


**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>Institut Teknologi Bandung</b>	<b>Kode Dokumen</b>		<b>Total Halaman</b>
		<b>Kur2013-S2-GD</b>		[53]
		<b>Versi</b>	[1]	2 September 2013

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

**KULIAH WAJIB:**

**GD5101 SISTEM REFERENSI GEOSPASIAL**

<b>KodeMatakuliah:</b> GD5101	<b>Bobotsks:</b> 3	<b>Semester:</b> I	<b>KK / Unit PenanggungJawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>NamaMatakuliah</b>	Sistem Referensi Geospasial <i>Geospatial References System</i>			
<b>SilabusRingkas</b>	Pada matakuliah ini mahasiswa diberikan pengetahuan dan wawasan tentang ilmu dan lingkup geodesi moderen serta isu-isu pengembangan terkini <i>This course provides the students knowledge on science and scope of modern geodesy including current issues/topics on geodesy.</i>			
<b>SilabusLengkap</b>	Sejarah dan perkembangan ilmu geodesi, sistem referensi geospasial, teknik-teknik penentuan posisi secara geodetik, medan gayaberat bumi, dan variasi spasial-temporal bentuk bumi beserta medan gayaberat bumi. <i>History and development of geodesy, geospatial reference system, techniques for geodetic positioning, earth gravity field, spatio-temporal variation of the Earth's shape and gravity field.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mampu memahami, menjelaskan, dan menganalisis berbagai aspek geodetik serta isu-isu terkait yang terkini Psikomotorik: Mampu menulis makalah dan mempresentasikan isu-isu terkait berbagai aspek geodetik terkini Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>MatakuliahTerkait</b>			Prasyarat Bersamaan	
<b>KegiatanPenunjang</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>PanduanPenilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis Psikomotorik: Tugas penyelesaian persoalan terkait berbagai aspek dalam ilmu geodesi Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>CatatanTambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	CapaianBelajarMahasiswa	SumberMateri
1	Definisi dan Lingkup Ilmu Geodesi	Sejarah dan lingkup ilmu geodesi	K: Mampu memahami dan menganalisis konsep Geodesi secara komprehensif	
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, serta menganalisis kembali sistem koordinat	
3	Sistem Referensi Geospasial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian Datum Geodesi</li> <li>• Sejarah perkembangan Sistem Referensi Geospasial</li> <li>• Datum statik, semi- dinamik, dan dinamik</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan, serta menganalisis sistem referensi geospasial	
4	Presentasi	Presentasi Mandiri	K: Mampu mempresentasikan dan menganalisis konsep geodesi terkait dengan isu-isu sistem referensi geospasial terkini	
5	Presentasi	Presentasi Mandiri	K: Mampu mempresentasikan dan menganalisis konsep geodesi terkait dengan isu-isu sistem referensi geospasial terkini	
6	Positioning	Geodetic Positioning Techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrestrial</li> <li>• Space and extra terrestrial</li> <li>• Underwater</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan, serta menganalisis teknologi penentuan posisi	
7	Positioning	Geodetic Positioning Techniques <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrestrial</li> <li>• Space and extra terrestrial</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan, serta menganalisis teknologi penentuan posisi	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**

**Kur2013-{NamaProdi}**

**Halaman 2 dari 53**

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>• Under water</li> </ul>		
8	UTS			
9	Medan Gayaberat Bumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian dan lingkup geodesi fisik</li> <li>• Parameter-parameter medan gaya berat bumi: anomali gayaberat, geoid, defleksi vertikal.</li> <li>• Formulasi Stokes &amp; Vening Meinesz</li> <li>• Teknologi penentuan medan gayaberat bumi</li> <li>• Earth Gravitational Model</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan, serta menganalisis berbagai aspek terkait dengan medan gayaberat bumi	
10	Medan Gayaberat Bumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian dan lingkup geodesi fisik</li> <li>• Parameter-parameter medan gayaberat bumi: anomali gayaberat, geoid, defleksi vertikal.</li> <li>• Formulasi Stokes &amp; Vening Meinesz</li> <li>• Teknologi penentuan medan gayaberat bumi</li> <li>• Earth Gravitational Model</li> </ul>	K: Mampu memahami dan menjelaskan, serta menganalisis berbagai aspek terkait dengan medan gayaberat bumi	
11	Positioning	Presentasi Mandiri	K: Mampu mempresentasikan dan menganalisis konsep geodesi terkait dengan isu-isu medan gayaberat bumi terkini	
12	Medan Gayaberat Bumi	Presentasi Mandiri	K: Mampu mempresentasikan dan menganalisis konsep geodesi terkait dengan isu-isu medan gayaberat bumi terkini	
13	Variasi Spasial-temporal	<p>Fenomena geodinamika (plate motion, sea level rise, polar motion, earth rotation, dll)</p> <p>Pemanfaatan teknik geodetik untuk pemantauan variasi spasial temporal fenomena geodinamika</p>	K: Mampu memahami dan menjelaskan, serta menganalisis konsep variasi spasial-temporal dalam lingkup geodesi	
14	Variasi Spasial-temporal	Presentasi Mandiri	K: Mampu mempresentasikan dan menganalisis konsep geodesi terkait dengan isu-isu variasi spasial-temporal bentuk bumi terkini	
15	Variasi Spasial-temporal	Presentasi Mandiri	K: Mampu mempresentasikan dan menganalisis konsep geodesi terkait dengan isu-isu variasi spasial-temporal bentuk bumi terkini	
16	UAS		K,P	

**GD5102 TEKNIK ANALISIS DATA**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD5102	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> I	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Teknik Analisis Data <i>Data Analysis Technique</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Matakuliah ini bermaterikan statistika terapan, teori estimasi, interpolasi, dan metode Fourier. Materi tersebut merupakan standard applied mathematical tools yang dapat membantu mahasiswa dalam penelitiannya. <i>This course is all about applied statistics, estimation theory, interpolation, and Fourier methods. The material is a standard applied mathematical tools that can assist students in research.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Data dan statistic; Estimasi; Interpolasi; Metode Spektral <i>Data and statistics; Estimates; interpolation; Spectral Method</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa dapat memahami teknik / metoda untuk melakukan analisis, visualisasi dan interpretasi data. Psikomotorik: Mahasiswa dapat menerapkan teknik / metoda tersebut dalam bidang geodesi Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat Prasyarat	
			Bersamaan	
			Bersamaan	
			Bersamaan	
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Press, Teukolsky, Vetterling, & Flannery, Numerical Recipes, Cambridge University Press, 1992 2. Brigham, Fast Fourier Transform and Its Applications, Prentice-Hall International, 1988 3. Cressie, Statistics for Spatial Data, John-Wiley & Sons Inc., 1993			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis Psikomotorik: Tugas penyelesaian persoalan terkait system referensi Geospasial Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Data dan statistik	Sampling dan data, moments of a distribution	Memahami karakteristik dan perilaku data serta mampu menganalisis Sampling dan data, moments of a distribution	
2	Data dan statistik	Uji statistik, korelasi linier, korelasi non-parametrik	Memahami karakteristik dan perilaku data serta mampu menganalisis Uji statistik, korelasi linier, korelasi non-parametrik	
3	Estimasi	Least-squares	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis Least-squares	
4	Estimasi	Maximum Likelihood	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis Maximum Likelihood	
5	Estimasi	Robust	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis Robust	
6	Interpolasi	Interpolasi dengan polinom dan spline	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis Interpolasi dengan polinom dan spline	
7	Interpolasi	Interpolasi dengan metode Lagrange dan Inverse Distance Weighted	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis Interpolasi dengan metode Lagrange dan Inverse Distance Weighted	
8	Ujian Tengah Semester			
9	Interpolasi	Interpolasi Least-Squares	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis Interpolasi Least-Squares	
10	Interpolasi	Kriging	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis Kriging	
11	Metode Spektral	Deret Fourier, estimasi koefisien	Memahami konsep aproksimasi	

			dengan deret Fourier Deret Fourier, estimasi koefisien	
12	Metode Spektral	Transformasi Fourier dan FFT	Memahami konsep transformasi Fourier dan implementasinya	
13	Metode Spektral	Auto-correlation dan cross-correlation	Memahami konsep auto-correlation dan cross-correlation serta implementasinya	
14	Metode Spektral	Aplikasi FFT	Mampu menerapkan dan analisis FFT	
15	Metode Spektral	Wavelet tranform	Mampu menerapkan dan analisis wavelet transform	
16	UAS		K,P	

GD5201 METODOLOGI PEMETAAN

<b>Kode Matakuliah:</b> GD5201	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> II	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Metodologi Pemetaan			
	<i>Surveying Methodology</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Matakuliah ini bermaterikan metode –metode pemetaan dan penentuan posisi terkini			
	<i>This course is about mapping methods and current positioning</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pendahuluan; Sistem dan kerangka referensi; Medan gayaberat bumi; Dasar-dasar teori potensial; Bumi Normal; Gravimetri; Model linier medan gayaberat bumi; Penentuan geoid			
	<i>Introduction; system and frame of reference; gravity field of the earth; Fundamentals of potential theory; Earth Normal; gravimetry; linear model of the gravity field of the earth; Determination of geoid</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: mahasiswa mampu memahami dan menganalisis permasalahan dalam pemetaan dan penentuan posisi. Psikomotorik mahasiswa mampu mengevaluasi dan menyelesaikan permasalahan dalam pemetaan dan penentuan posisi. Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	
			Prasyarat	
			Bersamaan	
			Bersamaan	
			Bersamaan	
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>	1. Hassanudin, Z.A. : Penentuan Posisi dengan GPS dan Aplikasinya, Pradnya Paramita, Jakarta (2000)			
	2. de Jong, et al . Hydrography. Delft Univ. Press. Delft, The Netherlands. (2002)			
	3. P. Vanicek & E. J Krakiwsky. Geodesy :The Concept. Van Nostrand - Reinhold (1984)			
	4. Robert N Colwell. Manual of Remote Sensing. American Society of Photogrametry & Remote Sensing (2001)			
	5. Wolf, PR. And Dewiff, Bond A. 3rd ed, McGraw - Hill, Newyork Element of Photogrametry (2000)			
	6. Demers, M.N., Fundamental of Geographic Information Systems, John Wiley & Sons, 2005			
	Buku, jurnal dan situs-situs internet tentang aspek-aspek penentuan posisi dan aplikasinya dalam bidang kebumihan			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis Psikomotorik: Tugas penyelesaian persoalan terkait system referensi Geospasial Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1.	Pendahuluan	1. Pengertian Geodesi dan Geomatika 2. Penentuan posisi dan ruang lingkupnya 3. Pemetaan dan ruang lingkupnya 4. GIS 5. Aplikasi	Mahasiswa memahami keterpaduan sub-sub keahlian dalam bidang geodesi dan teknik geomatika sebagai solusi permasalahan perubahan global dan dampaknya	
2.	Sistem Referensi & Penentuan Posisi	Sistem Koordinat & Proyeksi Peta	Mahasiswa memahami dan menganalisis konsep dasar sistem & kerangka referensi, sistem & kerangka koordinat dan datum geodetik yang umum digunakan dalam penentuan posisi secara sederhana	
3.		Penentuan Posisi	Mahasiswa memahami dan menganalisis konsep dan prinsip dasar berbagai teknik penentuan posisi	
4.	Pemetaan	Terestrial	Mahasiswa memahami dan menganalisis konsep dan aplikasi pemetaan terestrial di darat, pesisir dan laut serta integrasinya dengan sistem referensi dan teknik akuisisi data non-terestrial	
5.	Fotogrametri dan Restitusi Foto	Geometri Foto Udara, Rektifikasi Foto Orientasi Foto, Triangulasi Udara, Sistem Kamera dan Wahana Udara,	Mahasiswa memahami dan menganalisis komponen dasar fotogrametri , karakteristik foto udara, Pemberian Koreksi dan	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**

**Kur2013-{NamaProdi}**

**Halaman 6 dari 53**

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.

		Perencanaan Misi Pemotretan	Restitusi Foto serta Pemotretan Udara	
6.	Penginderaan Jauh	Dasar-dasar pengo lahan citra, Interpretasi citra, Radar Interferometri, Pengertian Multikonsep dalam Inderaja, Aplikasi Inderaja.	Mahasiswa dapat mengerti dan menganalisis dasar2 Pengolahan citra digital, mengerti Interpretasi citra baik citra optis maupun citra radar. Mengerti Geometri Radar Interferometri dan tahap2 pengolahannya. Mengetahui aplikasi Inderaja untuk keperluan non kebumian	
7.	GIS	Basis Data & Visualisasi	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menganalisis tentang tatacara dan langkah-langkah mendesain basis data	
8.	Ujian Tengah Semester			
9.	GPS PPP (Precise Point Positioning) Method	Absolute positioning, Prinsip PPP, Status kinerja PPP	Mengetahui, memahami dan mampu menganalisis permasalahan terkait GPS PPP (Precise Point Positioning) Method	
10.	GPS CORS System	Prinsip, Teknologi, Aplikasi dari sistem CORS GPS	Mengetahui, memahami dan mampu menganalisis permasalahan terkait GPS CORS System	
11.	Semi Dynamic Datum	Datum geodetik, Datum Global, Datum Lokal, Datum semi Dinamik	Mengetahui, memahami dan mampu menganalisis permasalahan terkait Semi Dynamic Datum	
12.	GPS Meteorology	Prinsip dan Konsep, Metodologi, Studi-studi kasus, Aplikasi	Mengetahui, memahami dan mampu menganalisis permasalahan terkait GPS Meteorology	
13.	Earthquake Geodesy	Prinsip dan Konsep, Metodologi, Studi-studi kasus, Aplikasi	Mengetahui, memahami dan mampu menganalisis permasalahan terkait Earthquake Geodesy	
14.	LiDAR	Prinsip dan Konsep, Metodologi, Studi-studi kasus, Aplikasi	Mengetahui, memahami dan mampu menganalisis permasalahan metode LIDAR	
15.	Terrestrial Laser Scanner (TLS)	Downward continuation	Mengetahui, memahami dan mampu menganalisis permasalahan metode TLS	
16	UAS		K,P	

**GD5202 SISTEM LEGAL SPASIAL DAN KADASTER**

Kode : GD5202	Kredit (SKS): 3 SKS	Semester: 2	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	Sifat: Wajib
Sifat Kuliah	Kuliah			
Nama Mata Kuliah	Aspek Legal Spasial			
<i>Course Title</i> (English)	Spatial Legal Aspect			
Silabus Ringkas	Pada kuliah ini akan diberikan pemahaman dan wawasan tentang aspek-aspek legal yang berkaitan dengan survei dan pemetaan (spasial)			
	<i>In this lecture will be given comprehension and perception about legal aspects related to surveying and mapping (spatial)</i>			
Silabus Lengkap	Konsep Dasar; Aspek Hukum dalam Penetapan Batas; Aspek Hukum dalam Pemetaan Kadaster Darat; Aspek Hukum dalam Pemetaan Kadaster Laut; Aspek Hukum dalam Pemetaan Fiskal; Aspek Hukum dalam Pembangunan Wilayah Secara Terpadu			
	<i>Basic Principle; Legal Aspect of Boundary Delimitation; Legal Aspect of Land Cadastre Mapping; Legal Aspect of Marine Cadastre Mapping; Legal Aspect of Fiscal Mapping; Legal Aspect of Integrated Region Development</i>			
Luaran ( <i>Outcomes</i> )	Mahasiswa mampu merancang dan merencanakan berbagai kegiatan survei dan pemetaan berdasarkan aspek-aspek legal untuk menjadikan produknya lebih pasti dan konsisten			
Mata Kuliah Terkait				<i>Prasyarat</i> <i>Bersamaan</i>
Pustaka	1. U.N, United Nations Convention of the Law Of the Sea, 1982 2. Survey Law in Canada, Survey Law in Canada, Canadian Inst. Survey and Mapping, 1989. 3. Peter F. Dale and John D. McLaughlin, Land Administration (Spatial Information System), Penerbit ITB, 2000			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis Psikomotorik: Tugas penyelesaian persoalan terkait legal spasial dan kadaster Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Tgl.	Topik	Sub Topik	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pustaka yang Relevan
1.		Konsep Dasar	Pengertian Aspek Legal Spasial	Mahasiswa memahami berbagai aspek legal dalam bidang survei dan pemetaan	1, 2, dan 3
2.			Contoh-contoh Aspek Legal Spasial	Mahasiswa mendapatkan contoh nyata aspek-aspek legal yang berhubungan dengan survei dan pemetaan	1, 2, dan 3
3.		Aspek Hukum dalam Penetapan Batas	UNCLOS 1982 dan UU Otonomi Daerah	Mahasiswa memahami landasan hukum dalam kegiatan penetapan batas	1
4.			Ketidakpastian dan Ketidakkonsistenan dalam Penetapan Batas	Mahasiswa memahami tentang dampak ketidakpastian dan ketidakkonsistenan hukum dalam penetapan batas	1
5.			Studi Kasus	Mahasiswa memahami contoh-contoh kasus penetapan batas	1
6.		Aspek Hukum dalam Pemetaan Kadaster Darat	Landasan Hukum (UUPA dan UU Tata Ruang)	Mahasiswa memahami landasan hukum dalam kegiatan pemetaan kadaster darat	2 dan 3
7.			Studi Kasus	Mahasiswa mendapatkan contoh-contoh kasus hukum terkait ketidakpastian dan ketidakkonsistenan pemetaan kadaster darat	2 dan 3
8.		UTS			
9.		Aspek Hukum dalam Pemetaan Kadaster Laut	Hukum Internasional dan Peraturan Perundang-undangan Nasional terkait Kadaster Kelautan	Mahasiswa memahami landasan hukum dalam kegiatan pemetaan kadaster laut	2 dan 3
10.			Studi Kasus	Mahasiswa mendapatkan contoh-contoh kasus hukum terkait ketidakpastian dan ketidakkonsistenan pemetaan kadaster laut	2 dan 3
11.		Aspek Hukum dalam Pemetaan Fiskal	Hukum Internasional dan Peraturan Perundang-undangan Nasional terkait Pemetaan Fiskal	Mahasiswa memahami landasan hukum dalam kegiatan pemetaan fiskal	2 dan 3
12.			Studi Kasus	Mahasiswa mendapatkan contoh-contoh kasus hukum terkait ketidakpastian dan ketidakkonsistenan pemetaan	2 dan 3



				fiskal	
13.		Aspek Hukum dalam Pembangunan Wilayah Secara Terpadu	UU Perencanaan Tata Ruang Terpadu	Mahasiswa memahami peraturan tentang perencanaan tata ruang terpadu meliputi darat dan laut, serta peran survei dan pemetaan untuk implementasinya	2 dan 3
14.		Aspek Hukum dalam Pembangunan Wilayah Secara Terpadu	Implementasi dan Evaluasi	Mahasiswa dapat menerapkan teknik-teknik survei dan pemetaan serta mengevaluasinya dalam merencanakan tata ruang terpadu darat dan laut	2 dan 3
15.		Aspek Hukum dalam Pembangunan Wilayah Secara Terpadu	Studi Kasus	Mahasiswa mendapatkan contoh-contoh kasus hukum terkait ketidakpastian dan ketidakkonsistenan penerapan peraturan peundang-undangan tata ruang terpadu	2 dan 3
16.		UAS			

**GD6101 ANALISIS INFORMASI GEOSPASIAL**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6101	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> II	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Analisis Informasi Geospasial			
	<i>Geospatial Information Analysis</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah berisi pemahaman pada teknik-teknik mengelola dan mengolah data spasial untuk kepentingan pengambilan keputusan baik berdasarkan kriteria yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis.			
	<i>This lecture provides an understanding of the techniques of managing and processing of spatial data for the purpose of making good decisions based on criteria that are quantitatively and qualitatively by using a Geographic Information System.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pengantar Studi Informasi Geografis, Konsep Sistem Pendukung Keputusan Spasial; Konsep Statistika Spasial; Pengantar Analisis MultiKriteria; Kriteria Evaluasi, Alternatif Keputusan; Metode Pembobotan; Metode Analisis; Analisis Sensitivitas; Studi Kasus			
	<i>Introduction to Geographic Information Studies, Concept of Decision Support Systems, Concept of Spatial Statistics, Introduction to Spatial Multicriteria Analysis, case study</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Mahasiswa memiliki kemampuan dalam memilih dan menggunakan metode analisis yang diperlukan untuk mendukung keputusan dan menerapkannya dengan teknologi SIG.			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	
			Prasyarat	
			Prasyarat	
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	Jack Malczewski, GIS and Multicriteria Decision Analysis, John Wiley and Sons, Toronto, 1999 [Pustaka Utama]			
	2. Y. H. Chou (1997), Exploring Spatial Analysis in Geographic Information Systems, Onword Press, Santa Fe, 1997 [Pustaka Pendukung]			
	3. Sandra L. Arlinghaus, Practical Handbook of Spatial Statistics, CRC Press, Boca Raton, 1996 [Pustaka Pendukung]			
	R. H. Sprague, Jr dan H. J. Watson, Decision Support Systems, Putting Theory into Practice, 2nd Edition, Prentice Hall, London, 1989 [Pustaka Pendukung]			
	Benenson, I. dan P. Torrens, Geosimulation, John Wiley, 2005. [Pustaka Pendukung]			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis Psikomotorik: Tugas dan praktikum Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pengantar Studi Informasi Geografis	Konsep Studi Informasi Geografis Konsep SPK Komponen dan arsitektur SPK dan SIG	mahasiswa memahami studi informasi geografis melalui konsep SPK dan keterkaitannya dengan analisis spasial	
2	Konsep Statistika Spasial	Review statistika Konsep statistika spasial Metode statistika spasial	mahasiswa memahami konsep statistika dan pemanfaatannya secara spasial	
3	Pengantar Analisis MultiKriteria	Elemen Analisis Klasifikasi masalah Kerangka kerja.	mahasiswa memahami manfaat dan kerangka kerja AMK dengan SIG	
4	Kriteria Evaluasi	Pemilihan kriteria evaluasi Penurunan peta standar.	Mahasiswa memahami cara pemilihan kriteria untuk analisis secara spasial	
5	Alternatif Keputusan	Variabel keputusan, Alternatif keputusan, Kendala keputusan.	Mahasiswa memahami pemilihan variabel kriteria dan kendalanya	
6	Metode Pembobotan	Metode ranking Metode rating Metode perbandingan Metode analisis trade-off	Mahasiswa memahami metode-metode pembobotan yang sering digunakan untuk analisis spasial	
7		Perbandingan metode, Pengambil aneka keputusan, Hubungan ketidakpastian	Mahasiswa memahami perbedaan setiap metode pembobotan dan pemilihan metode	
8	UTS			
9	Metode Analisis	Metode SAW Konsep AHP	Mahasiswa memahami metode pembobotan sederhana dan AHP	
10		Konsep pemrograman linier	Mahasiswa memahami metode	

			pemrograman linier	
11		Konsep Game Theory	Mahasiswa memahami metode game theory	
12		Konsep fuzzy	Mahasiswa memahami metode fuzzy	
13	Analisis Sensitivitas	Penaksiran kesalahan, Analisis perambatan kesalahan	Mahasiswa memahami tingkat ketelitian hasil	
14	Studi Kasus	Pilot Project	Mahasiswa mampu memilih dan melakukan analisis spasial serta bekerja sama dalam tim	
15	Studi Kasus	Presentasi Project	Mahasiswa mampu menunjukkan visualisasi dan kemampuan SIG dalam mendukung keputusan	
16	UAS			

**GD5103 METODOLOGI PENELITIAN**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD5103	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 1	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Metodologi Penelitian			
	<i>Research Method</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Konsep metodologi penelitian dan tahapan-tahapan dalam penelitian			
	<i>The concept of research methodology and the stages in the research</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pendahuluan, Penggunaan teori dalam penelitian, Karakteristik penelitian, Topik / masalah penelitian, Konsep dan Variabel Penelitian, Hipotesis penelitian, Populasi, penelitian, sample, dan teknik sampling, Data dan metode pengumpulan data, Pelaksanaan dan Pengumpulan Data, Pengolahan Data dan Analisis Data, Statistika untuk penelitian, Penulisan pada jurnal ilmiah, dan presentasi			
	<i>Introduction, use of theory in research, study characteristics, topic / issue research, Concepts and Variables Research, research hypothesis, population, research, sample, and sampling techniques, data and data collection methods, Implementation and Data Collection, Data Processing and Data Analysis, Statistics for research, writing in scientific journals and presentations</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mampu menerapkan metodologi penelitian dalam bidang geodesi dan geomatika Psikomotorik: Mampu melakukan perencanaan penelitian dalam bidang Geodesi dan Geomatika Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	Prasyarat			
	Prasyarat			
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>	1.Nazir, Moh. Metodologi penelitian, PT Ghalia Indonesia, 2005			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis Psikomotorik: Tugas penyelesaian persoalan dasar statistika. Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filsapat penelitian</li> <li>• Eksistensi penelitian dalam ilmu pengetahuan</li> <li>• Penelitian dan pencarian kebenaran</li> <li>• Hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penelitian	
2	Penggunaan teori dalam penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubungan paradigm, teori, dan metodologi</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis Hubungan paradigm, teori, dan metodologi dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
3	Karakteristik Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paradigma kuantitatif-positivistik,</li> <li>• Lingkup penelitian</li> <li>• Format penelitian kuantitatif</li> <li>• Ragam penelitian kuantitatif</li> <li>• Proses penelitian kuantitatif</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis: lingkup, format, ragam, dan proses penelitian dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
4	Topik / Masalah Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memilih topik dan masalah penelitian</li> <li>• Sumber topik dan masalah penelitian</li> </ul>	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis topik penelitian	
5	Konsep dan variable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep penelitian</li> <li>• Variabel kuantitatif</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dan variabel penelitian dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
6	Hipotesis Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengertian hipotesis</li> </ul>	Mahasiswa dapat membuat	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>penelitian</li> <li>• Merancang hipotesis</li> <li>• Berbagai bentuk hipotesis</li> <li>•</li> </ul>	hipotesis dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
7	Desain dan Instrumen Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Populasi penelitian</li> <li>• Sampel penelitian</li> <li>• Beberapa metode sampling</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan sampling data dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
8	Populasi, penelitian, sample, dan teknik sampling			
9	Data dan metode pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep data</li> <li>• Data kuantitatif</li> <li>• Ragam metode pengumpulan data</li> <li>• Metode penelusuran data online</li> </ul>	Mahasiswa dapat menjelaskan data dan cara pengumpulan data dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
10	Pelaksanaan dan pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jadwal penelitian</li> <li>• Persiapan administrasi</li> <li>• Organisasi tim peneliti</li> <li>• Penyusunan anggaran penelitian</li> <li>• Ujicoba dan revisi instrument penelitian</li> <li>• Mengambil data di lapangan</li> </ul>	Mahasiswa dapat menyusun perencanaan pengambilan data dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
11	Pengolahan data dan analisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komputer untuk pengolahan dan analisis data</li> <li>• Peran statistika dalam pengolahan data</li> <li>• Pengolahan dan analisis data</li> </ul>	Mahasiswa dan melakukan analisis data dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
12	Statistika untuk penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah dan menganalisis data</li> </ul>	Mahasiswa dapat menerapkan statistika dalam penelitian dan menerapkan dalam topik penelitiannya	
13	Penulisan pada jurnal ilmiah	Tata cara penulisan pada jurnal ilmiah	Mahasiswa mampu membuat tulisan ilmiah	
14	Presentasi (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi proposal penelitian tesis</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan proposal masing-masing penelitian	
15	Presentasi (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentasi proposal penelitian tesis</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan proposal masing-masing penelitian	
16	UAS		K.P	

**GD5203 INTEGRASI SAINS PESISIR DAN LAUT**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD5203	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> II	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> SSKWPL	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Integrasi Sains Pesisir dan Laut <i>Integration of Coastal and Ocean Sciences</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Integrasi sains pesisir dan laut serta aplikasinya dalam pembangunan dan pengelolaan sumberdaya manusia dan sumber daya alam di wilayah pesisir dan laut <i>Integration of coastal and ocean sciences and its application in the development and management of human and natural resources in the coastal and maritime zone</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Jenis-jenis dan ruang lingkup ilmu-ilmu kelautan, pembangunan wilayah pesisir dan laut, kebijakan publik, batas laut dan kadaster kelautan, pemetaan tipologi dan pemodelan sumber daya wilayah pesisir dan laut, perubahan iklim, pendidikan kemaritiman <i>Ocean and coastal sciences, development of coastal and maritime zone, public policy, maritime boundary and marine cadastre, typologic mapping and modelling of coastal and ocean natural resources, climate change, maritime education.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis ilmu-ilmu kelautan dan pesisir untuk pemecahan berbagai permasalahan yang ada di wilayah pesisir dan laut			
<b>Matakuliah Terkait</b>	-			
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	[1] Dahuri,R., Rais, J., Ginting, SP., Sitepu, HJ., (2004), Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Wilayah Pesisir dan Laut Secara Terpadu, PT. Pradnya Paramita, Jakarta.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif:Ujian Tulis Psikomotorik: Tugas dan praktikum Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan	- Ilmu-ilmu Kelautan - Permasalahan terkini di wilayah pesisir dan laut	- Mahasiswa mampu menjelaskan dan membedakan jenis-jenis serta ruang lingkup ilmu kelautan yang ada dan berkembang pada saat ini. - Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis permasalahan terkini di wilayah pesisir dan laut	
2	Model Pembangunan Wilayah Pesisir dan Laut	Konsep pembangunan di wilayah pesisir dan laut	- Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep pembangunan secara umum untuk diterapkan pada pembangunan wilayah pesisir dan laut	
3	Kebijakan Publik	Konsep pengambilan keputusan untuk kebijakan publik	- Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan konsep pengambilan keputusan untuk suatu permasalahan di wilayah pesisir dan laut	
4	Sains Batas Laut	Aspek Legal Batas Laut	- Mahasiswa memahami dan menganalisis landasan hukum untuk melaksanakan penetapan batas laut	
5		Aspek Teknis Batas Laut	- Mahasiswa mampu menganalisis langkah-langkah teknik dalam penetapan batas laut	
6	Sistem Kadaster Kelautan	Permasalahan kadaster di wilayah pesisir dan laut	Mahasiswa memahami dan menganalisis permasalahan kadaster kelautan di Indonesia	
7		Konsep kadaster untuk wilayah perairan pesisir dan laut	Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis definisi, ruang lingkup serta konsep kadaster kelautan	
8	UTS			
9	Pemodelan Sumber Daya Laut dan Pesisir	- Definisi dan jenis sumberdaya pesisir dan laut - Identifikasi dan klasifikasi, variabel fisik, kimia, biologi dan sosial-ekonomi wilayah pesisir dan laut	- Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis definisi serta jenis sumber daya pesisir dan laut - Mahasiswa mampu melakukan identifikasi dan klasifikasi variabel-variabel fisik, kimia, biologi dan sosial ekonomi yang terkait dengan pengelolaan sumber	

			daya wilayah pesisir dan laut	
10		Pemodelan Budidaya Sumber Daya Laut dan Pesisir	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep aplikasi model hidrodinamika dan kualitas air untuk budidaya sumber daya laut dan pesisir	
11	Pemetaan Tipologi Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Laut	Survei Hidro-Oceanografi	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis metode-metode survei hidro-oseanografi untuk pemetaan sumberdaya pesisir dan laut	
12		Fotogrametri dan Penginderaan Jauh	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis metode pemetaan fotogrametri dan penginderaan jauh untuk pemetaan sumberdaya pesisir dan laut	
13	Perubahan Iklim dan Implikasinya	Indikator perubahan iklim dunia	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis variabel-variabel yang dijadikan indikator perubahan iklim	
14		Implikasi perubahan iklim terhadap kehidupan di laut, pesisir dan pulau-pulau kecil	Mahasiswa mampu menganalisis kasus-kasus implikasi perubahan iklim terhadap kehidupan di laut, pesisir dan pulau-pulau kecil di Indonesia	
15	Pengembangan Kapasitas dan Pendidikan Kemaritiman	Permasalahan serta contoh pengembangan kapasitas sumber daya manusia dan pendidikan kemaritiman di Indonesia	Mahasiswa mampu menganalisis permasalahan serta pemecahan masalah pengembangan kapasitas sumber daya manusia dan pendidikan kemaritiman di Indonesia	
16	UAS			

## KULIAH PILIHAN :

### GD6003 ADMINISTRASI PERTANAHAN

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6003	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> KK	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Administrasi Pertanahan <i>Land Administration</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini akan memberikan gambaran mengenai Administrasi Pertanahan yang berubah seiring dengan waktu beserta implementasinya, baik dalam keadaan normal maupun di daerah pasca konflik dan bencana. Pengetahuan dasar mengenai Administrasi Pertanahan akan merupakan pre-requisite dari kuliah ini <i>Through this course, description of Land Administration that will always change over the time and its implementation, both in normal state and in post-conflict and -disaster areas. Basic knowledge on Land Administration is a prerequisite of this course.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pendahuluan; Konsep Dasar Administrasi Pertanahan; Prinsip Kebijakan Pertanahan; Sistem Kadastral; Paradigma Baru Administrasi Pertanahan; Capacity Building; Kebijakan dan Permasalahan dalam Pengimplementasian Administrasi Pertanahan di Indonesia; Administrasi Pertanahan berbasis Sistem Pertanahan Adat; Administrasi Pertanahan di Daerah Pasca Konflik dan Bencana; Review <i>Introduction; Basic Concept of Land Administration; Principle of Land Policy; Cadastral System; New Paradigm of Land Administration; Capacity Building, Policy and Obstacle on Implementation of Land Administration in Indonesia; Customary Land Tenure-based Land Administration; Land Administration in Post-Conflict and -Disaster Areas; Review</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan posisi administrasi pertanahan berubah seiring dengan waktu beserta implementasinya, baik dalam keadaan normal maupun di daerah pasca konflik dan bencana. Psikomotorik: Mahasiswa mampu menerapkan konsep administrasi pertanahan secara secara fleksibel dan tepat Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5201 Metodologi Pemetaan	Prasyarat		
	GDxxxx	Bersamaan		
	GDxxxx	Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Studio			
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Anthony, A. A., 2005: Titling Customary Lands, Presented in: ITC Lustrum Conference on Spatial Information for Civil Society - Capacity Building for the International Geo-information Society, Enschede, 14-16 Dec. 2005</li> <li>Dale, P. and McLaughlin, J., 1999, Land Administration, Oxford University Press</li> <li>Larsson, G., 1991, Land Registration and Cadastral System, Longman Scientific and Technical, Essex</li> <li>Enemark, S., 2005, The Land Management Perspective: Building the Capacity, presented at ITC Lustrum on Spatial Information for Civil Society: Capacity Building for the International Geo-Information Society, Enschede, December 14-16</li> <li>Proceeding of Symposium on Land Administration in Post Conflict Area, Geneva, April 29-30, 2004</li> <li>Williamson, I, Enemark, S., Rajabifard, A., Wallace, J., Land Administration for Sustainable Development, ESRI, 2010</li> </ol>			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: UTS, UAS, Tugas Psikomotorik: Nilai studio Afektif: [1] Unsur afektif dari 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	Pendahuluan dan Latar Belakang Administrasi Pertanahan	Penjelasan SAP dan Konsep Hubungan Manusia dengan Tanah kaitannya dengan pentingnya melakukan Administrasi Pertanahan	Memahami konsep dasar perkuliahan Manajemen Pertanahan serta memahami latar belakang Administrasi Pertanahan	2,3,5,6
2	Konsep Dasar Administrasi Pertanahan	Konsep Hubungan Manusia dan Tanah dan Definisi Administrasi Pertanahan	Mahasiswa memahami konsep dasar dan definisi Administrasi Pertanahan	2,3,5,6
3		Administrasi Pertanahan dan Manajemen Sumber Daya Lahan	Mahasiswa memahami konsep pembangunan dan pemeliharaan Sistem Administrasi Pertanahan serta posisi sistem tersebut dalam sistem yang lebih besar, terutama Sistem Manajemen Sumber Daya Lahan	2,3,4,5,6
4	Prinsip Kebijakan Pertanahan		Mahasiswa memahami prinsip-prinsip kebijakan pertanahan sehubungan dengan pembangunan dan pemeliharaan Sistem Administrasi Pertanahan	2,3,4,5
5	Sistem Kadastral	Definisi Sistem Kadastral dan Sistem Kadastral dalam lingkup Administrasi Pertanahan dan Manajemen Sumber Daya Lahan	Mahasiswa memahami fungsi Sistem Kadastral untuk mendukung pembangunan dan pemeliharaan Sistem Administrasi Pertanahan dan Manajemen Sumber Daya Lahan	2,3,4,5
6	Paradigma Baru Administrasi Pertanahan		Mahasiswa memahami paradigma baru dalam pembangunan dan pemeliharaan Sistem Administrasi Pertanahan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan	1,2,3,4,5

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**

**Kur2013-{NamaProdi}**

**Halaman 16 dari 53**

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	<i>Capacity Building</i>	Konsep Dasar <i>Capacity Building</i> Sistem Administrasi Pertanahan	Mahasiswa memahami konsep <i>capacity building</i> dalam pembangunan dan pemeliharaan Sistem Administrasi Pertanahan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan	1,2,3,4,5
8	UTS			1
9		Institusi Administrasi Pertanahan	Mahasiswa memahami fungsi dan kedudukan institusi-institusi yang terkait dengan pembangunan dan pemeliharaan Sistem Administrasi Pertanahan	1,2,3,4,5
10.	Kebijakan dan Permasalahan Administrasi Pertanahan di Indonesia		Mahasiswa memahami kebijakan Administrasi Pertanahan di Indonesia serta permasalahan-permasalahan yang timbul akibat pemberlakuan kebijakan tersebut	1,2,3,4,5
11.	Administrasi Pertanahan berbasis Sistem Pertanahan Adat	Pengembangan Sistem Administrasi Pertanahan berbasis Sistem Pertanahan Adat di dunia	Mahasiswa memahami pentingnya pembangunan dan pemeliharaan Sistem Administrasi Pertanahan yang berbasis Sistem Pertanahan Adat melalui beberapa contoh sistem yang ada di dunia	1,2,3,4,5
12		Pengembangan Sistem Administrasi Pertanahan berbasis Sistem Pertanahan Adat di Indonesia	Mahasiswa memahami pentingnya pembangunan dan pemeliharaan Sistem Administrasi Pertanahan yang berbasis Sistem Pertanahan Adat yang berlaku di Indonesia, terutama apabila dihubungkan dengan permasalahan yang timbul akibat pemberlakuan kebijakan pertanahan di Indonesia	1,2,3,4,5
13	Administrasi Pertanahan di Daerah Pasca Konflik dan Bencana	Administrasi Pertanahan di Daerah Pasca Konflik	Memahami konsep dasar pembangunan kembali Sistem Administrasi Pertanahan di daerah pasca konflik	1,2,3,4,5
14		Administrasi Pertanahan di Daerah Pasca Bencana	Memahami konsep dasar pembangunan kembali Sistem Administrasi Pertanahan di daerah pasca bencana	1,2,3,4,5
15	Review			1,2,3,4,5
16	UAS			

**GD6004 ANALISIS KEBIJAKAN PERTANAHAN**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6004	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> KK	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Analisis Kebijakan Pertanian			
	<i>Land Policy Analysis</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini menjelaskan tentang konsep dan prosedur kebijakan pertanian yang meliputi sistem, tingkatan, proses, siklus kebijakan dan peran informasi dalam pembuatan kebijakan pertanian			
	<i>This course deals with land policy concept and procedures include system, stages, process, cycle of policy and the role of information to land policy development.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Kuliah ini berisi tentang pengertian, jenis, dan tingkatan kebijakan pertanian, sistem, proses, dan siklus kebijakan pertanian, peran dan informasi dalam pembuatan kebijakan, agenda setting, analisis kebijakan			
	<i>This lecture is about understanding, kind, and level land policies, systems, processes, and cycles of land policy, and the role of information in policy-making, agenda setting, policy analysis</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan prosedur kebijakan pertanian serta peran informasi dalam membuat dan menganalisis kebijakan pertanian			
	Psikomotorik: Mahasiswa mampu menerapkan konsep dan prosedur analisis kebijakan pertanian Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik	Prasyarat		
	GD5201 Metodologi Pemetaan	Prasyarat		
		Bersamaan		
		Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Studio			
<b>Pustaka</b>	1. William Dunn, 2011, Public Policy Analysis			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: UTS, UAS, Tugas			
	Psikomotorik: Nilai studio Afektif: :[1] Unsur afektif dari 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	Sumber Materi
1	Pengertian Kebijakan Pertanian	Definisi Kebijakan Aspek-aspek dalam kebijakan pertanian Pendekatan studi kebijakan pertanian (proses dan analisis kebijakan) Manajemen kebijakan pertanian	Mahasiswa mampu menjelaskan mengenai pengertian, aspek-aspek, pendekatan studi, dan manajemen kebijakan pertanian secara umum	
2	Sistem, proses dan siklus kebijakan pertanian	Sistem kebijakan pertanian Proses kebijakan pertanian Siklus kebijakan pertanian	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis sistem, proses, dan siklus kebijakan pertanian	1
3	Perumusan masalah kebijakan pertanian	Pengertian masalah kebijakan pertanian Teknik perumusan masalah	Mahasiswa mampu menjelaskan masalah kebijakan pertanian dapat Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan teknik perumusan masalah	1
4	Agenda setting	Agenda sistemik dan isu kebijakan Agenda pemerintah dan isu kebijakan	Mahasiswa mampu menjelaskan proses agenda setting serta menerapkan dalam isu pertanian	1
5	Perumusan kebijakan pertanian	Isu-isu pertanian konseptual	Mahasiswa mampu mengidentifikasi isu-isu pertanian konseptual	1
6	Proses perumusan kebijakan pertanian	Perumusan masalah kebijakan pertanian Perumusan tujuan dan sasaran Perumusan alternatif kebijakan pertanian	Mahasiswa mampu merumuskan masalah kebijakan pertanian. Mahasiswa mampu merumuskan tujuan dan sasaran Mahasiswa mampu merumuskan alternatif kebijakan pertanian	1
7		Perumusan model Pemusan kriteria Penilaian alternatif Rekomendasi kebijakan pertanian	Mahasiswa mampu merumuskan model kriteria dan penilaian kebijakan pertanian serta dapat merumuskan rekomendasi kebijakan pertanian	1
8	UTS			1
9	Implementasi kebijakan	Pengelolaan implementasi kebijakan pertanian Implementasi kebijakan pertanian	Mahasiswa mampu melakukan pengelolaan implementasi kebijakan pertanian	1
10.		Analisis implementasi kebijakan pertanian (tujuan)	Mahasiswa mampu menganalisis implementasi kebijakan pertanian	1

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB      Kur2013-{NamaProdi}      Halaman 18 dari 53**

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.

		pemantauan, pencegahan kegagalan, kendala implementasi serta faktor penolakan dan penerimaan kebijakan	berdasarkan tujuan pemantauan, pencegahan kegagalan, kendala implementasi serta faktor penolakan dan penerimaan kebijakan	
11.	Evaluasi kebijakan	Pengertian, tahapan dan klasifikasi evaluasi kebijakan Metode evaluasi kebijakan pertanahan Dampak kebijakan rekomendasi hasil evaluasi kebijakan	Mahasiswa mampu mengevaluasi , tahapan dan klasifikasi berdasarkan metode-metode evaluasi kebijakan pertanahan serta menganalisis dampak kebijakan beserta rekomendasi hasil evaluasi kebijakan	1
12	Kebijakan pertanahan nasional	sistem, proses, dan siklus kebijakan pertanahan nasional	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis sistem, proses, dan siklus kebijakan pertanahan nasional	
13	Studi kasus	Kebijakan reforma agraria	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis sistem, proses, dan siklus serta evaluasi kebijakan reforma agraria	
14		Kebijakan teknis pendaftaran tanah	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis sistem, proses, dan siklus serta evaluasi kebijakan teknisk pendaftaran tanah	
15		Kajian kebijakan pengadaan tanah untuk pembangunan	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menganalisis sistem, proses, dan siklus serta evaluasi kebijakan teknisk pendaftaran tanah	
16	UAS			

GD6005 SURVEI REKAYASA

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6005	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> KK Surveying dan Kadaster	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Survey ReKayasa			
	<i>Engineering Survey</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Matakuliah ini bermaterikan Survey-survey reKayasa untuk pekerjaan konstruksi dan struktur/ bangunan, basis data survey reKayasa dan manajemen fasilitas survey, survey-survey reKayasa untuk industri dan riset. Materi tersebut merupakan standar <i>applied survey</i> reKayasa yang dapat membantu mahasiswa dalam penelitiannya			
	<i>Engineering Surveys for Construction Works and Structural; Engineering Survey Data Bases and Facility Management; Engineering Surveys for Industry and Research</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	<p>Survey ReKayasa untuk pekerjaan konstruksi dan struktur/bangunan: Teknik survey dalam industry &amp; ReKayasa, Pengumpulan, prosesing dan management data topometrik dan semua informasi, Kontrol kualitas dan validasi untuk konstruksi sipil dan objek-objek bangunan besar, Studi dalam teknik survey reKayasa lanjut untuk monitoring bangunan ; Basis data Survey reKayasa dan manajemen fasilitas survey: Konsep model data untuk pemetaan dari data proyek 4D atau 5D, mencakup geometri 3D, waktu, deskripsi atribut, Manajemen data, integrasi data, data lebih, sumber informasi yang berbeda, Otomasi dan kombinasi teknik pengumpulan data;</p> <p>Survey-survey reKayasa untuk industri dan riset: Teknik survey dalam industri dan Riset, Kolaborasi antara teknik survey, sipil, bangunan &amp; mekanik, ilmuwan R&amp;D untuk pendekatan terbaik pada problem survey reKayasa yg kompleks, Algoritma khusus, peralatan, perlengkapan dan teknik dalam survey reKayasa, Peralatan dengan ketelitian yg tinggi, teknik khusus untuk metrologi skala besar.</p> <p>Aplikasi-aplikasi terkini dalam survey reKayasa.</p> <p><i>Engineering Surveys for Construction Works and Structural: Survey techniques in industry &amp; Engineering; Precise methods and equipment for staking out during construction and structural works; Study the use of embedded sensor arrays and the role of advanced surveying techniques for structural monitoring.</i></p> <p><i>Engineering Survey Data Bases and Facility Management: Concepts of data models for the Mapping of relevant 4D or 5D project data, covering 3D geometry, time, and descriptive attributes; Exchange, provision and presentation of facility management data in computer networks; Data integration for this subject, taking into accounts the presence of redundant data and different sources of information; The automation and combination of feasible data acquisition techniques.</i></p> <p><i>Engineering Surveys for Industry and Research: The use of adapted survey techniques in industry &amp; Engineering, A multidisciplinary collaboration between survey engineers, civil engineers, structural &amp; mechanical engineers, R&amp;D scientists - for a better approach of complex Engineering survey problems; Specific algorithms, instrumentation, equipment and techniques in Engineering Surveys; High precision measurements and special techniques for the large scale metrology of big equipment or structures;</i></p> <p><i>Modern application in engineering survey.</i></p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Kognitif: mahasiswa mengerti dan mampu menganalisis beberapa survey reKayasa dalam mengkaji persoalan-persoalan yang dihadapi pada berbagai kasus di bidang geodesi dan geomatika.</p> <p>Psikomotorik: Mahasiswa mampu menerapkan beberapa survey reKayasa dalam mengkaji persoalan-persoalan yang dihadapi pada berbagai kasus di bidang geodesi dan geomatika.</p> <p>Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi</p>			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5102 Teknik Analisis Data GD5201 Metodologi Pemetaan	Prasyarat		
	GDxxxx	Bersamaan		
	GDxxxx	Terlarang		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. F A Shepherd, Advanced Engineering Surveying, Edward Arnold Ltd, 41 Bedford Square, London, 1981</li> <li>2. Peter Richardus, Project Surveying: General adjustment and optimization techniques with applications to engineering surveying, AA Balkema/Rotterdam/Boston/1984</li> <li>3. Michel Mayoud, Large Scale Metrology for Research and Industry- Application to partical accelerators and recent developments, Athens Greece, FIG Working Week 2004.</li> <li>4. Federal Geographical Data Committee, Gospatial Positioning Positioning Standards, PARTS 4: Standard for Architecture, Engineering, Construction and Facility Management, 2002</li> <li>5. Clive Fraser, Automated Vision Metrology: A Mature Technology for Industrial Inspection and Engineering Survey, Department of Geomatic, University of Melbourne, 1999</li> </ol>			
<b>Panduan Penilaian</b>	<p>Kognitif: UTS, UAS, Tugas</p> <p>Psikomotorik: Nilai praktikum</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>			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Survey-survey ReKayasa untuk pekerjaan konstruksi dan struktur/bangunan:	Pengumpulan, prosesing dan management data topometrik dan semua informasi yang berhubungan	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis teknik pengumpulan, prosesing dan management data topometrik dan semua informasi dalam kegiatan survey reKayasa	1,2,4
2		Kontrol kualitas dan validasi untuk konstruksi sipil dan objek-objek bangunan besar.	Memahami melakukan kontrol kualitas dan validasi pekerjaan survey reKayasa	1,2,4
3		Studi dalam teknik survey reKayasa lanjut untuk monitoring bangunan	Memahami teknik monitoring dalam pekerjaan survey reKayasa	1,2,4

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB** **Kur2013-{NamaProdi}** **Halaman 20 dari 53**

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	Basis data survey rekayasa dan manajemen fasilitas	Basis data survey rekayasa: - Konsep dari model-model data - Geometri 3D, waktu - Deskripsi atribut	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis basis data survey rekayasa	3
5		Manajemen fasilitas data	Memahami dan mampu menerapkan manajemen fasilitas data dan implementasinya	3
6		Integrasi data, memperhitungkan data lebih dan sumber-sumber informasi yang berbeda	Memahami dan mampu melakukan integrasi data	3
7		Otomasi dan kombinasi teknik pengumpulan data	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis data survey rekayasa dan melakukan manajemen fasilitas data	3
8	UTS			1
9	Survey-survey Rekayasa untuk Industri dan Riset	Pendekatan terbaik untuk Riset & Pengembangan pada problem survey rekayasa kompleks.	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis metode pendekatan yang terbaik dalam pemecahan problem survey rekayasa kompleks	5
10.		Algoritma khusus, instrumentasi, peralatan dan teknik dalam survey rekayasa	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis penggunaan peralatan dan teknik survey rekayasa	1
11.		Pengukuran-pengukuran kontrol: - faktor-faktor yang mempengaruhi akurasi - metode-metode yang digunakan di lapangan	Memahami dan mampu menerapkan serta analisis pengukuran kontrol	1
12		Pengukuran dengan ketelitian tinggi	Memahami dan menerapkan serta analisis pengukuran untuk mencapai ketelitian yang tinggi.	1, 2
13		Teknik khusus untuk metrologi (ilmu & praktek pengukuran) skala besar	Memahami konsep teknik pengukuran dan implementasinya	1,2,3,4,5
14		Aplikasi trigonometri spheris untuk surveying rekayasa	Mampu menerapkan dan analisis pengukuran di permukaan bumi	1
15	Aplikasi terkini dalam Survey rekayasa lanjut	- aplikasi, theodolit laser, terestrial laser scanner - Terrestrial laser systems, pemakaian dalam arsitektur, sipil dan industri	Memahami konsep survey dalam suatu proyek rekayasa serta implementasinya	3
16	UAS			

GD6006 SISTEM KEREKAYASAAN PESISIR

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6006	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Sains dan Sistem Kerekayasaan Wilayah Pesisir dan Laut	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Sistem Kerekayasaan Pesisir			
	<i>Coastal Engineering System</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Hidrografi Praktis			
	<i>Hydrographic Practice</i>			
<b>tuSilabus Lengkap</b>	Aplikasi survei hidrografi (survei peta nautika, survei pendukung pelabuhan dan rekayasa pesisir, survei industri lepas pantai), Spesifikasi hidrografi (peralatan, operasional, produk), Routing (penempatan alat bantu navigasi, pemanduan rute), Data telemetri (data radio, data akustik), Pengolahan data digital, Praktikum lapangan			
	<i>Application of hydrographic surveys (nautical charting surveys, surveys in support of port management and coastal engineering, offshore industrial surveys), Hydrographic specifications (instrumentation, operations, products), Routing (siting of aids, line keeping), Data telemetry (radio data, acoustic data), Digital signal processing</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Mahasiswa mampu menganalisis dan merencanakan pekerjaan survei hidrografi dalam bentuk spesifikasi teknis untuk keperluan praktis seperti pembuatan peta navigasi laut, perencanaan dan pengembangan pelabuhan, rekayasa pesisir dan industri lepas pantai. Mahasiswa mampu menganalisis suatu sistem pendukung pekerjaan survei batimetri seperti perutean jalur kapal survei, proses pengiriman data melalui sistem telemetri, serta pemrosesan data digital.			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik	Prasyarat		
	GD5102 Teknik Analisis Data GD5201 Teknologi Pemetaan			
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	[1] de Jong CD, Lachapelle G, Skone S, Elema IA (2002). <i>Hydrography</i> . Delft University Press. [2] Poerbandono, Djunarsjah E (1995). <i>Survei Hidrografi</i> . Refika Aditama.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian Tulis Psikomotorik: Tugas dan praktikum Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Ruang Lingkup dan Aplikasi Survei Hidrografi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan definisi, ruang lingkup dan aplikasi survei hidrografi</li> </ul>	
2	Aplikasi survei hidrografi	Survei dan Pemetaan Laut untuk Navigasi (Pemetaan Nautika)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan survei untuk pembuatan peta laut (<i>nautical charting survey</i>)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan data yang penting untuk keamanan navigasi kapal</li> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan komponen-komponen survei peta laut (kedalaman umum, kapal karam, obstruksi, garis pantai, alat bantu navigasi, dan lain-lain)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan spesifikasi survei IHO</li> </ul>	
3		Survei penunjang kegiatan pelabuhan dan rekayasa pesisir	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan membedakan survei untuk keperluan pengerukan, monitoring lingkungan dan hidrolika, termasuk survei skala besar.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan metode dan peralatan yang digunakan untuk kegiatan pelabuhan dan rekayasa pesisir (misalnya geoteknik, magnetik, penyelaman dan kamera)</li> </ul>	
4		Survei industri lepas pantai	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan pelaksanaan survei seismik, geomagnet, pemilihan jalur pipa dan kabel bawah laut</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan peranan ROV dalam survei industri lepas pantai</li> <li>Mahasiswa mampu</li> </ul>	

			mendefinisikan terminologi yang digunakan dalam struktur hidrokarbon lepas pantai dan peralatan pengeboran anjungan lepas pantai	
5	Spesifikasi Teknis Survei Hidrografi	Spesifikasi peralatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu membandingkan spesifikasi dari sistem batimetrik (single beam echosounder, multibeam echosounder, interferometric side scan sonar dan Lidar)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja peralatan survei oseanografi, geofisik (seismik, magnetometer, dan gravimetrik), dan geoteknik</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan pentingnya prinsip kerja, cara instalasi serta penentuan posisi dari setiap sensor secara tepat</li> <li>Mahasiswa mampu menspesifikasikan peralatan batimetrik, oseanografik, geofisik dan geoteknik yang tepat untuk aplikasi tertentu</li> <li>Mahasiswa mampu menspesifikasikan dan mengevaluasi lokasi yang tepat untuk setiap sensor</li> </ul>	
6		Operasional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan peranan parameter-parameter survei hidrografi (skala, akurasi posisi, kecepatan survei, orientasi lajur, spasi antar lajur, lajur silang, interval fix perum, dan cakupan data)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan metode-metode untuk kontrol kualitas data dan jaminan mutu survei</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menentukan estimasi biaya dan penjadwalan proyek</li> <li>Mahasiswa mampu menginterpretasi dan membuat spesifikasi teknis untuk survei tertentu, termasuk menentukan persyaratan yang tepat untuk skala, ketelitian posisi, kecepatan survei, orientasi lajur, spasi lajur perum, lajur silang, interval fix perum dan cakupan data</li> </ul>	
7		Produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dokumen tender</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan, menyiapkan/membuat lembar grid, peta rencana lajur perum, orientasi peta, presentasi tekstual, kontur, dan interval kontur, lembar lukis teliti, DEM, mosaik sonar, format data elektronik, dan laporan survei.</li> <li>Mahasiswa mampu membuat dokumen tender</li> </ul>	
8	UTS			
9	Routing	Penempatan alat bantu navigasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana alat bantu navigasi baik yang fixed ataupun floating digunakan untuk mendelineasi alur pelayaran dan daerah aman pelayaran</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana posisi suatu pelampung dapat bervariasi tergantung dari kekuatan dan arah arus dan tinggi pasut</li> <li>Mahasiswa mampu mengidentifikasi lokasi yang tepat</li> </ul>	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>di dalam daerah survei untuk <i>leading lines</i>, <i>fixed lights</i> dan <i>buoys</i>, dengan memperhitungkan draft kapal, batimetri, topografi pesisir, rezim pasut dan arus, serta lokasi dari bahaya pelayaran</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan lokasi alat bantu navigasi di dalam daerah survei dalam kaitannya dengan alat bantu navigasi pada sistem regional yang lebih luas</li> </ul>	
10		Pemanduan Rute	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan metode penentuan posisi untuk pemanduan rute</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan keterkaitan antara pertampalan rute survei dengan kontrol kualitas untuk berbagai sistem pengambilan data</li> <li>Mahasiswa mampu mengevaluasi dan memilih sistem pemanduan rute untuk aplikasi tertentu</li> </ul>	
11	Data Telemetri	Radio telemetri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan dalam jangkauan dan kapasitas data dari berbagai frekuensi pembawa dan parameter operasional (kekuatan sinyal, kolom air, lintasan terestris atau satelit, teknik modulasi)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan sistem telemetri data untuk kasus gawat darurat (GMDSS), telemetri untuk data hasil survei (tide gauge, kalibrasi, posisi)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan metode dan aplikasi data telemetri "in field", serta telemetri data dari kapal ke darat</li> <li>Mahasiswa mampu melakukan instalasi dan mengoperasikan suatu sistem data telemetri untuk aplikasi tertentu</li> </ul>	
12		Akustik telemetri	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan terminologi <i>burst</i>, <i>pulsed</i>, dan <i>spread</i> pada struktur sinyal spektrum</li> </ul>	
13	Pemrosesan Data Digital	Konsep dasar pemrosesan data digital	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar sinyal digital dan pemrosesan citra	
14	Studi Kasus	Studi Kasus Aplikasi Survei Hidrografi	Mahasiswa mampu melakukan perencanaan dan pembuatan dokumen proposal untuk suatu aplikasi pekerjaan survei hidrografi	
15		Pelaporan dan Presentasi	Mahasiswa mampu melakukan presentasi rencana kerja survei hidrografi sesuai dengan proposal yang telah dibuat	
16	UAS			



GD6007 TEKNOLOGI PEMETAAN LAUT

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6007	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Sains dan Sistem Kerekayasaan Wilayah Pesisir dan Laut	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Teknologi Pemetaan Laut			
	<i>Marine Mapping Technology</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Studi dasar laut dan ilmu nautika			
	<i>Seabed studies and Nautical sciences</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Geologi dan geofisika laut (struktur lapisan bawah laut dan lapisan dalam bumi, medan gaya berat, profil seismik, survei geoteknik), Navigasi laut (peraturan pelayaran, alat bantu navigasi, peringatan, peta laut, publikasi navigasi, komunikasi laut), Keamanan pelayaran dan kebaharian (keamanan pelayaran, tali dan tambang, penjangkaran, pengaturan pelabuhan, operasional kapal kecil)			
	<i>Marine geology and geophysics (sub bottom and earth structures, earth magnetic field, seismic profiles, geotechnic survey), Navigation (rule of the road, aids to navigation, warnings, nautical chart, publication, communication), Safety and Seamanship (safety, ropes and wires, anchorage, pilotage, small boat operation)</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Mahasiswa mampu memahami survei dan analisis lapisan bawah laut melalui survei geologi dan geofisika laut, memahami proses navigasi laut, memahami prosedur pelayaran dan kebaharian dengan baik. Mahasiswa mampu melakukan simpul tali yang diperlukan dalam operasional pelayaran kapal serta melakukan manuver di laut dengan mempergunakan kapal kecil.			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5102 Teknik Analisis Data GD5201 Metodologi Pemetaan	Prasyarat		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	[1] Jones, E. J. W., (1999), Marine Geophysics, Willey, pp 466. [2] Dutton, B., and Maloney, E. S., (1985), <i>Dutton's Navigation &amp; Piloting</i> , Ed. 14, Naval Institute Press.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian Tulis Psikomotorik: Tugas dan praktikum Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Geologi dan geofisika laut dalam bidang hidrografi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami dan menganalisis jenis parameter geologi dan geofisika yang diperlukan dalam suatu pekerjaan rekayasa wilayah pesisir dan laut</li> </ul>	
2	Geologi dan geomorfologi laut	Struktur lapisan bawah laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan alat sampling dasar laut seperti <i>graber</i>, <i>corer</i>, dan <i>dredger</i></li> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan tipe batuan dan menjelaskan struktur lapisan bumi</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan struktur dan proses geomorfologi serta menjelaskan dampaknya pada topografi dasar laut, terutama pada daerah landas kontinen</li> </ul>	
3	Geofisika laut	Medan gaya berat dan struktur lapisan dalam bumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mendefinisikan medan magnet, serta menjelaskan tujuan survei geomagnet dan penggunaan magnetometer</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan pentingnya mengoreksi pengukuran dengan hasil rekaman data yang ada</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan kutub dan anomali gaya berat serta terminologi serta fungsi dari survei gaya berat</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja gravimeter dan bagaimana mengaplikasikan koreksi Eötvös</li> </ul>	
4		Profil seismik dan Sampling geoteknik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan dari profil seismik dengan pemantulan/pembiasan kontinu dan peralatan yang diperlukan untuk surveinya</li> </ul>	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 25 dari 53**

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>Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis sumber, penerima dan perekam data akustik untuk sampling geoteknik</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan, peralatan, serta proses pengambilan, penyimpanan dan analisa data pada sampling geoteknik</li> </ul>	
5	Studi Kasus Studi Dasar Laut	Kasus survei hidrografi untuk studi dasar laut	Mahasiswa mampu melakukan memahami permasalahan yang terjadi pada kasus yang diberikan dan melakukan analisis dan mempresentasikan pemecahan permasalahannya	
6	Navigasi	Peraturan pelayaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu memahami aturan antar kapal pada saat pertemuan, perpotongan atau mendahului</li> <li>Mahasiswa mampu memahami aturan simbol bentuk dan lampu dari beberapa tipe kapal</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan sinyal akustik yang diperlukan pada saat berlayar pada kondisi visibilitas rendah</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan kewajiban suatu kapal yang berlayar pada saat visibilitas yang rendah</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar operasi radar beserta kemampuan dan keterbatasannya</li> </ul>	
7		Alat bantu navigasi konvensional Sistem peringatan bahaya pelayaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan jenis-jenis dan fungsi dari alat bantu navigasi (termasuk radar dan <i>beacon</i>)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan sistem operasi Vessel Traffic Service (VTS) dan Automatic Identification Systems (AIS)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan manfaat skema pemisahan lalu lintas pelayaran dan peringatan bahaya pelayaran menggunakan Global Marine Distress and Safety System (GMDSS).</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara Berita Pelaut dengan peta laut dan publikasi pelayaran serta tugas dari pelaut untuk memberikan informasi yang dituliskan dalam Berita Pelaut</li> <li>Mahasiswa mampu menginterpretasi peringatan navigasi dan Berita Pelaut serta menerapkannya dalam koreksi peta navigasi laut</li> </ul>	
8	UTS			
9		Peta Laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan peta laut untuk berbagai aplikasi, mengklasifikasi peta laut berdasarkan skala, tujuan, edisi dan formatnya (kertas-digital)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan isi dari peta laut, simbol-simbol umum, datum, proyeksi, dan skala</li> <li>Mahasiswa mampu menggambarkan rute pelayaran pada peta laut, mengidentifikasi bahaya pelayaran serta merevisi rute jika diperlukan, dan menjelaskan indikator ketidakpastian pada peta laut (posisi dan kedalaman)</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan</li> </ul>	

			<p>standar dan format ENC dan ECDIS, serta perbedaannya.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan proses produksi ENC serta mampu melakukan konversi data hidrografi ke format S57</li> </ul>	
10		<p>Publikasi navigasi Metode komunikasi laut Kompas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan sumber dan isi dari panduan pelayaran, daftar lampu dan radio, serta buku tabel pasut dan arus serta menganalisanya untuk keperluan perencanaan pelayaran</li> <li>Mahasiswa mampu menghitung tinggi pasut, kecepatan dan arah arus dari tabel pasut dan arus untuk lokasi dan waktu tertentu</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan keuntungan relatif dari VHF, SSB, wireless telephone dan satelit komunikasi</li> <li>Explain the relative advantages of VHF, SSB, wireless telephone and satellite komunikasi untuk komunikasi antara laut-darat, serta mengidentifikasi saluran VHF yang penting dalam pelayaran</li> <li>Mahasiswa mampu menggunakan referensi material yang tepat untuk menentukan frekuensi yang tepat untuk menerima informasi GMDSS dari otorita setempat</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan kemampuan dan keterbatasan dari kompas magnet dan gyro serta menjelaskan sumber kesalahannya dan bagaimana menentukan dan mengaplikasikan koreksi kesalahannya</li> </ul>	
11	Keamanan Pelayaran dan Kebaharian	Keamanan Pelayaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrate the proper operation, and the appropriate use of different types of fire extinguishers.</li> <li>Explain the safety procedures for using fixed CO2 fire extinguishing systems.</li> <li>Demonstrate proper use of life preservers and cold water survival suits.</li> <li>Describe procedures for launching and entering life rafts.</li> <li>Explain the operation of distress flares and Emergency Position-Indicating Radio-Beacons (EPIRB).</li> <li>Explain shipboard procedures for manoverboard, fire, and abandoning ship.</li> <li>Describe safety procedures for working with suspended loads, entering closed spaces, working aloft, working on deck, and working with equipment over the side. Explain safety procedures for making repairs to electronic and electrical equipment.</li> </ul>	
12		Tali dan tambang	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu mengenali berbagai tipe tali dan tambang serta membuat simpul <i>square knot</i>, <i>clove hitch</i>, dan <i>bowline</i>, kemudian memberikan contoh pemakaiannya di kapal.</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan penggunaan katrol (<i>block and tackle</i>) serta alat pengangkat beban lainnya (<i>derricks</i>, <i>davits</i>, <i>A-frames</i>, <i>cranes</i>, <i>winches</i>, dan <i>capstans</i>).</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan</li> </ul>	

			metode pengamanan peralatan yang tepat pada saat cuaca buruk serta penggunaan tali dan tambang yang tepat untuk beban kerja tertentu	
13		Sifat kapal dan penjangkaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan kemampuan berbagai jenis kapal untuk melakukan manuver</li> <li>- Mahasiswa mampu mengenali lokasi-lokasi di kapal, komponen konstruksi kapal dan sistem peralatan utamanya</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana mengatur tunda pada kecepatan yang berbeda dan dengan berbagai jumlah tunda</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor utama yang mempengaruhi stabilitas kapal</li> <li>- Mahasiswa mampu menyiapkan daftar informasi yang diperlukan untuk menghitung efek stabilitas dari penempatan di atas kapal dengan peluncuran/penarikan sebuah ROV</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan sistem penjangkaran pada kapal</li> <li>- Explain how the final position of the vessel can be adjusted.</li> <li>- Prepare a plan for laying an anchor spread, accounting for current, bottom type, and depth.</li> </ul>	
14		Pemanduan pelabuhan dan Penggunaan kapal kecil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan peranan pengatur pelabuhan dan nakhoda untuk pengaturan kapal-kapal yang akan masuk ke pelabuhan</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan bagaimana pemandu pelayaran dapat digunakan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan untuk pelayanan dan pengaturan pelabuhan</li> <li>- Mahasiswa mampu mendemonstrasikan manuver dengan kapal kecil, membuat daftar peralatan keselamatan minimum yang diperlukan pada pelayaran kapal kecil</li> <li>- Mahasiswa mampu membuat diagram yang memperlihatkan bagaimana sebuah jangkar diletakkan pada kapal kecil dan mampu menggunakan sebuah peta dan kompas untuk merencanakan dan membuat tempat transit kapal kecil tersebut</li> </ul>	
15	Studi Kasus Pelayaran	Kasus pelayaran dan pelabuhan di Indonesia	Mahasiswa mampu melakukan memahami permasalahan yang terjadi pada kasus yang diberikan dan melakukan analisis dan mempresentasikan pemecahan permasalahannya	
16	UAS			

GD6010 SISTEM INFORMASI KELAUTAN

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6010	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Sains dan Sistem Kerekayasaan Wilayah Pesisir dan Laut	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Sistem Informasi Kelautan			
	<i>Marine Information System</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Manajemen data hidrografi, Meteorologi Maritim, dan Studi Met-osean			
	<i>Hydrographic data management, maritime meteorology and met ocean study</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Manajemen data hidrografi (akuisisi, aproksimasi, estimasi, pengolahan, penyajian dan analisis data spasial hidrografi, sistem informasi geografik, electronic chart), Meteorologi (proses atmosferik, klimatologi, sistem pemantauan dan prediksi cuaca), Interaksi atmosfer-lautan, Studi Met-Osean			
	<i>Hydrographic data management (acquisition, approximation, estimation, processing, presenting and analysis of hydrographic data, geographic information system, electronic chart), Meteorology (atmospheric processes, climatology, weather monitoring and prediction system), Atmosphere-Ocean Interaction, Met-ocean study</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Mahasiswa mampu mengelola data hidrografi dengan baik sesuai dengan standar internasional dalam pengambilan, pengolahan dan penyajian datanya baik dalam bentuk peta, sistem informasi geografik ataupun dalam bentuk peta elektronik Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis proses atmosfer dan pengaruhnya pada kondisi lautan Mahasiswa mampu melakukan analisis met-osean dari data meteorologi dan oseanografi untuk prediksi kondisi meteorologi dan oseanografi pada masa yang akan datang			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5201 Teknologi Pemetaan GD5202 Analisis Informasi Geografis	Prasyarat		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	[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]Triatmodjo, B., (1999), Teknik Pantai, Beta Offset			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian Tulis Psikomotorik: Tugas dan praktikum Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Manajemen data hidrografi	Akuisisi dan kontrol data real time dan analog	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa memahami pengertian serta mampu melakukan pengumpulan data secara manual dan otomatis</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengevaluasi sistem navigasi terintegrasi dan sistem logging data, termasuk permasalahan logging rate</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengevaluasi proses sampling, validasi dan teknik seleksi data secara online dan permasalahan jika menggunakan parameter penerimaan dan filter yang berbeda</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan input data alfanumerik secara manual, proses scanning data raster dan digitasi data vektor serta menjelaskan sistem digitase dan scannernya</li> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan format data digital, melakukan transfer data digital, serta mengevaluasi dan memilih peralatan scanner/digitizer, format dan strategi untuk keperluan tertentu</li> </ul>	
2		Aproksimasi dan estimasi	Mahasiswa mampu menerapkan dan mengevaluasi prosedur aproksimasi dan estimasi pada data hasil survei serta mengevaluasi dan memilih prosedur filtering atau pembersihan data untuk aplikasi tertentu	
3		Pemrosesan dan analisis data spasial	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mahasiswa mampu menjelaskan properti dari basis data spasial dan</li> </ul>	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 29 dari 53**

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>Sistem Manajemen Basis Data</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan konsep raster dan vektor</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan konsep Sistem Informasi Geografik dan Infrastruktur Data Spasial</li> <li>• Mahasiswa mampu memahami dan mengevaluasi algoritma yang digunakan untuk pemilihan data spasial, filtering, smoothing, aproksimasi, estimasi, korelasi dan analisis</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan, mengevaluasi dan memilih tipe Digital Elevation Model (DEM) yang tepat untuk aplikasi tertentu</li> <li>• Mahasiswa mampu melakukan konversi dan editing data digital serta menyatukan berbagai data set digital</li> </ul>	
4		Sistem Informasi Geografik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan Sistem Informasi Geografik (SIG) dalam lingkungan laut seperti pengelolaan kawasan pesisir, presentasi data grafis dari basis data kelautan, manajemen data dan metadata, dan pemetaan navigasi laut</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan konsep pemetaan elektronik sebagai bentuk khusus dari SIG</li> <li>• Mahasiswa mampu menerapkan SIG pada suatu isu lingkungan di wilayah laut yang memerlukan solusi</li> </ul>	
5		Penyajian Data	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan pengeplotan kontur data hidrografi baik secara manual ataupun otomatis</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan sistem digitasi dan plotting data vector dan raster</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan, mengevaluasi dan memilih model 3D dan metode visualisasi terbaik dari data hidrografi untuk aplikasi tertentu</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan kompilasi peta serta proses kompilasi</li> <li>• Mahasiswa mampu menjelaskan karakteristik General Bathymetric Chart of the Oceans (GEBCO)</li> </ul>	
6		Pemetaan Navigasi Laut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mahasiswa mampu memilih data sounding, kontur dan fitur-fitur dari hasil survey hidrografi atau sumber lainnya untuk kompilasi menjadi peta navigasi laut</li> <li>• Explain the importance of updating nautical charts, and the dissemination of chart corrections.</li> <li>• Identify the responsibilities of each element in the sequence from surveyor to mariner.</li> <li>• Explain how to ensure the latest information can be obtained and how it is certain this has been applied.</li> </ul>	
7		Electronic Chart	<p>Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dan komponen dari Electronic Navigational Charts (ENC) dan Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS) serta</p>	

			dampaknya pada bidang hidrografi	
8	UTS			
9	Meteorologi	Proses atmosferik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan struktur vertikal dari atmosfer</li> <li>- Mahasiswa mampu mendefinisikan serta menjelaskan metode pengukuran/klasifikasi dan pengaruhnya pada operasional hidrografi dari parameter temperatur, kelembaban, titik sublim, titik beku, tekanan atmosfer, awan, salju, visibilitas, kabut</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan hubungan antara tekanan atmosfer dan angin, serta terbentuknya angin geostrofik dengan hukum Buys Ballot</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan sirkulasi angin pada suatu sistem tekanan dan pengaruh dari gesekan</li> </ul>	
10		Klimatologi dan sistem cuaca	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan sirkulasi umum atmosfer, distribusi sistem tekanan global, temperatur udara dan permukaan laut, angin dan penguapan di atas lautan, sirkulasi lokal dan angin darat-laut</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan elemen sistem cuaca dan evolusinya (massa udara; siklon ekstra-tropis; antisiklon dan cuaca yang dipengaruhinya; fronts; awan dan cuaca pada keadaan front yang berbeda; zona konvergensi intertropik; badai tropis dan cuaca yang dipengaruhinya)</li> </ul>	
11		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemantauan dan prediksi cuaca</li> <li>- Sistem Layanan Meteorologi Maritim Internasional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mahasiswa mampu mengoperasikan peralatan dan sensor temperatur, tekanan, arah dan intensitas angin sesuai dengan standar internasional</li> <li>- Mahasiswa mampu mengidentifikasi karakteristik cuaca melalui pengamatan laut dan langit secara sederhana</li> <li>- Mahasiswa mampu menginterpretasi peta sinoptik dan memproduksi ramalan cuaca jangka pendek berdasarkan informasi meteorologi dan buletin cuaca</li> <li>- Mahasiswa mampu menjelaskan koleksi informasi meteorologi standar pada skala internasional dan distribusinya</li> </ul>	
12	Interaksi Dinamika Atmosfer dan Laut	Pembangkitan arus dan gelombang oleh angin, fenomena El Niño, La Nina dan Dipole Mode	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pembangkitan arus dan gelombang oleh angin, proses dan dampak dari fenomena El Niño, La Nina dan Dipole Mode	
13	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	
14		Peramalan gelombang dari data angin	Mahasiswa mampu melakukan peramalan gelombang dari data angin dengan berbagai metode yang tersedia	
15	Studi Kasus	Studi Kasus Analisis Metosean	Mahasiswa mampu melakukan analisis data metosean dari suatu studi kasus yang diberikan serta membuat suatu laporan dan mempresentasikannya	
16	UAS			

**GD6011 SISTEM KEPUTUSAN DAN PENGEMBANGAN PEMBANGUNAN WILAYAH PESISIR DAN LAUT**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6011	<b>Bobot SKS:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Sains dan Sistem Kerekayasaan Wilayah Pesisir dan Laut	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Sistem Keputusan dan Pengembangan Pembangunan Wilayah Pesisir dan Laut <i>Decision Science and Development of Marine and Coastal Area Development</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pembangunan, Wilayah Pesisir dan Laut, Kebijakan Pembangunan, Sistem Pendukung Keputusan Spasial <i>Development, Coastal and Marine Areas, Policy Development, Spatial Decision Support Systems</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pembangunan, Wilayah Pesisir dan Laut, Unsur Pembangunan Wilayah Pesisir dan Laut, Sosial, Ekonomi, Budaya, Hukum, Kewilayahan, DAS dan Ekosistem, Oseanografi Pantai dan Estuari, Keputusan, Hiraki Keputusan, Kebijakan Pembangunan Wilayah Pesisir <i>Development, Coastal and Marine Areas, Elements of Marine and Coastal Area Development, Social, Economic, Cultural, Legal, Territorial, DAS and Ecosystems, Coastal and Estuarine Oceanography, Decision, Decision Tree, Coastal Development Policy</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<u>Kognitif:</u> Mahasiswa mampu mengevaluasi pembangunan di bidang wilayah pesisir dan laut serta mampu memberikan sumbangan dalam pengambilan kebijakan yang berbasis sistem pendukung keputusan bergeoreferensi <u>Afektif:</u>			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5201 Metodologi Pemetaan GD5202 Studi Informasi Geografi	Prasyarat		
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>	1. Roger Caras, The Boundary : Land and Sea, 2007 2. Sjamsir Mira, GALOS Proceedings I dan II, Penerbit ITB, 1993 dan 1997. 3. Huddart, D. & Stott, T., (2010), Earth Environments, Past, Present, and Future, John Willey and Son, pp. 912			
<b>Panduan Penilaian</b>				
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pembangunan	Definisi Pembangunan Pembangunan Wilayah Pembangunan Manusia	Mahasiswa sebagai warga negara yang berpendidikan dapat menjelaskan konsep negara dan syarat berdirinya suatu negara Mahasiswa mampu menurunkan criteria produk suatu pembangunan di bidang wilayah dan pembangunan bidang manusia	
2	Wilayah Pesisir dan Laut	Definisi Wilayah Pesisir dan Laut	Mahasiswa mampu menggambarkan wilayah pesisir dan menurut ruang dan fungsinya	
3	Unsur Pembangunan Wilayah Pesisir dan Laut	Integrated Tropical Coastal Zone Management	Mahasiswa mampu menjelaskan variable pembangunan wilayah pesisir dalam perspektif “pengelolaan wilayah pesisir terpadu di Negara tropis”	
4	Sosial, Ekonomi, Budaya, Hukum	Kegiatan manusia di wilayah pesisir dan laut	Mahasiswa dapat menjelaskan muatan pembangunan wilayah pesisir dalam perspektif social, ekonomi, budaya dan hukum	
5	Kewilayahan	Kewilayahan Administratif Kewilayahan Ekosistem	Mahasiswa dapat mensintesis model pengelolaan pembangunan berbasis batas wilayah administrative dan pembangunan berbasis batas ekosistem	
6	DAS dan Ekosistem	Keterkaitan hulu-hilir Ekosistem Hulu Ekosistem Hilir	Mahasiswa dapat mendeskripsikan keterkaitan pembangunan wilayah hulu dengan pembangunan wilayah hilir dengan pendekatan daerah aliran sungai	
7	Oseanografi Pantai dan Estuari	Parameter-parameter oseanografi Muara Morfologi Pantai	Mahasiswa dapat menjelaskan parameter oseanografi (arus, gelombang, pasut, suhu, salinitas, densitas) dan pengaruhnya terhadap wilayah pesisir dan laut. Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh muara sungai terhadap ekosistem laut dan kehidupan masyarakat pesisir. Mahasiswa dapat menjelaskan fenomena morfologi pantai dari pengaruh laut, pengaruh daratan dan pengaruh pemanfaatan lahan pesisir oleh manusia	
8	UTS :		Tugas makalah tentang pembangunan di wilayah pesisir	
9	Keputusan	Bentuk keputusan Alternatif keputusan Kebijakan publik	Mahasiswa dapat menjelaskan arti keputusan dalam perspektif resiko materi, resiko hokum dalam berbagai level keputusan. Mahasiswa mampu membangun sikap (mengembangkan karakter diri) untuk selalu berfikir alternative dalam setiap keputusan. Mahasiswa dapat menjelaskan pengaruh keputusan yang berdampak pada masyarakat luas	



10	Hiraki Keputusan	Hiraki hukum dan perundangan	Mahasiswa dapat menggambarkan hirarki hokum dari undang-undang dasar, undang-undang, peraturan pemerintah, peraturan daerah, peraturan sektoral. Mahasiswa mampu membangun sikap kritis terhadap produk keputusan baik keterkaitan secara vertical maupun keterkaitan horizontal	
11	Sistem pendukung keputusan spasial	Teknik Geospasial Keputusan berbasis informasi geospasial	Mahasiswa dapat menjelaskan peran dan fungsi informasi spasial dalam pengambilan keputusan. Mahasiswa mampu menguraikan jelajah keputusan dalam dimensi spasial dan temporal	
12	Presentasi 1	Tugas 1 : Kebijakan penentuan pusat layanan (pendidikan, kesehatan dll) di pulau-pulau kecil		
13	Algoritma Keputusan	Sistem cerdas pengambilan keputusan	Mahasiswa dapat mendeskripsikan dan memilih instrumen system cerdas (logika fuzy, jarring saraf tiruan dll) dalam penyusunan algoritma suatu keputusan.	
14	Kebijakan Pembangunan Wilayah Pesisir	Agenda 21 Milenium Gold RPJP NKRI	Mahasiswa dapat memperlihatkan keterkaitan kebijakan global, nasional dan local. Mahasiswa mampu menguraikan rencana pembangunan jangka panjang menjadi program pembangunan jangka menengah.	
15	Presentasi 2	Tugas 2 : Kebijakan Kelautan Indonesia	Mendeskripsikan dan mengkritisi kebijakan kelautan Negara Kesatuan Republik Indonesia	
16	UAS		Tugas makalah dan presentasi	

**GD6012 KAPITA SELEKTA BATAS LAUT DAN SISTEM KADASTER LAUT**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6012	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Sains dan Sistem Kerekayasaan Wilayah Pesisir dan Laut	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Kapita Seleкта Batas Laut dan Sistem Kadaster Laut			
	<i>Capita Selecta Sea Boundary and Marine Cadastre System</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pada kuliah ini akan diberikan pengetahuan tentang konsep , permasalahan, dan metode terkait dengan batas laut wilayah			
	<i>this lecture will give knowledge about the concepts, issues, and methods related to the territorial sea boundary</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Konsep Water Boundaries, Penetapan Batas Referensi, Penentuan Batas, Metoda-metoda Penetapan batas, Batas Laut Wilayah, Permasalahan Batas Wilayah, Sistem Kadaster Laut, Batas laut adat			
	<i>The concept of Water Boundaries, Boundary Determination Reference, Boundary Determination, Methods for Determination of boundaries, Marine Boundary Areas, Boundary Issues, Marine Cadastre System, customary marine boundary</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Mahasiswa mampu merancang dan merencanakan kegiatan penetapan batas laut berdasarkan prinsip-prinsip geodetik dan hidrografik			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5201 Metodologi Pemetaan GD5202 Studi Informasi Geografi	Prasyarat		
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>	1. Roger Caras, The Boundary : Land and Sea, 2007			
	2. Sjamsir Mira, GALOS Proceedings I dan II, Penerbit ITB, 1993 dan 1997.			
	3. Eka Djunarsjah, Aspek Teknis Hukum Laut, Penerbit ITB, 2007			
<b>Panduan Penilaian</b>				
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Konsep Water Boundaries	Definisi batas perairan	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep <i>water boundaries</i>	
2	Penetapan Batas	Konsep penetapan batas	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep penetapan batas	
3		Delianisasi batas dan demarkasi	Mahasiswa mampu menjelaskan teknik deliniasi batas dan demarkasi	
4	Referensi Penentuan Batas	Variabel-variabel penetapan batas	Mahasiswa mampu menjelaskan variable penetapan batas	
5	Referensi Penentuan Batas	Batas Alam, Sejarah, Kesepakatan	Mahasiswa mampu menjelaskan referensi penentuan batas alam, sejarah, dan kesepakatan	
6	Metoda-metoda Penetapan batas	Metoda-metoda Penetapan batas	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan metode-metode penetapan batas	
7	Metoda-metoda Penetapan batas	Metoda-metoda Penetapan batas	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan metode-metode penetapan batas	
8	UTS			
8	Batas Laut Wilayah	Konsep Batas Laut Wilayah	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang permasalahan Batas Laut Wilayah	
9	Permasalahan Batas Wilayah	Batas Wilayah Laut Antar Negara	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang permasalahan Batas Wilayah Laut Antar Negara	
10		Batas Laut Negara	Mahasiswa mampu menjelaskan batas laut negara	
11		Batas Laut administratif	Mahasiswa mampu menjelaskan Batas Laut administratif	
12	Sistem Kadaster Laut	Wawasan kadaster laut Batas pemanfaatan ruang laut	Mahasiswa mampu menjelaskan Wawasan kadaster laut Batas pemanfaatan ruang laut	
13	Sistem Kadaster Laut	<i>Right, Restriction dan Responsibility</i>	Mahasiswa mampu menjelaskan teori dan konsep <i>Right, Restriction dan Responsibility</i>	
14	Batas laut adat	Sistem penguasaan dan pemanfaatan laut adat ( <i>customary marine tenure</i> ) Sistem nilai, organisasi dan kelembagaan adat wilayah pesisir dan laut Penentuan batas laut adat	Mahasiswa mampu menjelaskan Sistem penguasaan dan pemanfaatan laut adat Sistem nilai, organisasi dan kelembagaan adat wilayah pesisir dan laut Penentuan batas laut adat	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB      Kur2013-{NamaProdi}      Halaman 34 dari 53**

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			
----	-----	--	--	--

**GD6013 PENGELOLAAN SUMBERDAYA WILAYAH PESISIR DAN LAUT**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6013	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Laut <i>Management of Coastal and Maritime Resources</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pemodelan dan pemetaan sumber daya pesisir dan laut, perubahan iklim dan mitigasi bencana <i>Modelling and mapping of coastal and maritime resources, climate change and disaster mitigation</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pemodelan numerik adveksi, difusi dan hidrodinamika, Aplikasi pemodelan numerik untuk pemetaan sumberdaya pesisir dan laut, Teknologi pemetaan tipologi sumberdaya wilayah pesisir dan laut, Perubahan iklim dan mitigasi bencana serta adaptasi lingkungannya. <i>Numerical modelling of advection, diffusion and hydrodynamics, Application of numerical modelling for coastal and maritime resources, Coastal and maritime resources tipology mapping technologies, Climate change and its disaster mitigations and environmental adaptations.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Mahasiswa mampu melakukan pemetaan sumberdaya pesisir dan laut melalui metode pemodelan numerik ataupun pemetaan hidro-oseanografi dan penginderaan jauh/fotogrametri Mahasiswa mampu memahami proses perubahan iklim serta menganalisis beberapa kasus yang terjadi di Indonesia			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5201 Metodologi Pemetaan GD5202 Studi Informasi Geografi	Prasyarat		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	[1] Dahuri R., Rais Y., Putra S.,G., Sitepu, M.J., (2001), Pengelolaan Sumber daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. PT. Pradnya Paramita, Jakarta. [2] Huddart, D. & Stott, T., (2010), Earth Environments, Past, Present, and Future, John Willey and Son, pp. 912			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian Tulis Psikomotorik: Tugas dan praktikum Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Definisi dan jenis sumberdaya pesisir dan laut	Mahasiswa memahami definisi dan jenis sumberdaya pesisir dan laut	
2	Pemodelan sumberdaya pesisir dan laut	Pemodelan Numerik Adveksi dan Difusi	Mahasiswa memahami prinsip dasar pemodelan numerik untuk penyebaran polutan sederhana dengan menerapkan persamaan adveksi dan difusi	
3		Pemodelan Numerik Hidrodinamika 1-D	Mahasiswa memahami prinsip dasar pemodelan numerik hidrodinamika sederhana 1-Dimensi	
4		Pemodelan Numerik Hidrodinamika 2-D	Mahasiswa memahami prinsip dasar pemodelan numerik hidrodinamika sederhana 2-Dimensi	
5		Aplikasi pemodelan numerik untuk pemetaan sumberdaya pesisir dan laut	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan model numerik untuk pemetaan sumberdaya pesisir dan laut	
6-7	Pemetaan Tipologi Sumberdaya Pesisir dan Laut	Survei Hidro-Oseanografi	Mahasiswa mampu menjelaskan metode-metode survei hidro-oseanografi untuk pemetaan sumberdaya pesisir dan laut	
8	UTS			
9-10		Fotogrametri dan Penginderaan Jauh	Mahasiswa mampu menjelaskan metode pemetaan fotogrametri dan penginderaan jauh untuk pemetaan sumberdaya pesisir dan laut	
11	Perubahan Iklim	Indikator perubahan iklim dunia	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis variabel-variabel yang dijadikan indikator perubahan iklim	
13-14	Studi kasus	Implikasi perubahan iklim terhadap kehidupan di laut, pesisir dan pulau-pulau kecil	Mahasiswa mampu menganalisis kasus-kasus implikasi perubahan iklim terhadap kehidupan di laut, pesisir dan pulau-pulau kecil di Indonesia	
15	Studi kasus	Mitigasi bencana dan adaptasi lingkungan di wilayah pesisir dan pulau-	Mahasiswa mampu menganalisis kasus-kasus mitigasi bencana dan adaptasi lingkungan akibat	

		pulau kecil	perubahan iklim	
16	UAS			

**GD6014 SISTEM PENGAMATAN BUMI**

<b>KodeMatakuliah: GD6014</b>	<b>Bobot ssk:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit PenanggungJawab:</b> Inderaja dan Sains Informasi Geografis	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>NamaMatakuliah</b>	Sistem Pengamatan Bumi			
	Earth Observation System			
<b>SilabusRingkas</b>	Pada kuliah ini diberikan pengetahuan tentang penginderaan jauh dan sistem pengamatan bumi			
	<i>This course give knowledge of remote sensing and earth observation system</i>			
<b>SilabusLengkap</b>	Sistem penginderaan jauh: Sistem satelit penginderaan jauh, kualitas citra, Integrasi dengan sistem informasi geografis; Sensor:optis, RADAR; teknik analisis citra: Computer vision, teknik pencitraan kedirgantaraan; aplikasi penginderaan jauh: isu lingkungan, isu sipil, manajemen lahan berkelanjutan, dan militer.			
	<i>Remote sensing systems: satellite remote sensing systems, image quality, integration with geographic information systems; sensor: optical, RADAR; technique of image analysis: Computer vision, aerospace imaging techniques; applications of remote sensing: environmental issues, civic issues, sustainable land management, and military issues.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: mahasiswa mampu menjelaskan sistem penginderaan jauh dan pengamatan bumi Psikomotorik: mahasiswa mampu menerapkannya dalam berbagai masalah lingkungan			
<b>MatakuliahTerkait</b>	GD5102 Teknik Analisis Data GD5103 Metodologi Pemetaan	Prasyarat Prasyarat Bersamaan Bersamaan Bersamaan		
<b>KegiatanPenunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	1. Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, Digital Image Processing, 3rd Edition, Prentice Hall, 2002 2. Floyd F. SABINS, Jr, Remote Sensing, Principles and Interpretation. W. H.FREEMAN and Company, San Francisco.			
<b>PanduanPenilaian</b>	Kognitif: Ujian tertulis / presentasi Psikomotorik: Tugas/Praktikum Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>CatatanTambahan</b>				

<b>Mg #</b>	<b>Topik</b>	<b>Sub Topik</b>	<b>CapaianBelajarMahasiswa</b> [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	<b>SumberMateri</b>
1	Sistem Penginderaan Jauh	Sistem satelit penginderaan jauh, kualitas citra	Mahasiswa memahami sistem satelit dan kualitas citra	
2	Sistem Penginderaan Jauh	Integrasi dengan sistem informasi geografis	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang keterkaitan antara penginderaan jauh dan sistem informasi geografis	
3	Penginderaan jauh dan Sensor	Sensor optis	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang sistem sensor optis penginderaan jauh	
4	Penginderaan Jauh dan Sensor	Sensor RADAR	Mahasiswa mampu menjelaskan tentang sistem sensor RADAR penginderaan jauh	
5	Teknik Analisis Citra	Computer vision, teknik pencitraan kedirgantaraan	Mahasiswa mampu menjelaskan fundamen dari computer visio, dan menerapkan teknik analisis data citra	
6	Teknik Analisis Citra	Teknik pencitraan kedirgantaraan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan teknik analisis data citra	
7	Teknik Analisis Citra	Analisis data citra	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan teknik analisis data citra	
8	UTS			
9	Aplikasi Penginderaan Jauh	Isu-isu lingkungan (klimatologi dan meteorologi)	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mampu menggunakan data citra untuk aplikasi klimatologi dan meteorologi	
10	Aplikasi Penginderaan Jauh	Isu-isu lingkungan (oseanografi)	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mampu menggunakan data citra untuk aplikasi aseanografi	
11	Aplikasi Penginderaan Jauh	Isu lingkungan (hidrologi dan sumber daya air)	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mampu menggunakan data citra untuk aplikasi sumber daya air	
12	Aplikasi Penginderaan	Manajemen lahan	Mahasiswa mampu menjelaskan	

	Jauh	berkelanjutan (kehutanan, vegetasi dan agrikultur)	dan mampu menggunakan data citra untuk aplikasi manajemen lahan berkelanjutan	
13	Aplikasi Penginderaan Jauh	Isu sipil (bencana alam)	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menggunakan data citra untuk aplikasi bencana alam	
14	Aplikasi Penginderaan Jauh	Lingkungan militer	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mampu menggunakan data citra untuk aplikasi militer	
15	Eskursi	Kunjungan instansi / seminar	Mahasiswa mampu menjelaskan lingkup kerja dan tantangan di instansi yang dikunjungi	
16	UAS			

**GD6008 PENGOLAHAN GEOMETRI DIGITAL**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6008	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Inderaja dan Sains Informasi Geografis	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Pengolahan Geometri Digital			
	<i>Digital Geometric Processing</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	<p>Pada kuliah ini akan diberikan pengetahuan mengenai teori dan algoritma dari komputasi geometri yang berkaitan dengan pemanfaatannya secara khusus di bidang Sains Informasi Geografis maupun secara umum di bidang geomatika. Mata kuliah ini merupakan kelanjutan dari mata kuliah komputasi data spasial.</p> <p><i>This course will give the knowledge about theory and algorithm of geometric computation and its application on Geographic Information Science and the geomatics filed in general.</i></p>			
<b>Silabus Lengkap</b>	<p>Pendahuluan (Pemrosesan Geometri Digital secara umum dan aplikasinya dalam SIG); Kualitas pemrosesan geometri; Representasi Objek Geometri; Operasi-operasi matrik dalam objek geometri; Algoritma-algoritma geometri dasar; Komputasi geometri-topologi; Partisi spasial; Manipulasi Objek geometri dalam partisi spasial; Analisa Spasial; Studi kasus dan Presentasi</p> <p><i>Introduction, geometric processing quality, geometric object representation, matrix operations, basic geometric algorithm, geometric topology computation, spatial partition and geometric object manipulation, spatial analysis, and case study.</i></p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Kognitif: mampu memahami konsep dan teknik pengolahan geometri digital                  Psikomotorik: mampu mengaplikasikan pemrosesan geometrik digital pada Sistem Informasi Geografis.                  Afektif: Mengikutiaturanperkuliahan program studi</p>			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5103 Metodologi Pemetaan	Prasyarat		
	GD5202 Studi Informasi Geografi	Prasyarat		
		Bersamaan		
		Bersamaan		
		Bersamaan		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	<p>Gray, A., Abbena, E., Salamon, S., (2009) Modern Differential Geometry of Curves and Surfaces with Mathematica, Third Edition.</p> <p>Banchoff, F., T., Lovett, T., Stephen, (2010). Differential Geometry of Curves and Surfaces.</p> <p>Davis, J.C. and McCullagh, M.J. (1975). Display and Analysis of Spatial Data. Nottingham. A Wiley Interscience publication.</p>			
<b>Panduan Penilaian</b>	Doerr,A and Levasseur, K. (1985). Applied Discrete Structures for Computer Science. USA. Science Research Association.			
<b>Catatan Tambahan</b>	Kognitif: Ujianulis Psikomotorik: Tugas dan praktikum Afektif: Mengikutiaturanevaluasi pembelajaran program studi			

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan (Pemrosesan Geometri Digital secara umum dan aplikasinya dalam SIG)	Pemahaman tentang pemrosesan geometri. Aplikasi-aplikasi yang menggunakan algoritma geometri. Masalah-masalah yang bisa dipecahkan dengan algoritma geometri. Keandalan algoritma geometri. Signifikansi algoritma geometri. Kaitan SIG dengan algoritma geometri. Proses dan analisa-analisa dalam SIG yang menggunakan algoritma geometri	Mahasiswa mampu menjelaskan kegunaan dari pemrosesan geometri dalam berbagai bidang dan SIG secara khusus	
2	Kualitas pemrosesan geometri	Ketelitian dan Kestabilan Numerik, Robustness, Unjuk kerja hitungan	Mahasiswa mampu menjelaskan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap suatu hitungan geometri di komputer	
3	Representasi Objek Geometri	Objek primitif (titik, garis, poligon, bidang-segitiga, tetrahedron dan polyhedron), koleksi objek geometri, kurva dan permukaan	Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa bentuk geometri yang sering digunakan untuk representasi objek geometri di dunia nyata	



		parametrik khususnya polinomial) curves		
4	Operasi-operasi metrik dalam objek geometri	Jarak antara dua objek geometri, luas, volume, circumference, surface area, titik berat	Mahasiswa mampu menjelaskan algoritma-algoritma metrik untuk objek geometri	
5	Algoritma-algoritma geometri dasar	Orientasi titik-garis, pemeriksaan perpotongan dua buah garis dan hitungan perpotongan dua buah garis	Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa algoritma yang sering digunakan dalam pemrosesan geometri	
6	Algoritma-algoritma geometri dasar	Pemeriksaan titik dalam poligon dan pemeriksaan orientasi poligon	Mahasiswa mampu menjelaskan beberapa algoritma yang sering digunakan dalam pemrosesan geometri	
7	Komputasi geometri-topologi	Teori himpunan dasar (intersection, union, dan differences untuk objek garis, poligon), Graf Topologi	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep graf dan topologi dalam kaitannya dalam pemrosesan geometri	
8	Ujian Tengah Semester			
9	Komputasi geometri-topologi	Pemberian label dalam graf, menghitung matrik interseksi dengan label, Algoritma Relasi, Implementasi teori himpunan dasar (overlay)	Mahasiswa dapat mengetahui konsep graf dan topologi dalam kaitannya dalam pemrosesan geometri	
10	Partisi spasial	Partisi spasial dengan menggunakan metode Quadtree (dan R-tree), metode konstruksi partisi untuk sekumpulan objek geometri (titik, garis atau poligon)	Mahasiswa mampu menjelaskan kegunaan partisi spasial dalam menangani objek geometri yang banyak	
11	Manipulasi Objek geometri dalam partisi spasial	Mencari, menambah, menghapus, dan memperbaharui objek geometri (titik, garis atau poligon) dalam partisi spasial	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan kegunaan partisi spasial dalam menangani objek geometri yang banyak	
12	Analisa Spasial	Buffering dan Convex Hull, algoritma pembentukan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan algoritma pembentukan buffer dan convex hull	
13	Analisa Spasial	Voronoi regions dan Delaunay triangulation, algoritma pembentukan	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan algoritma pembentukan Voronoi poligon dan Delauney Triangulation	
14	Studi kasus dan Presentasi	Aplikasi Overlay dan Buffering dengan menggunakan Java Topology Suite atau GEOS untuk	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan implementasi algoritma overlay dan buffering untuk satu kasus tertentu	
15	Studi kasus dan Presentasi	Aplikasi Partisi Spasial dalam Spatial Database System menggunakan PostgreSQL/PostGIS untuk pencarian objek	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan implementasi dari partisi spasial dalam berbagai operasi di Sistem Database spasial	
16	UAS			

**GD6008 PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6008	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> I	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Prodi Teknik Geodesi dan Geomatika	<b>Sifar :</b> Wajib
<b>Nama Matakuliah</b>	Pengolahan Citra Digital			
	<i>Digital Image Processing</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	<p>Pada kuliah ini akan diberikan konsep pengolahan citra digital dan aplikasinya terhadap pengolahan data spasial khususnya data penginderaan jauh antara lain pembentukan citra, konsep warna, struktur data digital pada citra dan format citra, operasi dasar pengolahan citra digital, pembentukan histogram citra, perbaikan citra, serta fusi citra satelit inderaja.</p> <p><i>This course will give the concept of digital image processing and its application on spatial data management, especially for remote sensing data like imaging, colour, digital data structure and format, basic digital image processing, histogram, image restoration and image fusion.</i></p>			
<b>Silabus Lengkap</b>	<p>Pengantar Pengolahan Citra Dijital; Pembentukan citra; Struktur data untuk citra digital dan format citra bitmap; Operasi-operasi dasar pengolahan citra digital; Histogram citra; Perbaikan kualitas citra; Pendeteksian tepi; Warna; Pemampatan citra; Citra biner; Fusi citra; Presentasi 1: Analisis histogram citra; Presentasi 2: Analisis perbaikan kualitas citra; Presentasi 3: Fusi citra satelit</p> <p><i>Introduction to digital image processing, imaging, digital data structure and format, basic digital image processing operation, histogram, image restoration, edge detection, colour, image compression, binary image, image fusion, and presentation.</i></p>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	<p>Kognitif: Mahasiswa dapat memahami konsep dan teknik pengolahan citra digital pada data penginderaan jauh Psikomotorik: Mahasiswa dapat menerapkan teknik pengolahan citra digital</p>			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	
			Prasyarat	
			Bersamaan	
			Bersamaan	
			Bersamaan	
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	<p>1. Rafael C. Gonzalez and Richard E. Woods, Digital Image Processing, 3rd Edition, Prentice Hall, 2002 2. Schowengerd. A. Robert, Remote Sensing , Model and Methods for Image Processing, Second Edition, Academic Press, 1997 3. William K. Pratt, "Digital Image Processing", 2<sup>nd</sup> Edition, Wiley&amp;Sons, Inc., 1991.</p>			
<b>Panduan Penilaian</b>	<p>Kognitif: Ujiantulis Psikomotorik: Tugas/Praktikum Afektif: Mengikutiaturanevaluasipembelajaran program studi</p>			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pengantar Pengolahan Citra Dijital	Definisi citra dan pengolahan citra, computer vision dan pengolahan citra, operasi pengolahan citra, aplikasi pengolahan citra	Mahasiswa memahami operasi-operasi pada pengolahan citra dan aplikasinya	
2	Struktur data untuk citra digital dan format citra bitmap	matriks, visualisasi citra, membaca citra, menyimpan citra	Mahasiswa mampu melakukan penyajian, membaca dan menyimpan citra digital inderaja	
3	Histogram citra	Membuat histogram dan algoritma perhitungan histogram	Mahasiswa dapat menganalisis histogram citra berdasarkan informasi statistiknya	
4	Perbaikan kualitas citra	image brightness, peregangan kontras, perubahan histogram, image smoothing, image sharpening	Mahasiswa mampu melakukan proses peregangan kontras, penghalusan dan penajaman citra	
5	Warna	Dasar-dasar warna, atribut warna, sistem koordinat warna, transformasi koordinat warna, model warna CMY dan CMYK, transformasi warna RGB ke HIS	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep warna, sistem koordinat warna dan transformasi warna	
6	Geometri Citra	Geometrik sensor, distorsi geometrik, koreksi geometrik	Mahasiswa mampu melakukan koreksi geometri citra	
7	Geometri Citra	Geometrik sensor, distorsi geometrik,	Mahasiswa mampu melakukan koreksi geometri citra	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB      Kur2013-{NamaProdi}      Halaman 42 dari 53**

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.

		koreksi geometrik		
8	UTS			
9	Transformasi Citra	Pemampatan citra, pengindeksan citra	Mahasiswa mampu melakukan transformasi citra	
10	Pendeteksian tepi	definisi dan tujuan pendeteksian tepi, metode-metode pendeteksian tepi	Mahasiswa mampu melakukan pendeteksian tepi pada citra	
11	Fusi citra	jenis-jenis fusi citra, fusi citra berbasis informasi spektral, transformasi citra multisensor	Mahasiswa memahami konsep fusi citra pada penginderaan jauh dan dapat melakukan proses fusi citra	
12	FFT	FFT dan aplikasinya dalam pengolahan citra	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan FFT pada citra	
13	Fuzzy	fuzzy dan aplikasi dalam pengolahan citra	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan metode fuzzy pada citra	
14	Klasifikasi Citra	jenis-jenis klasifikasi citra	Mahasiswa mampu menjelaskan dan melakukan klasifikasi pada citra	
15	Korelasi Citra	korelasi citra dan aplikasinya dlm pengolahan citra	Mahasiswa mampu menjelaskan dan mengaplikasikan korelasi citra	
16	UAS			

**GD6015 PEMODELAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFI**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6015	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Inderaja dan Sains Informasi Geografis	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Pemodelan Sistem Informasi Geografi <i>Geographic Information System Modelling</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Kuliah ini akan diberikan pengetahuan tentang bentuk-bentuk model yang terkait dengan lingkungan bumi dan dinamikanya serta penerapannya dalam bentuk sistem informasi geografis <i>This lecture will be given the knowledge of the model forms related to the Earth's environment and its dynamics as well as its application in the form of geographic information systems</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pengantar Geografi; Pengantar sistem pengambil keputusan; Konsep Model; Model Sedimentasi; Model Hidrologi; Model Perubahan Lahan; Model Transportasi; Model Erosi; Model pengambil keputusan; Studi Kasus <i>Introduction to Geography, Concept of modelling, introduction to decision support system, Hydrology model, land use/cover model, transportation model, model of erosion, sedimentation model, modelling of human decision making; case study</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Mahasiswa memiliki pemahaman dan kemampuan dalam menyusun pemodelan dan mengelola data spasial yang terkait lingkungan bumi dan dinamikanya dengan memanfaatkan teknologi SIG.			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5102 Teknik Analisis Data GD5103 Metodologi Pemetaan GD5202 Analisis Informasi Geografis	Prasyarat		
	GDxxxx	Prasyarat		
	GDxxxx	Prasyarat		
<b>Kegiatan Penunjang</b>	Praktikum			
<b>Pustaka</b>	Wainwright, J dan M. Mulligan, Environmental Modelling: Finding Simplicity in Complexity, John Wiley and Son, 2004 [Pustaka Utama]			
	McBean, E.A. dan F. A. Rovers, Statistical Procedures for Analysis of Environmental Monitoring and Risk Assessment, Prentice Hall, 1998 [Pustaka Pendukung]			
	Demers, M. N., Fundamentals of Geographic Information Systems, 3rd Edition, John Wiley & Sons, 2005. [Pustaka Pendukung]			
	Korte, G. B. A practioner's Guide: The GIS Book, edisi 4, Onward Press, USA, 2001 [Pustaka Pendukung]			
	Benenson, I dan P. Torrens, Geosimulation, John Wiley, 2005. [Pustaka Pendukung]			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis Psikomotorik: Tugas dan praktikum Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Pendahuluan	Elemen-elemen ilmu geografi, Ruang lingkup ilmu geografi dan Sejarah ilmu geografi	mahasiswa mampu menjelaskan asal-usul, elemen-elemen dan sejarah ilmu geografi serta hubungannya dengan ilmu geodesi	
2	Konsep Model	Definisi, karakteristik dan komponen model	mahasiswa memahami pengertian model dan konsep pembuatannya	
3	Model Iklim	Konsep, dan kompleksitas pemodelan iklim	mahasiswa memahami pembuatan model yang terkait dengan iklim	
4	Model Hidrologi	Konsep, daur dan pengertian hidrologi	mahasiswa memahami pembuatan model hidrologi	
5	Model Perubahan Lahan	Konsep dan pengertian lahan serta model-model yang terkait	mahasiswa memahami pembuatan model perubahan lahan	
6	Model Transportasi	Konsep dan model transportasi	mahasiswa memahami pengertian transportasi dan pemodelannya	
7	Model Erosi	Model laju erosi dan ekspor sedimen	mahasiswa memahami pengertian erosi dan pemodelannya	
8	UTS	1.		
9	Model Kependudukan	Konsep populasi pendudukan	mahasiswa memahami pembuatan model yang terkait dengan kependudukan	
10	Pemodelan pengambilan keputusan	Jenis-jenis model pengambilan keputusan: model ekonomi dan teori permainan	Mahasiswa mengetahui dan memahami bentuk pemodelan dalam pengambilan keputusan	
11	Pemodelan pengambilan keputusan	Jenis-jenis model pengambilan keputusan:	Mahasiswa mengetahui dan memahami bentuk pemodelan	

		agent based modelling, scenario based modelling	dalam pengambilan keputusan	
12	Pemodelan dalam manajemen hutan	Konsep dan komponen model manajemen kehutanan	Mahasiswa memahami pemanfaatan model dalam manajemen hutan	
13	Studi Kasus	Pilot Project	Mahasiswa mampu menyusun model dengan SIG untuk suatu aplikasi dan bekerja sama dalam tim	
14	Studi Kasus	Pilot Project	Mahasiswa mampu menyusun model dengan SIG untuk suatu aplikasi dan bekerja sama dalam tim	
15		Presentasi Project	Mahasiswa mampu menunjukkan visualisasi dan kemampuan model SIG dalam aplikasi tertentu	
16	UAS			

**GD6009 GEODINAMIKA**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6009	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Geodesi	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Geodinamika			
	<i>Geodynamics</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pengetahuan serta penerapan tentang peranan ilmu geodesi dalam mempelajari deformasi struktur buatan manusia dan dinamika bumi dalam berbagai cakupan baik lokal, regional maupun global yang mencakup desain dan pelaksanaan pemantauan secara geodetik, serta analisis deformasi secara geometrik			
	<i>Knowledge and application of the role of science in the study of geodetic deformation of man-made structures and dynamics of the earth in a variety of coverage both locally, regionally and globally which includes the design and implementation of geodetic monitoring and deformation analysis of geometrically</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Spektrum waktu dan ruang; Bumi Dinamis; Deformasi struktur buatan manusia; Teori stress, strain, elastisitas dan euler; Survei Geodetik; Analisis deformasi secara geometric; Deformasi tektonik Indonesia secara geodetic; Dasar model elastis dalam analisa deformasi; Teori dislokasi dalam analisis deformasi; Analisis parameter deformasi dalam dislokasi elastis dua dimensi; Analisis parameter deformasi dalam dislokasi elastis; Contoh kasus 1 studi geodinamika dan deformasi; Contoh kasus 2 studi geodinamika dan deformasi; Contoh kasus 3 studi geodinamika dan deformasi			
	<i>Spectrum of time and space, Earth dynamic, structural health monitoring, stress-strain theory, Euler elasticity, geodetic survey, geometric analysis of deformation, tectonic deformation of Indonesia, fundamental of elasticity model for deformation analysis, dislocation theory in deformation analysis, study cases.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif dan Psikomorik: mampu menjelaskan dan merealisasikan desain, pemantauan serta analisis fenomena deformasi-geodinamika menggunakan metoda geodetik untuk keperluan sains dan mitigasi bencana			
	Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik	Prasyarat		
	GD5102 Teknik Analisis Data	Prasyarat		
	GD5103 Metodologi Pemetaan	Bersamaan		
		Bersamaan		
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>	1. Kuang , Shanlong. Geodetic Network Analysis and Optimal Design : Concepts and Applications , Amm Arbor Press, Inc., Michigan, 1996, ISBN : 1575040441			
	2. Stein, Seth, and Michael Wyssession. An Introduction to Seismology, Earthquakes and Earth Structure. Malden, MA: Blackwell Science, 2002. ISBN: 0865420785			
	3. Turcotte, Donald L., and Gerald Schubert. Geodynamics. 2nd ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2001. ISBN: 0521666244.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis			
	Psikomotorik: Tugas penyelesaian persoalan terkait system referensi Geospasial Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Spektrum waktu dan ruang	Spektrum waktu dan ruang dari deformasi dan dinamika bumi terkait dengan metoda pemantauan secara geodetik	Mampu menjelaskan peranan geodesi dalam mempelajari dinamika bumi baik dalam spektrum waktu maupun ruang.	
2	Bumi Dinamis	Eksterior bumi, Interior bumi, Teori pergerakan lempeng, faukt system, vulkanologi, subsidence, landslide dll, Dampak dinamika bumi serta skala pembagiannya	Mampu menjelaskan dan menganalisis fenomena dinamika bumi	
3	Teori stress, strain, elastisitas dan euler	Konsep strain, stress, elastisitas dan euler yang digunakan sebagai dasar pola deformasi	Memahami konsep dan analisis parameter dasar dari dinamika benda yang terdeformasi	
4	Gayaberat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centripugal Acceleration external and the acceleration of gravity</li> <li>• Potensial gaya berat dan geoid</li> <li>• Momen inersia</li> <li>• Anomaly gayaberat permukaan</li> <li>• Formula gayaberat Bouguer</li> <li>• Reduksi data gayaberat</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis kaitan gayaberat dan geodinamika	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB      Kur2013-{NamaProdi}      Halaman 46 dari 53**

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>• Kompensasi</li> </ul>		
5	Fault/sesar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pendahuluan</li> <li>• klasifikasi sesar</li> <li>• Friction of fault</li> <li>• Anderson Theory of Faulting</li> <li>• Thrust sheets and gravity sliding</li> <li>• Gempabumi</li> <li>• San Andreas Fault</li> </ul>	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menganalisis konsep dan mekanisme sesar	
6	Survei Geodetik	Metoda geodetik terestrial, Metoda geodetik gaya berat, Metoda geodetik Spaceborne dan Metoda geodesi satelit (GPS, INSAR, VLBI, SLR, LLR)	Mampu menjelaskan dan menganalisis metoda geodetik terestris, metoda gaya berat, metoda geodetik spaceborne dan metoda satelit geodesi yang digunakan untuk pemantauan	
7	Analisis deformasi secara geometrik	Jaring pemantauan geodetik tipe, analisa dua epok serta multi epok serta pengujian statistik	Mampu menjelaskan dan menganalisis tujuan penyelenggaraan jaring pemantauan, jaring pengamatan tipe absolut, mampu menghitung estimasi parameter deformasi, mampu melakukan uji statistik dan pemilihan model.	
8	Deformasi tektonik Indonesia secara geodetik	Kondisi tektonik Indonesia, analisa literatur dari pengamatan geodetik yang telah dilakukan di Indonesia	Mampu menjelaskan dan menganalisis kondisi tektonik Indonesia berdasarkan hasil pengamatan geodetik	
9	Ujian Tengah Semester			
10	Dasar model elastis dalam analisa deformasi	Konsep dasar analisis deformasi berdasarkan model elastis, hubungan antara tegangan dan regangan	Dapat menjelaskan konsep dasar dari analisis deformasi menggunakan model elastis, linier serta isotropik. Serta mampu menjelaskan hubungan antara tegangan dan regangan dengan kondisi elastis, linier serta isotropik.	
11	Teori dislokasi dalam analisis deformasi	Konsep dasar dislokasi dan kesetimbangan gaya dalam dislokasi	Mampu menguraikan hubungan fungsional pengamatan dengan model, mampu menghitung estimasi parameter deformasi, mampu melakukan uji statistik dan pemilihan model.	
12	Contoh kasus 1 studi geodinamika dan deformasi	Kasus-kasus dalam studi geodinamika dan deformasi yang telah dilakukan secara geodetik	Mengetahui dan menganalisis status terkini dari studi dan survei geodinamika serta deformasi secara geodetik	
13	Contoh kasus 2 studi geodinamika dan deformasi	Kasus-kasus dalam studi geodinamika dan deformasi yang telah dilakukan secara geodetik	Mengetahui dan menganalisis status terkini dari studi dan survei geodinamika serta deformasi secara geodetik	
14	Contoh kasus 3 studi geodinamika dan deformasi	Kasus-kasus dalam studi geodinamika dan deformasi yang telah dilakukan secara geodetik	Mengetahui dan menganalisis status terkini dari studi dan survei geodinamika serta deformasi secara geodetik	
15	Contoh kasus 4 studi geodinamika dan deformasi	Kasus-kasus dalam studi geodinamika dan deformasi yang telah dilakukan secara geodetik	Mengetahui dan menganalisis status terkini dari studi dan survei geodinamika serta deformasi secara geodetik	
16	UAS		K,P	

**GD6016 GEODESI FISIK**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD7202	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> II	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Geodesi	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Geodesi Fisik			
	<i>Physical Geodesy</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Matakuliah ini bermaterikan medan gayaberat bumi, teori potensial, Geodetik Boundary Value Problem, gravimetri, dan teknik-teknik penentuan geoid. Penyampaian materi lebih ditekankan pada model penentuan geoid detail beserta permasalahannya.			
	This courses consists of the following topics: earth gravity, potential theory, geodetic boundary problem, gravimetry, and techniques for geoid determination. This course focuses on the later topic.			
<b>Silabus Lengkap</b>	Pendahuluan; Sistem dan kerangka referensi; Medan gayaberat bumi; Dasar-dasar teori potensial; Bumi Normal; Gravimetri; Model linier medan gayaberat bumi; Penentuan geoid			
	Introduction, Reference system and frame, earth gravity field, fundamentals of potential theory, normal earth, gravimetry, linear model of earth gravity field, geoid determination.			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif: mahasiswa mampu memahami dan menganalisis permasalahan dalam penentuan geoid detail yang akurat. Psikomotorik mahasiswa mampu mengevaluasi dan menyelesaikan permasalahan dalam penentuan geoid detail yang akurat Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>			Prasyarat	
			Bersamaan	
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>	1. Vanicek & Krakiwsky, Geodesy: The Concepts, North Holland Publ. Co., 1982 2. Hofmann-Wellenhof & Moritz, Physical Geodesy, Springer Verlag, 2005 3. Moritz, Advanced Physical Geodesy, Herbert Wichmann Verlag, 1980			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis / presentasi Psikomotorik: Tugas penyelesaian persoalan terkait system referensi Geospasial Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa [K=Kognitif, P=Psikomotorik]	Sumber Materi
16.	Pendahuluan	Ilmu geodesi fisik dalam ilmu geodesi, kaitan dengan ilmu-ilmu kebumihan, aplikasi praktis	K: Mampu memahami dan menganalisis Ilmu geodesi fisik dalam ilmu geodesi, kaitan dengan ilmu-ilmu kebumihan, aplikasi praktis	[Uraikan rujukan terhadap pustaka (bab, sub-bab)]
17.	Sistem dan kerangka referensi	Jenis sistem dan kerangka referensi yang digunakan dalam geodesi fisik	K: Mampu memahami dan menganalisis Jenis sistem dan kerangka referensi yang digunakan dalam geodesi fisik	
18.	Medan gayaberat bumi	Gaya, potensial, gravitasi, pasut bumi, dan gayaberat	K: Mampu memahami dan menganalisis Gaya, potensial, gravitasi, pasut bumi, dan gayaberat	
19.	Medan gayaberat bumi	Elipsoid, geoid, quasi-geoid, defleksi vertikal, dan sistem tinggi	K: Mampu memahami dan menganalisis Elipsoid, geoid, quasi-geoid, defleksi vertikal, dan sistem tinggi	
20.	Dasar-dasar teori potensial	Boundary value problem	K: Mampu memahami dan menganalisis Boundary value problem	
21.	Dasar-dasar teori potensial	Geodetic boundary value problem	Geodetic boundary value problem	
22.	Bumi Normal	Potensial normal, gayaberat normal, dan jenis ellipsoid referensi	K: Mampu memahami dan menganalisis Potensial normal, gayaberat normal, dan jenis ellipsoid referensi	
23.	Ujian Tengah Semester			
24.	Gravimetri	Pengukuran gayaberat relatif dan absolut, jaring gayaberat	K: Mampu memahami dan menganalisis Pengukuran gayaberat relatif dan absolut, jaring gayaberat	
25.	Gravimetri	Teknologi satelit (satellite gravity dan satelitaltimetri) dan teknologi airborne (airborne gravimetry)	K: Mampu memahami dan menganalisis Teknologi satelit (satellite gravity dan satelitaltimetri) dan teknologi	

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB      Kur2013-{NamaProdi}      Halaman 48 dari 53**

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.



			airborne (airborne gravimetry)	
26.	Model linier medan gayaberat bumi	Gangguan potensial, gangguan gayaberat, anomali potensial, anomali gayaberat	K dan P: Mampu memahami dan menganalisis, serta menyelesaikan masalah Gangguan potensial, gangguan gayaberat, anomali potensial, anomali gayaberat	
27.	Penentuan geoid	Pendekatan Stokes	K dan P: Mampu memahami dan menganalisis, serta menyelesaikan masalah penentuan geoid Pendekatan Stokes	
28.	Penentuan geoid	Pendekatan Molodensky	K dan P: Mampu memahami dan menganalisis, serta menyelesaikan masalah penentuan geoid Pendekatan Molodensky	
29.	Penentuan geoid	Least-squares collocation	K dan P: Mampu memahami dan menganalisis, serta menyelesaikan masalah penentuan geoid Least-squares collocation	
30.	Penentuan geoid	Downward continuation	K dan P: Mampu memahami dan menganalisis, serta menyelesaikan masalah penentuan geoid Downward continuation	
16	UAS			

**GD6017 SISTEM MITIGASI BENCANA**

<b>Kode Matakuliah:</b> GD6017	<b>Bobot sks:</b> 3	<b>Semester:</b> 0	<b>KK / Unit Penanggung Jawab:</b> Geodesi	<b>Sifat:</b> Pilihan
<b>Nama Matakuliah</b>	Sistem Mitigasi Bencana <i>Disaster Mitigation System</i>			
<b>Silabus Ringkas</b>	Pengetahuan serta penerapan tentang peranan disiplin Geodesi dan Geomatika dalam kegiatan mitigasi bencana yang merupakan satu bagian dari siklus proses manajemen bencana. Para mahasiswa akan mempelajari berbagai aspek yang berhubungan dengan pembangunan SIMBe mulai dari pengumpulan data yang berkaitan dengan parameter dinamika kebumihunaan menggunakan berbagai metoda, manajemen dan pengolahan data, analisis dan penyajian informasi, dan penyusunan modul-modul teknologi sistem informasi. <i>Princip and application of geodesy and geomatic in hazard mitigation and disaster management. The students should learn various aspects related to establishment of disaster management information system, starting with data acquisition, data analysis and producing information.</i>			
<b>Silabus Lengkap</b>	Overview Manajemen Disaster; Overview Sistem Informasi Geografis (I); Overview Sistem Informasi Geografis (II); Konsep-konsep penentuan posisi & pemetaan; Overview Statistik spasial terapan (I); Overview Statistik spasial terapan (II); Desain SI untuk SI gempabumi ; Desain SI untuk SI vulkanologi; Desain SI untuk SI tanah longsor; Desain SI untuk SI banjir dan sedimentasi; Desain SI untuk SI kebakaran hutan & deforestation; Desain SI untuk SI tsunami; Desain SI untuk SI bencana di pesisir; Infrastruktur Data Spasial Nasional untuk Manajemen Bencana <i>Review of disaster management, geographic information system, fundamental concept of positioning and mapping, statistic, design for earthquake and volcano information system, forestry, national data infrastructure.</i>			
<b>Luaran (Outcomes)</b>	Kognitif dan Psikomorik: mahasiswa mampu membangun dan mengoperasikan sendiri sistem basis data spasial untuk keperluan mitigasi bencana mulai dari perancangan sistem sampai ke analisis model dinamik spatio-temporal sesuai keperluan masing-masing Afektif: Mengikuti aturan perkuliahan program studi			
<b>Matakuliah Terkait</b>	GD5101 Sistem Referensi Geometrik GD5102 Teknik Analisis Data GD5103 Metodologi Pemetaan	Prasyarat Prasyarat		
		Bersamaan		
		Bersamaan		
		Bersamaan		
<b>Kegiatan Penunjang</b>				
<b>Pustaka</b>	1. Antenucci, John C., et al., Geographic Information System – A Guide to the Technology, Van Nostrand Reinhold, New York, 1991, ISBN 0-442-00756-6 2. Williamson, I., Abbas Rajabifard and Mary-Ellen F. Feeney, Developing Spatial Data Infrastructures – From concept to reality, CRC Press, 2003, ISBN 0-415-30265 -X 3. Turcotte, Donald L., and Gerald Schubert. Geodynamics. 2nd ed. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 2001. ISBN: 0521666244.			
<b>Panduan Penilaian</b>	Kognitif: Ujian tulis Psikomotorik: Tugas penyelesaian persoalan terkait sistem referensi Geospasial Afektif: Mengikuti aturan evaluasi pembelajaran program studi			
<b>Catatan Tambahan</b>				

Mg#	Topik	Sub Topik	Capaian Belajar Mahasiswa	Sumber Materi
1	Overview Manajemen Disaster	Tanggap darurat, Rehabilitasi, Mitigasi, Kesiapan	Mampu memahami siklus kesiapan dan penanganan efek dari fenomena dinamika alam terhadap kehidupan manusia.	
2	Overview Sistem Informasi Geografis (I)	Teori basisdata, basisdata spasial, perancangan basisdata, pengembangan perangkat lunak GIS.	Mampu memahami, menganalisis, dan merancang sistem basisdata spasial.	
3	Overview Sistem Informasi Geografis (II)	Teori basisdata, basisdata spasial, perancangan basisdata, pengembangan perangkat lunak GIS.	Mampu memahami, menganalisis, dan merancang sistem basisdata spasial.	
4	Konsep-konsep penentuan posisi & pemetaan	Penentuan posisi teliti, akuisisi data spasial, aspek-aspek pemetaan	Mampu menganalisis kebutuhan untuk desain pengadaan data spasial.	
5	Overview Statistik spasial terapan (I)	Geostatistik, Model lattice, klustering/pola titik.	Mampu menerapkan metoda statistik untuk data spasial.	
6	Overview Statistik spasial terapan (II)	Geostatistik, Model lattice, klustering/pola titik.	Mampu menerapkan metoda statistik untuk data spasial.	
7	Desain SI untuk SI gempabumi	Parameter-parameter gempabumi	Mampu menganalisis parameter bencana gempabumi dan mendesain basis data spasialnya.	
8	Ujian Tengah Semester			

9	Desain SI untuk SI vulkanologi	Parameter-parameter vulkanologi	Mampu menganalisis parameter bencana gunungapi dan mendesain basis data spasialnya.	
10	Desain SI untuk SI tanah longsor.	Parameter-parameter longsor	Mampu menganalisis parameter bencana tanah longsor dan mendesain basis data spasialnya.	
11	Desain SI untuk SI banjir dan sedimentasi	Parameter-parameter banjir dan sedimentasi	Mampu menganalisis parameter bencana banjir dan sedimentasi dan mendesain basis data spasialnya.	
12	Desain SI untuk SI kebakaran hutan & deforestation.	Parameter-parameter kebakaran hutan dan deforestation	Mampu menganalisis parameter bencana kebakaran hutan & deforestation dan mendesain basis data spasialnya.	
13	Desain SI untuk SI tsunami.	Parameter-parameter tsunami	Mampu menganalisis parameter bencana tsunami dan mendesain basis data spasialnya.	
14	Desain SI untuk SI bencana di pesisir.	Parameter-parameter dinamika geomorfologi pesisir	Mampu menganalisis parameter dinamika geomorfologi daerah pesisir dan mendesain basis data spasialnya.	
15	Infrastruktur Data Spasial Nasional untuk Manajemen Bencana	Basisdata geo-spasial, Internet protokol, policy pertukaran data.	Memahami tentang Infrastruktur data spasial dan manfaatnya secara nasional	
16	UAS		K,P	

**GD6019 GNSS ATMOSFER**

Kode : GD6019	Kredit (SKS): 3 SKS	Semester: 3	Bidang Pengutamaan Geodesi	Sifat: Pilihan
Sifat Kuliah	kuliah			
Nama Mata Kuliah	GNSS Atmosfer			
Course Title (English)	GNSS for Atmosphere			
Silabus Ringkas (short syllabi)	<p>Pada kuliah ini akan disampaikan tentang pengenalan dan pemahaman prinsip teknologi dalam pengukuran-pengukuran geodesi; kemudian disampaikan pengertian model pengukuran dan kemampuan identifikasi komponen bias meteorologi dalam model tersebut; selanjutnya diharapkan peserta kuliah mengetahui secara detil dan mampu memodifikasi model koreksi bias meteorologi di troposfer maupun ionosfer dan mampu menyajikan komponen meteorologi dalam dua dimensi dan tiga dimensi spasial</p> <p><i>This course deals with extraction meteorological (tropospheric and ionospheric) parameters from geodetic observables.</i></p>			
Silabus Lengkap (syllabi)	<p>Pendahuluan; 2. Konsep Meteorologi yang Terkait; 3. Teknologi; 4. Meteorologi dalam Geodesi; 5. Model Bias Meteorologi; 6. Teknik untuk Penentuan Model; 7. Identifikasi bias meteorology; 8. Resume</p> <p><i>Introduction; Concepts of meteorology; technology; Meteorology and geodesy; Meteorological bias model; Modelling; Meteorological biases identification; Resume</i></p>			
Tujuan Instruksional Umum (TIU) (course objectives)	<p>Memahami konsep dasar dan metode pengukuran geodesi-meteorologi</p> <p><i>To understand basic concepts and geodetic-meteorological observation techniques</i></p>			
Luaran (Outcomes)	Mahasiswa diharapkan mampu mengimplementasikan dan mengembangkan teknik geodetik untuk penentuan parameter-parameter atmosfer.			
Mata Kuliah Terkait	GD5101 Teknik Analisis Data	<i>Pre-requisite</i>		
		<i>Pre-requisite</i>		
		<i>Co-requisite</i>		
Pustaka	<p>1. Abidin, H.Z. (2000). Penentuan Posisi Dengan GPS dan Aplikasinya. P.T. Pradnya Paramita, Jakarta. Second edition. ISBN 979-408-377-1. 268 pp.</p> <p>2. Abidin, H.Z., A. Jones, J. Kahar (1995). Survei Dengan GPS. P.T. Pradnya Paramita, Jakarta. ISBN 979-408-380-1. 153 pp.</p> <p>3. Leick, A. (1995). GPS Satellite Surveying. Second Edition. John Willey &amp; Sons, Inc., New York.</p>			

Mg#	Tgl.	Topik	Sub Topik	Tujuan Instruksional Khusus (TIK)	Pustaka yang Relevan
1.		Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian dan lingkup pengukuran dalam geodesi</li> <li>Pengukuran-pengukuran dalam geodesi</li> <li>Karakteristik Atmosfer</li> <li>Kaitan Ilmu Geodesi dan Atmosfer</li> </ul>	Mengerti ruang lingkup dan metode pengukuran dan tahu unsur meteorologi dalam metode pengukuran	1
2.		Konsep Meteorologi yang Terkait	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengertian meteorologi dan klimatologi</li> </ul>	Mampu membedakan dan menganalisis konsep meteorologi dan klimatologi	1,3
3.		Aspek-Aspek Klimatologi dan Meteorologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aspek-aspek klimatologi</li> <li>Aspek-aspek meteorolog</li> </ul>	bisa melakukan eksplorasi pengetahuan atas kemampuan membedakan meteorologi dan klimatologi	1,3
4.		Teknologi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prinsip teknologi GNSS untuk pengukuran geodesi</li> </ul>	mengenal dan memahami prinsip teknologi GNSS	1,2

**Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB**      **Kur2013-{NamaProdi}**      **Halaman 52 dari 53**

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.

				dalam pengukuran-pengukuran geodesi	
5.		Metode pengukuran dan pengaruh bias meteorologi	• Metode pengukuran dan pengaruh bias meteorologi	Mengerti model pengukuran dan mampu menganalisis komponen bias meteorologi dalam model tersebut	1,2
6.		Meteorologi dalam Geodesi	• Komponen bias meteorologi	mampu menguraikan dan menganalisis komponen meteorologi dalam bisa meteorologi pada pengukuran geodesi	1,3
7.		Meteorologi dalam Geodesi	• Eliminasi bias meteorologi	memahami dan menganalisis cara mengeliminasi dan memodelkan eliminasi bias meteorologi	1,3
8.		Ujian Tengah Semester			
9.		Model Bias Meteorologi	• Model-model bias meteorologi di troposfer • Model-model bias meteorologi di ionosfer	mengetahui secara detil dan menganalisis model koreksi bias meteorologi di troposfer maupun ionosfer	3
10.		Teknik untuk Penentuan Model	• Teknik penentuan model meteorologi di troposfer	Mampu memodifikasi dan menganalisis model modifikasi untuk bias troposfer	1,3
11.		Penentuan Model	• Teknik penentuan model meteorologi di ionosfer	Mampu memodifikasi atau mengerti model modifikasi untuk bias ionosfer	1,3
12.		Identifikasi bias meteorologi	• Identifikasi dan distribusi dalam dua-dimensi	Mampu menyajikan dan menganalisis komponen meteorologi dalam dua dimensi spasial	1,3
13.		Identifikasi bias meteorologi	• Identifikasi dan distribusi dalam tiga-dimensi	Mampu menyajikan komponen meteorologi dalam tiga dimensi spasial	
14.		Konsep Tomografi	• konsep tomografi	Mampu memahami dan menganalisis konsep tomografi	
15.		8. Resume			
16.		Ujian Akhir Semester			