


Dokumen Kurikulum 2013-2018
Program Studi Magister Teknik Sipil

Fakultas : Teknik Sipil dan Lingkungan
Institut Teknologi Bandung

	Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Institut Teknologi Bandung	Kode Dokumen		Total Halaman
		Kur2013-S2-SI		13
		Versi	1.2	8 April 2013

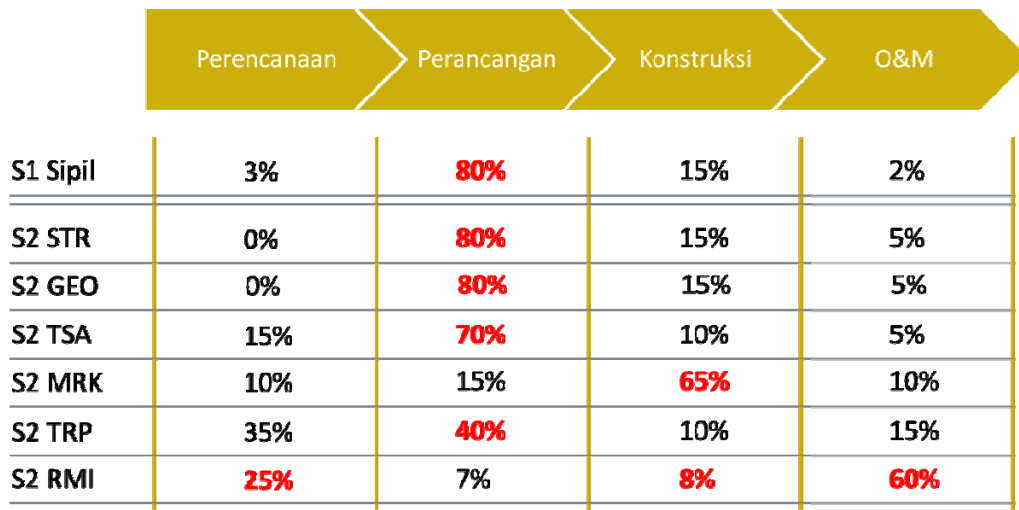
KURIKULUM ITB 2013-2018 – PROGRAM MAGISTER
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan

1 Deskripsi Umum

1.1 Body Of Knowledge

Program Studi Magister Teknik Sipil mencakup aspek keilmuan yang cukup luas, ditambah dengan perkembangan ilmu pengetahuan yang sangat cepat. Program Studi Magister Teknik Sipil merupakan kelanjutan dari Program Studi Sarjana Teknik Sipil. Keterpaduan yang kuat telah dirancang untuk antara program sarjana dengan program magister, yang mana program magister merupakan bidang spesialisasi atau pengutamaan lebih lanjut dari program sarjana, yang hanya ditujukan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan desain pada bidang teknik sipil secara umum. Keterpaduan ditekankan kepada tingkat kompetensi pada bidang pengutamaan, pada tingkat sarjana hanya kompetensi pengetahuan terhadap bidang pengutamaan, sedangkan pada tingkat magister kompetensi yang diharapkan berupa kemampuan analisa, sintesa, hingga evaluasi suatu permasalahan pada bidang pengutamaan teknik sipil tertentu.

Sejalan dengan waktu, dalam perkembangannya Program Studi Magister Teknik Sipil memiliki 6 bidang pengutamaan, yaitu: Rekayasa Struktur, Rekayasa Geoteknik, Rekayasa Sumberdaya Air, Rekayasa Transportasi, Manajemen dan Rekayasa Konstruksi (MRK), serta Rekayasa dan Manajemen Infrastruktur (RMI). Dengan bekal ilmu-ilmu dasar, ilmu rekayasa teknik sipil, serta ilmu terkait professionalism teknik sipil pada tingkat sarjana, maka selanjutnya Body of Knowledge program magister meliputi ilmu-ilmu terkait dengan pengutamaan bidang teknik sipil lebih lanjut yang sangat terkait dengan tahapan daur hidup suatu infrastuktur fisik, yaitu ilmu-ilmu terkait dengan perencanaan, perancangan, pelaksanaan konstruksi, serta operasi dan pemeliharaan (O&M). Gambaran Body of Knowledge (BOK) program studi magister adalah sebagai berikut:



Gambar 1
Body of Knowledge Program Studi Magister Teknik Sipil

1.2 Tantangan yang Dihadapi

Pada dasarnya, tantangan yang dihadapi oleh lulusan program studi magister teknik sipil sama dengan tantangan bagi lulusan program studi sarjana teknik sipil. Tantangan tambahannya adalah bahwa lulusan program studi magister teknik sipil harus lebih mendalam kompetensinya pada bidang pengutamaan yang dipilihannya dan dapat melaksanakan penelitian dalam bidang tersebut lebih baik.

Jadi, jika mengambil visi teknik sipil 2025 dari American Society of Civil Engineers (ASCE, 2007), maka profesi teknik sipil pada masa yang akan datang harus dapat mengakomodasi kebutuhan akan isu globalisasi, keberlanjutan, teknologi terkini, dan peningkatan kompleksitas permasalahan yang harus dihadapi, dengan tetap memperhatikan keselamatan, kesehatan dan kesejahteraan publik. Selain itu dengan adanya permintaan yang tinggi akan profesionalisme teknik sipil dalam lingkungan tersebut, maka kebutuhan lisensi rekayasawan teknik sipil menjadi meningkat dari sekedar memiliki gelar sarjana, menjadi gelar pascasarjana. Hal tersebut sangat berkaitan erat dengan keinginan ITB untuk melakukan integrasi kurikulum S1 dan S2 serta kebutuhan di lapangan kerja dengan adanya keharusan memiliki sertifikat keahlian bagi pekerja konstruksi di Indonesia.

Lebih lanjut, lulusan Prodi Magister Teknik Sipil harus dapat dipercaya oleh masyarakat untuk menciptakan dunia yang berkelanjutan dan meningkatkan kualitas kehidupan global yang dilakukan secara kompeten, bekerjasama dan berlandaskan etika dengan berperan sebagai:

- Perencana, Perancang, Pelaksana Konstruksi, dan Operator infrastruktur ekonomi dan sosial masyarakat—lingkungan binaan;
- Pengayom lingkungan alami dan sumberdayanya;
- Pencipta dan Pengintegrasi ide dan teknologi antara sektor publik, swasta dan akademik;
- Pengelola risiko dan ketidakpastian yang diakibatkan oleh kejadian alamai, kecelakaan dan ancaman lainnya; dan
- Pemimpin dalam diskusi dan pengambil keputusan dalam pembentukan kebijakan lingkungan publik dan infrastruktur.

Kebutuhan akan lulusan magister teknik sipil yang berkontribusi dalam bidang pengutamaan ang teknik sipil masih tinggi dengan masih banyaknya pembangunan di bidang infrastruktur untuk peningkatan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, karena lokasi wilayah Indonesia yang rentan terhadap bencana gempa, maka kebutuhan akan lulusan prodi magister teknik sipil yang mampu melakukan perencanaan, perancangan, dan pengelolaan infrastruktur yang tahan terhadap gempa sangat relevan.

1.3 Akreditasi atau Standar Kurikulum Acuan

Program Studi Magister Teknik Sipil telah mendapatkan akreditasi A dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. Selain itu, sebagai bagian dari keluarga teknik sipil dunia, maka visi serta misi dari perekayasa teknik sipil secara global mengadopsi ASCE's Vision for Civil Engineering in 2025. Banyak asosiasi profesi di Indonesia, pada bidang pengutamaan teknik sipil, telah bekerjasama dalam memberikan masukan terhadap kondisi terkini, harapan, tantangan dan juga pengembangan kurikulum. Benchmarking terhadap kurikulum universitas lain di luar negeri telah dan selalu dilakukan oleh setiap pengelola bidang pengutamaan. Tidak ada standar kurikulum yang keluar dari institusi akreditasi maupun asosiasi yang menjadi acuan khusus bagi Kurikulum Prodi Magister Teknik Sipil 2013 ini.

1.4 Referensi

Beberapa referensi yang menjadi bahan kajian untuk pengembangan kurikulum 2013 ini adalah sebagai berikut:

1. ASCE, The Vision of Civil Engineering in 2025, The Summit on the Future of Civil Engineering—2025, June 21–22, 2006. ASCE, 2007.
2. ASCE, Achieving the Vision of Civil Engineering in 2025: A Roadmap for the Profession. ASCE, 2009.

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB	Kur2013-S2-SI	Halaman 3 dari 13
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB		
Dokumen ini adalah milik Program Studi Teknik Sipil ITB.		
Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan SI-ITB.		

2 Tujuan Pendidikan dan Capaian Lulusan

2.1 Tujuan Pendidikan

Tujuan dari Program Studi Magister Teknik Sipil adalah:

1. Membentuk lulusan dengan karakter mandiri dan memiliki tanggung jawab keprofesian sehingga mampu berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembangunan infrastruktur yang aman dan berwawasan lingkungan dalam era globalisasi, otonomi daerah, dan privatisasi/korporasi serta tanggap dengan partisipatif masyarakat luas.
2. Menjadikan wahana bagi pendidikan tinggi yang berkelanjutan dalam mewujudkan manusia yang berkarakter pribadi yang mandiri, mulia, disiplin dan tangguh serta berempati dan turut berpartisipasi aktif dalam menyelesaikan permasalahan manusia dan kelestarian alam Indonesia dan permasalahan dunia pada umumnya.
3. Menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan dasar yang dapat berkembang di tingkat pendidikan lanjutan seperti program doktoral dimana dibutuhkan kemampuan penelitian, kreasi dan inovasi yang bersifat asli/orisinal.

2.2 Capaian (*Outcome*) Lulusan

Kompetensi lulusan pendidikan Program Studi Magister Teknik Sipil adalah:

1. Memiliki kemampuan mengembangkan dan terus memperbaharui ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang Teknik Sipil yang dipilih dengan cara menguasai dan memahami pendekatan, metoda, kaidah ilmiah, disertai keterampilan penerapannya.
2. Memiliki kemampuan untuk merancang dan melakukan eksperimen atau penelitian di bidang Teknik Sipil, melakukan analisis, serta menginterpretasi dan mempresentasikan data.
3. Memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi, memformulasikan, dan menyelesaikan masalah Teknik Sipil (terutama mendefinisikan ruang lingkup masalah) dalam sistem proses yang kompleks.
4. Memiliki kemampuan mengembangkan kinerja profesional yang ditunjukkan dengan ketajaman analisis masalah, keserbacukupan tinjauan, kepaduan pemecahan masalah atau profesi yang serupa.
5. Memiliki kemampuan untuk merancang sistem, proses-proses, ataupun komponen-komponen Teknik Sipil yang kompleks sesuai kebutuhan.
6. Memiliki pengetahuan dan pemahaman yang luas mengenai implikasi dari profesi rekayasa sipil dalam konteks global serta berhubungan secara efektif terhadap isu-isu terkini seperti perkembangan teknologi, dampak lingkungan, dan analisis siklus hidup.

Tabel 1 - Kaitan Capaian Lulusan dengan Tujuan Program Studi

	Tujuan 1	Tujuan 2	Tujuan 3
Capaian 1	Y	Y	Y
Capaian 2	Y	Y	Y
Capaian 3	Y	Y	Y
Capaian 4	Y	Y	Y
Capaian 5	Y	Y	Y
Capaian 6	Y	Y	Y

3 Struktur Kurikulum

Untuk dapat mengikuti Program Studi Magister Teknik Sipil dengan baik, mahasiswa perlu memiliki latar belakang pendidikan setara sarjana dalam bidang-bidang Teknik Sipil. Mahasiswa dengan latar belakang pendidikan bidang selain itu dengan prestasi baik juga dapat diterima, asalkan memenuhi persyaratan dasar untuk setiap bidang pengutamaan yang ditetapkan dalam proses seleksi.

Secara garis besar, Kurikulum 2013 Program Studi Magister Teknik Sipil terbagi ke dalam 4 semester, 36 SKS. Namun demikian, akan dapat ditempuh pula dalam 3 semester, 36 SKS.

Aturan kelulusan:

Program	sks Lulus			IP minimal	Lama studi maksimum
	W	P	Total		
Magister	12	24	36	2,75 ¹	3 tahun

¹ Nilai minimal C.

Tabel 2 – Struktur Umum Matakuliah Prodi Magister Teknik Sipil

SEMESTER I				SEMESTER II			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5101	Analisa Rekayasa	3	1	SI-5098	Metoda Penelitian	3
2		Matakuliah Pengutamaan	6-9	2		Matakuliah Pengutamaan	6-9
Total SKS			9-12	Total SKS			9-12
Total SKS Tahun 1 = 18-24 SKS							
SEMESTER III				SEMESTER IV			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5099	Penelitian dan Tesis	0/6	1	SI-5099	Penelitian dan Tesis	0/6
2		Matakuliah Pengutamaan	6-9	2		Matakuliah Pengutamaan	0-3
Total SKS			9-12	Total SKS			0-9
Total SKS Tahun 2 = 12-18 SKS							

Tabel 3a – Struktur Matakuliah Pengutamaan Rekayasa Struktur

SEMESTER I				SEMESTER II			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5111	Elastisitas dan Plastisitas	3	1		Matakuliah Pilihan	6-9
2		Matakuliah Pilihan	3-6				
Total SKS			6-9	Total SKS			6-9
SEMESTER III				SEMESTER IV			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1		Matakuliah Pilihan	6-9	1		Matakuliah Pilihan	0-3
Total SKS			6-9	Total SKS			0-3

Tabel 3b – Matakuliah Pilihan Pengutamaan Rekayasa Struktur

No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5001	Metoda Numerik Lanjut	3
2	SI-5112	Mekanika Bahan Lanjut	3
3	SI-5113	Teknologi Beton Lanjut	3
4	SI-5114	Perilaku Struktur Beton	3
5	SI-5211	Perilaku Struktur Rangka Baja	3
6	SI-5212	Dinamika Struktur Lanjut	3
7	SI-6011	Topik Khusus Rekayasa Struktur	3
8	SI-6111	Dinamika Eksperimental dan Kontrol	3
9	SI-6112	Rekayasa Jembatan	3

10	SI-6113	Teori Stabilitas	3
11	SI-6114	Disain Plastis	3
12	SI-6115	Rekayasa Kegempaan	3
13	SI-6116	Probabilitas dan Reliabilitas Struktur	3
15	SI-6211	Optimasi dalam Rekayasa Struktur	3
16	SI-6212	Metoda Eksperimental dalam Rekayasa Sipil	3

Tabel 4a –Struktur Matakuliah Pengutamaan Rekayasa Geoteknik

SEMESTER I				SEMESTER II			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5121	Mekanika Tanah Lanjut	3	1	SI-5221	Rekayasa Pondasi Lanjut	3
2	SI-5122	Penyelidikan Tanah Lapangan dan Laboratorium	3	2	SI-5222	Masalah Stabilitas dalam Geoteknik	3
3	SI-5123	Perilaku Tanah	0/3	3		Mata kuliah Pilihan	0/3
Total SKS			6-9	Total SKS			6-9
SEMESTER III				SEMESTER IV			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5123	Perilaku Tanah	0/3	1		Matakuliah Pilihan	0/3
2	SI-6121	Dinamika Tanah dan Rek. Gempa	3				
Total SKS			3-6	Total SKS			0-3

Tabel 4b –Matakuliah Pilihan Pengutamaan Rekayasa Geoteknik

No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-6221	Perbaikan Tanah	3
2	SI-6222	Topik Khusus Rekayasa Geoteknik	3
3	SI-6223	Metoda Elemen Hingga	3
4	SI-6224	Mekanika Batuan	3
5	SI-6225	Fondasi Dinamis	3
6	SI-6226	Interaksi Tanah dan Struktur	3

Tabel 5a –Struktur Matakuliah Pengutamaan Rekayasa Sumberdaya Air

SEMESTER I				SEMESTER II			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI- 5131	Mekanika Fluida Lanjut	3	1	SI-5231	Metoda Numerik & Elemen Hingga	3
2	SI-5132	Perencanaan & Pengelolaan SDA	3	2	SI-5232	Hidrolika Lanjut	3
3		Matakuliah Pilihan	3	3	SI-5233	Rekayasa Hidrologi Lanjut	0/3
Total SKS			6-9	Total SKS			6-9
SEMESTER III				SEMESTER IV			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1		Matakuliah Pilihan	6-9	1	SI-5233	Rekayasa Hidrologi Lanjut	0/3
Total SKS			6-9	Total SKS			0-3

Tabel 5b –Matakuliah Pilihan Pengutamaan Rekayasa Sumberdaya Air

No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-6131	Teori dan Pemodelan Air Tanah	3
2	SI-6132	Model Fisik Hidraulik	3
3	SI-6133	Erosi & Angkutan Sedimen	3
4	SI-6134	Aliran Transien pada Pipa	3

5	SI-6135	Bangunan Pantai	3
6	SI-6231	Pemodelan Kualitas Air	3
7	SI-6232	Analisis Sumber Daya Air	3
8	SI-6233	Hidrodinamika Danau	3
9	SI-6234	Sistem Penunjang Keputusan Sumberdaya Air	3

Tabel 6a –Struktur Matakuliah Pengutamaan Rekayasa Transportasi

SEMESTER I				SEMESTER II			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5141	Kebijakan dan Perencanaan Transportasi	3	1		Matakuliah Pilihan	6-9
2	SI-5142	Ekonomi Transportasi	3				
3	SI-5143	Rekayasa Infrastruktur Transportasi	0/3				
Total SKS			6-9	Total SKS			6-9
SEMESTER III				SEMESTER IV			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5143	Rekayasa Infrastruktur Transportasi	0/3	1		Matakuliah Pilihan	0-3
2	SI-6141	Proyek Lapangan Kelompok Topik Rekayasa Transportasi	3				
		Matakuliah Pilihan	0-3				
Total SKS			6-9	Total SKS			0-3

Tabel 6b –Matakuliah Pilihan Pengutamaan Rekayasa Transportasi

No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI 5241	Model Simulasi Sistem Transportasi	3
2	SI 5242	Rekayasa Lalu Lintas Lanjut	3
3	SI 5243	Perencanaan dan Perancangan Bandara	3
4	SI 5244	Perencanaan dan Perancangan Pelabuhan	3
5	SI 5245	Pemodelan Sistem Transportasi	3
6	SI 6142	Pembiayaan Transportasi	3
7	SI 6143	Manajemen Operasional Bandara	3
8	SI 6144	Manajemen Operasional Pelabuhan	3
9	SI 6145	Analisis Dampak Lingkungan dan Keselamatan	3
10	SI 6146	Sistem Manajemen Prasarana Transportasi	3
11	SI 6147	Sistem Angkutan Umum	3
12	SI 6148	Perencanaan dan Perancangan Jalan Rel	3
13	SI 6149	Transportasi Perkotaan	3
14	SI 6041	Topik Khusus Transportasi	3
15	SI 6241	Rekayasa Terminal	3
16	SI 6242	Perencanaan Jaringan Transportasi	3
17	SI 6243	Perencanaan Transportasi Barang	3
18	SI 6244	Ekonometrik dalam Rekayasa Transportasi	3

Tabel 7a –Struktur Matakuliah Pengutamaan Manajemen dan Rekayasa Konstruksi

SEMESTER I				SEMESTER II			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5151	Produktifitas Konstruksi	0/3	1	SI-5251	Aspek Hukum & Manajemen Kontrak	3
2	SI-5152	Sistem Perencanaan dan Pengendalian Proyek	3	2	SI-5252	Rekayasa Biaya Konstruksi	3
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB				Kur2013-S2-SI		Halaman 7 dari 13	
Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB Dokumen ini adalah milik Program Studi Teknik Sipil ITB. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan SI-ITB.							

3	SI-5153	Manajemen Bisnis Konstruksi	3	3	SI-5253	Perancangan dan Analisis Operasional Konstruksi	0/3
Total SKS			6-9	Total SKS			6-9
SEMESTER III				SEMESTER IV			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5151	Produktifitas Konstruksi	0/3	1	SI-5253	Perancangan dan Analisis Operasional Konstruksi	0/3
2		Matakuliah Pilihan	3-6				
Total SKS			6-9	Total SKS			0-3

Tabel 7b –Matakuliah Pilihan Pengutamaan Manajemen dan Rekayasa Konstruksi

No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-6151	Manajemen Mutu Konstruksi	3
2	SI-6152	Pengambilan Keputusan dalam Ketidakpastian	3
3	SI-6153	Manajemen Risiko dalam Proyek Konstruksi	3
4	SI-6251	Keselamatan Konstruksi	3
5	SI-6252	Manajemen SDM dalam Industri Konstruksi	3
6	SI-6051	Topik Khusus MRK	3

Tabel 8a –Struktur Matakuliah Pengutamaan Rekayasa dan Manajemen Infrastruktur

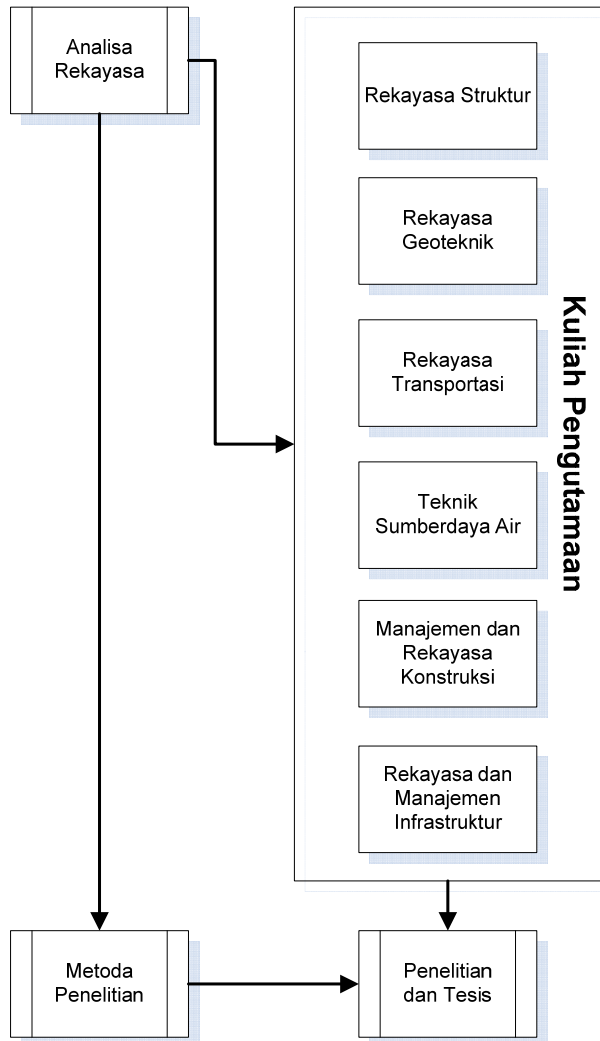
SEMESTER I				SEMESTER II			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-5161	Manajemen Infrastruktur	3	1	SI-5261	Manajemen Operasi Infrastruktur	3
2	SI-5162	Studi Kelayakan dan Pendanaan Infrastruktur	3		SI-5262	Penilaian Kondisi dan Evaluasi Infrastruktur	3
3		Matakuliah Pilihan	0/3		SI-5263	Pemeliharaan dan Rehabilitasi Infrastruktur	0/3
Total SKS			6-9	Total SKS			6-9
SEMESTER III				SEMESTER IV			
No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS	No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-6161	Sistem Informasi Manajemen Infrastruktur	3	1	SI-5263	Pemeliharaan dan Rehabilitasi Infrastruktur	0/3
		Matakuliah Pilihan	3-6				
Total SKS			6-9	Total SKS			0-3

Tabel 8b –Matakuliah Pilihan Pengutamaan Rekayasa dan Manajemen Infrastruktur

No.	Kode	Nama Matakuliah	SKS
1	SI-6162	Topik Khusus RMI	3
2	SI-6261	Mitigasi Bencana pada Infrastruktur	3
3	SI-6262	Manajemen Lingkungan	3
		Matakuliah Pilihan dari Pengutamaan lain:	
1	SI-6234	Sistem Penunjang Keputusan Sumberdaya Air	3
2	SI 6143	Manajemen Operasional Bandara	3
3	SI 6144	Manajemen Operasional Pelabuhan	3
4	SI 6146	Sistem Manajemen Prasarana Transportasi	3
5	SI-5152	Sistem Perencanaan dan Pengendalian Proyek	3
6	SI-5251	Aspek Hukum & Manajemen Kontrak	3
7	SI-5252	Rekayasa Biaya Konstruksi	3
8	SI-6152	Pengambilan Keputusan dalam Ketidakpastian	3

4 Roadmap Matakuliah dan Kaitan dengan Capaian Lulusan

4.1 Roadmap Matakuliah



Gambar 2
Roadmap Kurikulum Program Studi Magister Teknik Sipil

4.2 Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan

Tabel 9. Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan Bidang Pengutamaan Rekayasa Struktur

Kode dan nama matakuliah		Capaian A	Capaian B	Capaian C	Capaian D	Capaian E	Capaian F
SI-5101	Analisis Rekayasa	√	√	√	√		
SI-5098	Metoda Penelitian	√	√	√	√		√
SI-5111	Elastisitas dan Plastisitas	√	√	√	√		
SI-5001	Metoda Numerik Lanjut	√	√	√	√		
SI-5112	Mekanika Bahan Lanjut	√	√	√	√	√	
SI-5113	Teknologi Beton Lanjut	√	√	√	√	√	
SI-5114	Perilaku Struktur Beton	√	√	√	√	√	
SI-5211	Perilaku Struktur Rangka Baja	√	√	√	√	√	
SI-5212	Dinamika Struktur Lanjut	√	√	√	√	√	
SI-6011	Topik Khusus Rekayasa Struktur	√	√	√	√	√	√
SI-6111	Dinamika Eksperimental dan Kontrol	√	√	√	√	√	
SI-6112	Rekayasa Jembatan	√	√	√	√	√	√
SI-6113	Teori Stabilitas	√	√	√	√		
SI-6114	Disain Plastis	√	√	√	√		
SI-6115	Rekayasa Kegempaan	√	√	√	√		√
SI-6116	Probabilitas dan Reliabilitas Struktur	√	√	√	√		
SI-6211	Optimasi dalam Rekayasa Struktur	√	√	√	√		
SI-6212	Metoda Eksperimental dalam Rekayasa Sipil	√	√	√	√		

Tabel 10. Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan Bidang Pengutamaan Rekayasa Geoteknik

Kode dan nama matakuliah		Capaian A	Capaian B	Capaian C	Capaian D	Capaian E	Capaian F
SI-5101	Analisis Rekayasa	√	√	√	√		
SI-5098	Metoda Penelitian	√	√	√	√		√
SI-5121	Mekanika Tanah Lanjut	√	√	√	√	√	
SI-5122	Penyelidikan Tanah Lapangan dan Laboratorium	√	√	√	√	√	
SI-5123	Perilaku Tanah	√	√	√	√		
SI-5221	Rekayasa Pondasi Lanjut	√	√	√	√	√	√
SI-5222	Masalah Stabilitas dalam Geoteknik	√	√	√	√	√	√
SI-6121	Dinamika Tanah dan Rek. Gempa	√	√	√	√	√	√
SI-6221	Perbaikan Tanah	√	√	√	√	√	√
SI-6222	Topik Khusus Rekayasa Geoteknik	√	√	√	√	√	√
SI-6223	Metoda Elemen Hingga	√	√	√	√	√	√
SI-6224	Mekanika Batuan	√	√	√	√	√	√
SI-6225	Fondasi Dinamis	√	√	√	√	√	√
SI-6226	Interaksi Tanah dan Struktur	√	√	√	√	√	√

Tabel 11. Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan Bidang Pengutamaan Rekayasa Sumberdaya Air

Kode dan nama matakuliah		Capaian A	Capaian B	Capaian C	Capaian D	Capaian E	Capaian F
SI-5101	Analisis Rekayasa	√	√	√	√		
SI-5098	Metoda Penelitian	√	√	√	√		√
SI- 5131	Mekanika Fluida Lanjut	√	√	√	√	√	
SI-5132	Perencanaan & Pengelolaan SDA	√	√	√	√	√	√
SI-5231	Metoda Numerik & Elemen Hingga	√	√	√	√		
SI-5232	Hidraulika Lanjut	√	√	√	√	√	
SI-5233	Rekayasa Hidrologi Lanjut	√	√	√	√	√	
SI-6131	Teori dan Pemodelan Air Tanah	√	√	√	√	√	
SI-6132	Model Fisik Hidraulik	√	√	√	√	√	
SI-6133	Erosi & Angkutan Sedimen	√	√	√	√	√	√
SI-6134	Aliran Transien pada Pipa	√	√	√	√	√	
SI-6135	Bangunan Pantai	√	√	√	√	√	√
SI-6231	Pemodelan Kualitas Air	√	√	√	√		√
SI-6232	Analisis Sumber Daya Air	√	√	√	√	√	√
SI-6233	Hidrodinamika Danau	√	√	√	√	√	√
SI-6234	Sistem Penunjang Keputusan Sumberdaya Air	√	√	√	√		

Tabel 12. Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan Bidang Pengutamaan Rekayasa Transportasi

Kode dan nama matakuliah		Capaian A	Capaian B	Capaian C	Capaian D	Capaian E	Capaian F
SI-5101	Analisis Rekayasa	√	√	√	√		
SI-5098	Metoda Penelitian	√	√	√	√		√
SI-5141	Kebijakan dan Perencanaan Transportasi	√	√	√	√	√	
SI-5142	Ekonomi Transportasi	√	√	√	√		√
SI-5143	Rekayasa Infrastruktur Transportasi	√	√	√	√	√	
SI-6141	Proyek Lapangan Kelompok Topik Rekayasa Transportasi	√	√	√	√	√	√
SI 5241	Model Simulasi Sistem Transportasi	√	√	√	√	√	
SI 5242	Rekayasa Lalu Lintas Lanjut	√	√	√	√	√	√
SI 5243	Perencanaan dan Perancangan Bandara	√	√	√	√	√	√
SI 5244	Perencanaan dan Perancangan Pelabuhan	√	√	√	√	√	√
SI 5245	Pemodelan Sistem Transportasi	√	√	√	√		√
SI 6142	Pembiayaan Transportasi	√	√	√	√	√	√
SI 6143	Manajemen Operasional Bandara	√	√	√	√	√	√
SI 6144	Manajemen Operasional Pelabuhan	√	√	√	√	√	√
SI 6145	Analisis Dampak Lingkungan dan Keselamatan	√	√	√	√		√
SI 6146	Sistem Manajemen Prasarana Transportasi	√	√	√	√	√	√
SI 6147	Sistem Angkutan Umum	√	√	√	√	√	√

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan ITB **Kur2013-S2-SI** **Halaman 11 dari 13**

Template Dokumen ini adalah milik Direktorat Pendidikan - ITB

Dokumen ini adalah milik Program Studi Teknik Sipil ITB.

Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Dirdik-ITB dan SI-ITB.

SI 6148	Perencanaan dan Perancangan Jalan Rel	√	√	√	√	√	√
SI 6149	Transportasi Perkotaan	√	√	√	√	√	√
SI 6241	Rekayasa Terminal	√	√	√	√	√	
SI 6242	Perencanaan Jaringan Transportasi	√	√	√	√	√	√
SI 6243	Perencanaan Transportasi Barang	√	√	√	√	√	√
SI 6244	Ekonometri dalam Rekayasa Transportasi	√	√	√	√		√
SI 6041	Topik Khusus Transportasi	√	√	√	√	√	√

Tabel 13. Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan Bidang Pengutamaan MRK

Kode dan nama matakuliah		Capaian A	Capaian B	Capaian C	Capaian D	Capaian E	Capaian F
SI-5101	Analisis Rekayasa	√	√	√	√		
SI-5098	Metoda Penelitian	√	√	√	√		√
SI-5151	Produktifitas Konstruksi	√	√	√	√	√	√
SI-5152	Sistem Perencanaan dan Pengendalian Proyek	√		√	√	√	√
SI-5153	Manajemen Bisnis Konstruksi	√		√	√		√
SI-5251	Aspek Hukum & Manajemen Kontrak			√	√	√	√
SI-5252	Rekayasa Biaya Konstruksi	√	√	√	√		
SI-5253	Perancangan dan Analisis Operasional Konstruksi	√	√	√	√	√	
SI-6151	Manajemen Mutu Konstruksi	√	√	√	√	√	√
SI-6152	Pengambilan Keputusan dalam Ketidakpastian	√	√	√	√		√
SI-6153	Manajemen Risiko dalam Proyek Konstruksi	√	√	√	√	√	√
SI-6251	Keselamatan Konstruksi	√		√	√	√	√
SI-6252	Manajemen SDM dalam Industri Konstruksi	√		√	√	√	√
SI-6051	Topik Khusus MRK	√	√	√	√	√	√

Tabel 14. Peta Kaitan Matakuliah dengan Capaian Lulusan Bidang Pengutamaan RMI

Kode dan nama matakuliah		Capaian A	Capaian B	Capaian C	Capaian D	Capaian E	Capaian F
SI-5101	Analisis Rekayasa	√	√	√	√		
SI-5098	Metoda Penelitian	√	√	√	√		√
SI-5161	Manajemen Infrastruktur	√	√	√	√	√	√
SI-5163	Studi Kelayakan dan Pendanaan Infrastruktur	√	√	√	√		
SI-5261	Manajemen Operasi Infrastruktur	√	√	√	√	√	√
SI-5262	Penilaian Kondisi dan Evaluasi Infrastruktur	√	√	√	√	√	√
SI-5263	Pemeliharaan dan Rehabilitasi Infrastruktur	√	√	√	√	√	√

SI-6161	Sistem Informasi Manajemen Infrastruktur	√	√	√	√	√	√
SI-6162	Topik Khusus RMI	√	√	√	√	√	√
SI-6261	Mitigasi Bencana pada Infrastruktur	√	√	√	√	√	√
SI-6262	Manajemen Lingkungan	√	√	√	√	√	√

5 Atmosfer Akademik

Suasana akademik dasar yang harus terbentuk dalam lingkungan pembelajaran mencerminkan mimbar kebebasan akademik yang bertanggungjawab. Program studi wajib memberikan kesempatan yang seluas-luasnya bagi mahasiswa untuk memperoleh informasi ilmiah melalui akses ke silabus matakuliah, bahan ajar, dokumen-dokumen rujukan serta fasilitas kegiatan ilmiah lainnya, seperti ruang belajar dan berdiskusi, fasilitas komputer dan laboratorium serta fasilitas lainnya, sesuai ketentuan yang berlaku di lingkungan ITB. Tanggungjawab akademik antara lain tercermin dari transparansi mekanisme penilaian, dan tertib administrasi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di ITB.

Suasana akademik program studi magister harus mencerminkan karakteristik pembelajaran yang diarahkan pada penguatan kemampuan penelitian. Penelitian mahasiswa (sebagai bagian dari kegiatan penyusunan tesis) dilaksanakan dengan merujuk pada agenda dan roadmap penelitian Kelompok Keahlian/Keilmuan. Karenanya program dan kegiatan pendidikan harus didukung dengan fasilitas yang mendukung aktivitas penelitian, seperti peralatan dan pustaka, serta didukung pula dengan penciptaan interaksi antara pengajar (dosen) dalam konteks pelaksanaan kegiatan penelitian dan diseminasinya. Untuk meningkatkan wawasan dan kualitas penelitian mahasiswa, program studi mendorong dan memfasilitasi mahasiswa agar memperoleh akses terhadap sumber-sumber pendanaan dan program penelitian serta aktif dalam berbagai kegiatan ilmiah seperti seminar-seminar dan diseminasi hasil penelitian.

6 Penilaian Hasil Pembelajaran

Penilaian (assessment) hasil pembelajaran harus berdasarkan prinsip transparansi dan akuntabilitas, di mana mahasiswa harus memperoleh kejelasan silabus matakuliah dan mekanisme dan standard penilaian hasil pembelajaran mahasiswa.

Penilaian (assessment) pembelajaran dilakukan secara berkesinambungan dalam dua tingkat. Di tingkat matakuliah, assessment dilakukan pada setiap matakuliah dengan membandingkan sasaran pembelajaran (learning outcome) dengan capaian mahasiswa. Assessment di tingkat matakuliah ini dilakukan oleh masing-masing dosen dengan menggunakan instrument portofolio kelas dan didiskusikan di antara dosen dalam lingkungan keilmuan terdekat yang sama (Kelompok Keahlian) di setiap akhir semester. Selain itu penilaian matakuliah juga dapat dilengkapi dengan evaluasi menggunakan instrument evaluasi matakuliah kelas/dosen. Hasil assessment ini selanjutnya dibahas bersama dengan ketua program studi. Hasil penilaian ini dapat berupa perbaikan/penyempurnaan SAP dan/atau metoda penyampaian materi tanpa mengubah silabus matakuliah. Untuk matakuliah yang diampu oleh dosen dari/dengan KK berbeda, assessmentnya dilakukan oleh ketua program studi. Assessment terhadap kegiatan penelitian dan tesis dilakukan oleh dosen di kelompok keahlian/keilmuan.

Di tingkat program studi penilaian pembelajaran dilakukan berdasarkan hasil penilaian matakuliah oleh KK dan dikompilasi agar dapat dibandingkan sasaran kompetensi mahasiswa (student outcome) dengan hasil yang dicapai. Rujukan evaluasi di tingkat program studi adalah tujuan pendidikan program studi (educational objective)

Student outcome merupakan akumulasi dan integrasi dari learning outcome yang penilaiannya dilakukan di tingkat matakuliah. Penilaian di tingkat program studi dilakukan bersama-sama antara ketua KK dan tim ad hoc yang dibentuk oleh ketua program studi dan dilaksanakan pada akhir semester genap tahun pertama (sem II 2013/2014) semester kedua tahun ketiga (sem II 2015/2016) dan semester kedua tahun kelima (sem II 2017/2018). Assessment ketiga dilakukan bersamaan dengan evaluasi kurikulum 2013. Jika dirasa perlu tambahan assessment pembelajaran di tingkat program studi dapat dilakukan pada waktu lain, selain jadwal yang telah ditetapkan.