



DOKUMEN KURIKULUM

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2024**



DOKUMEN

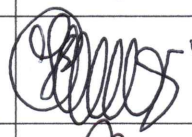
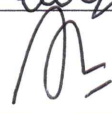
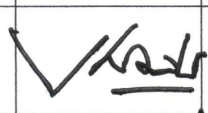
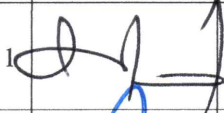
Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi Program Studi S1 Teknik Sipil

Nama Ketua Tim : Dr. Ketut Aswatama Wiswamitra, S.T., M.T.
NIP : 197007132000121001
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

UNIVERSITAS JEMBER, Tahun 2024



	UNIVERSITAS JEMBER	Kode/Prodi	F1.02.03/S1 T. Sipil
		Berlaku sejak	Genap 2024/2025
	DOKUMEN KURIKULUM	Revisi	-
		Halaman	95 halaman

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	
Perumus	Dr. Ketut Aswatama Wiswamitra, S.T., M.T.	Ketua Tim Kurikulum		6 November 2024
Pemeriksa	Dr. Iis Nur Asyiah, SP., MP	Sekretaris 2 LP3M		6 November 2024
Persetujuan	Dr. Ir. Triwahju Hardianto, S.T., M.T	Dekan		6 November 2024
Penetapan	Prof. Drs. Slamin, M.Comp.Sc., Ph.D	Wakil Rektor I		6 November 2024
Pengendalian	Drs. Albert Tallapessy, M.A., Ph.D	Ketua LP3M		6 November 2024



DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iv
KATA PENGANTAR	vi
IDENTITAS PROGRAM STUDI	vii
1. LANDASAN KURIKULUM.....	1
1.1. Universitas Value	1
1.2. Landasan Filosofi	1
1.3. Landasan Historis	1
1.4. Landasan Hukum.....	2
2. VISI, MISI, DAN TUJUAN.....	3
2.1. Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan Fakultas	3
2.2. Visi, Misi dan, Tujuan Pendidikan Program Studi.....	3
3. EVALUASI KURIKULUM & TRACER STUDY	4
3.1. Evaluasi Kurikulum.....	4
3.2. Tracer Study	5
4. PROFIL PROFESIONAL MANDIRI (PPM) & CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL).....	7
4.1. Profil Profesional Mandiri (PPM)	7
4.2. Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	8
4.3. Matriks Hubungan CPL dengan PPM.....	13
5. PENENTUAN BAHAN KAJIAN	14
5.1. Gambaran <i>Body of Knowledge</i> (BoK).....	14
5.2. Deskripsi Bahan Kajian.....	22
6. PEMBENTUKAN MATA KULIAH & BOBOT SKS	24
7. ORGANISASI MATA KULIAH PROGRAM STUDI	26
8. DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER.....	31
9. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	34
10. PERATURAN.....	37
10.1. Peraturan-peraturan	37
10.2. Sistem Penjaminan Mutu Internal pada Pelaksanaan Kurikulum	40



11. IMPLEMENTASI MBKM DALAM KURIKULUM.....	42
12. MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM..	43
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	45



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya. Dengan mengucap *Alhamdulillah*, kami panjatkan syukur karena telah berhasil menyelesaikan Naskah Akademik Kurikulum Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Jember Tahun 2024. Penyusunan kurikulum ini merupakan bagian dari komitmen kami untuk terus meningkatkan mutu pendidikan tinggi yang selaras dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kebutuhan dunia kerja.

Kurikulum ini dikembangkan dengan pendekatan **Outcome Based Education (OBE)** dan mengacu pada standar **International Accreditation Board for Engineering Education (IABEE)** sebagai bentuk kesiapan Program Studi menuju akreditasi internasional. Proses pengembangan kurikulum diawali dengan pelaksanaan *tracer study*, diskusi bersama alumni dan stakeholder, serta partisipasi dalam kegiatan penyusunan kurikulum yang diselenggarakan oleh **Badan Musyawarah Program Studi Teknik Sipil Seluruh Indonesia (BMPTTSSI)**. Selain itu, dilakukan *benchmarking* ke berbagai institusi, serta diskusi intensif melalui *Focus Group Discussion (FGD)* bersama pakar kurikulum OBE dan narasumber dari program studi yang telah terakreditasi internasional.

Dengan semangat kolaborasi dan dedikasi tinggi, tim pengembang kurikulum bersama seluruh dosen Program Studi S1 Teknik Sipil telah menyusun dan melengkapi kurikulum ini dengan perangkat pembelajaran sesuai standar OBE dan IABEE. Kurikulum Tahun 2024 ini merupakan hasil revisi dari Kurikulum 2021, khususnya pada penguatan mata kuliah Basic Science dan Capstone Design, yang disesuaikan berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan kurikulum sebelumnya serta masukan dari reviewer eksternal.

Kami berharap naskah akademik kurikulum ini dapat menjadi fondasi kuat dalam meningkatkan kualitas lulusan yang kompeten, adaptif, dan mampu bersaing di tingkat nasional maupun global. Kami juga membuka diri terhadap saran dan masukan yang membangun demi penyempurnaan kurikulum ini ke depannya.

Kesempurnaan hanyalah milik Allah SWT. Sebagaimana pepatah mengatakan, “*tak ada gading yang tak retak*”, maka kami menyadari bahwa naskah ini tentu masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari berbagai pihak.

Jember, November 2024
Tim Penyusun Kurikulum



IDENTITAS PROGRAM STUDI

1. Perguruan Tinggi : Universitas Jember
2. Pelaksana Proses Pembelajaran :
 - Fakultas : Teknik
 - Program Studi : S1 Teknik Sipil
 - Nomor SK pendirian : SK Dirjen DIKTI Nomor 1990/D/5/2002
 - Tanggal SK pendirian : 20/09/2002
 - Alamat Kantor : Jl. Kalimantan no 37, Sumbersari, Jember
 - No. Telepon/Fax : 0331-410241
 - Homepage : sarjana-sipil.unej.ac.id
 - E-mail : s1sipil.teknik@unej.ac.id
 - Kode Program Studi : F1.02.03
3. Akreditasi Prodi : A
4. Jenjang Pendidikan : Sarjana
5. Jenjang Kualifikasi Lulusan : Sarjana Teknik
berdasarkan KKNI
6. Gelar Lulusan : S.T.
7. Jumlah Mahasiswa : 754
8. Jumlah Dosen Tetap : 29
9. Rasio Dosen : Mahasiswa : 1 : 26



1. LANDASAN KURIKULUM

1.1. Universitas Value

Penyelenggaraan pendidikan berlandaskan pada cita-cita luhur oleh para pendiri “Karya Rinaras Ambuka Budi Gapura Mangesti Aruming Bawana”. Segenap warga Universitas Jember bertekad dan berkomitmen bekerja keras, selaras, serasi dan seimbang yang dilandasi iman dan taqwa untuk menghasilkan lulusan sebagai manusia seutuhnya dan bermartabat yang pengabdianannya di masyarakat selalu membawa keharuman bangsa dan negara, kemakmuran, kesejahteraan, dan perdamaian umat manusia.

1.2. Landasan Filosofi

Seiring perkembangan jaman, teknik sipil dalam tataran praktis menjadi berubah. Globalisasi, keberlanjutan lingkungan, keterbatasan lahan, dan kemajuan teknologi telah membuat permasalahan di bidang teknik sipil semakin kompleks. Sehingga tata cara identifikasi masalah, pendefinisian masalah serta solusinya harus mengikuti perkembangan tersebut. Perguruan tinggi sebagai produsen pelaku teknik sipil harus mampu mengantisipasi perubahan tersebut agar lulusannya mampu menjadi profesional teknik sipil yang secara proaktif menyiapkan masa depan dunia sipil yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat yang berkembang dengan cepat.

Perubahan kebutuhan masyarakat menyebabkan tuntutan kompetensi minimal lulusan teknik sipil agar mampu menjadi profesional teknik sipil menjadi semakin kompleks, selain kompetensi tradisional teknik sipil, kompetensi lain seperti komunikasi, kerja tim, kepemimpinan, kebijakan publik, bisnis dan administrasi, pembelajaran terus menerus, dan globalisasi menjadi sebuah kebutuhan (ASCE, 2008).

Operasional program studi Teknik Sipil berpedoman pada Undang-undang 1945 dan Pancasila.

1.3. Landasan Historis

Program Studi Teknik Sipil (PSTS) Fakultas Teknik (FT) berdiri sejak tahun 2002. Sejak saat itu PSTS telah menghasilkan sarjana teknik sipil dengan kompetensi teknologi dan rekayasa sipil dan infrastruktur. Sejak awal berdirinya hingga saat ini, PSTS mempunyai cakupan kompetensi, yakni : Sumberdaya air, Struktur dan Material Konstruksi, Geoteknik, Transportasi, dan Manajemen Konstruksi. Perkembangan terkini ilmu dan teknologi rekayasa sipil yang pesat membuat PSTS merasa perlu untuk mengkaji ulang proses pendidikan dengan mengintegrasikan paradigma outcome-based education (pendidikan berbasis luaran) untuk menghasilkan Sarjana Teknik Sipil berkualifikasi tinggi.

Berdasarkan pada visi teknik sipil dan 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 UNEJ untuk melakukan integrasi kurikulum S1 dan S2 serta kebutuhan di



lapangan kerja dengan adanya keharusan memiliki sertifikat keahlian bagi pekerja konstruksi di Indonesia.

1.4. Landasan Hukum

Penyusunan kurikulum berdasarkan pada referensi/aturan meliputi:

1. Perpres 8 tahun 2012 : Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
2. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2016, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 Tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2017 Tentang Pendidikan Standar Guru;
5. Permendikbud 73 Tahun 2013 : Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Bidang Pendidikan Tinggi
6. Permendikbud 44 Tahun 2015 : Standar Nasional Pendidikan Tinggi
7. Permendikbud 83 Tahun 2013 : Sertifikat Kompetensi
8. Permendikbud 81 Tahun 2014 : Ijazah, sertifikat kompetensi dan sertifikat profesi perguruan tinggi
9. Permendikbud 3 Tahun 2020 : Standar Nasional Pendidikan Tinggi
10. Surat Keputusan Rektor No 10902/UN25/KP/2013 mengenai pedoman penyusunan kurikulum di Lingkungan Universitas Jember;
11. Surat Keputusan Rektor No 17527/UN25/KP/2017 mengenai pedoman penyusunan kurikulum di Lingkungan Universitas Jember;
12. Surat Keputusan Rektor No 12609/UN25/KP/2018 mengenai Pedoman Perencanaan, Pelaksanaan, dan Penilaian Pembelajaran di Lingkungan Universitas Jember.
13. Peraturan Rektor No 13532/UN25/EP/2020 tentang Merdeka Belajar di Universitas Jember.
14. ASCE, The Vision of Civil Engineering in 2025, The Summit on the Future of Civil Engineering—2025, June 21–22, 2006. ASCE, 2007
15. ASCE, Achieving the Vision of Civil Engineering in 2025: A Roadmap for the Profession. ASCE, 2009
16. ABET, Criteria for Accrediting Engineering Programs, 2013 – 2014.
17. IABEE, Criteria for Indonesia Accreditation Board for Engineering Education, 2017



18. Kurikulum S1 Teknik Sipil Universitas Jember 2015

19. Peraturan asosiasi lembaga Badan Musyawarah Teknik Sipil Seluruh Indonesia (BMTSSI)

2. VISI, MISI, DAN TUJUAN

2.1. Visi, Misi, dan Tujuan Pendidikan Fakultas

VISI FAKULTAS

Menjadi fakultas unggul dalam pengembangan teknologi yang berwawasan lingkungan dan pertanian industrial

MISI FAKULTAS

1. Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan akademik, vokasi dan profesi yang berkualitas, berwawasan lingkungan dan pertanian industrial yang bereputasi di Asia Tenggara.
2. Mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi berwawasan lingkungan dan pertanian industrial serta menciptakan inovasi dan kreativitas teknologi tepat guna.
3. Melaksanakan tata kelola yang akuntabel, kredibel, dan transparan berbasis teknologi informasi.
4. Mengembangkan kerjasama yang luas dengan lembaga dan dunia industry di dalam dan di luar negeri.

TUJUAN PENDIDIKAN FAKULTAS

1. Menghasilkan sumber daya manusia yang berdaya saing tinggi di tingkat Asia Tenggara.
2. Menghasilkan penelitian teknologi tepat guna untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks ada di masyarakat.
3. Meningkatkan tata kelola Fakultas Teknik yang berkualitas, akuntabel, kredibel, dan transparan.
4. Memberikan manfaat bersama dalam melaksanakan resource sharing dengan mitra secara kelembagaan dan berkelanjutan.

2.2. Visi, Misi dan, Tujuan Pendidikan Program Studi

VISI PRODI

Prodi Teknik Sipil Universitas Jember menjadi rujukan utama pengembangan teknik sipil, memiliki jiwa kewirausahaan, berwawasan lingkungan, dan unggul dalam menghadapi perubahan masyarakat regional dan global.



MISI PRODI

1. Membekali mahasiswa dengan pengetahuan akademis, ketrampilan profesional, etika profesi, serta motivasi yang tinggi untuk selalu meningkatkan kemampuan secara mandiri dan berkelanjutan
2. Menyiapkan lulusan yang berjiwa wirausaha serta dapat menyesuaikan diri dengan perkembangan teknologi
3. Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian untuk menyelesaikan permasalahan yang mendukung peningkatan mutu kehidupan masyarakat
4. Menyediakan lingkungan akademis yang kondusif bagi mahasiswa untuk memperoleh pendidikan teknik sipil yang berkualitas dan memiliki daya saing tinggi
5. Menjadi rujukan konsultasi ketekniksipil dalam melaksanakan sharing dengan mitra untuk mengembangkan kerjasama yang luas dengan lembaga dan dunia industry di dalam dan di luar negeri secara berkelanjutan

TUJUAN PENDIDIKAN PRODI/PROFIL PROFESIONAL MANDIRI (PPM)

Tujuan pendidikan pada program studi berdasarkan pada capaian IABEE, ASCE, dan BMTSSI ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Tujuan Pendidikan prodi/Profil Profesional Mandiri (PPM)

No	Kode PPM	Deskripsi PPM
1	PPM1	Mampu menerapkan dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil yang profesional, menjunjung tinggi etika, penuh tanggung jawab dan taat norma dengan memperhatikan faktor keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan.
2	PPM2	Memiliki jiwa kewirausahaan dan kepemimpinan di bidang industri konstruksi atau bidang terkait.
3	PPM3	Memiliki kemampuan bekerjasama dengan tim multidisiplin dengan semangat pengembangan kapasitas diri sepanjang hayat.

3. EVALUASI KURIKULUM & TRACER STUDY

3.1. Evaluasi Kurikulum

Evaluasi Kurikulum 2015 Program Studi Teknik Sipil disusun berdasarkan ketentuan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) yang ditetapkan melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020. Regulasi ini mengamanatkan bahwa setiap program studi wajib meninjau dan memperbarui kurikulum secara berkala agar tetap relevan dengan dinamika pengembangan ilmu pengetahuan, kebutuhan dunia kerja, serta selaras dengan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden No. 8 Tahun 2012. Menjelang akhir masa implementasi Kurikulum 2015, urgensi penerapan pendekatan



Outcome-Based Education (OBE) semakin nyata, seiring dengan mulai beroperasinya *Indonesian Accreditation Board for Engineering Education* (IABEE) sejak 2013 yang telah mengembangkan kriteria akreditasi berbasis capaian pembelajaran (*learning outcomes*) sejak 2017. Oleh karena itu, Program Studi Teknik Sipil merancang Kurikulum 2021 yang secara eksplisit mengadopsi prinsip-prinsip OBE dan mengacu pada kriteria IABEE sebagai pedoman utama dalam pengembangan kurikulum keteknikan.

Perancangan Kurikulum 2021 mengacu pada berbagai regulasi nasional, di antaranya Kepmendiknas No. 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa, Kepmendiknas No. 045/U/2002 tentang Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi, serta Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Penyusunan capaian pembelajaran lulusan (CPL) dan struktur kurikulum didasarkan pada *Kurikulum Minimum Program Sarjana Teknik Sipil* yang dirilis oleh BMPTTSSI tahun 2019. Rujukan internasional yang digunakan meliputi kriteria dari IABEE, ABET, ASIIN, serta dokumen *Civil Engineering Body of Knowledge for the 21st Century* (ASCE, 2008). Panduan yang digunakan dalam proses perancangan kurikulum adalah *Panduan Pengembangan dan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi* berbasis kompetensi dan capaian pembelajaran. Selain itu, kurikulum ini diperkaya melalui studi banding ke program studi sejenis serta forum diskusi dengan para pemangku kepentingan seperti industri, asosiasi profesi, alumni, dan pengguna lulusan. Dengan demikian, Kurikulum 2021 disusun secara sistematis untuk mendukung pendidikan berbasis OBE dan memenuhi standar mutu IABEE.

Sebagai tindak lanjut implementasi Kurikulum 2021 dan untuk lebih menyelaraskan kurikulum dengan pendekatan pembelajaran berbasis OBE serta kriteria akreditasi internasional, maka pada tahun 2024 dilakukan peninjauan kembali kurikulum. Peninjauan ini didasarkan pada hasil evaluasi internal dan masukan dari reviewer eksternal, sehingga dilakukan peningkatan proporsi mata kuliah *basic science* serta pengembangan mata kuliah *Capstone Design* yang dirancang untuk mengintegrasikan berbagai kompetensi teknik secara kolaboratif dalam konteks perancangan proyek nyata. Dengan demikian, Kurikulum 2021 dan penyesuaiannya di tahun 2024 disusun secara sistematis untuk mendukung pendidikan berbasis OBE dan memenuhi standar mutu IABEE.

3.2. Tracer Study

Selain dokumen rujukan di atas, penyusunan rekonstruksi kurikulum tahun 2015 ke tahun 2020 Teknik Sipil juga didasarkan pada hasil masukan *stakeholders* yang terdiri dari dosen, mahasiswa, alumni, pengguna lulusan Teknik Sipil UNEJ, dan *Industrial Advisory Board* (IAB). Masukan tersebut dilakukan untuk meningkatkan mutu lulusan Program Studi Teknik Sipil, dimana setiap 5 tahun dilakukan evaluasi kurikulum.. Mekanisme penjangkaran masukan dari para stakeholders dilakukan dengan cara *survey* melalui penyebaran kuisisioner dan FGD (*forum group discussion*) pertemuan dalam sebuah forum diskusi.

Survey mahasiswa dilakukan setiap akhir perkuliahan untuk melihat pemahaman mahasiswa dari penguasaan mata kuliah. Kemudian kepada mahasiswa yang baru lulus juga dilakukan exit survey untuk melihat gambaran tentang kesiapan lulusan untuk menghadapi dunia kerja atau jenjang pendidikan lanjut. Kedua survey tersebut merupakan survey yang terkait dengan penilaian capaian lulusan (*student outcome*) program studi. Masukan dosen diperoleh melalui forum diskusi yang dilakukan dalam Kelompok Bidang Keahlian Teknik Sipil, terbagi dalam 5 (lima) kelompok bidang/KBK: KBK. Struktur; KBK. Transportasi; KBK. Sumber Daya Air; KBK. Geologi dan Mekanika Tanah; KBK. Manajemen Konstruksi

Survey alumni dilakukan untuk mendapatkan gambaran dan masukan dari para alumni mengenai pengalamannya dalam dunia kerja terkait dengan bekal kompetensi yang mereka peroleh dari perkuliahan. Selain itu survey alumni juga digunakan untuk menilai ketercapaian profil profesional mandiri.

Survei dunia industri/pengguna, pada tahun 2019 diadakan sebuah tracer study dengan cara mengirimkan kuesioner melalui surat dan email serta FGD melalui diskusi daring menggunakan *zoom meeting*. Sedangkan masukan dari IABEE yang beranggotakan beberapa profesional dari industri teknik sipil, akademisi dari forum teknik sipil yang diselenggarakan di Jember pada tanggal 19 November 2019 serta hasil FGD dengan stakeholder, forum persatuan teknik sipil seluruh Indonesia (PTSSI) terkait muatan kurikulum minimal yang harus diselenggarakan untuk prodi S1 Teknik Sipil yang selalu rutin diselenggarakan setiap tahunnya serta masukan dari stakeholders terangkum dalam Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil masukan stakeholder

Stakeholders	Masukan
Mahasiswa	Mahasiswa merasa kurang memahami materi perkuliahan terutama mata kuliah dasar engineering dan penerapan IPTEK dalam kaitannya dengan mata kuliah lainnya di dalam road map pendidikan di Program Studi Teknik Sipil
Lulusan (<i>fresh graduate</i>)	Mahasiswa yang baru saja lulus merasa puas dengan pemberian bekal bidang keilmuan yang diberikan selama perkuliahan dan merasa cukup percaya diri untuk menghadapi dunia kerja ataupun studi lebih lanjut.
Dosen	Masukan dosen terkait dengan manajemen perkuliahan, monitoring pembelajaran roadmap antar mata kuliah, dan perbaikan satuan ajar perkuliahan, proses assesment setiap mata kuliah.
Alumni	Berdasarkan pengalaman kerja dikaitkan dengan bekal keilmuan yang diberikan saat duduk di perkuliahan, alumni menilai masih kurangnya diberikan pengalaman untuk meningkatkan kemampuan penulisan laporan dan mempresentasikannya dalam Bahasa Inggris. Sementara dalam dunia kerja di bidang Infrastruktur Teknik Sipil kemampuan tersebut sangat dibutuhkan termasuk pengembangan IPTEK
Pengguna	Lulusan Teknik Sipil sangat baik dalam hal intelektualitas, tetapi perlu peningkatan dalam hal kerjasama dalam Tim, kepemimpinan dan komunikasi. Kurangnya keterlibatan Praktisi di dalam proses pembelajaran sehingga mahasiswa kurang mendapatkan masukan mengenai perkembangan Teknologi mutakhir.

Stakeholders	Masukan
IAB (<i>industrial advisory board</i>)	Peningkatan soft skills, di antaranya terkait kemampuan berdiskusi, presentasi, dan menulis dalam Bahasa Inggris, kepemimpinan, dan kreativitas. Penekanan kompetensi lulusan: spesialisasi atau general? Pengarahannya bentuk tugas akhir sebagai latihan project Penambahan muatan kuliah baru skala internasional Pengenalan software di luar kuliah Praktek lapangan multidisiplin.

4. PROFIL PROFESIONAL MANDIRI (PPM) & CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

4.1. Profil Profesional Mandiri (PPM)

Berdasarkan visi dan misi yang telah dijelaskan sebelumnya diharapkan lulusan Prodi S1 Teknik Sipil UNEJ memiliki kemampuan seperti yang dijabarkan pada PPM1-PPM2-PPM3. Penjabaran capaian kompetensi lulusan berdasarkan profil ditunjukkan pada Tabel 3. Berdasarkan uraian tersebut, kompetensi capaian lulusan Prodi S1 teknik sipil UNEJ ditabelkan pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 3. Deskripsi Profil Profesional Mandiri

No	PPM	Diskripsi Capaian
1	Supervisor dan Perencana	Kemampuan untuk memahami kaidah-kaidah dalam konstruksi teknik sipil
		Memahami prinsip ekonomi dan pengelolaan dalam konstruksi teknik sipil
		Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil
		Mampu melaksanakan pekerjaan teknik sipil sesuai dengan desain teknis
		Menguasai IPTEK
		Mampu menerapkan prinsip manajerial dan penyeliaan
		Mampu mengkomunikasikan hasil kerjanya dengan singkat, mudah dan jelas secara terstruktur
		Mampu menghargai perbedaan
		Memiliki profesionalisme dan etika yang tinggi
		Memiliki semangat pengembangan diri yang tinggi
2	Wirausahawan Teknik Sipil	Mampu bekerja dalam tim
		Kemampuan untuk memahami kaidah-kaidah dalam konstruksi teknik sipil
		Memahami prinsip ekonomi dan pengelolaan dalam konstruksi teknik sipil

No	PPM	Diskripsi Capaian
		Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil
		Mampu melaksanakan pekerjaan teknik sipil sesuai dengan desain teknis
		Mampu memelihara dan mengoperasikan bangunan teknik sipil
		Menguasai IPTEK
		Mampu menerapkan prinsip manajerial dan penyeliaan
		Mampu mengkomunikasikan hasil kerjanya dengan singkat, mudah dan jelas secara terstruktur
		Mampu menghargai perbedaan
		Memiliki profesionalisme dan etika yang tinggi
		Memiliki semangat pengembangan diri yang tinggi
		Mampu bekerja dalam tim
3	Peneliti dan Tenaga Ahli	Kemampuan untuk memahami kaidah-kaidah dalam konstruksi teknik sipil
		Memahami prinsip ekonomi dan pengelolaan dalam konstruksi teknik sipil
		Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil
		Menguasai IPTEK
		Mampu mengkomunikasikan hasil kerjanya dengan singkat, mudah dan jelas secara terstruktur
		Mampu menghargai perbedaan
		Memiliki profesionalisme dan etika yang tinggi
		Memiliki semangat pengembangan diri yang tinggi

4.2. Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Capaian yang diharapkan oleh program studi dipetakan dengan capaian pembelajaran IABEE untuk kemudian disusun capaian pembelajaran (CPL) Program Studi S1 Teknik Sipil UNEJ. CPL tersebut kemudian direview untuk melihat kesesuaiannya dengan KKNI level 6 dan SNPT untuk lulusan program sarjana.

Tabel 4. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi sesuai IABEE

No	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
ASPEK SIKAP	
S1	Mampu menunjukkan sikap bertanggung jawab, jujur, dan profesional dalam menerapkan etika profesi, menjunjung tinggi nilai-nilai agama, norma akademik, dan integritas pribadi dalam penyelesaian permasalahan di bidang teknik sipil, serta berperan aktif dalam pembangunan bangsa dengan semangat cinta tanah air dirumuskan menjadi CPL 9.

No	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
ASPEK KETERAMPILAN UMUM	
KU 1	Mampu mengkomunikasikan hasil pemikiran, karya, dan argumen secara efektif, baik secara lisan maupun tulisan, kepada berbagai pihak secara jelas, logis, sistematis, dan etis, dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi dirumuskan menjadi CPL 8.
KU 2	Mampu mengorganisasi dan mengkoordinasikan tim kerja lintas disiplin ilmu secara efektif untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil, dengan menunjukkan kepemimpinan, bekerjasama, dan tanggung jawab profesional dirumuskan menjadi CPL 7.
ASPEK KETERAMPILAN KHUSUS	
KK 1	Mampu merancang dan merencanakan infrastruktur teknik sipil yang aman, efisien, dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan kebutuhan masyarakat, prinsip teknis, serta mematuhi regulasi dan standar yang berlaku baik di tingkat nasional maupun internasional dirumuskan menjadi CPL 3
KK 2	Mampu mengolah, menganalisis, dan menginterpretasikan data dari kegiatan eksperimen laboratorium maupun pengamatan lapangan sebagai dasar dalam menyusun rekomendasi teknis dan pengambilan keputusan yang tepat pada berbagai permasalahan di bidang teknik sipil dirumuskan menjadi CPL 2
KK 3	Mampu memutuskan alternatif penyelesaian permasalahan kompleks di bidang teknik sipil dengan mempertimbangkan dan menganalisis berbagai aspek multidisiplin, termasuk prinsip lingkungan, ekonomi, sosial, politik, hukum, kesehatan, dan keselamatan, guna menghasilkan solusi yang tepat, berkelanjutan, dan bertanggung jawab secara profesional dirumuskan menjadi CPL 4
KK 4	Mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan teknis di bidang teknik sipil dalam mengidentifikasi peluang usaha, merancang solusi inovatif, serta mengembangkan usaha secara profesional dan beretika sesuai prinsip kewirausahaan dan kebutuhan masyarakat dirumuskan menjadi CPL 5
KK 5	Mampu merancang dan merencanakan infrastruktur teknik sipil yang aman, efisien, dan berkelanjutan dengan mempertimbangkan kebutuhan masyarakat, prinsip teknis, serta mematuhi regulasi dan standar yang berlaku baik di tingkat nasional maupun internasional dirumuskan menjadi CPL 3
ASPEK PENGETAHUAN	
P1	Mampu menguasai dan menerapkan prinsip-prinsip matematika, ilmu pengetahuan alam (IPA), dan teknologi informasi sebagai dasar untuk menganalisis dan memecahkan permasalahan teknik sipil secara sistematis dan berbasis data. dirumuskan menjadi CPL 1
P2	Menguasai konsep dan prinsip dasar ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEKS) terkini di bidang teknik sipil untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan berbagai permasalahan rekayasa secara berkelanjutan, serta menunjukkan kesadaran akan pentingnya pembelajaran sepanjang hayat dirumuskan menjadi CPL 6

Tabel 4 di atas, diubah atau direformulasi menjadi CPL yang sesuai dengan kaidah badan standar akreditasi internasional IABEE/kurikulum berbasis capaian yang logis untuk diukur



ketercapaiannya pada setiap mata kuliah yang diberi beban CPL tersebut (dalam bentuk Tabel 5 di bawah).

Tabel 5. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi Hasil Reformasi

No	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
CPL 1	Mampu menerapkan matematika, ilmu pengetahuan alam, dan teknologi informasi untuk memecahkan permasalahan bidang teknik sipil.
CPL 2	Mampu menganalisis hasil kegiatan eksperimental laboratorium dan lapangan untuk pengambilan keputusan di bidang teknik sipil.
CPL 3	Mampu merencanakan infrastruktur yang aman dan berkelanjutan sesuai kebutuhan dan peraturan yang berlaku baik secara nasional maupun internasional.
CPL 4	Mampu memutuskan alternatif penyelesaian permasalahan kompleks di bidang teknik sipil dengan memperhatikan prinsip lingkungan, ekonomi, sosial, politik, hukum, kesehatan, dan keselamatan.
CPL 5	Mampu menerapkan pengetahuan teknis dalam konteks kewirausahaan.
CPL 6	Mampu mengaplikasikan IPTEKS terkini untuk menyelesaikan permasalahan teknik sipil dengan semangat pembelajaran sepanjang hayat.
CPL 7	Mampu mengorganisasi tim dari berbagai multidisiplin.
CPL 8	Mampu mengkomunikasikan hasil karyanya secara efektif baik secara lisan maupun tulisan.
CPL 9	Mampu menerapkan etika profesi sesuai dengan nilai-nilai agama, dan norma akademik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil dalam rangka mendukung tumbuhnya rasa cinta tanah air.

Tabel 6. Indikator setiap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi

CPL	Indikator
CPL 1: Mampu menerapkan matematika, ilmu pengetahuan alam, dan teknologi informasi untuk memecahkan permasalahan bidang teknik sipil.	CPL 1.1 Kemampuan identifikasi fakta khusus dari matematika, ilmu pengetahuan dan keteknikan yang dibutuhkan untuk memecahkan permasalahan teknik sipil
	CPL 1.2 Kemampuan mengasosiasikan situasi di lapangan ke dalam model matematika, ilmu pengetahuan, dan keteknikan untuk memecahkan permasalahan teknik sipil
	CPL 1.3 Kemampuan menerapkan matematika, ilmu pengetahuan, dan keteknikan untuk memecahkan permasalahan teknik sipil
CPL 2 : Mampu menganalisis hasil kegiatan eksperimental laboratorium dan lapangan untuk pengambilan keputusan di bidang teknik sipil.	CPL 2.1 Kemampuan mengidentifikasi parameter penting
	CPL 2.2 Kemampuan melakukan simulasi/eksperimen dengan prosedur yang tepat



CPL	Indikator
	CPL 2.3 Kemampuan interpretasi data eksperimen dengan tepat
	CPL 2.4 Kemampuan menganalisis parameter dalam perancangan eksperimen
CPL 3 : Mampu merencanakan infrastruktur yang aman dan berkelanjutan sesuai kebutuhan dan peraturan yang berlaku baik secara nasional maupun internasional.	CPL 3.1 Kemampuan identifikasi data dalam perencanaan
	CPL 3.2 Kemampuan menentukan metode desain serta syarat dan spesifikasi teknis dengan kriteria yang sesuai
	CPL 3.4 Kemampuan merencanakan infrastruktur dan sistem konstruksi teknik sipil sesuai dengan aturan dan batasan-batasan dengan memanfaatkan sumber daya lokal
CPL 4 : Mampu memutuskan alternatif penyelesaian permasalahan kompleks di bidang teknik sipil dengan memperhatikan prinsip lingkungan, ekonomi, sosial, politik, hukum, kesehatan, dan keselamatan.	CPL 4.1 Kemampuan mengidentifikasi permasalahan teknik sipil dan berbagai alternatif penyelesaian
	CPL 4.2 Kemampuan menganalisis kelebihan dan kekurangan setiap alternatif penyelesaian permasalahan teknik sipil
	CPL 4.3 Kemampuan mengevaluasi alternatif penyelesaian permasalahan teknik sipil
	CPL 4.4 Kemampuan memutuskan alternatif penyelesaian yang paling efektif berdasarkan kriteria teknis, ekonomi, dan keberlanjutan
CPL 5 : Mampu menerapkan pengetahuan teknis dalam konteks kewirausahaan.	CPL 5.1 Kemampuan memperkirakan kebutuhan pasar, kebutuhan klien, dan tren industri untuk mengidentifikasi peluang usaha di bidang teknik sipil
	CPL 5.2 Kemampuan menerapkan pengetahuan teknis dalam konteks kewirausahaan.
CPL 6 : Mampu mengaplikasikan IPTEKS terkini untuk menyelesaikan permasalahan teknik sipil dengan semangat pembelajaran sepanjang hayat.	CPL 6.1 Kemampuan mengidentifikasi fitur-fitur utama software teknik sipil
	CPL 6.2 Kemampuan beradaptasi dengan perkembangan teknologi terbaru, peraturan, dan tren industri yang terus berubah
	CPL 6.3 Kemampuan menerapkan software terkini untuk menyelesaikan studi kelayakan, perencanaan, atau desain proyek teknik sipil
CPL 7 : Mampu mengorganisasi tim dari berbagai multidisiplin.	CPL 7.1 Kemampuan bekerjasama dalam tim
	CPL 7.2 Kemampuan mengorganisasi tim dalam melaksanakan peran dan tanggung jawab dari berbagai multi disiplin
CPL 8 : Mampu mengkomunikasikan hasil karyanya secara efektif baik secara lisan maupun tulisan.	CPL 8.1 Kemampuan mengkomunikasikan hasil karya dalam bentuk lisan maupun tulisan



CPL	Indikator
CPL 9: Mampu menerapkan etika profesi sesuai dengan nilai-nilai agama, dan norma akademik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil dalam rangka mendukung tumbuhnya rasa cinta tanah air.	CPL 9.1 Kemampuan menerapkan etika profesi sesuai dengan nilai-nilai agama, dan norma akademik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil dalam rangka mendukung tumbuhnya rasa cinta tanah air.

Tabel 7. Matriks kesesuaian CPL IABEE dengan CPL (hasil reformulasi)

CPL IABEE	CPL PROGRAM STUDI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a. Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.	V								
b. Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis , misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumberdaya local dan nasional dengan wawasan global.			V	V	V				
c. Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.		V							
d. Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik.				V					
e. Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan pirantiteknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan.						V			
f. Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan								V	
g. Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.			V	V			V		



CPL IABEE	CPL PROGRAM STUDI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
h. Kemampuan bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintasbudaya.							V		
i. Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik.									V
j. Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat , termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.						V			

4.3. Matriks Hubungan CPL dengan PPM

Tabel 8. Matrik Hubungan CPL Prodi dan PPM

No	CPL Program Studi	PPM 1	PPM 2	PPM 3
CPL 1	Mampu menerapkan matematika, ilmu pengetahuan alam, dan teknologi informasi untuk memecahkan permasalahan bidang teknik sipil.	V		
CPL 2	Mampu menganalisis hasil kegiatan eksperimental laboratorium dan lapangan untuk pengambilan keputusan di bidang teknik sipil.	V		
CPL 3	Mampu merencanakan infrastruktur yang aman dan berkelanjutan sesuai kebutuhan dan peraturan yang berlaku baik secara nasional maupun internasional.	V		
CPL 4	Mampu memutuskan alternatif penyelesaian permasalahan kompleks di bidang teknik sipil dengan memperhatikan prinsip lingkungan, ekonomi, sosial, politik, hukum, kesehatan, dan keselamatan.	V		V
CPL 5	Mampu menerapkan pengetahuan teknis dalam konteks kewirausahaan.		V	
CPL 6	Mampu mengaplikasikan IPTEKS terkini untuk menyelesaikan permasalahan teknik sipil dengan semangat pembelajaran sepanjang hayat.	V	V	V
CPL 7	Mampu mengorganisasi tim dari berbagai multidisiplin.		V	V
CPL 8	Mampu mengkomunikasikan hasil karyanya secara efektif baik secara lisan maupun tulisan.			V
CPL 9	Mampu menerapkan etika profesi sesuai dengan nilai-nilai agama, dan norma akademik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil dalam rangka mendukung tumbuhnya rasa cinta tanah air.	V		



5. PENENTUAN BAHAN KAJIAN

5.1. Gambaran *Body of Knowledge* (BoK)

Bahan kajian yang dibutuhkan untuk mencapai kompetensi yang dibutuhkan didasarkan oleh rekomendasi dari ASCE dan hasil rumusan BMPTSSI. ASCE memasukan bahan kajian sebagai *body of knowledge* (BOK) yang menjadi luaran untuk mencapai kompetensi profesional teknik sipil. Secara garis besar, BOK dibagi menjadi empat kelompok: kelompok dasar, kelompok teknik, penunjang, dan kelompok profesional. Jurusan Teknik Sipil mengadopsi BOK yang dirumuskan oleh ASCE dan mengkombinasikan dengan bahan kajian yang dirumuskan oleh BMPTSSI dan membagi BOK menjadi kelompok keahlian dasar, kelompok keahlian teknik sipil, penunjang, dan kelompok profesional teknik sipil. Kelompok ilmu yang termasuk dalam kelompok keahlian dasar adalah matematika, ilmu sains dan technology, kelompok penunjang adalah etika, bisnis, humaniora, agama, bahasa, lingkungan, dan ilmu sosial. Kelompok keahlian teknik sipil, penunjang dan profesional dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. *Body of Knowledge* Program Studi S1 Teknik Sipil

Kategori	Rumpun Keilmuan	Kelompok Ilmu	Kelompok Kajian
Dasar	Keahlian Dasar	Matematika	Matematika dan statistika
		Sains	Ilmu pengetahuan alam di bidang teknik sipil
Dasar Keteknikan	Keahlian Teknik Sipil	Prinsip Ilmu Dasar Teknik Sipil	Ilmu dan teknologi dasar rekayasa teknik sipil
		Ilmu Terapan Teknik Sipil	Ilmu dan teknologi terapan rekayasa teknik sipil
		Desain dan Proyek Teknik Sipil	Perancangan teknik, IPTEK, komunikasi, riset dan pengembangan
Penunjang	Keahlian Penunjang	Ilmu Umum	Etika, sosial, bahasa, lingkungan dan bisnis
Profesi	Keahlian Profesional	Praktek Profesi Teknik Sipil	Bidang keilmuan struktur
			Bidang keilmuan geoteknik
			Bidang keahlian transportasi
			Bidang keahlian hidroteknik
			Bidang keahlian manajemen konstruksi

Tabel 10. Bahan kajian berdasarkan CPL Prodi

Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
CPL 1	Mampu menerapkan matematika, ilmu pengetahuan alam, dan teknologi informasi untuk memecahkan	Matematika dan statistika: 1. Integral, 2. Diferensial, 3. Matrik, 4. Probabilitas, 5. Regresi,



CPL	Indikator
CPL 9: Mampu menerapkan etika profesi sesuai dengan nilai-nilai agama, dan norma akademik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil dalam rangka mendukung tumbuhnya rasa cinta tanah air.	CPL 9.1 Kemampuan menerapkan etika profesi sesuai dengan nilai-nilai agama, dan norma akademik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil dalam rangka mendukung tumbuhnya rasa cinta tanah air.

Tabel 7. Matriks kesesuaian CPL IABEE dengan CPL (hasil reformulasi)

CPL IABEE	CPL PROGRAM STUDI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a. Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.	V								
b. Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis , misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumberdaya local dan nasional dengan wawasan global.			V	V	V				
c. Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.		V							
d. Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis, dan menyelesaikan permasalahan teknik.				V					
e. Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan pirantiteknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan.						V			
f. Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan								V	
g. Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.			V	V			V		



CPL IABEE	CPL PROGRAM STUDI								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
h. Kemampuan bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintasbudaya.							V		
i. Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik.									V
j. Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat , termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.						V			

4.3. Matriks Hubungan CPL dengan PPM

Tabel 8. Matrik Hubungan CPL Prodi dan PPM

No	CPL Program Studi	PPM 1	PPM 2	PPM 3
CPL 1	Mampu menerapkan matematika, ilmu pengetahuan alam, dan teknologi informasi untuk memecahkan permasalahan bidang teknik sipil.	V		
CPL 2	Mampu menganalisis hasil kegiatan eksperimental laboratorium dan lapangan untuk pengambilan keputusan di bidang teknik sipil.	V		
CPL 3	Mampu merencanakan infrastruktur yang aman dan berkelanjutan sesuai kebutuhan dan peraturan yang berlaku baik secara nasional maupun internasional.	V		
CPL 4	Mampu memutuskan alternatif penyelesaian permasalahan kompleks di bidang teknik sipil dengan memperhatikan prinsip lingkungan, ekonomi, sosial, politik, hukum, kesehatan, dan keselamatan.	V		V
CPL 5	Mampu menerapkan pengetahuan teknis dalam konteks kewirausahaan.		V	
CPL 6	Mampu mengaplikasikan IPTEKS terkini untuk menyelesaikan permasalahan teknik sipil dengan semangat pembelajaran sepanjang hayat.	V	V	V
CPL 7	Mampu mengorganisasi tim dari berbagai multidisiplin.		V	V
CPL 8	Mampu mengkomunikasikan hasil karyanya secara efektif baik secara lisan maupun tulisan.			V
CPL 9	Mampu menerapkan etika profesi sesuai dengan nilai-nilai agama, dan norma akademik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil dalam rangka mendukung tumbuhnya rasa cinta tanah air.	V		



Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
	permasalahan bidang teknik sipil.	6. Metode Uji Parametrik Dan Non Parametrik, 7. Vector, dan Laplace.
		Ilmu pengetahuan alam: 1. Mekanika Dasar 2. Mekanika Fluida 3. Getaran dan Gelombang 4. Termal 5. Keseimbangan energi 6. Struktur atom, molekul, ion, ikatan kimia 7. Reaksi kimia (stoikiometri, reaksi redoks, asam basa, kesetimbangan) 8. Sifat dan energi sistem 9. Komposisi dan jenis semen Portland 10. Korosi pada baja dan beton 11. Gaya antarmolekul
		Ilmu dan teknologi dasar rekayasa teknik sipil: 1. Tegangan dan regangan normal, Aplikasi tegangan dan regangan pada penampang struktur 2. Definisi torsi, Torsi tegangan geser dan regangan geser, Modulus elastisitas geser, Kekakuan dan fleksibilitas, Puntir dan sudut punter 3. Tipe pembebanan dan reaksi, Diagram gaya geser dan momen lentur, Hubungan antara intensitas beban, Gaya geser dan momen lentur 4. Titik berat dan momen inersia, Titik berat penampang, Momen inersia penampang 5. Tegangan balok, Lenturan pada balok, Diagram tegangan lentur 6. Defleksi elastis balok, Definisi defleksi, Penentuan defleksi pada balok 7. Balok elastis tak tentu, Definisi balok elastis tertentu, Tipe balok statis tak tentu 8. Kolom dengan beban aksial tekan, Beban kritis, Rancang bangun kolom dengan beban eksentris 9. Tegangan kombinasi, tegangan normal, dan lingkaran Mohr, Beban gabungan, Tegangan pokok, Lingkaran Mohr, Tegangan geser
		Ilmu pemetaan 1. Dasar-dasar pengukuran tanah 2. Konsep dasar pemetaan 3. Pemetaan situasi dan kontur 4. Perhitungan dan penggambaran koordinat X,Y 5. Pengukuran bedadinggi, Waterpassing Memanjang (koordinat Z) dan Profil Memanjang dan melintang 6. Pengukuran Luas dan Volume 7. Pengantar Sistem Informasi Geografis, fotogrametri, GNSS 8. Remote Sensing, Interpretasi Citra 9. Integrasi Fotogrametri, Remote Sensing, dan GNSS dalam SIG 10. Peta Tematik dan Layouting Peta



Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
		Ilmu lingkungan 1. Pengantar Ilmu Lingkungan dan dasar-dasar ekologi 2. Ekosistem dan interaksi unsur-unsur biotik dan abiotik, daya dukung dan kelentingan lingkungan 3. Perundang-undangan lingkungan hidup 4. Macam-macam pencemaran, sumber, dampak lingkungan dan pengendalian pencemaran lingkungan 5. Konsep pengelolaan lingkungan hidup 6. Isu Lingkungan 7. Pengelolaan dan pengolahan limbah padat, gas, dan air 8. Pembangunan berkelanjutan berwawasan lingkungan 9. Pelaksanaan, pelingkupan dan penapisan dalam dokumen lingkungan
CPL 2	Mampu menganalisis hasil kegiatan eksperimental laboratorium dan lapangan untuk pengambilan keputusan di bidang teknik sipil.	Bidang Transportasi 1. Pengukuran dan interpretasi elemen geometrik jalan (alignment horizontal/vertikal, superelevasi, lebar jalur) 2. Pengambilan data lapangan geometrik jalan dan penilaian kesesuaian terhadap standar 3. Studi kasus pengaruh desain geometrik terhadap keselamatan dan kenyamanan 4. Survei lalu lintas (volume, kecepatan, waktu tempuh, kapasitas) 5. Analisis hasil survei lapangan untuk evaluasi kinerja simpang dan ruas jalan 6. Interpretasi data untuk perencanaan pengaturan lalu lintas atau sistem transportasi terpadu 7. Evaluasi kerusakan perkerasan menggunakan metode SDI, PCI, Bina Marga, dan IRI 8. Interpretasi data pengujian lapangan (defleksi, lendutan, ketebalan sisa) 9. Pengambilan keputusan pemeliharaan/perbaikan berdasarkan data kondisi perkerasan 10. Pengujian mterial dan campuran aspal Bidang Management Konstruksi 1. Analisis laboratorium untuk evaluasi kualitas bahan dan desain campuran 2. Interpretasi hasil pengujian sebagai dasar ketebalan dan klasifikasi perkerasan 3. Karakteristik mekanik dan fisis material bangunan (beton, baja, kayu, aspal) 4. Standar pengujian bahan sesuai SNI 5. Pemanfaatan hasil uji untuk menentukan kualitas dan kelayakan material konstruksi 6. Pengujian kuat tekan, tarik, lentur beton; uji tarik baja 7. Analisis hasil pengujian untuk keperluan desain struktur 8. Penyusunan laporan teknis uji material dan rekomendasi teknis Bidang Struktur 1. Analisis laboratorium untuk evaluasi kualitas bahan dan desain campuran



Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
		2. Interpretasi hasil pengujian sebagai dasar ketebalan dan klasifikasi perkerasan 3. Karakteristik mekanik dan fisis material bangunan (beton, baja, kayu, aspal) 4. Standar pengujian bahan sesuai SNI 5. Pemanfaatan hasil uji untuk menentukan kualitas dan kelayakan material konstruksi 6. Pengujian kuat tekan, tarik, lentur beton; uji tarik baja 7. Analisis hasil pengujian untuk keperluan desain struktur 8. Penyusunan laporan teknis uji material dan rekomendasi teknis
		Bidang Geoteknik 1. Uji laboratorium: kadar air, berat jenis, gradasi, Atterberg limit, triaxial, shear box 2. Pengujian lapangan: sondir, SPT, uji kepadatan 3. Evaluasi parameter tanah untuk keperluan desain fondasi, kestabilan lereng, dinding penahan
		Bidang Hidroteknik 1. Pengukuran debit, kecepatan aliran, kehilangan energi pada aliran dalam pipa/terbuka 2. Eksperimen aliran kritis dan transisi 3. Interpretasi data eksperimen untuk desain sistem aliran teknis (saluran, pipa, pelimpah)
		Bidang Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis 1. Pengukuran topografi, leveling, dan poligon 2. Interpretasi data survei lapangan untuk keperluan perencanaan sipil 3. Analisis kesalahan pengukuran dan dampaknya terhadap desain infrastruktur
CPL 3	Mampu merencanakan infrastruktur yang aman dan berkelanjutan sesuai kebutuhan dan peraturan yang berlaku baik secara nasional maupun internasional.	Bidang struktur: 1. Prinsip Dasar Perencanaan Struktur 2. Analisis dan Desain Struktur Bangunan 3. Standar dan Regulasi Bangunan Struktur
		Bidang geoteknik: 1. Prinsip Dasar dan Perilaku Tanah 2. Investigasi dan Karakterisasi Tanah 3. Perencanaan Fondasi yang Aman 4. Stabilitas Lereng dan Tanggul 5. Perkuatan Tanah dan Rekayasa Berkelanjutan
		Bidang transportasi: 1. Konsep Dasar Infrastruktur Transportasi 2. Aspek Keamanan Transportasi 3. Peraturan dan Standar 4. Teknik Perencanaan dan Evaluasi
		Bidang hidroteknik: 1. Dasar-Dasar Perencanaan Infrastruktur Hidroteknik 2. Regulasi dan Standar Perencanaan Infrastruktur 3. Infrastruktur Pendukung Industri Pertanian 4. Infrastruktur Wilayah Pantai 5. Perencanaan Berbasis Risiko dan Lingkungan



Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
		Bidang manajemen konstruksi: 1. Prinsip-prinsip Perencanaan Infrastruktur 2. Peraturan dan Standar Nasional 3. Peraturan dan Standar Internasional 4. Manajemen Risiko dan Keamanan Infrastruktur 5. Sistem Manajemen Proyek Konstruksi 6. Prinsip-prinsip Perencanaan Infrastruktur 7. Peraturan dan Standar Nasional 8. Peraturan dan Standar Internasional 9. Manajemen Risiko dan Keamanan Infrastruktur 10. Sistem Manajemen Proyek Konstruksi 11. Sistem Manajemen Proyek Konstruksi
CPL 4	Mampu memutuskan alternatif penyelesaian permasalahan kompleks di bidang teknik sipil dengan memperhatikan prinsip lingkungan, ekonomi, sosial, politik, hukum, kesehatan, dan keselamatan.	Bidang struktur: 1. Analisis dan Desain Struktur Konvensional dan Modern 2. Kinerja dan Ketahanan Struktur 3. Teknologi Rekayasa Struktur Berkelanjutan 4. Analisis Risiko dan Mitigasi dalam Rekayasa Struktur Bidang Geoteknik: 1. Karakterisasi dan Investigasi Tanah 2. Stabilitas Lereng dan Tanggul 3. Perkuatan dan Perbaikan Tanah 4. Pondasi Dangkal dan Dalam 5. Interaksi Tanah-Struktur 6. Aspek Lingkungan dan Sosial Bidang transportasi: 1. Perencanaan dan Desain Geometrik Jalan Raya 2. Perencanaan dan Analisis Lalu Lintas 3. Transportasi Berkelanjutan dan Lingkungan 4. Perencanaan Transportasi Multimoda 5. Aspek Keselamatan Lalu Lintas 6. Perencanaan Transportasi Publik 7. Aspek Sosial, Ekonomi, dan Politik Transportasi 8. Kesehatan Masyarakat dan Transportasi Bidang keahlian hidroteknik: 1. Prinsip Dasar dan Ruang Lingkup Hidroteknik 2. Identifikasi Permasalahan Kompleks di Hidroteknik 3. Teknik Analisis dan Pemodelan 4. Prinsip Lingkungan di Proyek Hidroteknik 5. Prinsip Ekonomi di Proyek Hidroteknik 6. Prinsip Sosial dan Politik di Proyek Hidroteknik 7. Prinsip Hukum di Proyek Hidroteknik 8. Prinsip Kesehatan dan Keselamatan di Proyek Hidroteknik 9. Studi Kasus dan Praktik Keputusan Bidang keahlian manajemen konstruksi: 1. Identifikasi Permasalahan Kompleks dalam Proyek Konstruksi 2. Analisis Alternatif Penyelesaian 3. Pertimbangan Aspek Multidimensi 4. Simulasi Pengambilan Keputusan 5. Etika Profesional dalam Pengambilan Keputusan



Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
CPL 5	Mampu menerapkan pengetahuan teknis dalam konteks kewirausahaan.	1. Dasar-Dasar Kewirausahaan Teknik 2. Identifikasi Peluang Usaha di Bidang Teknik Sipil 3. Transformasi Pengetahuan Teknis Menjadi Produk atau Jasa 4. Model Bisnis di Sektor Teknik Sipil 5. Kewirausahaan Berbasis Proyek dan Infrastruktur 6. Legalitas dan Etika Usaha Teknik 7. Digitalisasi dan Inovasi dalam Kewirausahaan Teknik 8. Studi Kasus dan Praktik
CPL 6	Mampu mengaplikasikan IPTEKS terkini untuk menyelesaikan permasalahan teknik sipil dengan semangat pembelajaran sepanjang hayat.	Bidang Transportasi 1. Simulasi lalu lintas: PTV VISSIM, 2. Pengolahan data statistik: SPSS 3. Visualisasi pekerjaan: ArcGIS, Civil 3D Bidang Management Konstruksi 1. Analisis risiko dan optimasi: @Risk, Crystal Ball, MATLAB, QM, Excel + Solver 2. Penjadwalan dan kontrol proyek: Microsoft Project, Synchro 4D 3. Kolaborasi desain: Revit + BIM 360, Navisworks 4. Visualisasi desain: SketchUp, Lumion Bidang Struktur 1. Analisis struktur: SAP2000, ETABS, CSI Column, MIDAS Civil, CSI Bridge 2. Simulasi numerik: Abaqus, MATLAB, Python (NumPy, SciPy), Excel VBA Bidang Hidroteknik 1. Pemodelan hujan dan banjir: SWMM, HEC-HMS, HEC-RAS 2. Analisis airtanah: P2Win Bidang Geoteknik 1. PLAXIS 2D/3D 2. GeoStudio (SEEP/W, SLOPE/W) Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis 1. Analisis spasial dan pemetaan: ArcGIS, QGIS, Global Mapper 2. Visualisasi lokasi dan desain: Google Earth Pro, Civil 3D
CPL 7	Mampu mengorganisasi tim dari berbagai multidisiplin.	Integrasi bidang keilmuan teknik sipil: 1. Konsep manajemen proyek multidisiplin (struktur organisasi proyek, peran-peran tim lintas keahlian) 2. Integrasi keilmuan teknik sipil (struktur, geoteknik, transportasi, lingkungan) dalam satu proyek 3. Kolaborasi dengan disiplin pendukung: arsitektur, perencanaan wilayah kota, manajemen konstruksi 4. Perencanaan dan pembagian tugas dalam tim proyek 5. Teknik komunikasi lintas disiplin dan pengambilan keputusan bersama 6. Simulasi rapat teknis dan koordinasi antar divisi Bidang keilmuan praktikum ketekniksipilan: 1. Kerja tim dalam laboratorium: struktur tim uji dan rotasi peran (koordinator, teknisi, analis data)



Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
CPL 8	Mampu mengkomunikasikan hasil karyanya secara efektif baik secara lisan maupun tulisan.	2. Pembagian tanggung jawab dalam pelaksanaan dan pelaporan 3. Pengenalan fungsi pengujian tanah dalam proyek sipil multidisiplin (hubungannya dengan struktur dan lingkungan) 4. Diskusi hasil uji sebagai proses kolaboratif Bidang keilmuan Kerja Praktik: 1. Observasi struktur organisasi proyek konstruksi (kontraktor, konsultan, owner) 2. Identifikasi peran-peran multidisiplin dalam proyek nyata (arsitek, ahli MEP, HSE, QA/QC) 3. Dokumentasi pengalaman mahasiswa dalam kerja sama lintas keahlian 4. Refleksi peran mahasiswa sebagai bagian dari tim proyek profesional 5. Etika dan komunikasi dalam lingkungan kerja kolaboratif
		Teknik Penyusunan Laporan Teknik 1. Penulisan laporan teknis yang sistematis sesuai standar akademik (cover, abstrak, pendahuluan, metode, hasil, analisis, kesimpulan, referensi). 2. Penggunaan bahasa baku, struktur kalimat efektif, dan format penulisan yang sesuai kaidah EYD atau grammar (untuk laporan berbahasa Inggris). 3. Teknik menulis ringkasan eksekutif dan executive summary yang padat, jelas, dan mudah dipahami oleh pembaca non-teknis. Komunikasi Visual dalam Laporan dan Presentasi 1. Teknik penyajian tabel, grafik, diagram, denah, peta, potongan, dan gambar detail teknis yang komunikatif. 2. Penggunaan perangkat lunak pendukung seperti AutoCAD, Revit, SAP2000, MIDAS, VISSIM, atau GIS untuk menghasilkan ilustrasi dan visualisasi data yang efektif. 3. Penerapan standar simbol dan notasi teknik yang diakui secara nasional (SNI) atau internasional. 4. Teknik menyusun slide presentasi profesional (struktur alur, poin kunci, visualisasi pendukung). 5. Kemampuan menyampaikan ide dan hasil karya secara sistematis, lugas, dan menarik di depan forum akademik atau profesional. 6. Latihan <i>role-play</i> presentasi proyek atau pitching proposal kepada stakeholder/klien Penulisan dan Publikasi Karya Ilmiah 1. Teknik menulis karya ilmiah dan proposal penelitian sesuai kaidah penulisan akademik (IMRAD). 2. Pengetahuan penggunaan aplikasi reference manager (Mendeley/Zotero) untuk menyusun sitasi dan daftar pustaka. 3. Pelatihan menulis artikel populer untuk publikasi di media massa/website teknis



Deskripsi CPL Prodi		Bahan Kajian
CPL 9	Mampu menerapkan etika profesi sesuai dengan nilai-nilai agama, dan norma akademik untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik sipil dalam rangka mendukung tumbuhnya rasa cinta tanah air.	Etika Profesi dan Norma Akademik 1. Prinsip dasar etika insinyur: tanggung jawab, kejujuran, integritas, dan kepatuhan pada kode etik profesi. 2. Etika penulisan karya ilmiah: anti-plagiarisme, keakuratan data, penyusunan kutipan dan referensi yang benar. 3. Tata cara komunikasi formal dan sopan dengan dosen, rekan, dan stakeholder sesuai norma akademik.
		Nilai Agama dan Moral dalam Profesi 1. Penerapan nilai agama dalam sikap profesional: amanah, adil, peduli lingkungan, dan keberlanjutan. 2. Peneguhan etika moral dalam menghadapi dilema di bidang teknik. 3. Refleksi nilai agama sebagai penguat integritas insinyur.
		Kesadaran Kebangsaan dan Nasionalisme 1. Peran insinyur teknik sipil dalam pembangunan nasional dan menjaga persatuan. 2. Menggunakan standar nasional (SNI) sebagai kontribusi kemandirian bangsa. 3. Menumbuhkan rasa cinta tanah air melalui karya konstruktif dan pengabdian di daerah.
		Etika Pelaksanaan Kegiatan Lapangan dan Proyek 1. Etika keselamatan kerja di laboratorium, proyek, dan saat interaksi dengan masyarakat. 2. Penyusunan laporan praktikum, kerja praktik, KKN, atau tugas akhir dengan kejujuran dan ketelitian. 3. Etika komunikasi dalam diskusi lapangan, rapat proyek, atau forum evaluasi.
		Aspek Hukum dan Pengambilan Keputusan Etis 1. Pemahaman regulasi konstruksi nasional (UU Jasa Konstruksi, Permen PUPR) sebagai bentuk kepatuhan hukum. 2. Analisis risiko etis dan mitigasi pelanggaran hukum dalam proyek teknik sipil. 3. Teknik pengambilan keputusan profesional yang sesuai nilai moral, norma hukum, dan kebutuhan keselamatan publik



5.2. Deskripsi Bahan Kajian

Tabel 11. Bahan Kajian, Pembentuk Mata Kuliah, dan Bobot SKS

Kelompok Ilmu	Kelompok Kajian	Bahan Kajian Pembentuk Mata Kuliah	Kedalaman	Bobot SKS	Mata Kuliah	SKS Pembulatan		
						Teori	Praktik	Total
Kategori Dasar, Rumpun Keahlian Dasar								
Matematika	Matematika dan statistika	Sistim Bilangan Riil	2	3.44	Mate- matika 1	4	0	4
		Sistem Koordinat	2					
		Fungsi Variabel	2					
		Menghitung Luas	2					
		Volume Benda	2					
		Matriks	4					
		Trigonometri	4					
		Limit	4					
		Integral	4					
		Integral Tertentu	4					
		Integral Tak Tentu	4					
		Integral Parsial	4					
		Integral Rangkap 2	4					
		Diferensial	4					
		Harga Maksimal Minimal	4					
		Slope	3					
		Inersia	3					
		Fungsi	3					
		Persamaan Linier dan Non-Linier	4	3.86	Mate- matika 2	4	0	4
		Persamaan Diferensial Orde 2	4					
		Transformasi Laplace	4					
		Invers	4					
		Fungsi Gamma & Beta	4					
		PD Lagrange	4					
		Deret Fourier	4					
		Aljabar Vektor	4					
		Deferensial Vektor	4					
		PD Besel	4					
		Penggunaan Alat Bantu dalam Matematika	4					
		Metode Pengolahan Data	3	4.01	Statistik	4	0	4
Metode Pengumpulan Data	3							
Regresi	4							
Probabilitas	4							
Teknik Pengambilan Sampel	4							



Kelompok Ilmu	Kelompok Kajian	Bahan Kajian Pembentuk Mata Kuliah	Kedalaman	Bobot SKS	Mata Kuliah	SKS Pembulatan		
						Teori	Praktik	Total
Sains		Metode Uji Statistik Parametrik dan Non Parametrik	4					
		Populasi vs Sample	4					
		Karakteristik Variabel Tunggal	4					
		Perbandingan dari Kelompok	5					
		Analisis Frekuensi	5					
	Ilmu pengetahuan alam di bidang teknik sipil	Gaya dan Perpindahan	3	3	Fisika	3	0	3
		Hukum Kekekalan Energi	3					
		Kontinuitas	3					
		Energi	3					
		Momentum	4					
		Mekanika Fluida	5	3	Kimia	3	0	3
		Kinematika	5					
		Gelombang	5					
		Kimia dan penerapannya	2					
		Pelarut dan larutan	2					
		Kelarutan	2					
		Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit	2					
		Semen Portland	3					
		Penyusun dan Tipe Semen	3					
		Korosi Beton Bertulang	4					
		Keseimbangan Kimiawi, Asam-Basa	4					
		Sulfat, Klorida, Reaksi Alkali-Silika, Air	4					
		Bakteri Asam, Korosi Besi	4					



6. PEMBENTUKAN MATA KULIAH & BOBOT SKS

Mata kuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tersebut. Satuan Kredit Semester (SKS) mata kuliah terdiri dari teori (T) dan praktikum (P). Pembentukannya dapat menggunakan pola matrik sebagai berikut:

Tabel 12. Matrik Mata Kuliah ke CPL

No	Kode	Matakuliah	SKS	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9
1	TKS1107	Matematika 1	4	3								
2	TKS1117	Fisika	3	3								
3	TKS1118	Statistik	4	3								
4	TKS1119	Kimia Dasar	3	3								
5	TKS1115	Teknik Bahan Bangunan	2		3							
6	TKS1114	Gambar Teknik	3			3						
7	TKU9002	Bahasa Inggris	2								3	
8	UNU9001	Pancasila	2									3
9	MPK900-	Pendidikan Agama	2									3
10	MPK9007	Bahasa Indonesia	2								3	
11	TKS1209	Matematika 2	4	3								
12	TKS1218	Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis	2	2					3			
13	TKS1219	Mekanika Bahan	2	3		2						
14	TKS1220	Analisis Struktur Statis Tertentu	3			3						
15	TKS1229	Fisika 2	3	3								
16	TKS1222	Praktikum Uji Material	1		3							
17	TKS1315	Analisis Struktur Statis Tak Tentu	3			3						
18	TKS1316	Hidrolika	2			3						
19	TKS1323	Hidrologi	2			3						
20	TKS1324	Mekanika Tanah	3			3						
21	TKS1325	Geometrik Jalan Raya	3		2	3					1	
22	TKS1327	Matematika Lanjut	4	3								
23	TKS1425	Metode Numerik	4	3					3			
24	TKS1688	Ilmu Lingkungan	2	2			3					
25	TKS1322	Praktikum Pemetaan	1		3				2		2	
26	TKS1420	Teknik Gempa	2			2	3					
27	TKS1421	Teknik Pondasi	3			2	3					
28	TKS1422	Rekayasa Lalu Lintas dan Sistem Transportasi	3		2		3				1	
29	TKS1414	Struktur Beton 1	3			3						
30	TKS1413	Struktur Baja 1	3			3						
31	TKS1326	Struktur Kayu	2			3						
32	TKS1412	Irigasi dan Bangunan Air 1	2			3					2	
33	TKS1423	Praktikum Mekanika Tanah	1		3					2		2
34	TKS1424	Praktikum Hidrolika	1		3					2		2
35	TKS1518	Teknik Pantai	2			3						



No	Kode	Matakuliah	SKS	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9
36	TKS1523	Struktur Beton 2	2			3			2		1	
37	TKS1514	Struktur Baja 2	2			3			2		1	
38	TKS1524	Struktur Perkerasan Jalan Raya	2			2	3				2	
39	TKS1512	Irigasi dan Bangunan Air 2	2			3					2	
40	TKS1522	Manajemen Proyek, Etika Profesi, dan Aspek Hukum Konstruksi	3				3					2
41	TKS1517	Manajemen Pengelolaan dan Pengendalian Alat Berat	3			3						
42	TKS1525	Praktikum Perkerasan	1		3						2	
43	TKS1648	K3 Konstruksi	2			3						
44	TKS1686	Struktur Jembatan	2			3			2		1	
45	TKS1615	Ekonomi Teknik dan RAB	3			3		2			1	
46	TKS1687	Teknik Penulisan Karya Ilmiah dan Proposal	2								3	2
47	TKU1418	Kewirausahaan	2					3			2	
48	MPK9006	Kewarganegaraan	2									3
49	TKS1689	Drainase	2			3			2			
50	TKS1717	Desain Proyek	2				3		2	2	2	
51	TKS1003	KKN	3							3	2	3
52	TKS1016	Kerja Praktik	3							3	2	3
53	TKS1017	Tugas Akhir	5				3				3	3
54	TKS1775	Elemen Hingga	2			3			2			
55	TKS1669	Dinamika Struktur	2			3						
56	TKS1776	Beton Pratekan	2			3						
57	TKS1774	Plat Dan Cangkang	2			3			2			
58	TKS1678	Analisis Struktur Matrik	2			3			2			
59	TKS1780	Pengantar Model Geoteknik	2				2		3			
60	TKS1667	Pengantar Dinamika Tanah dan Pondasi Dinamis	2			3						
61	TKS1674	Perbaikan Tanah	2				3				1	
62	TKS1768	Keselamatan Jalan Raya	2				3				1	
63	TKS1685	Operasi Riset untuk Rekayasa Transportasi	2				3		2			
64	TKS1676	Analisis Dampak Lalu Lintas	2				3		2			
65	TKS1782	Perencanaan Bandara	2			3						
66	TKS1679	Perencanaan Pelabuhan	2			3						
67	TKS1783	Perencanaan Jalan Rel	2			3						
68	TKS1767	Pemodelan Hidroteknik	2				2		3			
69	TKS1769	PSDA	2				3					
70	TKS1773	Teknik Sungai	2			3						
71	TKS1675	Eksplorasi Air Tanah	2			3			1			
72	TKS1680	Waduk dan Tenaga Air	2			3						
73	TKS1686	Teknik Bendungan	2			3						
74	TKS1781	Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Air	2				3					
75	TKS1771	Manajemen Procurement	2				3					



No	Kode	Matakuliah	SKS	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9
76	TKS1785	Rekayasa Nilai	2				3					
77	TKS1670	Manajemen Properti/Real Estate	2				3	2			2	
78	TKS1671	Risk Management	2				3		2		2	
79	TKS1673	Manajemen Operasional dan Pemeliharaan Infrastruktur	2			3					2	
80	TKS1681	Pengembangan Model Informasi Manajemen Proyek	2			3			3			
81	TKS1772	Manajemen Optimasi Konstruksi	2				3		2		2	
82	TKS1677	Manajemen Perkerasan Jalan Raya	2		2		2				3	
83	TKS1240	Laboratorium Fisika	1		3						2	
84	TKS1125	Ilmu Kebumihan	3	3								
85	TKU9001	Teknologi Informasi	2	2					3			
86	TKS1002	Desain Proyek 1	2				3		2	2	2	

7. ORGANISASI MATA KULIAH PROGRAM STUDI

Organisasi mata kuliah bisa disusun dalam bentuk matrik atau *mapping* sebagai berikut.

Tabel 13. Organisasi Mata Kuliah

Rumpun Keilmuan	Kelompok Ilmu	Kelompok Kajian	Mata Kuliah	SKS		
				Teori	Praktik	Total SKS
Keahlian Dasar	Matematika	Matematika Dan Statistika	Matematika 1	4	0	4
			Matematika 2	4	0	4
			Matematika Lanjut	4	0	4
			Statistik	4	0	4
	Teknologi Informasi	Teknologi Informasi	Teknologi Informasi	2	0	2
	Sains	Ilmu Pengetahuan Alam	Fisika	3	0	3
			Fisika 2	3	0	3
			Laboratorium Fisika	0	1	1
			Kimia	3	0	3
			Ilmu Kebumihan	3	0	3
Keahlian Teknik Sipil	Prinsip Ilmu Dasar Teknik Sipil	Ilmu Dan Teknologi Dasar Rekayasa Teknik Sipil	Teknik Bahan Bangunan	2	0	2
			Gambar Teknik	1	1	2
			Pemetaan dan GIS	2	0	2
			Praktikum Pemetaan	0	1	1
			Mekanika Bahan	2	1	3
			Anstruk Statis Tertentu	3	0	3
			Anstruk Statis Tak Tentu	3	0	3
			Hidrolika	2	0	2
			Hidrologi	2	1	3



Rumpun Keilmuan	Kelompok Ilmu	Kelompok Kajian	Mata Kuliah	SKS		
				Teori	Praktik	Total SKS
			Mekanika Tanah	3	0	3
			K3 Konstruksi	2	0	2
	Ilmu Terapan Teknik Sipil	Ilmu Dan Teknologi Terapan Rekayasa Teknik Sipil	Teknik Gempa	2	0	2
			Teknik Pantai	2	0	2
			Teknik Pondasi	3	0	3
			Geometrik Jalan Raya	2	1	3
			Rekayasa Lalu Lintas dan Sistem Transportasi	2	1	3
			Struktur Beton 1	3	0	3
			Struktur Beton 2	2	0	2
			Struktur Baja 1	3	0	3
			Struktur Baja 2	2	0	2
			Struktur Kayu	2	0	2
			Struktur Jembatan	2	0	2
			Struktur Perkerasan Jalan Raya	2	0	2
			Irigasi dan Bangunan 1	2	0	2
			Irigasi dan Bangunan 2	2	0	2
			Manajemen Proyek, Etika Profesi, dan Aspek Hukum Konstruksi	3	0	3
			Manajemen Pengelolaan dan Pengendalian Alat Berat	3	0	3
			Ekonomi Teknik dan RAB	2	1	3
			Metode Numerik	4	0	4
	Desain dan Proyek Teknik Sipil	Perancangan Teknik, IPTEK, Komunikasi, Riset Dan Pengembangan	Tugas Beton	0	1	1
			Tugas Baja	0	1	1
			Desain Proyek	0	2	2
			Desain Proyek 1	0	2	2
			Praktikum Uji Material	0	1	1
			Praktikum Mekanika Tanah	0	1	1
			Praktikum Perkerasan	0	1	1
			Praktikum Hidrolika	0	1	1
			TPKI	2	1	3
			Kerja Praktik	0	3	3
			KKN	0	3	3
			Tugas Akhir	0	5	5
Keahlian Penunjang	Ilmu Umum		Bahasa Indonesia	2	0	2
			Bahasa Inggris	2	0	2



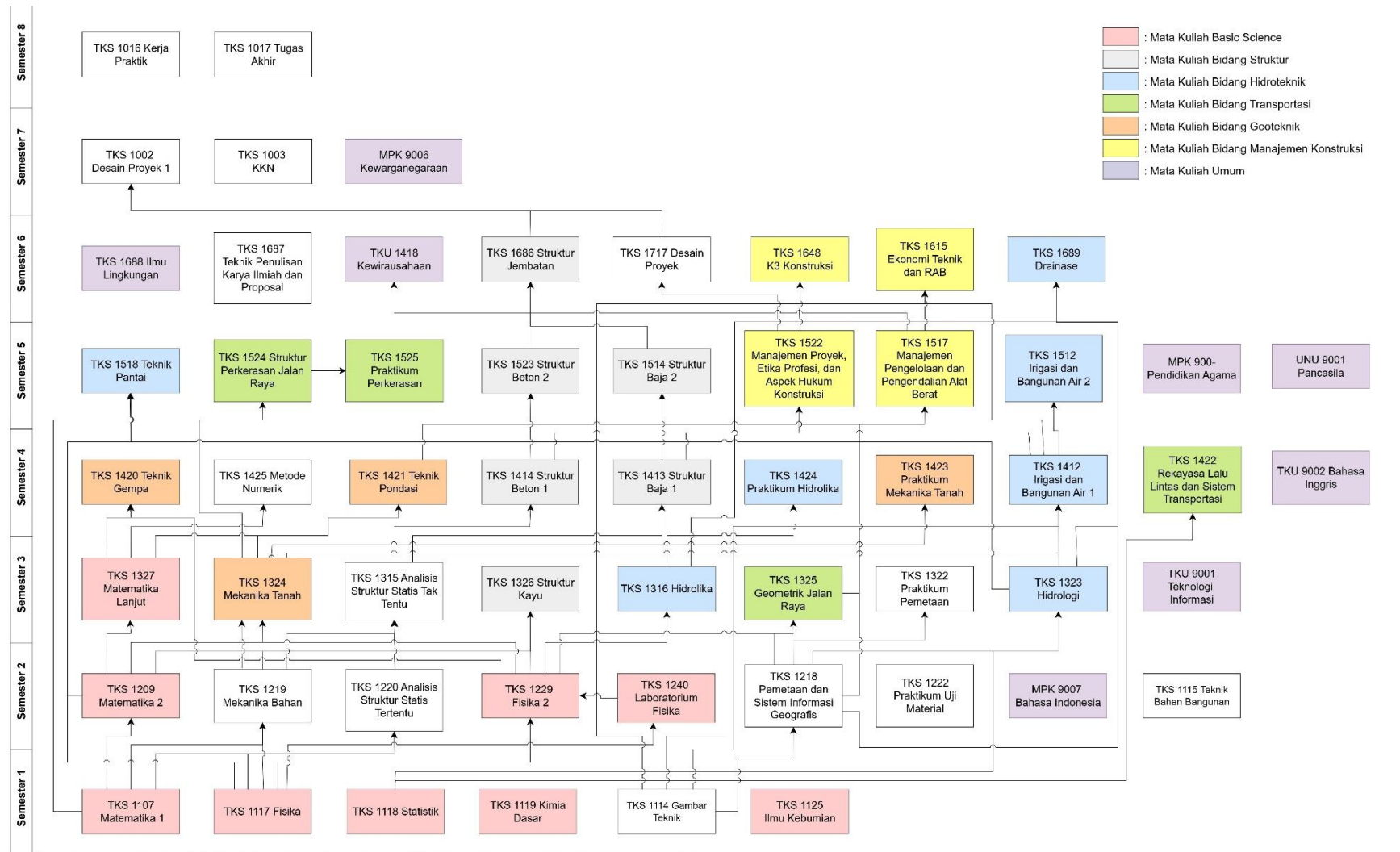
Rumpun Keilmuan	Kelompok Ilmu	Kelompok Kajian	Mata Kuliah	SKS		
				Teori	Praktik	Total SKS
		Etika, Sosial, Bahasa, Lingkungan Dan Bisnis	Kewirausahaan	2	0	2
			Pancasila	2	0	2
			Kewarganegaraan	2	0	2
			Agama	2	0	2
			Ilmu Lingkungan	2	0	2
Keahlian Profesional	Praktek Profesi Teknik Sipil	Bidang Keilmuan Struktur	Elemen Hingga	2	0	2
			Dinamika Struktur	2	0	2
			Beton Pratekan	2	0	2
			Pelat Dan Cangkang	2	0	2
			Analisis Struktur Matriks	2	0	2
		Bidang Keilmuan Geoteknik	Pemodelan Geoteknik	2	0	2
			Dinamika Tanah dan Pondasi Dinamis	2	0	2
			Perbaikan Tanah	2	0	2
		Bidang Keahlian Transportasi	Keselamatan Jalan Raya	2	0	2
			Operasi Riset untuk Rekayasa Transportasi	2	0	2
			Analisis Dampak Lalu Lintas	2	0	2
			Perencanaan Bandara	2	0	2
			Perencanaan Pelabuhan	2	0	2
			Perencanaan Jalan Rel	2	0	2
		Bidang Keahlian Hidroteknik	Drainase	2	0	2
			Pemodelan Hidroteknik	2	0	2
			PSDA	2	0	2
			Teknik Sungai	2	0	2
			Eksplorasi Air Tanah	2	0	2
			Waduk dan Tenaga Air	2	0	2
			Operasional dan Pemeliharaan Bangunan Air	2	0	2
			Teknik Bendungan	2	0	2
		Bidang Keahlian Manajemen Konstruksi	Manajemen Procurement	2	0	2
			Manajemen Optimasi Proyek	2	0	2
			Manajemen Property Dan Real Estate	2	0	2
			Risk Management	2	0	2
			Manajemen Operasional dan Pemeliharaan Infrastruktur	2	0	2



Rumpun Keilmuan	Kelompok Ilmu	Kelompok Kajian	Mata Kuliah	SKS		
				Teori	Praktik	Total SKS
			Pemodelan Sistem Informasi Manajemen Proyek	2	0	2
			Rekayasa Nilai	2	0	2



Gambar 1. Pohon Kurikulum PSTS UNEJ Berbasis OBE 2024





8. DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER

Tabel 14. Pemetaan Kurikulum Per Semester

SEMESTER 1			
Kode	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah Prasyarat (Pernah Ditempuh)
TKS1107	Matematika 1	4	
TKS1117	Fisika	3	
TKS1118	Statistik	4	
TKS1119	Kimia Dasar	3	
TKS1125	Ilmu Kebumihan	3	
TKS1114	Gambar Teknik	3	
Total SKS Semester		20	
SEMESTER 2			
Kode	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah Prasyarat (Pernah Ditempuh)
TKS1240	Laboratorium Fisika	1	Fisika
MPK9007	Bahasa Indonesia	2	
TKS1209	Matematika 2	4	Matematika 1
TKS1218	Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis	2	Gambar Teknik
TKS1219	Mekanika Bahan	2	Fisika, Matematika 1
TKS1220	Analisis Struktur Statis Tertentu	3	Fisika, Matematika 1
TKS1229	Fisika 2	3	Fisika
TKS1222	Praktikum Uji Material	1	
TKS1115	Teknik Bahan Bangunan	2	
Total SKS Semester		20	
SEMESTER 3			
Kode	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah Prasyarat (Pernah Ditempuh)
TKS1315	Analisis Struktur Statis Tak Tentu	3	Analisis Struktur Statis Tertentu
TKS1316	Hidrolika	2	Fisika 2
TKS1323	Hidrologi	2	Statistik, Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis
TKS1324	Mekanika Tanah	3	Mekanika Bahan, Matematika 2, Fisika
TKS1325	Geometrik Jalan Raya	3	Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis, Fisika
TKS1327	Matematika Lanjut	4	Matematika 2
TKS1322	Praktikum Pemetaan	1	Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis
TKS1326	Struktur Kayu	2	Mekanika Bahan, Fisika
TKU9001	Teknologi Informasi	2	
Total SKS Semester		22	



SEMESTER 4			
Kode	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah Prasyarat (Pernah Ditempuh)
TKS1425	Metode Numerik	4	Matematika Lanjut
TKS1420	Teknik Gempa	2	Matematika Lanjut, Fisika
TKS1421	Teknik Pondasi	3	Matematika Lanjut, Mekanika Tanah
TKS1422	Rekayasa Lalu Lintas dan Sistem Transportasi	3	Statistik
TKS1414	Struktur Beton 1	3	Analisis Struktur Statis Tak Tentu
TKS1413	Struktur Baja 1	3	Analisis Struktur Statis Tak Tentu
TKS1412	Irigasi dan Bangunan Air 1	2	Hidrolika, Mekanika Tanah, Gambar Teknik
TKS1423	Praktikum Mekanika Tanah	1	Mekanika Tanah
TKS1424	Praktikum Hidrolika	1	Hidrolika
TKU9002	Bahasa Inggris	2	
Total SKS Semester		24	

SEMESTER 5			
Kode	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah Prasyarat (Pernah Ditempuh)
UNU9001	Pancasila	2	
TKS1518	Teknik Pantai	2	Hidrologi, Matematika 2, Fisika
TKS1523	Struktur Beton 2	2	Struktur Beton 1
TKS1514	Struktur Baja 2	2	Struktur Baja 1
TKS1524	Struktur Perkerasan Jalan Raya	2	Mekanika Tanah, Matematika 1
TKS1512	Irigasi dan Bangunan Air 2	2	Irigasi dan Bangunan Air 1
TKS1522	Manajemen Proyek, Etika Profesi, dan Aspek Hukum Konstruksi	3	Gambar Teknik, Struktur Beton 1, Struktur Baja 1, Irigasi dan Bangunan Air 1
TKS1517	Manajemen Pengelolaan dan Pengendalian Alat Berat	3	Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis, Mekanika Tanah, Teknik Pondasi, Geometrik Jalan Raya
TKS1525	Praktikum Perkerasan	1	
MPK900-	Pendidikan Agama	2	
Total SKS Semester		21	

SEMESTER 6			
Kode	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah Prasyarat (Pernah Ditempuh)
TKS1688	Ilmu Lingkungan	2	
TKS1648	K3 Konstruksi	2	Manajemen Proyek, Etika Profesi, dan Aspek Hukum Konstruksi
TKS1686	Struktur Jembatan	2	Struktur Beton 1, Struktur Baja 1
TKS1615	Ekonomi Teknik dan RAB	3	Gambar Teknik; Irigasi dan Bangunan Air 1; Manajemen Proyek, Etika Profesi, dan Aspek Hukum Konstruksi
TKS1687	Teknik Penulisan Karya Ilmiah dan Proposal	2	Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris
TKU1418	Kewirausahaan	2	Manajemen Proyek, Etika Profesi, dan Aspek Hukum Konstruksi
TKS1689	Drainase	2	Hidrologi, Hidrolika, Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis



SEMESTER 6			
TKS1717	Desain Proyek	2	Manajemen Proyek, Etika Profesi, dan Aspek Hukum Konstruksi
	MKP-1	2	
	MKP-2	2	
Total SKS Semester		21	
SEMESTER 7			
Kode	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah Prasyarat (Pernah Ditempuh)
MPK9006	Kewarganegaraan	2	
TKS1002	Desain Proyek 1	2	Desain Proyek, Struktur Jembatan
TKS1003	KKN	3	Sudah mengampu minimal 110 SKS
	MKP-3	2	
Total SKS Semester		9	
SEMESTER 8			
Kode	Mata Kuliah	SKS	Mata Kuliah Prasyarat (Pernah Ditempuh)
TKS1016	Kerja Praktik	3	Sudah mengampu minimal 120 SKS
TKS1017	Tugas Akhir	5	
Total SKS Semester		8	
Total SKS		145	

MATA KULIAH PILIHAN (MKP) SEMESTER GANJIL		
Kode	Mata Kuliah	SKS
TKS1775	Elemen Hingga	2
TKS1776	Beton Pratekan	2
TKS1774	Plat Dan Cangkang	2
TKS1780	Pengantar Model Geoteknik	2
TKS1768	Keselamatan Jalan Raya	2
TKS1782	Perencanaan Bandara	2
TKS1679	Perencanaan Pelabuhan	2
TKS1783	Perencanaan Jalan Rel	2
TKS1767	Pemodelan Hidroteknik	2
TKS1769	PSDA	2
TKS1773	Teknik Sungai	2
TKS1781	Operasi dan Pemeliharaan Bangunan Air	2
TKS1771	Manajemen Procurement	2
TKS1785	Rekayasa Nilai	2
TKS1772	Manajemen Optimasi Konstruksi	2
TKS1765	Geologi Teknik	0
TKS1778	Perencanaan Bangunan Pantai	0
TKS1779	Pemrog. Komputer Untuk Teknik Sipil	0



MATA KULIAH PILIHAN (MKP) SEMESTER GENAP		
Kode	Mata Kuliah	SKS
TKS1669	Dinamika Struktur	2
TKS1678	Analisis Struktur Matrik	2
TKS1667	Pengantar Dinamika Tanah dan Pondasi Dinamis	2
TKS1674	Perbaikan Tanah	2
TKS1685	Operasi Riset untuk Rekayasa Transportasi	2
TKS1676	Analisis Dampak Lalu Lintas	2
TKS1675	Eksplorasi Air Tanah	2
TKS1680	Waduk dan Tenaga Air	2
TKS1684	Teknik Bendungan	2
TKS1670	Manajemen Properti/Real Estate	2
TKS1671	Risk Management	2
TKS1673	Manajemen Operasional dan Pemeliharaan Infrastruktur	2
TKS1681	Pengembangan Model Informasi Manajemen Proyek	2
TKS1677	Manajemen Perkerasan Jalan Raya	2

9. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

RPS disusun dari hasil rancangan pembelajaran, dituliskan lengkap untuk semua mata kuliah pada Program Studi, disertai perangkat pembelajaran lainnya di antaranya: rencana tugas, instrument penilaian dalam bentuk rubrik dan/atau portofolio, bahan ajar, dan lain-lain. Prinsip penyusunan RPS:

- RPS atau istilah lain adalah dokumen program pembelajaran yang dirancang untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan sesuai CPL yang telah ditetapkan, sehingga harus dapat dijalankan oleh mahasiswa pada setiap tahapan belajar pada mata kuliah terkait.
- RPS atau istilah lain dititik beratkan pada bagaimana memandu mahasiswa untuk belajar agar memiliki kemampuan sesuai dengan CPL lulusan yang dibebankan pada mata kuliah, bukan pada kepentingan kegiatan dosen mengajar.
- Pembelajaran yang dirancang dalam RPS adalah pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (Student Centered Learning disingkat SCL).
- RPS atau istilah lain, wajib ditinjau dan disesuaikan secara berkala sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

RPS atau istilah lain menurut SN-Dikti Pasal 12, paling sedikit memuat:

- nama program studi, nama dan kode mata kuliah, semester, sks, nama dosen pengampu;
- capaian pembelajaran lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
- kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran untuk memenuhi capaian pembelajaran lulusan;
- bahan kajian yang terkait dengan kemampuan yang akan dicapai;
- metode pembelajaran;



- f) waktu yang disediakan untuk mencapai kemampuan pada tiap tahap pembelajaran;
 - g) pengalaman belajar mahasiswa yang diwujudkan dalam deskripsi tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa selama satu semester.
 - h) kriteria, indikator, dan bobot penilaian; dan daftar referensi yang digunakan.
- Contoh format RPS dan perangkat pembelajaran lainnya terdapat pada lampiran.



MODEL, METODE, DAN PENILAIAN PEMBELAJARAN

Dalam proses pembelajaran dosen pengampu mata kuliah pada PS S1 Teknik Sipil Universitas Jember menerapkan metode Student Centered Learning (SCL). Model pembelajaran yang digunakan dalam SCL tersebut adalah sebagai berikut.

Tabel 15. Model Pembelajaran

No	Model Pembelajaran	Penjelasan
1	<i>Problem Based Learning (PBL)</i>	Model pembelajaran yang ditandai dengan penggunaan masalah yang ada di dunia nyata untuk melatih mahasiswa berpikir kritis dan terampil memecahkan masalah, dan memperoleh pengetahuan tentang konsep yang penting dari apa yang dipelajari.
2	<i>Research Based Learning</i>	Pembelajaran berbasis penelitian merupakan model pembelajaran yang dikaitkan dengan kegiatan-kegiatan seperti menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi, dan memungkinkan mahasiswa dan dosen untuk meningkatkannya asimilasi dan penerapan pengetahuan. Pembelajaran berbasis penelitian dilakukan di bawah konstruktivisme yang mencakup empat aspek: pembelajaran yang membangun pemahaman, pembelajaran melalui pengembangan pengetahuan sebelumnya, pembelajaran yang melibatkan proses interaksi sosial, dan pembelajaran bermakna yang dicapai melalui dunia nyata pengalaman. Penelitian merupakan sarana penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian komponen meliputi latar belakang, prosedur, implementasi, hasil penelitian dan diskusi, dan publikasi hasil penelitian
3	<i>Project Based Learning (PjBL)</i>	Pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa untuk melakukan suatu investigasi yang mendalam terhadap suatu topik. Mahasiswa secara konstruktif melakukan pendalaman pembelajaran dengan pendekatan berbasis riset terhadap permasalahan dan pertanyaan yang berbobot, nyata, dan relevan.
4	<i>Discovery</i>	Model pembelajaran penemuan(Discovery/Inquiry Learning) adalah memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan. Discovery terjadi bila individu terlibat terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. Discovery dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, penentuan, dan inferensi.
5	<i>Laboratory work</i>	Metode praktikum adalah proses pembelajaran dimana mahasiswa melakukan dan mengalami sendiri, mengikuti proses, mengamati objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan suatu objek, keadaan dan proses dari materi yang dipelajari tentang gejala alam dan interaksinya sehingga dapat menjawab pertanyaan yang didapatkan melalui pengamatan induktif.
6	<i>Field Study</i>	Studi lapangan adalah suatu model pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran yang berupa kunjungan ke suatu tempat di luar kelas yang dilaksanakan sebagai bagian dari seluruh kegiatan akademis, terutama dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran.



No	Model Pembelajaran	Penjelasan
7	<i>Blended Learning</i>	<i>Blended learning</i> sebagai campuran dari teknologi elearning dan multimedia, seperti video streaming, virtual class, animasi teks online yang dikombinasikan dengan bentuk-bentuk tradisional pelatihan di kelas. Blended learning secara lebih sederhana sebagai pembelajaran yang mengkombinasikan antara pembelajaran online dengan face-to-face (pembelajaran tatap muka).
8	<i>Cooperative Learning</i>	Pembelajaran cooperative dapat diartikan belajar bersama sama, saling membantu antara satu dengan yang lain dalam belajar dan memastikan bahwa setiap orang dalam kelompok mencapai tujuan atau tugas yang telah ditentukan sebelumnya. Keberhasilan belajar dari kelompok tergantung pada kemampuan dan aktivitas anggota kelompok, baik secara individual maupun secara kelompok. Pembelajaran cooperative merupakan serangkaian strategi yang khusus dirancang untuk memberi dorongan kepada peserta didik agar bekerja sama selama berlangsungnya proses pembelajaran.
9	<i>Brain Based Learning (BBL)</i>	BBL mewajibkan guru memahami tentang bagaimana otak bekerja sehingga guru dapat mendesain pembelajaran yang dapat memaksimalkan penggunaan otak siswa saat belajar. BBL merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa yang menggunakan semua bagian otak dan mengakui bahwa tidak semua siswa belajar dengan cara yang sama. BBL juga merupakan pembelajaran aktif yang membebaskan siswa membangun pengetahuannya sendiri terhadap situasi pembelajaran yang beragam dan kontekstual.

Metode Pembelajaran yang Digunakan: Perkuliahan, Diskusi, Presentasi, Instruksi Terprogram, *Study Assignment*, Tutorial, Seminar, Demonstrasi, dan *Brainstorming*.

10. PERATURAN

10.1. Peraturan-peraturan

1) Peraturan Umum

- Mata kuliah wajib di Semester I dan Semester II merupakan paket yang harus diambil oleh semua mahasiswa tahun pertama.
- Mahasiswa yang memiliki $IP \geq 3,00$ dapat menempuh mata kuliah pada semester selanjutnya sebanyak maksimal 24 SKS. Berikut adalah tabel indeks prestasi dan beban studi.

Tabel 16. Indeks Prestasi Beban Studi

Indeks Prestasi (dalam dua desimal)	Beban Studi Maksimum yang Boleh Diprogramkan (SKS)
$\geq 3,00$	24
2,50 – 2,99	21
2,00 – 2,49	18
1,51 – 1,99	15
$\leq 1,50$	12

- c) Pada semester 6, mahasiswa harus menentukan kelompok peminatan bidang yang diminati. Pemilihan minat difasilitasi oleh Komisi Bimbingan (Kombi) bekerjasama dengan Kelompok Bidang Keahlian (KBK) di prodi S1 Teknik Sipil antara lain: KBK. STRUKTUR, KBK. Sumber Daya Air, KBK. Geoteknik, KBK. Transportasi, KBK. Manajemen Konstruksi, yang memiliki *roadmap* kelompok riset sesuai KBK.

2) Evaluasi Hasil Studi

Evaluasi hasil studi mahasiswa UNEJ terdiri atas: (i) evaluasi setiap akhir semester, (ii) evaluasi setiap akhir semester kedua, (iii) evaluasi akhir semester keempat, (iv) evaluasi akhir semester kedelapan, dan (v) evaluasi akhir studi.

Evaluasi setiap akhir semester bertujuan untuk menentukan beban studi yang boleh diprogramkan pada semester berikutnya, yaitu berdasarkan indeks prestasi yang dicapai.

Evaluasi setiap akhir semester kedua untuk program D3 dan S1 bertujuan untuk menentukan kelayakan mahasiswa melanjutkan studi sesuai dengan ketentuan: Mahasiswa layak melanjutkan studi, jika jumlah sks yang berhasil dikumpulkan sekurang-kurangnya 16 sks tanpa nilai E, dengan $IPK \geq 2,00$; $PP \geq 90\%$

Evaluasi akhir semester keempat untuk program D3 dan S1 bertujuan untuk menentukan kelayakan mahasiswa melanjutkan studi dengan persyaratan sesuai ketentuan: Memperoleh sekurang-kurangnya 40 sks tanpa nilai D, DE dan E, dengan $IPK \geq 2,00$

Evaluasi akhir semester kedelapan program S1 bertujuan untuk memberi peringatan dan memacu prestasi mahasiswa dengan ketentuan telah mengumpulkan sekurang-kurangnya 100 SKS dan mencapai $IPK \geq 2,00$ serta $PP \geq 85\%$ dari seluruh SKS yang telah diprogramkan. Hasil evaluasi diberikan dalam bentuk laporan berupa prediksi kelulusan bagi mahasiswa.

Evaluasi akhir studi bertujuan untuk menentukan kelulusan mahasiswa sesuai dengan jenjang program yang bersangkutan. Persyaratannya sebagai berikut: 1) Telah mengumpulkan minimal 145 sks meliputi semua mata kuliah dan lulus ujian tugas akhir tanpa nilai DE dan E, 2) $IPK \geq 2,00$, bagi yang melanjutkan ke Program Profesi wajib memiliki $PP \geq 90\%$, 3) Wajib mengunggah artikel ilmiah dalam jurnal ilmiah (ISSN), proceeding pertemuan ilmiah (ISBN), dan atau repository, dan 4) Nilai kelompok MKU $\geq C$.



3) Mata Kuliah Wajib

Mata kuliah wajib merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa. Mata kuliah wajib terdiri dari kelompok mata kuliah universitas 8 sks, mata kuliah fakultas 2 sks, mata kuliah keahlian (S1 Teknik Sipil) 125 sks, dan mata kuliah peminatan keahlian prodi 10 sks. Beban pembelajaran dapat diselesaikan dalam rentang waktu 8-10 semester. Bagi mahasiswa yang memiliki kemampuan lebih dapat menyelesaikan dalam waktu 7 semester.

4) Mata Kuliah Pilihan

Mata kuliah pilihan merupakan mata kuliah pendukung tugas akhir, mahasiswa memilih minimal 10 SKS mata kuliah pilihan sesuai dengan topik penelitiannya atau sesuai dengan profesi yang diminati. Mata kuliah pilihan yang ditawarkan dibagi ke dalam lima kelompok bidang sesuai kelompok riset (KeRis) yang ada di Prodi.

Prodi S1 Teknik Sipil, memiliki mata kuliah pilihan sesuai KBK peminatan riset yaitu ; KBK. STRUKTUR, KBK. Sumber Daya Air, KBK. Geoteknik, KBK. Transportasi, KBK. Manajemen Konstruksi. Mahasiswa boleh memilih mata kuliah lintas peminatan keahlian dengan prosentase 60% sesuai bidang dan 40% lintas bidang. Mata kuliah pilihan merupakan bagian dari program MBKM, sehingga bisa ditempuh melalui program kredit transfer, penelitian di institusi lain, program kewirausahaan, maupun magang di perusahaan atau lembaga penelitian. Penjelasan lebih lanjut diatur dalam modul/pedoman MBKM.

5) Kuliah Kerja Praktik - Pengenalan Lapangan Bidang Teknik Sipil

KP adalah mata kuliah berpraktik yang wajib ditempuh oleh seluruh mahasiswa program S1 Teknik Sipil dengan bobot 3 sks. Mahasiswa yang akan menempuh KP minimal telah menempuh 100 SKS dengan $IPK \geq 2.00$. Waktu yang disediakan untuk melaksanakan Program KP adalah 1,5 bulan atau 45 hari Kalender, dengan ketentuan sebagai berikut:

- a) Setiap mahasiswa wajib mengikuti aktivitas yang ada di dunia industry tempat berpraktik dengan mentaati semua ketentuan baik akademik maupun praktis dengan didampingi oleh pembimbing lapangan dan pembimbing akademik dari dosen .
- b) Selama melaksanakan kerja praktik mahasiswa wajib menuliskan aktivitas setiap harinya dalam logbook dan harus ditandatangani dan diketahui oleh dosen pembimbing lapangan dan di verifikasi oleh dosen pembimbing akademik melalui borang yang telah ditugaskan oleh dosen pembimbing akademik. Program Kuliah Kerja di Universitas Jember didasarkan pada pemikiran bahwa lulusan Universitas Jember diharapkan mempunyai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Untuk itu diperlukan aktivitas yang dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa melalui penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta peningkatan kepekaan, kepedulian, dan semangat pengabdian kepada masyarakat, bangsa, dan Negara.

KP juga bisa ditempuh melalui program MBKM melalui program magang bersertifikat, studi proyek independen. Penjelasan lebih lanjut diatur dalam modul/pedoman pelaksanaan MBKM.



6) Tugas Akhir (Skripsi)

Skripsi/tugas akhir/ setara 5 (lima) sks. Mahasiswa dapat mengikuti ujian tugas akhir atau skripsi, apabila telah memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a) Bagi mahasiswa Program Sarjana telah menyelesaikan semua mata kuliah wajib program studi yang ditetapkan oleh fakultas dengan nilai minimal C, IPK 2,00, PP $\geq$ 85%;
- b) Pelaksanaan ujian tugas akhir mengikuti alur proses penyusunan tugas akhir pada SISTER;
- c) Pasca ujian, mahasiswa diberikan kesempatan melakukan perbaikan/revisi tugas akhir paling lama 60 (enam puluh) hari;
- d) Pasca ujian, mahasiswa diberikan kesempatan ujian ulang bagi mahasiswa yang dinyatakan tidak memenuhi capaian pembelajarannya;
- e) KOMBI dapat meng-entry nilai tugas akhir setelah mahasiswa menyelesaikan dan meng-upload revisi tugas akhir;
- f) Mahasiswa dinyatakan telah menyelesaikan dan memenuhi administrasi akademik kelulusan tugas akhir apabila nilai ujian telah di- entry-kan oleh komisi bimbingan.
- g) Mahasiswa tidak perlu membayar SPP/UKT apabila nilai tugas akhir telah di-entry oleh KOMBI paling lambat 31 Januari pada semester gasal dan 31 Juli pada semester genap.
- h) Penguji Skripsi maksimal 2 orang.

10.2. Sistem Penjaminan Mutu Internal pada Pelaksanaan Kurikulum

Penjaminan mutu di Prodi S1 Teknik Sipil mengacu pada siklus PPEPP yang telah diterapkan di Universitas Jember. Dalam siklus PPEPP ini, Prodi dengan organel penjaminan mutunya yaitu UPM (Unit Penjaminan Mutu) melaksanakan kegiatan penyusunan standar mutu yang diturunkan dari Standar Fakultas dan Standar Universitas. Standar yang dimaksud adalah standar keseluruhan standar yang mengatur tentang Pendidikan, Penelitian, dan Pengabdian kepada Masyarakat, serta standar tambahan yang dimiliki oleh Universitas Jember.

Berkaitan dengan penjaminan mutu pelaksanaan kurikulum, Prodi S1 Teknik Sipil juga mengacu pada siklus PPEPP. Penjaminan pelaksanaan kurikulum dimulai melalui penyusunan standar yang menjadi patokan pelayanan minimal dan pencapaian minimal yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan kurikulum. Standar ini kemudian ditetapkan oleh Kaprodi untuk kemudian dijalankan. (siklus PP- dalam skema PPEPP). Selanjutnya secara berkala UPM melakukan evaluasi terhadap penyelenggaraan pelaksanaan kurikulum. Evaluasi yang dilakukan mulai dari proses penyelenggaraan hingga hasil penyelenggaraan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar dalam pengendalian dan peningkatan. Apabila hasil evaluasi menyatakan pelaksanaan kurikulum belum memenuhi standar yang ditetapkan, maka action yang diberikan berupa peringatan, pembinaan dan perbaikan pada lini yang dianggap kurang. Namun jika hasil evaluasi bahwa pelaksanaan kurikulum telah sesuai standar yang ditetapkan, maka berikutnya dilakukan analisis untuk menentukan aspek-aspek yang dapat ditingkatkan untuk mengembangkan standar yang ada menjadi standar baru di Prodi S1 Teknik Sipil.

Secara teknis, penerapan siklus PPEPP ini, dalam konteks monitoring dan evaluasi pelaksanaan kurikulum adalah sebagai berikut. Monitoring dilakukan secara periodik 2(tiga) kali setiap semester. Yang pertama dilakukan sebelum semester akademi dimulai, dengan tujuan untuk mengecek kesiapan perkuliahan di semester. Pengecekan ini meliputi kesesuaian administratif hingga bagian substantif dari persiapan penerapan pelaksanaan kurikulum. Sedangkan yang ke-2



dilakukan di akhir semester dengan tujuan untuk mengukur keberhasilannya. Tolok ukur keberhasilan adalah standar yang telah ditetapkan di awal tadi. Kurikulum akan ditinjau secara menyeluruh setelah 4 tahun berjalan.

BUKU REFERENSI

1. Panduan Penyusunan Kurikulum Perguruan Tinggi 2016, Direktorat Pembelajaran, Dirjen Belmawa, Kemenristek Dikti;
2. Pedoman Penyusunan Kurikulum Program Studi di di Lingkungan Universitas Jember, 2017;
3. Panduan Penyusunan Kurikulum Perguruan Tinggi di Era Revolusi 4.0 2018, Direktorat Pembelajaran, Dirjen Belmawa, Kemenristek Dikti;
4. Pedoman Perencanaan, Pelaksanaan, dan Penilaian Pembelajaran di Lingkungan Universitas Jember, 2018;
5. Buku Panduan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka 2020, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemdikbud RI.
6. Panduan Penyusunan Kurikulum Perguruan Tinggi di Era Revolusi 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka 2020, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemdikbud RI.

11. IMPLEMENTASI MBKM DALAM KURIKULUM

Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka - yang selanjutnya disingkat MBKM - dilandasi oleh Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi pada Standar Proses Pembelajaran, khususnya pada pasal 15 s/d 18. MBKM bertujuan untuk mendorong mahasiswa memperoleh pengalaman belajar dengan berbagai kompetensi tambahan di luar program studi dan/atau di luar kampus-nya. Pemenuhan masa dan beban belajar bagi mahasiswa program studi Pendidikan Biologi dapat dilaksanakan: 1) mengikuti seluruh proses pembelajaran dalam program studi pada perguruan tinggi sesuai masa dan beban belajar; dan 2) mengikuti proses pembelajaran di dalam program studi untuk memenuhi sebagian masa dan beban belajar dan sisanya mengikuti proses pembelajaran di luar program studi.



Gambar 2. Hak Belajar Mahasiswa Program Sarjana (S) Maksimum 3 Semester dalam Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka

Bentuk kegiatan pembelajaran sesuai dengan Permendikbud No 3 Tahun 2020 Pasal 15 ayat 1 dapat dilakukan di dalam Program Studi dan di luar Program Studi meliputi:

- Pertukaran Pelajar
- Magang/Praktik Kerja
- Asistensi Mengajar di Satuan Pendidik
- Penelitian/Riset
- Proyek Kemanusiaan
- Kegiatan Kewirausahaan
- Studi/Proyek Independen
- Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik



Dalam program MBKM mahasiswa diberikan kebebasan mengambil SKS di program studi yang berbeda di perguruan tinggi yang sama sebanyak 1 semester atau setara dengan 20 SKS, dan mengambil SKS di luar perguruan tinggi paling lama 2 semester atau setara dengan 40 SKS.

Pengambilan mata kuliah di luar program studi, baik di dalam maupun diluar perguruan tinggi dapat untuk memenuhi capaian pembelajaran yang sudah tertuang di dalam struktur kurikulum, ataupun untuk memperkaya capaian pembelajaran lulusan yang dapat berbentuk mata kuliah pilihan. Target program studi di dalam atau di luar perguruan tinggi dalam lingkup nasional adalah dari program studi target yang telah terakreditasi oleh BAN-PT, sehingga secara langsung nilai SKS mata kuliah mendapatkan pengakuan.

Adapun program MBKM 2 semester di luar program studi bisa dalam bentuk kegiatan belajar pilihan seperti magang/ praktek kerja di Industri atau tempat kerja lainnya, melaksanakan proyek pengabdian kepada masyarakat di desa, mengajar di satuan pendidikan, mengikuti pertukaran mahasiswa, melakukan penelitian, melakukan kegiatan kewirausahaan, membuat studi/ proyek independen, dan/atau mengikuti program kemanusiaan, penentuan bobot sks adalah berdasarkan atas susunan capaian pembelajaran yang dapat dikategorikan sebagai penguasaan Pengetahuan, Sikap, keterampilan Umum dan/atau Keterampilan Khusus, serta waktu yang dibutuhkan membangun pengalaman belajar untuk menginternalisasi capaian pembelajaran tersebut. Satu SKS adalah setara dengan 170 menit/minggu/semester pengalaman belajar mahasiswa (berdasarkan SN-Dikti).

Prodi S1 Teknik Sipil menyediakan 4 (empat) bentuk kegiatan pembelajaran dari 8 (delapan) kegiatan tersebut, yaitu 1) Pertukaran pelajar; 2) Penelitian/riset; 3) magang/praktek kerja; dan 4) Studi/Proyek Independen.

Penyusunan capaian pembelajaran bentuk kegiatan pembelajaran di atas dan rasionalisasi bobot sks berdasarkan SN-Dikti, dilakukan oleh tim kurikulum Prodi S1 Teknik Sipil, selanjutnya disahkan oleh Fakultas. Berdasarkan susunan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan, bentuk-bentuk kegiatan belajar tersebut dibuatkan RPS yang mengacu pada SN- Dikti, selanjutnya RPS disahkan oleh Prodi/ Fakultas untuk diimplementasikan. Dengan demikian SKS dari bentuk-bentuk kegiatan belajar secara sah dan mendapat pengakuan tercantum di dalam transkrip akademik. Setelah mendapat pengakuan dan kesetaraan dari program studi atas kegiatan pembelajaran MBKM yang dilakukan mahasiswa, Prodi S1 Teknik Sipil melaporkan pengakuan SKS dalam program transfer kredit ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi melalui BAAK Universitas Jember. Selanjutnya, pelaksanaan program MBKM diatur dalam panduan dan SOP tersendiri.

Pelaksanaan program merdeka belajar kampus merdeka telah dilaksanakan prodi S1 teknik Sipil sejak semester gasal 2020 dengan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar di luar prodi maksimal 3 semester dengan mata kuliah MBKM.

12. MANAJEMEN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM

A. Program pertukaran mahasiswa

- i. Pemilihan program (mata kuliah) di internal universitas ataupun diluar universitas harus mengikuti capaian pembelajaran di prodi
- ii. Jumlah SKS maksimal 60 SKS yang ditempuh selama 3 semester



- iii. Mahasiswa yang melaksanakan pertukaran mahasiswa harus mengisi logbook kegiatan (menyampaikan RPS/jurnal mata kuliah yang ditempuh)
- iv. Mendapatkan surat tugas melaksanakan kegiatan

B. Penelitian/riset;

- i. Riset dilakukan oleh mahasiswa ataupun dosen
- ii. Dosen melibatkan mahasiswa dalam penelitian yang akan dikonversi sebanyak 20 SKS per semester dan maksimal sama dengan 2 semester setara dengan 40 SKS
- iii. Mahasiswa melaksanakan pengisian logbook setiap hari dan harus di upload
- iv. Mendapatkan surat tugas melaksanakan kegiatan
- v. Menyusun laporan kegiatan

C. Magang/praktek kerja; dan

- i. Magang dilakukan oleh mahasiswa ataupun dosen
- ii. Magang Dosen melibatkan mahasiswa dalam kegiatannya akan dikonversi sebanyak 20 SKS per semester dan maksimal sama dengan 2 semester setara dengan 40 SKS
- iii. Mahasiswa melaksanakan pengisian logbook setiap hari dan harus di upload
- iv. Mendapatkan surat tugas melaksanakan kegiatan
- v. Menyusun laporan kegiatan

D. Studi/Proyek Independen.

- i. Studi/Proyek Independen dilakukan oleh mahasiswa ataupun dosen
- ii. Mahasiswa dalam kegiatannya akan dikonversi sebanyak 20 SKS per semester dan maksimal sama dengan 2 semester setara dengan 40 SKS
- iii. Mahasiswa melaksanakan pengisian logbook setiap hari dan harus di upload
- iv. Mendapatkan surat tugas melaksanakan kegiatan
- v. Menyusun laporan kegiatan



LAMPIRAN - LAMPIRAN

Contoh RPS, Kontrak Kuliah, Silabus, RTM, LKM, dan Rubrik.