

**Dokumen Kurikulum 2013-2018**

**Program Studi : Teknik Geologi**

**BUKU I**

**Fakultas : Ilmu dan Teknologi Kebumihan**

**Institut Teknologi Bandung**

	<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan</b>	<b>Kode Dokumen</b>		<b>Total Halaman</b>
		<b>Kur2013-S1-GL</b>		14
	<b>Institut Teknologi Bandung</b>	<b>Versi</b>	4	10 Agustus 2013

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

## **1 Deskripsi Umum**

### **1.1 Body Of Knowledge**

Ilmu geologi dibangun dari beberapa pilar keilmuan, yaitu ilmu tentang batuan (petrologi, sedimentologi, stratigrafi), struktur geologi (geologi struktur, tektonik dan geomorfologi), fosil (makropaleontologi dan mikropaleontologi), geofluida, ilmu-ilmu lanjutan serta terapan (volkanologi dan geothermal, hidrogeologi, geologi teknik dan lingkungan, geologi minyak dan gas bumi, endapan mineral) serta metode eksplorasi (geologi lapangan, geofisika, geokimia), dengan bertumpu pada ilmu-ilmu dasar, seperti kimia, fisika dan matematika (Gambar 1).

Sebagai contoh dalam eksplorasi energi dan sumber daya geologi, maka seorang ahli geologi harus memahami pengetahuan dasar geologi dan metoda eksplorasi sebagai alat analisis serta mampu menyajikannya dalam bentuk visual atau model. Dalam pekerjaan ini dapat digunakan perangkat modern (berbasis komputer) misalnya perangkat lunak untuk memodelkan cebakan/perangkap dan perhitungan jumlah cadangan.

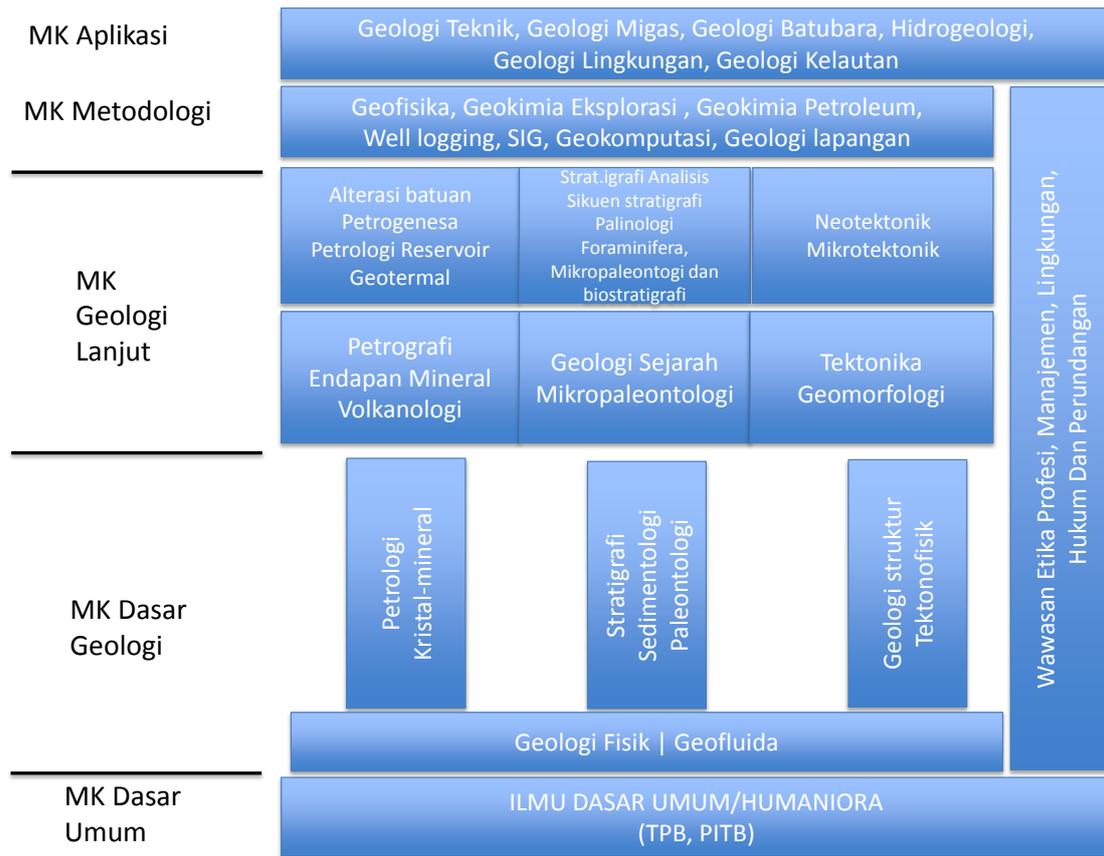
Umumnya seorang ahli geologi harus bekerja dalam tim sehingga kemampuan berkomunikasi dan kerjasama sangat diperlukan termasuk menjaga etika profesi.

### **1.2 Tantangan yang Dihadapi**

Dalam sepuluh tahun mendatang, masalah utama yang akan dihadapi dan menjadi tantangan adalah:

1. Perkembangan ilmu kebumihan, misalnya dalam pemikiran konsep baru dan pengembangan teori untuk pemcarian sumber daya geologi atau untuk ilmu geologi itu sendiri.
2. Energi dan sumber daya geologi yang langka dan mahal. Energi dan sumber daya geologi di Indonesia saat ini sudah menjadi masalah yang serius. Besarnya laju pertumbuhan penduduk di Indonesia telah secara signifikan berpengaruh terhadap meningkatnya kebutuhan energi berasal dari MIGAS secara drastis. Di sisi lain, secara geologi Indonesia merupakan negara yang dilalui jalur magmatisme/vulkanisme dengan jumlah gunung api terbanyak di dunia, tidak kurang dari 128 gunung api yang masih aktif dan di dalamnya terkandung potensi energi panasbumi (kebutuhan Indonesia pada 2010 adalah 10.000 MW) dan mineral-mineral (termasuk mineral radioaktif) yang belum dikembangkan secara maksimal. Selain itu Indonesia mempunyai cekungan batubara dengan jumlah cadangan yang sangat besar, namun pemanfaatan baru terbatas pada tambang terbuka, sedangkan tambang dalam dan potensi Coal Bed Methane (CBM; potensi Indonesia 453 TCF) belum banyak dikembangkan. Dengan demikian dari aspek geologi Indonesia mempunyai potensi untuk memenuhi kebutuhan energinya dalam rangka meningkatkan ketahanan energi nasional. Kenyataan bahwa Indonesia mempunyai potensi geotermal dan sumber daya mineral yang besar, namun hingga saat ini belum dimanfaatkan secara optimal, mewajibkan ITB yang mempunyai keunggulan akademik di bidang energi perlu mengambil peran lebih nyata untuk mendukung terjadinya diversifikasi sumber energi untuk memenuhi kebutuhan energi di satu sisi, dan untuk memperpanjang ketersediaan migas dan batubara di sisi lainnya.
3. Bencana alam (identifikasi, deteksi, mitigasi). Sebagai negara yang berada pada pertemuan tiga lempeng besar, maka Indonesia sangat rawan akan kebencanaan geologi misalnya gempa bumi dan tsunami, letusan gunung api, tanah longsor, banjir dan banjir bandang, amblesan tanah. Dengan demikian sangat diperlukan pemahaman terhadap karakteristik geologi daerah daerah yang rawan bencana agar dapat dideteksi, dipetakan untuk mengurangi risiko bencana (mitigasi).

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-Teknik Geologi</b>	<b>Halaman 2 dari 14</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [ <i>NamaProdi</i> ]_ ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [ <i>KodeProdi</i> ]-ITB.		



Gambar 1. *Body of Knowledge* Program Studi Teknik Geologi

4. Masalah lingkungan. Di masa depan ketika industri semakin berkembang maka eksploitasi terhadap sumber daya alam diperkirakan semakin intensif, maka akan banyak menimbulkan dampak negatif terhadap bumi dan manusia yang menghuninya. Sebagai contoh adalah pencemaran air dan tanah, penurunan muka air tanah, kerusakan lahan dan lain sebagainya. Dengan demikian seorang ahli geologi selain mempunyai wawasan tentang lingkungan dituntut juga harus mempunyai solusi masalah-masalah di atas.

### 1.3 Akreditasi atau Standar Kurikulum Acuan

- ABET
- The Geological Society (organisasi ini merupakan konsorsium di Eropa dengan kantor pusat di London, Inggris)

### 1.4 Referensi

Claudy, N.H., 1997, Guide to geosciences departments in the United States and Canada American Geological Institute, 4th edition, 544 p.

National research council, 1993, Solid-Earth Sciences and Society, National Academic Press, USA, 346 p

<http://www.abet.org/uploadedFiles/Accreditation/Accreditation Process/Accreditation Documents/Curent/abet-asac-criteria-2011-2012.pdf> akses 20-2-2013

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-Teknik Geologi</b>	<b>Halaman 3 dari 14</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi]_ ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.		

## 2 Tujuan Pendidikan dan Capaian Lulusan

### 2.1 Tujuan Pendidikan

Tujuan pendidikan Prodi Teknik Geologi FITB – ITB adalah

1. Menghasilkan lulusan yang mempunyai dasar ilmu yang kuat sehingga luwes untuk menyesuaikan diri terhadap perkembangan ilmu dan teknologi serta berperan aktif dan sukses di dalam profesi yang ditekuninya.
2. Menghasilkan lulusan yang mampu mengembangkan ilmunya pada tingkat yang lebih tinggi sehingga dapat diterima mengikuti pendidikan lanjut dan menyelesaikannya dengan baik.
3. Menghasilkan lulusan yang memiliki sikap dan perilaku yang bermakna bagi kehidupan (*hard dan soft skill*) serta menunjukkan kepeloporan dan kepemimpinan dalam upaya-upaya perbaikan di lingkungan komunitasnya.

### 2.2 Capaian (*Outcome*) Lulusan

Setiap lulusan Program Studi Teknik Geologi ITB diharapkan:

1. Memahami pengetahuan dasar geologi dan aplikasinya, serta mahir dalam mengadakan penelitian deskriptif, berpikir rasional dan logis, serta mempunyai kemampuan intelektualitas, penguasaan keilmuan dan keahlian tinggi, berwawasan global, peka terhadap kondisi lokal, dan mempunyai potensi untuk berkembang, juga mampu belajar sepanjang hayat guna melengkapi diri dengan pengetahuan dan informasi paling mutakhir.
2. Mempunyai kemampuan mengambil dan mengumpulkan serta mengolah data geologi dari berbagai sumber data (lapangan maupun non-lapangan) dengan daya keratifitas tinggi dan inovatif, serta berfikir sistem untuk memahami bagaimana suatu sistem bekerja secara utuh sehingga diperoleh perspektif atau gambaran menyeluruh tentang sistem, dengan kemampuan menilai, menganalisis, mengevaluasi, mengambil keputusan, serta menguraikan bagaimana unsure-unsur dalam suatu sistem saling berinteraksi.
3. Memiliki ketrampilan dalam mengaplikasikan ilmu geologi dan peka terhadap masalah yang terjadi dalam masyarakat serta mampu menelaahnya dari segi geologi dan ilmu yang terkait, termasuk memiliki kemampuan untuk mendiagnosa dan mengembangkan strategi pemecahan masalah yang bersifat non-rutin dengan mengembangkan kapasitas metakognisi berupa refleksi kretatif dan inovatif tentang ketepatan strategi pemecahan masalah yang dipilih.
4. Mempunyai kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan yang telah dimiliki ke tingkat yang lebih tinggi lagi
5. Mempunyai kemampuan untuk bekerjasama dan berkomunikasi dalam melaksanakan kegiatan, dengan kematangan emosional bercirikan kepercayaan diri yang tinggi, mandiri, menyampaikan pendapatnya dengan baik, menghargai perbedaan pendapat, mempunyai empati dan kepekaan sosial, dapat dipercaya, serta mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan tanggap terhadap isu-isu kontemporer
6. Beretika dalam menjalankan fungsinya dalam masyarakat, baik dalam organisasi profesional maupun dalam masyarakat umum, dengan ahlak yang baik, berkarakter luhur, mempunyai jiwa kepemimpinan, semangat entrepreneurial, kompeten, dan mau membangun Negara dan menjaga keutuhan bangsa.

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-Teknik Geologi</b>	<b>Halaman 4 dari 14</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [ <i>NamaProdi</i> ]_ ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [ <i>KodeProdi</i> ]-ITB.		

**Tabel kaitan capaian lulusan dengan tujuan program studi**

	Tujuan Prodi		
	1	2	3
Capaian 1	T	T	R
Capaian 2	T	T	R
Capaian 3	T	T	S
Capaian 4	T	T	R
Capaian 5	S	T	T
Capaian 6	R	S	T

Keterangan: T = tinggi S = sedang R = rendah

### 3 Struktur Kurikulum

#### Program Sarjana

##### 3.1 Program Major

Untuk dapat mengikuti Program Studi Sarjana Teknik Geologi dengan baik, mahasiswa perlu memiliki latar belakang kemampuan setara lulusan SMA jurusan IPA. Syarat masuk tidak boleh buta warna total.

Secara garis besar, kurikulum 2013 Program Studi Sarjana Teknik Geologi terbagi atas dua tahap, yakni:

Tahun Pertama Bersama	: 2 semester, 36 sks
Tahap Sarjana	: 6 semester, 108 sks
Wajib	: 89 atau 91 (keterangan: total sks wajib berbeda karena tergantung pilihan tugas akhir tipe A atau B)
Pilihan bebas	: 17 atau 19 sks (3 sks dari luar; 14 s/d16 sks dari dalam)
Total	: 8 semester, 144 sks
	Wajib : 125 atau 127 sks
	Pilihan bebas: 17 atau 19 sks (3 sks dari luar; 14 s/d16 sks dari dalam)

#### Aturan kelulusan:

Program	Tahap	sks Lulus			IP minimal	Lama studi maksimum
		W	P	Total		
Sarjana	TPB	36	0	36	2.001	2 tahun
	Sarjana*	—	—	144	2.002	6 tahun

\*Kumulatif; 1 Nilai minimal D; 2 Nilai minimal C.

Aturan kelulusan mengikuti ketentuan kelulusan ITB dengan tambahan:

Program Sarjana diselesaikan dengan jumlah SKS sebanyak 144 SKS dan telah mengikuti dan dinyatakan lulus kolokium, ujian komprehensif dan sidang ujian sarjana sebagai tahap akhir pekerjaan Tugas Akhirnya.

**Tabel 1 – Struktur Matakuliah TPB**

Semester I				Semester II			
	Kode	Nama Mata Kuliah	sks		Kode	Nama Mata Kuliah	sks
1	MA1101	Matematika I A	4	1	MA1201	Matematika II A	4
2	FI1101	Fisika Dasar I A	4	2	FI1201	Fisika Dasar II A	4
3	KI1101	Kimia Dasar I A	3	3	KI1201	Kimia Dasar II A	3
4	KU1101	Pengantar Rekayasa & Desain 1	2	4	KU201	Pengantar Rekayasa & Desain 2	2
5	KU1011	Tata Tulis Karya Ilmiah	2	5	KU102X	Bahasa Inggris	2
6	KU1163	Pengantar Ilmu Kebumihan (PITB)	2	6	KU1071	Pengenalan Teknologi Informasi A	2
				7	KU1001	Olahraga	2
		Jumlah	17			Jumlah	19

**Tabel 2 – Struktur Matakuliah Program Studi  
2a - Matakuliah Wajib**

Semester III				Semester IV			
	Kode	Nama Matakuliah	sks		Kode	Nama Matakuliah	sks
1	GL2111	Geologi Fisik	3	1	GL2012	Geologi Struktur	3
2	GL2141	Kristalografi dan Mineralogi	3	2	GL2242	Petrologi	3
3	GL2151	Sedimentologi	3	3	TG2211	Geofisika Umum	2
4	GL2171	Paleontologi	3	4	GL2261	Mikropaleontologi	3
5	GL2131	Geokimia Umum	2	5	GL2213	Tektonofisik	2
6	GL2101	Matematika dan Statistik untuk Geologi	2	6	GL2252	Prinsip Stratigrafi	2
				7	GL2281	Geofluida	2
		Jumlah	16			Jumlah	17

Semester V				Semester VI			
	Kode	Nama Matakuliah	sks		Kode	Nama Matakuliah	sks
1	GL3141	Mineral Optik dan Petrografi	3	1	GL3203	Geologi Indonesia	2
2	GL3101	Geokomputasi	3	2	GL3204	Geologi Lapangan	4
3	GL3142	Volkanologi dan Geotermal	2	3	GL3051	Geologi Migas	3
4	GL3181	Hidrogeologi Umum	3	4	GL3221	Geologi Teknik	3
5	GL3191	Referat	2	5	GL3205	Sistem Informasi Geologi	3
6	GL3111	Geomorfologi	3	6	GL3271	Geologi Sejarah	2
7	GL3002	Geologi Kelautan	2	7	GL3243	Endapan Mineral	3
		Jumlah	18			Jumlah	20

Semester VII				Semester VIII			
	Kode	Nama Matakuliah	sks		Kode	Nama Matakuliah	sks
1	GL4101	Metode Eksplorasi Geologi	3	1	GL4098	Tugas akhir A	5
2	GL4151	Geologi Batubara	2				
3	GL4103	Hukum dan Perundang-undangan Kebumihan	2			Jumlah	5
				<b>Semester VIII</b>			
				1	GL4099	Tugas akhir B	3
		Jumlah	7			Jumlah	3

Jumlah sks Matakuliah Major: 115 s/d 117 sks

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-Teknik Geologi</b>	<b>Halaman 6 dari 14</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [NamaProdi]_ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [KodeProdi]-ITB.		

## 2b - Matakuliah Wajib ITB

	Kode	Nama Matakuliah	sks
1	KU206X	Agama dan Etika	2
2	KU2071	Pancasila dan Kewarganegaraan	2
3	GL4102	Manajemen dan Keekonomian Mineral	3
4	GL4121	Geologi Lingkungan	3
		Jumlah	10

Jumlah SKS Matakuliah Wajib ITB: 10 sks

## Matakuliah Pilihan Tahap Sarjana

### Matakuliah Pilihan Bebas

Total bobot matakuliah pilihan bebas adalah 17 s/d 19 sks (diwajibkan mengambil sebanyak 3 sks pilihan diluar prodi).

**Tabel 4a - Daftar Matakuliah Pilihan Dalam Prodi**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS	PT/P
1	GL2021	Pengantar Geologi Tata Lingkungan	2	P
2	GL3002	Geostatistik	2	P
3	GL3053	Sedimentologi dan Stratigrafi	3	P
4	GL3044	Petrogenesis	2	P
5	GL3045	Mineralogi Pembentuk Batuan	2	P
6	GL3054	Pengantar Geologi Petroleum	3	P
7	GL3061	Mikropaleontologi dan Biostratigrafi	3	P
8	GL3122	Pengantar Geologi Teknik	2	P
9	GL3023	Geologi Cekungan Bandung	2	P
10	GL3024	Geowisata	2	P
11	GL3021	Analisis Bahaya Geologi	2	P
12	GL4022	Pengantar Rekayasa Batuan	2	P
13	GL4031	Geokimia Petroleum	2	P
14	GL4041	Geologi Material Industri	2	P
15	GL4042	Geologi Geotermal	2	P
16	GL4043	Geologi Bahan Konstruksi	2	P
17	GL4044	Endapan Mineral Hidrotermal	2	P
18	GL4051	Stratigrafi Analisis	2	P
19	GL4052	Geologi Well Logging	2	P
20	GL4071	Paleontologi Vertebrata	2	P
21	GL4072	Paleontologi Invertebrata	2	P
22	GL4073	Geoarkeologi	2	P
23	GL4096	Kerja Praktek	2	P
24	GL4097	Tugas Khusus Geologi	2	P
25	GL4274	Sains dalam Geoarkeologi	2	P
26	GL4081	Geopressure	2	P
27	GL4045	Endapan Mineral dan Mineral Bijih	3	P
28	GL4011	Mikrotektonik	2	P
29	GL4012	Neotektonik	2	P
30	GL4013	Rekahan & Geomekanika	2	P
31	GL4053	Geologi Migas Non Konvensional	2	P
32	GL4014	Geologi Struktur Aplikasi	2	P
33	GL4015	Penginderaan Jauh Geologi	2	P

34	GL4032	Geokimia Eksplorasi	2	P
35	GL4033	Geokimia Soil	2	P
36	GL4074	Geokronologi	2	P
37	GL4061	Stratigrafi Kuantitatif	2	P
38	GL4062	Mikropaleontologi Terapan	2	P
39	GL4045	Petrologi Batuan Sedimen	3	P
40	GL4053	Stratigrafi Sikuen	2	P

PT: matakuliah pilihan terarah

P: matakuliah pilihan bebas

**Tabel 4b - Daftar Matakuliah Pilihan Luar Prodi yang Dianjurkan**

No	Kode	Nama Matakuliah	sks	No	Kode	Nama Matakuliah	sks
1				1			
2				2			
3...				4...			

### 3.2 Program Minor

Program minor Teknik Geologi disediakan untuk mahasiswa program sarjana dari program studi lain. Peserta program diharuskan mengambil 6 matakuliah berikut dengan bobot 17 sks

Untuk dapat mengikuti program minor, mahasiswa dari luar Program Sarjana Teknik Geologi harus memenuhi persyaratan berikut: - IP TPB minimal 3.5

**Tabel 7: Paket Mata Kuliah Minor Program Studi yang dapat diambil \***

No	Nama Program Studi	Nama Paket (jika program studi tersebut menawarkan beberapa paket minor)	Jumlah SKS
1	Teknik Geofisika		17
2	Meteorologi		17
3	Oseanografi		17
4	Teknik Geodesi dan Geomatika		17

*\*) Paket yang diambil sebaiknya dibatasi hanya dari Fakultas/Sekolah yang sama ditambah Program Studi dari Fakultas/Sekolah lain yang relevan saja*

**Tabel 8: Paket Mata Kuliah Minor Program Studi**

No	Kode	Mata Kuliah	SKS
1	GL2111	Geologi Fisik	3
2	GL2242	Petrologi	3
3	GL2212	Geologi Struktur	3
4	GL2252	Prinsip Stratigrafi	2
5	GL2151	Sedimentologi	3
6	GL2171	Paleontologi	3
Total			17

## 4 Roadmap Matakuliah dan Kaitan dengan Capaian Lulusan

### 4.1 Roadmap Matakuliah

Hubungan dan keterkaitan antara matakuliah dalam struktur kurikulum Program Studi Teknik Geologi dinyatakan dalam bentuk roadmap seperti pada Gambar 1 untuk Program Sarjana. Diharapkan roadmap kurikulum ini sesuai dengan program pendidikan untuk 5 hingga 10 tahun mendatang, yaitu menuju ITB sebagai research university.

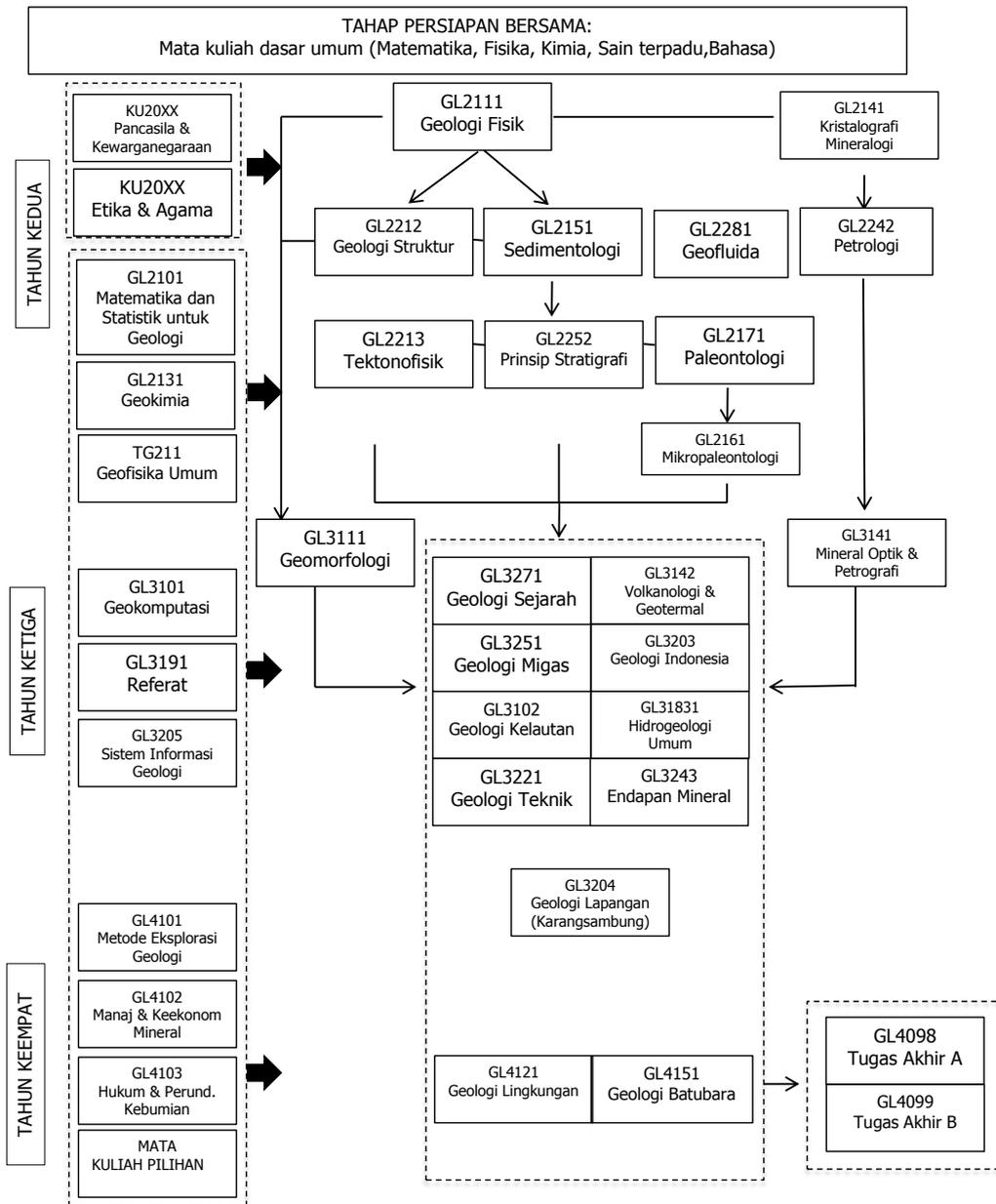
Roadmap pendidikan Sarjana (Gambar 1) menunjukkan, bahwa matakuliah-matakuliah dasar diberikan pada Semester 1 dan 2 (Tahap TPB). Matakuliah matematika, kimia, fisika, sains terpadu dan bahasa diperlukan untuk memberikan dasar pengetahuan dan cara yang rasional dan logis dalam rangka mempelajari konsep-konsep geologi (berkaitan dengan outcome point 1).

Pemahaman konsep-konsep geologi dan metodologi pemetaan diberikan pada Semester 3 hingga 6 dan dikompilasikan dengan matakuliah Geologi Lapangan yang dilaksanakan pada akhir Semester 6. Dalam tahap ini mahasiswa diberikan keterampilan agar mampu mengambil data geologi permukaan dan bawah permukaan serta mengolahnya untuk menggambarkan kondisi geologi di suatu daerah. Dalam semester ini juga diberikan kuliah Referat yang mengasah kemampuan mahasiswa untuk mengkomunikasikan ide-idenya secara lisan dan tertulis. Kemampuan berkomunikasi dan bekerjasama dengan tim juga dipertajam dalam matakuliah Geologi Lapangan (berkaitan dengan outcome point 1, 2 dan 5).

Kemudian pada Semester 7 dan 8 mulai diberikan matakuliah aplikasi, guna memberi keterampilan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan ilmu geologi terhadap berbagai masalah di dunia industri, saintifik, dan masyarakat pada umumnya. Mahasiswa diberi kemampuan untuk menelaah berbagai masalah tersebut dari segi geologi dan ilmu lain yang terkait. Pada tahap ini juga diberikan matakuliah spesialisasi kepada para mahasiswa agar mereka memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk tingkat pendidikan yang lebih tinggi (berkaitan dengan outcome point 3, 4, 5).

Akhir dari jenjang pendidikan ini diberikan pengetahuan mengenai akuisisi data, pengolahan data dan menyimpulkan suatu masalah geologi yang dirangkum dalam sebuah Tugas Akhir. Selain dokumen tersebut, di akhir pendidikan geologi ini, para mahasiswa diharapkan dapat memiliki etika dalam menjalankan fungsinya dalam masyarakat, baik dalam organisasi profesional maupun dalam masyarakat umum (berkaitan dengan outcome point no 6).

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-Teknik Geologi</b>	<b>Halaman 9 dari 14</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [ <i>NamaProdi</i> ]-ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [ <i>KodeProdi</i> ]-ITB.		



Gambar 1. Diagram alir / road map mata kuliah wajib Kurikulum tahun 2013 prodi S1 teknik geologi

#### 4.2 Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan

Kode dan nama matakuliah	Memahami pengetahuan dasar geologi dan aplikasinya, serta mahir dalam mengadakan penelitian deskriptif, berpikir rasional dan logis.	Mempunyai kemampuan mengambil dan mengumpulkan serta mengolah data geologi dari berbagai sumber data (lapangamaupun non-lapangan).	Memiliki ketrampilan dalam mengaplikasikan ilmu geologi dan peka terhadap masalah yang terjadi dalam masyarakat serta mampu menelaahnya dari segi geologi dan ilmu yang terkait.	Mempunyai kemampuan untuk mengembangkan pengetahuan dan ketrampilan yang telah dimiliki ke tingkat yang lebih tinggi lagi.	Mempunyai kemampuan untuk bekerjasama dan berkomunikasi dalam melaksanakan kegiatan.	Beretika dalam menjalankan fungsinya dalam masyarakat, baik dalam organisasi profesional maupun dalam masyarakat umum.
MA1101 Matematika I A	2			1		
FI1101 Fisika Dasar I A	2			1		
KI1101 Kimia Dasar I A	2			1		
KU1XXXPengantar Rekayasa & Desain I atau Sains Terpadu I	2		1	1	2	
KU1XXXBahasa Indonesia	1				3	
KU1XXXOlahraga						2
KU1XXXM.k. dasar F/S (PITB)	1					
MA1201Matematika II A	2			1		
FI1201Fisika Dasar II A	2			1		
KI1201Kimia Dasar II A	2			1		
KU1XXXPengantar Rekayasa & Desain II atau Sains Terpadu II	1		1	1	1	1
KU1XXXBahasa Inggris	1		1	1	3	1
KU1XXXPengantar Teknologi Informasi	2	1	1	1	2	
GL2111 Geologi Fisik	3	1	1	1		
GL2141 Kristalografi dan mineralogi	3	1	1	1		
GL2151 Sedimentologi	3	2	2	2		
GL2171 Paleontologi	3	2	2	2		
GL2131 Geokimia umum	3	2	2	2		
GL2101 Statistik dalam geologi	2	2	1	2		
KU20XX Etika dan Agama			1	1	2	3
GL2212 Geologi Struktur	3	2	2	2		
GL2242 Petrologi	1	2	2	2		
TG22XX Geofisika Umum	3	2	2	2		
GL2161 Mikropaleontologi	3	2	2	2		
GL2213 Tektonofisik	1	1	1	2		
GL2252 Prinsip Stratigrafi	3	2	2	2		
KU20XX Pancasila dan Kewarganegaraan			1		2	2
GL3141 Mineral Optik dan Petrografi	3	2	2	2		
GL3101 Geokomputasi	2	2	2	2		
GL3142 Vulkanologi dan Geotermal	3	2	2	2		

GL3181 Hidrogeologi Umum	2	2	2	2		
GL3191 Referat	1	1	1	1	3	1
GL3111 Geomorfologi	3	2	2	2		
GL3102 Geologi Kelautan	2	2	2	2		
GL3203 Geologi Indonesia	1	2	2	1		
GL3204 Geologi Lapangan	3	3	2	2		
GL3051 Geologi Migas	3	2	2	2		
GL3221 Geologi Teknik	3	2	2	2		
GL3205 Sistem Informasi Geologi	3	2	2	2		
GL3271 Geologi Sejarah	2	1				
GL3243 Endapan Mineral	3	2	2	2		
GL4101 Metode Eksplorasi Geologi	3	3	3	3		
GL4151 Geologi Batubara	3	2	1	1		
GL4102 Manajemen dan Keekonomian Mineral	2	1	1	1	2	
GL4121 Geologi Lingkungan	3	2	1	1		
GL4103 Hukum dan Perundang-undangan Kebumihan	1	1	1	1	1	1
GL4098 Tugas akhir A	3	3	2	1	1	1
GL4099 Tugas akhir B	3	3	2	1	1	1

Keterangan: angka 1, 2,3 menunjukkan tingkat keterkaitan outcome matakuliah dengan outcome lulusan, 1 rendah – 3 tinggi

## 5 Atmosfer Akademik

Ketersediaan sarana dan prasarana untuk kegiatan belajar - mengajar harus mencukupi. Hal ini dapat dilihat dari fasilitas gedung, perpustakaan dan laboratorium yang ada. Beberapa fasilitas laboratorium perlu penambahan jumlah dan peningkatan kualitasnya untuk mendukung proses penelitian dan penggunaan rutin akademik mahasiswa. Upaya peningkatan perlu dilakukan tetapi hal ini tergantung ketersediaan dana yang cukup dari ITB maupun pemerintah. Tersedianya ruangan untuk masing-masing dosen juga memberikan keleluasaan mahasiswa untuk berinteraksi dengan dosen, seperti konsultasi masalah perwalian, kuliah, tugas akhir maupun kegiatan ekstra kurikuler mahasiswa, dll.

Ditinjau dari teknis pelaksanaan perkuliahan, di dalam setiap kuliah selalu disediakan waktu untuk pertanyaan atau diskusi. Tanya-jawab dalam kuliah akan memberikan interaksi positif antara mahasiswa dan dosen. Mahasiswa berlatih bertanya dan dosen harus mempersiapkan kuliahnya dengan baik agar dapat (siap) menjawab pertanyaan mahasiswa.

Sistem perwalian on-line dengan prosedur yang jelas dapat dibaca di web <http://ol.akademik.itb.ac.id> dan tatap muka yang telah diberlakukan oleh ITB, juga mempermudah dosen untuk berinteraksi langsung secara efektif dengan mahasiswa, terutama mahasiswa dibawah perwaliannya.

Untuk aktivitas akademik di luar kampus seperti ekskursi ke lapangan untuk mata kuliah tertentu memerlukan bantuan ITB misal dengan menyewa kendaraan ITB (baik kendaraan kecil seperti Kijang/ Panther maupun Bis dengan kapasitas 25 orang atau lebih) dengan harga yang jauh lebih terjangkau dibandingkan menyewa di luar ITB. Manfaat yang paling utama dari kegiatan ekskursi adalah mahasiswa dapat melihat, mengamati, mengukur secara langsung objek-objek geologi di lapangan sehingga dapat membayangkan dengan lebih menyeluruh tentang dimensi waktu/kronologis dan ruang dari setiap kejadian geologi yang ada serta produknya di alam.

Agar mahasiswa merasa memiliki “orang tua” di kampus, maka Program Studi Teknik Geologi perlu mengusulkan beberapa dosen ke Fakultas untuk menjadi wali akademik mahasiswa dan dilakukannya Perwalian Tatap Muka setiap semester. Masalah akademik maupun lainnya dapat didiskusikan dengan wali, misalnya masalah dana penelitian, pemilihan mata kuliah, bahkan sampai masalah yang bersifat pribadi. Interaksi dosen dengan mahasiswa juga dilakukan pada waktu pembimbingan skripsi yang kualitas dan kuantitasnya terekam dalam kartu pemantauan tugas akhir yang diisi oleh dosen dan mahasiswa yang melakukan bimbingan.

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-Teknik Geologi</b>	<b>Halaman 12 dari 14</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [ <i>NamaProdi</i> ]_ ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [ <i>KodeProdi</i> ]-ITB.		

Rancangan menyeluruh untuk mengembangkan suasana akademik yang kondusif untuk pembelajaran, penelitian dan pengabdian kepada seperti:

- Peningkatan kualitas pengajaran melalui pemutakhiran bahan pengajaran berbasis hasil riset dan bahan ajar yang inovatif.
- Peningkatan efisiensi pendidikan yang tepat waktu
- Peningkatan kualitas dosen dalam proses belajar mengajar dan pemberian insentif bagi dosen yang berprestasi dalam bidang pendidikan dan pengajaran.
- Peningkatan jumlah material online yang dapat diakses mahasiswa.
- Perluasan kerjasama dengan industri untuk menunjang kegiatan pendidikan dan pengajaran.
- Pengembangan dan pelaksanaan sistem penjaminan mutu pendidikan dan memperbaiki sistem informasi pendidikan.

Kegiatan pelatihan/ guest lecture dan eksibisi yang merupakan kerjasama antara Prodi Teknik Geologi dan instansi-instansi lain bahkan mengundang seluruh dosen dan mahasiswa perlu ditingkatkan. Pengembangan kepribadian ilmiah untuk civitas academica perlu dilaksanakan dengan cara memberi kesempatan kepada para dosen untuk mempresentasikan karya ilmiahnya dalam seminar-seminar nasional dan internasional atau bahkan memberikan kesempatan memberikan ceramah ilmiah dalam instansi lain sebagai wahana transfer ilmu dan diskusi dengan para ahli geologi lain di luar Program Studi sendiri.

Untuk pengembangan pribadi baik staf dosen maupun non dosen maka perlu keikutsertaan mereka dalam kegiatan civitas akademika dalam kampus yang cukup tinggi.

## 6 Asesmen Pembelajaran

Pendidikan tingkat sarjana di Program Studi Teknik Geologi dibagi dalam beberapa tahapan yang merupakan satu kesatuan (Diagram Alir Kurikulum 2013 di atas). Setiap tahapan mempunyai target capaian tertentu sehingga pada akhir kuliah, mahasiswa yang berhasil lulus melewati semua tahapan tersebut dapat menjadi Sarjana Geologi yang mumpuni. Asesmen pembelajaran ini sekaligus sebagai upaya perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*).

Dalam kaitannya dengan struktur kurikulum 2013 maka titik berat evaluasi pembelajaran program studi dapat dibagi sebagai berikut:

- Tahun pertama (TPB): evaluasi pengetahuan dasar sains dan kemampuan *softskills*
- Tahun kedua dan tahun ketiga: evaluasi pengetahuan dasar-dasar geologi dan kemampuan dasar keahlian geologi. Evaluasi tahun kedua dan ketiga dilaksanakan dalam bentuk kuliah lapangan, saat mahasiswa menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh dalam suatu kegiatan geologi lapangan selama kurang lebih 1 bulan.
- Tahun keempat: evaluasi penerapan ilmu bidang keahlian yang terangkum dalam tugas akhir

Evaluasi proses pembelajaran setiap matakuliah secara garis besar dilakukan sebagai berikut:

### I. Monitoring perkuliahan.

Monitoring perkuliahan dilaksanakan melalui Berita Acara Perkuliahan (BAP) yang dilengkapi dengan daftar hadir peserta kuliah. BAP ditandatangani oleh dosen pemberi kuliah dan wakil mahasiswa.

BAP ini direkap dan dilaporkan ke fakultas setiap minggu. Dengan demikian, di akhir semester akan diketahui persentase acara perkuliahan yang telah dilaksanakan dan kesesuaian materi yang diberikan dibandingkan dengan Satuan Acara Perkuliahan (SAP).

II. Secara umum evaluasi hasil capaian matakuliah dilaksanakan dengan beberapa cara seperti diskusi dalam kelas, pemberian kuis, dan Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS). Pemberian tugas kuliah dan pelaksanaan ekskursi (fieldtrip) juga dapat dipergunakan sebagai sarana evaluasi. Dalam berbagai jenis evaluasi ini kemampuan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik akan diperhatikan, seperti:

1. Aspek kognitif: jenis soal dan tingkat kerumitan soal yang diberikan dalam UTS dan UAS, materi yang menjadi tugas kuliah dan praktikum

<b>Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB</b>	<b>Kur2013-Teknik Geologi</b>	<b>Halaman 13 dari 14</b>
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi [ <i>NamaProdi</i> ]_ ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan [ <i>KodeProdi</i> ]-ITB.		

2. Aspek afektif: tingkat kehadiran dalam kuliah, keaktifan dan inisiatif dalam melaksanakan diskusi, tugas, dan praktikum, ketepatan waktu, dan interaksi dalam kelompok (antar teman)
3. Aspek psikomotorik: pelaksanaan kegiatan dalam praktikum, pembuatan laporan atau tugas kuliah dan praktikum, pembuatan dan pelaksanaan presentasi, kegiatan ekskursi