		Kuliah tamu 2: Survei hidrografi  <u>Tugas 05: Resensi kuliah tamu 2</u>		-
11		Kuliah tamu 3: Survei fotogrametri  <u>Tugas 06: Resensi kuliah tamu 3</u>		-
12	Perancangan rencana pengelolaan mutu	Daftar periksa prosedur akuisisi, pengolahan, dan penyajian data		Chapter 4, US-EPA (2003)
13		Daftar periksa <i>what-if</i> dan <i>trouble-shooting</i>  <u>Tugas 07: Rancangan rencana pengelolaan mutu</u>		Appendix C, US-EPA (2003)
14	SDM dan teknologi	Sumber daya manusia (SDM), sertifikasi-kualifikasi-kompetensi, Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, dan SDM sebagai aset intelektual.	Mahasiswa mampu menjelaskan peraturan dan ketentuan nasional dan/atau internasional tentang sertifikasi dan kualifikasi SDM	IHO S-5  Perpres 08/2012
15		Peran alat produksi (teknologi: akuisisi data, perangkat lunak pengolahan data dan penyajian informasi) dalam lini produksi informasi geospasial.  <u>Tugas Kelompok II: Dokumen kerangka acuan pengadaan data dalam penyelenggaraan informasi geospasial.</u>	Mahasiswa mampu menjelaskan pilihan teknologi penyelenggaraan informasi geospasial dalam kerangka berpikir rencana penjaminan mutu	diBiase D et al. (2010). The new geospatial technology competency model: Bringing workforce needs into focus, URISA Journal 22(2), pp 55-72.  UN-GGIM (2013). Future trends in geospatial information management: The five to ten year vision, 40pp.

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 77 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB

Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.

Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

16	UAS		...	
----	-----	--	-----	--

<b>Kode Matakuliah:</b> GD4002	<b>Bobot sks:</b> 6	<b>Semester:</b> VIII	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Tugas Akhir			
	<i>Undergraduate Thesis</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Survei pustaka, pengutipan, dan kepustakaan, penulisan (termasuk tata letak), uji baca (proof reading), dan presentasi, metoda riset (studi literatur, eksperimen/pengukuran/pengamatan/survei lapangan, percobaan terskala/laboratorium, pemodelan/simulasi), pengolahan, analisis, penyajian dan interpretasi data Penyajian peta dalam laporan, kerja terbimbing (evaluasi pencapaian, proses, dan hasil akhir) Seminar Tugas Akhir, ujian (topik Tugas Akhir dan komprehensif)			
	<i>Survey literature citations, and literature, writing (including layout), test read (proof reading), and presentations, research methods (literature study, experiment / measurement / observation / field surveys, experiments scaled / laboratory, modeling / simulation), processing, analysis, presentation and interpretation of data</i> <i>The presentation of maps in the report, supervised work (evaluation of progress, process, and outcome)</i> <i>Thesis Seminar, exam (final and comprehensive topic)</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Survei pustaka, pengutipan, dan kepustakaan</li> <li>2. Penulisan (termasuk tata letak), uji baca (proof reading), dan presentasi</li> <li>3. Metoda riset: Studi literatur, eksperimen/pengukuran/pengamatan/survei lapangan, percobaan terskala/laboratorium, pemodelan/simulasi</li> <li>4. Pengolahan, analisis, penyajian dan interpretasi data</li> <li>5. Penyajian peta dalam laporan</li> <li>6. Kerja terbimbing (evaluasi pencapaian, proses, dan hasil akhir)</li> <li>7. Seminar Tugas Akhir</li> <li>8. ujian (topik Tugas Akhir dan komprehensif)</li> </ol>			
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Surveying the literature, citation and bibliography</i></li> <li>2. <i>Writing (including layout), test read (proof reading), and the presentation</i></li> <li>3. <i>Research methods: literature review, experiment / measurement / observation / field surveys, experiments scaled / laboratory, modeling / simulation</i></li> <li>4. <i>Processing, analysis, presentation and interpretation of data</i></li> <li>5. <i>The presentation of maps in the report</i></li> <li>6. <i>Work guided (an evaluation of progress, process, and outcome)</i></li> <li>7. <i>Final Seminar</i></li> <li>8. <i>exam (final and comprehensive topic)</i></li> </ol>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afektif : Menunjukkan perilaku, tata bicara dan penampilan yang santun dan berpendidikan, serta mampu menyampaikan gagasan dan pengetahuannya secara jujur, berdasar, terstruktur, efektif dan akurat dalam suatu lingkup bidang aplikasi dasar rekayasa geospasial terpilih.</li> <li>2. Psikomotorik-Kognitif: Mampu menyampaikan gagasan dan pengetahuannya secara formal dalam bentuk tulisan maupun lisan serta menunjukkan kemampuan penggunaan pendekatan, metoda dan/atau teknologi rekayasa spasial untuk penyelesaian suatu persoalan rutin pada suatu bidang aplikasi dasar terpilih.</li> <li>3. Afektif-Psikomotorik: Mengerti definisi potensi dan peran dirinya serta mampu mencari, menemukan dan memilih fakta dan informasi yang terkait dengan aplikasi rekayasa geospasial dasar secara terstruktur dan mandiri.</li> </ol>			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD4101 Sistem Informasi Geografi	Prasyarat		
		Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>				
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>Catatan Tambahan</b>	Rincian beban dan jam kerja kegiatan mahasiswa dalam tugas akhir adalah sebagai berikut: 1 jam yudisium kelulusan 9 jam mengikuti 3 seminar 6 jam menjadi panitia 2 seminar 3 jam seminar (3 judul) 3 jam ujian tugas akhir 2 jam ujian komprehensif 16 jam dibimbing 32 jam kuliah 216 jam bekerja mandiri 288 jam jam total untuk tugas akhir			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Maksud, tujuan, dan ruang lingkup TA			[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-{NamaProdi}</b>	<b>Halaman 79 dari 91</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.		

2	Teknik membaca dan menyaring informasi			
3	Teknik mengolah dan menganalisis informasi			
4	Teknik menyajikan data dan informasi			
5	Metoda penelitian (1)			
6	Metoda Penelitian (2)			
7	Teknik penulisan abstrak			
8	Teknik penulisan paper / TA (1)			
9	Teknik penulisan paper / TA (2)			
10	Teknik Uji Baca (Proof reading)			
11	Teknik presentasi (1)			
12	Teknik presentasi (2)			
13	Evaluasi pengerjaan TA (1)			
14	Evaluasi pengerjaan TA (2)			
15	Seminar			
16	Ujian Tugas Akhir			



KodeMatakuliah: GD4203	Bobotsks: 3	Semester:VII	KK / Unit PenanggungJawab:KK	Sifat: Pilihan Terarah
NamaMatakuliah	<i>Quantity Surveying</i>			
	<i>Quantity Surveying</i>			
SilabusRingkas	Quantity surveying have a range of skills in demand both at home and overseas. They advise on economic feasibility of construction projects and their invaluable expertise is in demand during the whole design and development process. The quantity surveyor manages procurement and advises on legal, contractual and economic matters. Their skills and knowledge equips them well for top managerial posts			
	Quantity surveyors have a range of skills in demand both at home and overseas. They advise on economic feasibility of construction projects and their invaluable expertise is in demand during the whole design and development process. The quantity surveyor manages procurement and advises on legal, contractual and economic matters. Their skills and knowledge equips them well for top managerial posts			
SilabusLengkap	Primarily, to develop your ability to think analytically and independently about surveying problems and to deal effectively with uncertainty in the pursuit of problem solving. to enable you to understand the technical, economic, legal and organisational aspects of quantity surveying and the nature of the boundary relationships that exist; Secondary, .to allow you to appreciate the significance of the built environment to the wider environment and the economy and society as a whole;to engender your understanding of the ethics and requirements of professional practice in order to ensure you develop a clear sense of professional responsibility and identity;to enable you to develop an independent approach to learning and an analytical approach to knowledge through the exploration of current surveying issues and problems;to encourage you to pursue development of expertise in the practice of quantity surveying.			
	Primarily, to develop your ability to think analytically and independently about surveying problems and to deal effectively with uncertainty in the pursuit of problem solving. to enable you to understand the technical, economic, legal and organisational aspects of quantity surveying and the nature of the boundary relationships that exist; Secondary, .to allow you to appreciate the significance of the built environment to the wider environment and the economy and society as a whole;to engender your understanding of the ethics and requirements of professional practice in order to ensure you develop a clear sense of professional responsibility and identity;to enable you to develop an independent approach to learning and an analytical approach to knowledge through the exploration of current surveying issues and problems;to encourage you to pursue development of expertise in the practice of quantity surveying.			
Luaran (Outcomes)	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan quantity surveying Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan seluruh elemen quantity surveying Afektif: Mengikutiaturanperkuliahan program studi			
MatakuliahTerkait	GDxxxx Kartografi	Prasyarat		
	GDxxxx	Prasyarat		
	GDxxxxPenentuanPosisi	Bersamaan		
	GDxxxx	Terlarang		
KegiatanPenunjang	Responsi			
Pustaka	1. Seeley IH. (1997). Quantity Surveying Practice, 2nd Revised Macmillan; <a href="#">ISBN 978-0-333-68907-3</a>			
	2. Seeley IH. (1998). Building Quantities Explained 5th Revised edition, Macmillan <a href="#">ISBN 978-0-333-71972-5</a>			
	3.Lee S. Trench W. Willis A. (2005) Elements of Quantity Surveying. 10th Edition WileyBlackwell; <a href="#">ISBN 978-1-4051-2563-5</a>			
	4. Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing. <a href="#">ISBN 978-1-4051-4578-7</a>			
PanduanPenilaian	Kognitif: Ujiantulis Psikomotorik: Tugasmembangundanmenyelesaikanseluruhelemensurvei kuantitas. Afektif: Mengikutiaturanevaluasi pembelajaran program studi			
CatatanTambahan	The content of each surveying course recognises the distinction between the professional surveying disciplines, but ensures a level of commonality, essential for the modern surveyor working in a rapidly changing environment. To this end, all surveying courses have a common Level. The surveyor of the future will increasingly need to provide expertise in a wider field and have the ability to adapt to meet new challenges			

Mg#	Topik	Sub Topik	CapaianBelajarMahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	SumberMateri
1	Quantity surveying- 1Konsep n pengantar Quantity Surveying	HubunganManusiadenganobjeksec aramanajemenkuantitatip.	K: Mahasiswa mampu memahami konsep Quantity Surveying secara umum P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Quantity Surveying secara umum	Seeley IH. (1997). Quantity Surveying Practice, 2nd Revised Macmillan  . Seeley IH. (1998). Building Quantities Explained 5th Revised edition, Macmillan

2	Quantity surveying-2 Quantity Measurement	Konsep dasar Pengukuran Objek secara kuantitatif	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Pengukuran kuantitatif. P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan pengukuran kuantitatif	Seeley IH. (1997). Quantity Surveying Practice, 2nd Revised Macmillan  . Seeley IH. (1998). Building Quantities Explained 5th Revised edition, Macmillan
3	Quantity surveying-3 Teknologi Konstruksi	Konsep Dasar Teknologi Konstruksi Secara umum	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Teknologi Konstruksi P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Teknologi Konstruksi	. Seeley IH. (1998). Building Quantities Explained 5th Revised edition, Macmillan  Lee S. Trench W. Willis A. (2005) Elements of Quantity Surveying. 10th Edition Wiley Blackwell
4	Quantity surveying-4 Analisis Biaya dan Estimasi	Konsep dasar tentang Analisis Biaya dan Estimasi	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Analisis Biaya dan Estimasi P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Analisis Biaya dan Estimasi	Seeley IH. (1998). Building Quantities Explained 5th Revised edition, Macmillan  Lee S. Trench W. Willis A. (2005) Elements of Quantity Surveying. 10th Edition Wiley Blackwell
5	Quantity surveying-5 Sistem Kontrak dan Value engineering management	Konsep dasar tentang Sistem Kontrak dan Value engineering management	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Sistem Kontrak dan Value engineering management P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Sistem Kontrak dan Value engineering management	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing
6	Quantity surveying-6 ICT for Building environment	Konsep dasar tentang ICT for Building environment	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar ICT for Building environment P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan ICT for Building environment	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing
7	Quantity surveying-7 Construction and administration Law	Konsep dasar tentang Construction and administration Law	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Construction and administration Law P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Construction and administration Law	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing
8	UTS		K	
9	Quantity surveying-8 Intergrated Project management	Konsep dasar tentang Intergrated Project management	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Intergrated Project management P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Intergrated Project management	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing
10	Quantity surveying-9 Housing studies and property Management	Konsep dasar tentang Housing studies and property Management	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Housing studies and property Management P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Housing studies and property Management	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing
11	Quantity surveying-10 Principle of Construction procurement	Konsep dasar tentang Principle of Construction procurement	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Principle of Construction procurement P: Mahasiswa mampu membangun dan	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing

			menyelesaikan tahapan Principle of Construction procurement	
12	Quantity surveying-11 Land surveying, Valuation and Property investment	Konsep dasar tentang Land surveying, Valuation and Property investment	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Land surveying, Valuation and Property investment P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Land surveying, Valuation and Property investment	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing
13	Case study Pengukuran Supply n Demand Kebutuhan BBM Daerah  Quantity surveying	Konsep dasar tentang Pengukuran Supply n Demand Kebutuhan BBM Daerah	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Pengukuran Supply n Demand Kebutuhan BBM Daerah P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Pengukuran Supply n Demand Kebutuhan BBM Daerah	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing  Seeley IH. (1998). Building Quantities Explained 5th Revised edition, Macmillan  Seeley IH. (1997). Quantity Surveying Practice, 2nd Revised Macmillan
14	Case study Penilaian Asset n Property Manajemen	Konsep dasar tentang Penilaian Asset n Property Manajemen	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Penilaian Asset n Property Manajemen P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Penilaian Asset n Property Manajemen	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing  Seeley IH. (1998). Building Quantities Explained 5th Revised edition, Macmillan  Seeley IH. (1997). Quantity Surveying Practice, 2nd Revised Macmillan
15	Case study Pengukuran Supply n Demand Batubara suatu PLTU	Konsep dasar tentang Pengukuran Supply n Demand Batubara suatu PLTU	K: Mahasiswa mampu memahami konsep dasar Pengukuran Supply n Demand Batubara suatu PLTU P: Mahasiswa mampu membangun dan menyelesaikan tahapan Pengukuran Supply n Demand Batubara suatu PLTU	Ashworth A. Hogg K. (2007). Willis's Elements of Quantity Surveying 12 Rev Ed edition Blackwell Publishing  Seeley IH. (1998). Building Quantities Explained 5th Revised edition, Macmillan  Seeley IH. (1997). Quantity Surveying Practice, 2nd Revised Macmillan
16	UAS			

<b>KodeMatakuliah:</b> GD4204	<b>Bobotsks:</b> 3	<b>Semester:</b> IV	<b>KK / Unit PenanggungJawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Pilihan Terarah
<b>NamaMatakuliah</b>	Deformasi <i>Deformation</i>			
<b>SilabusRingkas</b>	<p>Pada kuliah ini mahasiswa diberikan pengetahuan tentang peranan ilmu geodesi dalam mempelajari dinamika bumi dan deformasi yang mencakup desain dan pelaksanaan pemantauan secara geodetik, serta analisis deformasi secara geometrik</p> <p><i>This course provides the students comprehensive knowledge on application of geodesy for studying the Earth dynamic and deformation including its design and geodetic measurements as well as deformation analysis.</i></p>			
<b>SilabusLengkap</b>	Pendahuluan, Teori dasar deformasi, Teknologi pemantauan deformasi, Fenomena deformasi  <i>Introduction, Basic deformation theory, Deformation monitoring technology, Deformation phenomena</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Kognitif: Mahasiswa akan memiliki wawasan dan kemampuan melakukan pemantauan fenomena dinamika bumi dan deformasi menggunakan metoda geodetik</p> <p>Psikomotorik: Setelah mengikuti kuliah ini mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana cara melakukan pemantauan dan melakukan analisis fenomena dinamika bumi dan deformasi menggunakan metoda geodetik untuk keperluan sains dan mitigasi bencana</p> <p>Afektif: Mengikutiaturanperkuliahan program studi</p>			
<b>MatakuliahTerkait</b>			Prasyarat Prasyarat	
			Bersamaan	
			Bersamaan	
			Bersamaan	
<b>KegiatanPenunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Caspary, W.F.,: Concepts of Network and Deformation analysis, monograph 11, School of Surveying UNSW, Kensington, NSW, Australia 1987. 2. Fowler, C.M., : The Solid Earth : Introduction to Global Geophysics, Cambridge University Press, 1993. 3. Kuang, S : Geodetic Network Analysis and Optimal Design : Concepts and Applications, Ann Arbor Press, Inc, 1996. 4. Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998. 5. Dzurisin, D : Volcano Deformation : Geodetic Monitoring techniques, Springer , 2007			
<b>PanduanPenilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>CatatanTambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	CapaianBelajarMahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Penentuan dinamika/deformasi bentuk dan dimensi bumi secara geometrik dalam skala global-regional-lokal menggunakan metoda geodetik serta teknologi geodetik	Mahasiswa mampu menjelaskan dinamika atau deformasi dari bentuk dan dimensi bumi	Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998.
2.	Teori Dasar Deformasi	Konsep dasar deformasi, Jenis-jenis deformasi,	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar deformasi serta jenis-jenis deformasi	Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998.; Caspary, W.F.,: Concepts of Network and Deformation analysis, monograph 11, School of Surveying UNSW, Kensington, NSW, Australia 1987.
3		Survei deformasi	Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana melakukan survei deformasi untuk memantau suatu fenomena secara geodetik	Caspary, W.F.,: Concepts of Network and Deformation analysis, monograph 11, School of Surveying UNSW, Kensington,

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 84 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
 Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
 Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

				NSW, Australia 1987.; Kuang, S : Geodetic Network Analysis and Optimal Design : Concepts and Applications, Ann Arbor Press, Inc, 1996.
4		Model deformasi	Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana menyusun model deformasi secara geodetik dari suatu fenomena yg dipantau	Caspary, W.F.: Concepts of Network and Deformation analysis, monograph 11, School of Surveying UNSW, Kensington, NSW, Australia 1987.
5		Analisis deformasi	Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana cara melakukan analisis deformasi secara geodetik	Caspary, W.F.: Concepts of Network and Deformation analysis, monograph 11, School of Surveying UNSW, Kensington, NSW, Australia 1987.
6	Teknologi Pemantauan Deformasi	Pemantauan gerakan per- titik : VLBI, SLR, LLR, GNSS, DORIS	Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan teknologi geodetik yang ditujuan untuk memantau pergerakan suatu titik atau posisi	Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998.;
7		Pemantauan gerakan menggunakan <i>image</i> : InSAR, LIDAR, GNSS Reflektometer, Satelit Altimetri	Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan teknologi geodetik yang ditujuan untuk memantau pergerakan menggunakan metoda image	Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998.;
8	Ujian Tengah Semester			Ujian Tengah Semester
9	Fenomena Deformasi	Struktur Buatan Manusia	Mahasiswa mampu memahami pemantauan deformasi struktur buatan manusia serta analisisnya	Caspary, W.F.: Concepts of Network and Deformation analysis, monograph 11, School of Surveying UNSW, Kensington, NSW, Australia 1987.
10		Geoteknik : penurunan muka tanah, longsoran	Mahasiswa mampu memahami pemantauan deformasi untuk geoteknik serta analisisnya	Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998.;
11		Rotasi bumi	Mahasiswa mampu memahami pemantauan dinamika bumi global yang terkait dengan rotasi bumi	Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998.;
12		Bumi global-regional: Tektonik Lempeng, Siklus Gempabumi	Mahasiswa mampu memahami pemantauan deformasi akibat tektonik lempeng dan siklus gempabumi serta analisisnya	Fowler, C.M., : The Solid Earth : Introduction to Global Geophysics, Cambridge University Press, 1993.
13		Bumi lokal: Gunungapi	Mahasiswa mampu memahami pemantauan deformasi skala lokal yaitu gunungapi serta analisisnya	Dzurisin, D : Volcano Deformation : Geodetic Monitoring techniques, Springer , 2007
14		Osean, <i>Cryosphere</i> dan Hidrologi	Mahasiswa mampu memahami pemantauan dinamika deformasi yang terjadi di laut, cryosphere dan hidrologi	Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998.;
15		Atmosfir dan Ionosfir	Mahasiswa mampu memahami pemantauan yang terkait dinamika atmosfir dan ionosfir	Lambeck, K : Geophysical Geodesy : The Slow Deformation of The Earth, Claredon Press, Oxford, 1998.;
16	Ujian Akhir Semester			Ujian Akhir Semester

Kode Matakuliah: GD4205	Bobot sks: 3	Semester: IV	KK / Unit Penanggung Jawab: Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	Sifat: Pilihan Terarah
Nama Matakuliah	Batas-Batas Laut <del>W</del> Hayah <i>Maritime Boundaries</i>			
Silabus Ringkas	Batas-batas laut dan kaitannya dengan kadaster kelautan <i>Maritime boundaries and related to marine cadastre</i>			
Silabus Lengkap	Definisi dan konsep garis pangkal, karakteristik zona maritim internasional dan nasional, penetapan batas laut nasional dan internasional, kadaster kelautan, studi kasus batas laut dan kadaster kelautan <i>Definition and concept of baseline, international and national maritime zone characteristics, national and international maritime boundaries delimitation, marine cadastre, case study for maritime boundaries and marine cadastre</i>			
Luaran (Outcomes)	Mahasiswa mampu memahami konsep penetapan batas maritim baik di tingkat nasional dan internasional, memahami dan menganalisis permasalahan-permasalahannya, serta memahami perkembangan bidang kadaster kelautan di Indonesia			
Matakuliah Terkait	GD 2206 Hukum dan Perundangan Geospasial			
Kegiatan Penunjang	Praktikum			
Pustaka	1. BPN-RI, Prosedur Pengukuran Ruang Perairan, 2011 2. Djunarsjah, E., Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB Bandung, 2007 2. IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 3. Kemendagri-RI, Pedoman Penegasan Batas Daerah, 2012 4. United Nations, The Convention of the Law of the Sea, 1983			
	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Definisi dan Konsep Garis Pangkal	Landasan Hukum	Mahasiswa memahami landasan hukum untuk melaksanakan penetapan batas laut	Chapter 4 : Baselines in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
2		Survei Garis Pangkal	Mahasiswa dapat melakukan survei garis pangkal sebagai dasar untuk penarikan batas-batas laut	Chapter 4 : Baselines in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
3	Karakteristik Zona Maritim berdasarkan UNCLOS 1982	Perairan Pedalaman, Perairan Kepulauan, dan Laut Teritorial	Mahasiswa memahami karakteristik perairan Indonesia sebagai wilayah laut dimana suatu negara mempunyai kedaulatan penuh	Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
4		Zona Tambahan	Mahasiswa memahami karakteristik zona tambahan sebagai wilayah laut dimana suatu negara mempunyai kewenangan khusus dalam penegakan hukum dalam bidang keimigrasian, bea cukai, fiskal, dan saniter	Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
5		Zona Ekonomi Eksklusif dan Landas Kontinen	Mahasiswa memahami karakteristik zona ekonomi eksklusif dan landas kontinen sebagai wilayah-wilayah laut dimana suatu negara mempunyai hak-hak berdaulat untuk memanfaatkan sumber daya alam kelautan	Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
6	Karakteristik Laut Daerah berdasarkan UU Otonomi Daerah	Laut Provinsi	Mahasiswa memahami karakteristik laut provinsi sebagai wilayah laut dimana suatu daerah provinsi mempunyai kewenangan untuk memanfaatkan potensi sumber daya alam kelautan hingga 12 mil laut dari garis pantai	Bab 3 : Hukum Laut Nasional dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007 Dalam buku Kemendagri-RI, Pedoman Penegasan Batas Daerah, 2012
7		Laut Kabupaten/Kota	Mahasiswa memahami karakteristik	Bab 3 : Hukum Laut Nasional dalam

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 86 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

			laut kabupaten/kota sebagai bagian wilayah laut provinsi dimana pemerintah kabupaten/kota mempunyai kewenangan untuk memanfaatkan potensi sumber daya alam kelautan hingga sepertiga dari batas laut provinsi	buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007 Dalam buku Kemendagri-RI, Pedoman Penegasan Batas Daerah, 2012
8	UTS			
9	Penetapan Batas Laut Antar Negara	Prinsip Dasar (Ekuidistan dan Proporsionalitas)	Mahasiswa dapat menerapkan metode ekuidistan dan proporsionalitas dalam penetapan batas laut antar negara	Chapter 6 : Bilateral Boundaries in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
10		Studi Kasus	Mahasiswa dapat menerapkan metode ekuidistan dan proporsionalitas dalam kasus penetapan batas laut antar dua negara tetangga	Chapter 6 : Bilateral Boundaries in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
11	Permasalahan Batas Laut	Masalah batas nasional dan internasional	Mahasiswa mendapatkan wawasan tentang masalah-masalah batas laut nasional dan internasional	Chapter 6 : Bilateral Boundaries in IHO, S-57 Technical Aspects of the Law of the Sea, 2006 Bab 5 : Penentuan Batas Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
12	Kadaster Kelautan	Definisi dan Ruang Lingkup Kadaster Kelautan	Mahasiswa mampu memahami definisi dan ruang lingkup kadaster kelautan	Bab I : Pendahuluan dalam buku BPN-RI, Prosedur Pengukuran Ruang Perairan, 2011
13		Permasalahan Kadaster Kelautan di Indonesia	Mahasiswa memahami permasalahan kadaster kelautan di Indonesia	Bab I : Pendahuluan dalam buku BPN-RI, Prosedur Pengukuran Ruang Perairan, 2011
14		Studi Kasus (1)	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis permasalahan batas laut kemudian memberikan rekomendasi penyelesaiannya berdasarkan kompetensi yang dimilikinya	Bab 6 : Implementasi Hukum Laut dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
15		Studi Kasus (2)	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis permasalahan kadaster kelautan kemudian memberikan rekomendasi penyelesaiannya berdasarkan kompetensi yang dimilikinya	Bab 3 : Hukum Laut Nasional dalam buku Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007
16	UAS			

<b>KodeMatakuliah:</b> GD4206	<b>Bobotsks:</b> 3	<b>Semester:</b>	<b>KK / Unit PenanggungJawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Pilihan Terarah
<b>NamaMatakuliah</b>	Rekayasa Sistem Informasi Geografi			
	<i>Engineering of Geographic Information System</i>			
<b>SilabusRingkas</b>	Kuliah ini memberikan wawasan dan pengetahuan kepada mahasiswa tentang proses pemodelan SIG, integrasi SIG dengan metode statistika, dan perkembangan teknologi SIG			
	<i>This course will give the knowledge about basic principle of GIS modelling, integrated GIS by using statistics methods, and the future of GIS.</i>			
<b>SilabusLengkap</b>	Review SIG; AnalisisPermukaan; AnalisisLanjut; Analisis non spatial database; Proseduralanalisis; Site Selection Analysis; Trend Analysis; Pemodelan SIG; Perancangan SIG; SistemPendukungKeputusanSpasial; Web GIS; Pilot Project			
	<i>GIS review, surface analysis, advanced analysis, non-spatial database analysis, procedure analysis, site selection analysis, trend analysis, GIS model, GIS design, Spatial decision support system, Web GIS and pilot project</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa memahami dan mampu menjelaskan metode analisis spasial dalam pembangunan model SIG. Psikomotorik: Mahasiswa mampu melakukan pemodelan spasial dengan SIG. Afektif: Mengikutiaturanperkuliahan program studi			
<b>MatakuliahTerkait</b>	GD 4101 Sistem Informasi Geospasial	Prasyarat		
	GD Penginderaan Jauh I	Bersamaan		
		Terlarang		
<b>KegiatanPenunjang</b>	Responsi			
<b>Pustaka</b>	1. Michael Zeiler (1999). <i>Modeling Our World</i> , ESRI Press.			
	2. Chou, T.H. (1997), <i>Exploring Spatial Analysis in Geographic Information Systems</i> , Onword Press, Santa Fe.			
	3. Christman, N. (1997), <i>Exploring Geographic Information Systems</i> , John Wiley and Sons, New York.			
<b>PanduanPenilaian</b>	Kognitif: dinilai dari UTS, UAS, Tugas, Quiz Psikomotorik: dinilai dari proses praktikum Afektif: : dinilai dari unsur /variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu , (c) Usaha			
<b>CatatanTambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	CapaianBelajarMahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	SumberMateri
1	Review SIG dan Basis Data	Eelemen SIG Desain Basis Data	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang elemen SIG dan desain basis data.	[1], [2], [3]
2	Pemodelan Data Spasial	Model Data Spasial Struktur Data Spasial Konsep TIN Konsep Grid Konsep Spider Diagram Konsep Centroid Konsep Networking Thiesen Polygon	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang Model Data Spasial, Struktur Data Spasial, Konsep TIN, Konsep Grid, Konsep Spider Diagram Konsep Centroid, Konsep Networking, Thiesen Polygon	[2], [3]
3	SistemPendukungKeputusanSpasial	KonsepSistemPendukungKeputusan Konsep Expert Systems	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan konsep sistem pendukung keputusan dan konsep expert system.	[1], [2], [3]
4	Operasi Spasial dan Analisis Spasial	Konsep Himpunan Operasi Himpunan Operasi Spasial Pengenalan Analisi Spasial	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan konsep himpunan, operasi himpunan, operasi spasial, dan pengenalan analisis spasial.	[3]
5	Model Data dan AnalisisSpasial		Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan model data dan analisis spasial.	[3]
6	Analisis non spatial database		Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan analisis non spatial database.	[3]

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 88 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.



7	Prosedur Analisis	Cook book	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan prosedur analisis.	[1]
8	UTS			
9	Site Selection Analysis	Metode dalam pemilihan lokasi	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan metode dalam pemilihan lokasi.	[1], [2]
10	Trend Analysis	Metode dalam memprediksi	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan metode dalam memprediksi.	[1], [2]
11	Grid based/Cell Modeling		Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan grid base atau cell modelling.	[2]
12	Linier Modeling	Topologi Network Modeling	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan topologi network modelling.	[2]
13	Aplikasi GIS untuk Pemetaan		Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan aplikasi GIS untuk pemetaan	[1], [2], [3]
14	Web GIS	Sistem jaringan Perangkat Lunak Internet	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan Web GIS	[1], [3]
15	Visualisasi dan Komunikasi	Proyek Presentasi	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan perhitungan yang berkaitan dengan visualisasi dan komunikasi.	[1], [2], [3]
16	UAS			

Kode Matakuliah: GD4207	Bobot sks: 2	Semester: VIII	KK / Unit Penanggung Jawab: Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	Sifat: Pilihan Bebas
Nama Matakuliah	Geodesi Kelautan <i>Marine Geodesy</i>			
Silabus Ringkas	<p>Pada kuliah ini mahasiswa diberikan pengetahuan tentang peranan geodesi dalam penentuan bentuk dan dimensi bumi serta medan gaya berat bumi untuk wilayah lautan yang mencakup dua pertiga dari seluruh permukaan bumi. Materi yang diberikan mencakup penentuan posisi teliti, penampang bathimetri laut dalam serta medan gayaberat bumi menggunakan teknologi terkini</p> <p><i>This course deals with the role of geodesy in marine environment. The course subjects includes precise positioning, seabed mapping, and earth's gravity field determination by using the most recent technology.</i></p>			
Silabus Lengkap	<p>Pendahuluan, Review Sistem-Kerangka Referensi Geodetik dan Data Pengamatan, Penentuan Posisi Teliti, Teknologi Geodesi Kelautan, Penentuan Bidang Referensi Laut, Peta Tematik Laut, Status aplikasi geodesi kelautan</p> <p><i>Introduction; Geodetic frame and reference system review, Observables; Precise positioning techniques; Satellite geodesy in marine environment; Sea surface topography determination; Thematic Map and Marine geodesy application status.</i></p>			
Luaran (Outcomes)	<p>Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana cara melakukan penentuan posisi teliti, penentuan profil bathimetri dan medan gaya berat bumi di wilayah laut menggunakan teknologi geodesi (mencakup teknologi satelit)</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa mampu menghitung posisi teliti dan membuat profil bathimetri serta menghitung medan gaya di wilayah laut.</p> <p>Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi</p>			
Matakuliah Terkait			Prasyarat Prasyarat	
			Bersamaan	
			Terlarang	
Kegiatan Penunjang	Responsi			
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jekely, C : Geometric Reference Systems in Geodesy, Division of Geodesy and Geospatial Science, School of Earth Sciences, Ohio State University.2006</li> <li>Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012</li> <li>Seeber, Gunter : Satellite Geodesy, Foundation, Methods, and Applications, Walter de Gruyter Berlin. New York. 1993</li> <li>Fu, L.L and A Cazenave : Satellite altimetri and earth science, Academic Press, 2001</li> </ol>			
Panduan Penilaian	<p>Kognitif: UTS, UAS, Tugas, Quiz</p> <p>Psikomotorik: Nilai Tugas dan Quiz</p> <p>Afektif: :[1] Unsur afektif dari variabel catatan prestasi, yaitu: (a) Kontribusi (kehadiran, keaktifan, peran, inisiatif, bahasa), (b) Penghargaan terhadap waktu, (c) Usaha</p>			
Catatan Tambahan				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Definisi Geodesi Kelautan ( <i>Marine Geodesy</i> ) dan ruang lingkup pembahasannya	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi geodesi kelautan beserta cakupan pembahasannya	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
2	Review Sistem-Kerangka Referensi Geodetik dan Data Pengamatan	Review sistem dan kerangka geodetik yang digunakan untuk wilayah laut serta perbandingan tipe data pengamatan di laut dengan di kontinen	Mahasiswa mampu menjelaskan sistem dan kerangka geodetik yang digunakan untuk wilayah laut serta perbandingan tipe data pengamatan yang digunakan di laut dengan di kontinen	Jekely, C : Geometric Reference Systems in Geodesy, Division of Geodesy and Geospatial Science, School of Earth Sciences, Ohio State University.2006; Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
3	Penentuan Posisi Teliti	Penentuan posisi teliti di permukaan laut	Mahasiswa mampu menjelaskan penentuan posisi teliti di permukaan laut	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
4		Penentuan posisi teliti dan penyelenggaraan titik kontrol di dasar laut	Mahasiswa mampu menjelaskan penentuan posisi teliti dan penyelenggaraan titik kontrol di dasar laut	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 90 dari 91**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB  
Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi] ITB.  
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.

5	Teknologi Geodesi Kelautan	Kluster GNSS, Satelit gravimetri, CryoSat,	Mahasiswa mampu memahami teknologi penentuan posisi teliti di laut yg mencakup kluster GNSS dan teknologi geodesi kelautan lainnya yaitu satelit gravimetri dan cryosat	Seeber, Gunter : Satellite Geodesy, Foundation, Methods, and Applications, Walter de Gruyter Berlin. New York. 1993
6		Satelit altimetri : prinsip dasar dan pengolahan data	Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar altimetri dan bagaimana pengolahan data satelit altimetri	Fu, L.L and A Cazenave : Satellite altimetri and earth science, Academic Press, 2001
7		Aplikasi satelit altimetri di laut dan coastal	Mahasiswa mampu memahami pemanfaatan satelit altimetri baik di wilayah laut, pantai maupun di wilayah air yang ada di daratan	Fu, L.L and A Cazenave : Satellite altimetri and earth science, Academic Press, 2001
8	Ujian Tengah Semester			Ujian Tengah Semester
9	Penentuan Bidang Referensi Laut	Penentuan <i>Sea Surface Topography</i> (SST), Marine-geoid dan Batimetri	Mahasiswa mampu memahami pemanfaatan kombinasi data dari berbagai teknologi untuk penentuan bidang referensi laut yaitu SST, marine-geoid dan bathimetri	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
10	Peta Tematik Laut	Jenis peta tematik wilayah laut dan metoda pengadaannya	Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis peta tematik wilayah laut termasuk metoda pengadaannya menggunakan berbagai teknologi	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
11	Status aplikasi geodesi kelautan	Referensi Informasi Geospasial Dasar	Mahasiswa mampu memahami aplikasi geodesi kelautan dalam penyelenggaraan referensi informasi geospasial dasar	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
12		Perubahan Iklim Global dan <i>Sea Level Rise</i>	Mahasiswa mampu memahami aplikasi geodesi kelautan dalam mempelajari perubahan iklim global dan sea level rise	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
13		Kebencanaan : Sistem Peringatan Dini Tsunami dan Penurunan Muka Tanah di daerah pantai	Mahasiswa mampu memahami aplikasi geodesi kelautan dalam pemantauan dan pencegahan bencana seperti sistem peringatan dini tsunami dan penurunan muka tanah di pantai	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
14		Pemasangan dan Pemantauan Infrastruktur di Laut	Mahasiswa mampu memahami aplikasi geodesi kelautan dalam pemasangan dan pemantauan infrastruktur di laut	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
15		Administrasi : Potensi Landas Kontinen dan Batas Wilayah	Mahasiswa mampu memahami aplikasi geodesi kelautan dalam administrasi yang mencakup potensi landas kontinen dan batas wilayah	Torge, W and Muller, J: Geodesy, Walter De Gruyter. 2012
16	Ujian Akhir Semester			Ujian Akhir Semester