



The  
Education  
University

Dokumen Kurikulum

Program Studi

# **TEKNIK SIPIL**

Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan

Tahun 2024

# LEMBAR PENGESAHAN DOKUMEN KURIKULUM

Fakultas : Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan  
Program Studi : Teknik Sipil  
Kode Program Studi : E545  
Strata : S1  
Gelar Lulusan : S.T  
Alamat : Jl. Dr. Setiabudi No.229, Isola, Kec. Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat  
EMail : civilengineering@upi.edu  
Website : tekniksipil.upi.edu  
Tahun Pendirian : 2010  
SK Pendirian : 5345/H40/KL/2009  
Peringkat Akreditasi Nasional : BAIK SEKALI  
Nomor SK Akreditasi Nasional : No. 0188/SK/LAM Teknik/AS/XII/2022  
Tahun Akreditasi Nasional : 2022  
Peringkat Akreditasi Internasional :  
Nomor SK Akreditasi Internasional : 0  
Tahun Akreditasi Internasional : 0

Mengetahui Dekan	Bandung, Ketua Program Studi
Dr. Iwa Kuntadi, M.Pd. NIP.196208301988031002	Dr.Ir. Juang Akbardin, ST, MT, IPM, ASEAN.Eng NIP.197703072008121001

# DESAIN KURIKULUM PROGRAM STUDI

## A. Profil Program Studi

Bahasa Indonesia

Program Studi Teknik Sipil (Prodi TS) berdiri tahun 2010 dengan memiliki visi menjadi program studi unggul pada bidang teknologi dan rekayasa sipil berbasis potensi lokal sesuai perkembangan keilmuan pada tahun 2029 di Asia Tenggara. Program Studi Teknik Sipil berada naungan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan - Universitas Pendidikan Indonesia. Program Studi Teknik Sipil - FPTK UPI bertekad menjadi Program Studi pelopor dan unggul dalam penyelenggaraan pendidikan Teknik Sipil di tingkat Asia Tenggara pada tahun 2029. Pada saat ini Tekni Sipil telah mendapatkan Akreditasi dari LAM Teknik dengan Predikan BAIK SEKALI dan telah mengikuti proses Akreditasi International.

Bahasa Inggris

The Civil Engineering Study Program (Prodi TS) was founded in 2010 with the vision of becoming a superior study program in the field of technology and civil engineering based on local potential according to scientific developments in 2029 in Southeast Asia. The Civil Engineering Study Program is under the auspices of the Faculty of Technology and Vocational Education - Indonesian Education University. Civil Engineering Study Program - FPTK UPI is determined to become a pioneer and superior study program in providing Civil Engineering education at the Southeast Asia level by 2029. Currently Civil Engineering has received Accreditation from LAM with

## B. Visi Program Studi

Menjadi Program Studi Unggul Pada Bidang Teknologi dan Rekayasa Sipil Berbasis Potensi Lokal Sesuai Perkembangan Keilmuan Pada Tahun 2029 di Asia Tenggara.

## C. Misi Program Studi

(1) Menyelenggarakan dan mengembangkan pendidikan standar kompetensi nasional, Menyelenggarakan penelitian dan pengabdian masyarakat serta kerjasama berkelanjutan di bidang teknik sipil

## D. Tujuan Program Studi

(1) Menghasilkan lulusan (Sarjana Teknik) berstandar kompetensi nasional bidang teknik sipil. dan mampu melakukan penelitian dan pengembangan teknologi teknik sipil

## E. Strategi Program Studi

(1) Melakukan review, revisi dan restrukturisasi kurikulum beserta perangkatnya agar relevan dengan kebutuhan di lapangan secara berkelanjutan, Meningkatkan kompetensi dosen, tenaga kependidikan dan teknis. Proses pendidikan berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Menciptakan iklim dan kultur akademik yang kondusif. Peningkatan mutu dan kapasitas sumber daya manusia.

## F. Hasil Evaluasi Kurikulum

Hasil-hasil evaluasi pelaksanaan kurikulum 2018 menunjukkan bahwa perlunya penguatan kompetensi pada matakuliah untuk penguatan kompetensi lulusan sesuai dengan jenjang KKN level 6. Mata kuliah - mata kuliah yang mendukung capaian lulusan seseuai dengan KKN level 6. Mengingat sistem OBE berfokus pada pendayagunaan seluruh sumberdaya pendidikan yang dimiliki program studi guna mengantarkan mahasiswa menjadi para lulusan yang memiliki kompetensi tinggi sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah digariskan, maka dasar dari pelaksanaan perbaikan mutu berkelanjutan yang relevan dengan sistem OBE adalah evaluasi terhadap hasil asesmen tingkat pemenuhan setiap butir pernyataan capaian pembelajaran program studi. Untuk itu, program studi perlu memiliki dan menjalankan kebijakan dan prosedur pengukuran keterpenuhan capaian pembelajaran secara berkala dan terdokumentasi dengan baik. Dalam implementasinya, manajemen perbaikan berkelanjutan yang dijalankan oleh program studi berlangsung dalam 2 (dua) skala siklus, yaitu skala mata kuliah (siklus pendek) dan skala kurikulum atau program studi (siklus panjang). Mata kuliah dipandang sebagai satuan-satuan proses pembelajaran yang lebih singkat namun memiliki target capaian pula, yaitu

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK).

## G. Landasan Dan Prinsip Kurikulum

Landasan Kurikulum dan Prinsip Kurikulum OBE Teknik Sipil UPI:

Program Studi Teknik Sipil FPTK - UPI menyelenggarakan kegiatan pendidikan, pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang teknik sipil sesuai dengan cita-cita nasional untuk mencerdaskan kehidupan bangsa berdasarkan Pancasila sebagai falsafah bangsa dan ideologi negara.

Program Studi Teknik Sipil berorientasi pada aplikasi teknik sipil umum yang terdiri dari beberapa bidang keahlian meliputi struktur, geoteknik, keairan, transportasi dan manajemen konstruksi. Tujuan dari orientasi ini adalah agar lulusan dapat lebih mudah beradaptasi di semua bidang dalam lingkungan teknik sipil, selain itu mereka diharapkan mampu menguasai dasar ilmu teknik sipil dan dapat mempraktekkan secara aktual di lapangan, familiar dengan teknologi informasi, mampu berlogika, dan bernalar dengan baik, mampu mengembangkan diri secara terus menerus, dan memiliki kepribadian professional berdasarkan :

1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi.
2. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia.
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 Tahun 2013 tentang Penerapan KKNI (Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia).
4. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 Tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.
5. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2020) Buku Panduan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka.
6. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2020) Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 Untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka.
7. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (2023) Panduan Implementasi Pembelajaran Berpusat pada Mahasiswa.
8. Accreditation Board for Engineering and Technology (ABET) (2023) General Criteria dan Program Criteria.
9. Accreditation Agency for Study Programmes in Engineering, Informatics, Natural Science, and Mathematics (ASIIN) Tahun 2023.
10. Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE) (2023) Kriteria Umum dan Kriteria Disiplin.
11. International Engineering Alliance (IEA) Graduate Attributes and Professional Competencies, Juni 2021.
12. American Society of Civil Engineers (ASCE) (2019) The Civil Engineering Body of Knowledge: Preparing the Future Civil Engineer.
13. Instrumen Penilaian Program Sarjana Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN PT)
14. Instrumen Penilaian Program Sarjana Lembaga Akreditasi Mandiri Teknik (LAM Teknik)
15. Badan Musyawarah Pendidikan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia (BMPTSSI) (2019) Kurikulum Inti Program Sarjana Teknik Sipil.

Prinsip-prinsip kurikulum OBE Teknik Sipil di UPI dengan

- a. Relevansi; kurikulum dan pembelajaran harus relevan dengan perkembangan IPTEKS, kebutuhan masyarakat, dan perkembangan zaman.
- b. Kontinuitas; kurikulum S1 di Teknik Sipil - UPI bersifat kontinu, terdapat keterkaitan dengan kurikulum S2, dan S3
- c. Fleksibilitas; kurikulum hendaknya memiliki fleksibilitas horizontal dan vertikal baik dari segi isi maupun proses implementasinya.
- d. Efektivitas dan efisiensi; kurikulum didesain sedemikian rupa agar efektif dan efisien di dalam implementasinya untuk mencapai Outcome Base Education yang telah ditetapkan dengan capaian kelulusan tepat waktu
- e. Pragmatis; kurikulum yang telah disusun dilaksanakan atau diimplementasikan dengan baik sesuai dengan adaptasi perkembangan

Dengan tujuan pengembangan kurikulum OBE Program Studi Teknik Sipil - UPI yaitu:

1. Memperbaiki kurikulum sesuai dengan kompetensi generik KKNi dan KBK.
2. Menetapkan kualifikasi lulusan di Program Studi Teknik Sipil
3. Menyusun Learning Outcome sesuai dengan deskripsi generik KKNi di Program Studi Teknik Sipil.
4. Menyusun struktur kurikulum Program Studi Teknik Sipil yang mencakup mata kuliah universitas, fakultas, dan program Studi Teknik Sipil
5. Memperbaiki sistem pembelajaran, sarana dan prasarana belajar, serta penilaian sesuai dengan kurikulum baru yang telah disusun

Pengembangan kurikulum OBE Program Studi Teknik Sipil di UPI didasarkan atas perkembangan ilmu dan teknologi dengan prinsip-prinsip pengembangan kurikulum sebagai berikut.

1. Perubahan dan pengembangan kurikulum merupakan sebagai hal yang memang harus terjadi oleh didasarkan Perubahan ilmu, teknologi, seni, dan budaya masyarakat.
2. Pengembangan kurikulum didasarkan pada kurikulum sebelumnya melalui proses evaluasi diri, tracer study, dan kajian futuristik yang mendalam.
3. Pengembangan kurikulum merupakan kerja tim bukan perorangan yang melibatkan dosen, mahasiswa, stakeholders, dan unsur-unsur terkait lainnya.
4. Pengembangan kurikulum OBE Teknik Sipil - UPI didasarkan dari Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia, (KKNi) yaitu kerangka penjenjangan kualifikasi kompetensi yang dapat menyandingkan, menyetarakan, dan mengintegrasikan antara bidang pendidikan dan bidang pelatihan kerja serta pengalaman kerja dalam rangka pemberian pengakuan kompetensi kerja sesuai dengan struktur pekerjaan di berbagai sektor.
5. Pengembangan strata 1 (sarjana) setara dengan KKNi level 6, pendidikan profesi setara dengan KKNi level 7

Prosedur pengembangan kurikulum OBE Teknik Sipil UPI disusun dengan merujuk kepada Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan tahun 2019 dan Pedoman Pengembangan Kurikulum OBE BMPTSSI 2023 dengan tahapan sebagai berikut:

1. Penetapan Profil Lulusan
2. Perumusan Capaian Pembelajaran (learning outcome)
3. Pengkajian Elemen Kompetensi
4. Penentuan Bahan Kajian
5. Pembentukan Mata Kuliah
6. Penentuan Bobot sks
7. Penyusunan Program Semester
8. Penentuan Kegiatan Pembelajaran
9. Penentuan Sistem Asesmen/Penilaian.

Sesuai Pasal 11 Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi, salah satu karakteristik proses pembelajaran adalah berpusat pada mahasiswa. Capaian pembelajaran lulusan diperoleh melalui suatu proses pembelajaran yang mengedepankan pengembangan kreativitas, kapasitas, kepribadian, dan kebutuhan mahasiswa, serta kemandirian dalam mencari dan menemukan pengetahuannya. Metode pembelajaran yang berpusat pada dosen (Teacher Centered Learning/TCL), ditandai dengan dosen memegang kendali penuh dalam proses pembelajaran sedangkan mahasiswa bersifat pasif sebagai pendengar. Metode ini sudah tidak lagi relevan karena tidak mampu menghasilkan mahasiswa yang kreatif dan mandiri dalam menemukan pengetahuannya. Metode pembelajaran ini digantikan dengan pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa (Student Centered Learning/SCL). Pendekatan dengan Metode SCL diharapkan dapat meningkatkan kemampuan High Order Thinking Skills (HOTS) terutama pada aspek 4C (Creativity, Critical Thinking, Communication and Collaboration). Terdapat berbagai metode SCL, yaitu Small Group Discussion (SGD), role-play and simulation, case-based learning, collaborative learning, cooperative learning, project based learning, problem-based learning, discovery learning and inquiry, self-directed learning, dan contextual instruction (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemendikbudristek, 2023).

Kurikulum yang telah disusun dengan baik, perlu diikuti dengan ketepatan pemilihan metode pembelajaran. Dari berbagai metode pembelajaran SCL yang telah diuraikan di atas, dapat dipilih salah satu atau kombinasi beberapa metode yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini merupakan tanggung jawab setiap Dosen pengampu suatu mata kuliah untuk memilih metode pembelajaran yang tepat sesuai CPMK pada saat menyusun Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Metode pembelajaran merupakan suatu cara untuk mencapai keberhasilan CPMK. Berbagai faktor mempengaruhi pemilihan metode pembelajaran, seperti keselarasan dengan CPMK, karakteristik materi ajar, karakteristik mahasiswa, ketersediaan sumber daya, dan lingkungan belajar (Biggs, 1996; Murlidhar and Shastri, 2016; Taylor and Hamdy, 2013), sebagaimana diuraikan berikut ini.

#### a. Keselarasan dengan CPMK

Proses pembelajaran pada suatu mata kuliah diarahkan untuk dapat menghantarkan mahasiswa meraih CPMK. Dengan demikian, diperlukan adanya keselarasan antara metode pembelajaran yang diterapkan dengan CPMK. Keselarasan juga diperlukan pada tahap penilaian pembelajaran (Biggs, 1996).

#### b. Karakteristik Materi Ajar

Materi ajar sangat terkait dengan CPMK, sehingga diperlukan adanya keselarasan antara materi ajar, metode pembelajaran dan CPMK. Karakteristik materi ajar berbeda beda untuk setiap mata kuliah. Pemilihan metode pembelajaran juga perlu diselaraskan dengan karakteristik materi ajar.

#### c. Karakteristik Mahasiswa

Karakteristik mahasiswa bervariasi, baik dari segi jenis kelamin, umur, sosial-budaya, ekonomi, dan pengalaman belajar. Oleh karena itu, metode SCL yang diterapkan perlu untuk memperhatikan keragaman karakteristik mahasiswa tersebut, sehingga setiap mahasiswa bisa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.

#### d. Ketersediaan Sumber Daya

Ketersediaan sarana dan prasarana seperti ruang kuliah, peralatan, laboratorium, perpustakaan, fasilitas internet, laboran yang bersertifikat kompetensi, dan pustakawan, akan mempengaruhi proses pembelajaran. Kelengkapan sarana dan prasarana pembelajaran akan mempengaruhi pemilihan dan penerapan metode pembelajaran.

### **H. Profil Lulusan**

Profesional mandiri di bidang Teknik Sipil sebagai Kontraktor, Konsultan, Tenaga Akademik, Peneliti, Wirausahawan, Praktisi industri konstruksi

## I. Program Educational Objective (PEO)

PEO	%	Deskripsi	%	Indikator
PEO - 1	55%	Memiliki kemampuan manajerial, supervisi, merencanakan , merancang dan melaksanakan pekerjaan dibidang rekayasa sipil	20%	Dapat bekerja di Instansi pemerintahan di bidang teknik sipil
			35%	Dapat bekerja di perusahaan (swasta dan BUMN) penyedia jasa bidang kontraktor dan konsultan (perencana, supervisi dan manajemen konstruksi)
PEO - 2	25%	Memiliki kemampuan dalam manufaktur dan kewirausahaan teknik sipil	10%	Dapat mengembangkan inovasi di bidang teknik sipil yang memberikan peluang perekrutan tenaga kerja
			15%	Dapat berwirausaha di bidang teknik sipil
PEO - 3	20%	Memiliki kemampuan untuk mengembangkan keilmuan teknik sipil	10%	Dapat melanjutkan studi ke jenjang pascasarjana dan atau profesi di bidang teknik sipil
			10%	Dapat menjadi peneliti
Total	100%		100%	



## J. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

No	Capaian Pembelajaran Lulusan
1	Menunjukkan sikap dan perilaku ilmiah , edukatif, dan religius, yang berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan budaya, norma, dan etika akademik.
2	Matematika berbasis konseptual, analisis numerik, analisis data, statistik dan aspek-aspek formal ilmu komputer dan informasi untuk mendukung analisis mendetail dan pemodelan yang sesuai dengan bidang disiplinnya
3	Formulasi sistematis prinsip-prinsip rekayasa yang diperlukan oleh bidang disiplinnya
4	Pengetahuan rekayasa spesialis yang memberikan kerangka teoritis dan badan keilmuan bagi praktik-praktik yang diterima di dalam bidang disiplinnya; sebagian besarnya merupakan pengetahuan yang terkini di dalam bidang disiplin tersebut
5	Pengetahuan yang mendukung perancangan dan pengoperasian keteknikan di bidangnya, termasuk pemanfaatan sumberdaya yang efisien, dampak lingkungan, biaya whole-life, daur ulang sumberdaya, net zero carbon, dan konsep-konsep yang serupa
6	Pengetahuan tentang praktik rekayasa (teknologi) di dalam lingkup disiplinnya
7	Pengetahuan tentang peran masyarakat keteknikan dan isu-isu yang teridentifikasi di dalam praktik-praktik keteknikan pada disiplinnya, seperti tanggung jawab profesional seorang insinyur atas keselamatan publik dan pembangunan berkelanjutan (yang direpresentasikan oleh Sustainable Development Goals PBB)
8	Mampu mengintegrasikan kecakapan belajar dan berinovasi, penguasaan teknologi dan informasi, pengembangan karir, dan kecakapan hidup untuk menjadi pembelajar sepanjang hayat.
9	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya.
10	Mampu mengidentifikasi dan mendiagnosis masalah-masalah pembangunan kawasan dan infrastruktur secara komprehensif, serta meneruskan alternative solusi yang tepat menurut kaidah-kaidah teknik sipil yang berwawasan lingkungan
11	Mampu melakukan riset yang dapat digunakan dalam memberikan berbagai alternative penyelesaian masalah di bidang teknik sipil.

## K. Pemetaan PEO-CPL

Kode CPL	Program Education Outcome (PEO)			
	PEO - 1 55 %	PEO - 2 25 %	PEO - 3 20 %	Hasil
1	✓	✓	✓	100
2	✓			55
3	✓			55
4	✓			55
5	✓			55
6		✓		25
7		✓		25
8	✓	✓		80
9	✓		✓	75
10	✓			55
11			✓	20

## L. Bidang Kajian Program Studi (Body Of Knowledge)

1. KAJIAN SIPIL LANJUTAN
2. DASAR DASAR TEKNIK SIPIL
3. PERANCANGAN SIPIL
4. BASIC SCIENCE

**M. Pemetaan Bidang Kajian - Matakuliah**

Matakuliah	Sks
<b>BIDANG KAJIAN : KAJIAN SIPIL LANJUTAN</b>	
METODOLOGI PENELITIAN	3
MANAJEMEN PERAWATAN GEDUNG	4
REKAYASA SUNGAI DAN BENDUNGAN	4
REKAYASA JEMBATAN	3
REKAYASA PANTAI DAN PELABUHAN	4
METODA ELEMEN HINGGA	4
ANALISIS DINAMIS STRUKTUR	3
ANALISIS PLASTIS	3
PRAKTIK KERJA	4
GEOLOGI TEKNIK Dan MEKANIKA BATUAN **	4
DINAMIKA TANAH DAN PONDASI BEBAN DINAMIS	4
INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI	4
PENGEMBANGAN SUMBER DAYA AIR	3
PERBAIKAN TANAH	3
PERANCANGAN BANGUNAN SIPIL	4
<b>BIDANG KAJIAN : DASAR DASAR TEKNIK SIPIL</b>	
TEKNOLOGI BAHAN	3
MEKANIKA BAHAN	3
MENGGAMBAR TEKNIK	3
MEKANIKA TANAH	4
HIDROLOGI	3
ANALISA STRUKTUR I	4
ANALISA STRUKTUR II	4
ILMU UKUR TANAH DAN PEMETAAN	3
ILMU LINGKUNGAN	3
MEKANIKA FLUIDA DAN HIDROLIKA	4
DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	3
<b>BIDANG KAJIAN : PERANCANGAN SIPIL</b>	
STRUKTUR BETON BERTULANG	4
STRUKTUR BAJA	3
STRUKTUR KAYU DAN BAMBU	3
DESAIN PONDASI	3
REKAYASA JALAN RAYA	3
REKAYASA LALU-LINTAS DAN TRANSPORTASI	3

PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK	3
MANAJEMEN PROYEK	3
METODE KONSTRUKSI DAN DEMOLISH	3
TEKNIK GEMPA	3
REKAYASA IRIGASI DAN DRAINASE	4
<b>BIDANG KAJIAN : BASIC SCIENCE</b>	
FISIKA I	4
KIMIA	4
MATEMATIKA I	6
MATEMATIKA II	5
MATEMATIKA III	5
FISIKA II	4
STATISTIKA	3

**N. Pemetaan Matakuliah - CPL**

Matakuliah	SKS	CPL											Jumlah	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
PRAKTIK KERJA	4							3	3					6/33
MENGGAMBAR TEKNIK	3				3		3							6/33
TEKNOLOGI BAHAN	3			3			3			3				9/33
ANALISA STRUKTUR I	4			3					3					6/33
ILMU UKUR TANAH DAN PEMETAAN	3			3			3							6/33
MATEMATIKA I	6		3							3				6/33
MEKANIKA TANAH	4			3			3							6/33
MEKANIKA BAHAN	3			3						3	3			9/33
DASAR PEMROGRAMAN KOMPUTER	3		3				2			3				8/33
MATEMATIKA II	5		3							2				5/33
ANALISA STRUKTUR II	4			3						2				5/33
PENGEMBANGAN SUMBER DAYA AIR	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/33
STRUKTUR BETON BERTULANG	4				3		2							5/33
HIDROLOGI	3				3				2					5/33
DESAIN PONDASI	3				3		2							5/33
REKAYASA JALAN RAYA	3				3		2							5/33
STRUKTUR KAYU DAN BAMBU	3				3		2							5/33
REKAYASA IRIGASI DAN DRAINASE	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/33
TEKNIK GEMPA	3				3								3	6/33
PERENCANAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK	3							3					2	5/33
ILMU LINGKUNGAN	3			3						2				5/33
METODE KONSTRUKSI DAN DEMOLISH	3						3						2	5/33
REKAYASA LALU-LINTAS DAN TRANSPORTASI	3						3		2					5/33
MANAJEMEN PROYEK	3					3	2							5/33
METODOLOGI PENELITIAN	3									3			3	6/33
STRUKTUR BAJA	3				3					3			3	9/33
MANAJEMEN PERAWATAN GEDUNG	4					3							3	6/33
REKAYASA SUNGAI DAN BENDUNGAN	4				3								3	6/33
REKAYASA PANTAI DAN PELABUHAN	4				3								3	6/33
REKAYASA JEMBATAN	3				3								3	6/33
ANALISIS DINAMIS STRUKTUR	3			3									3	6/33
ANALISIS PLASTIS	3			3						3			3	9/33
METODA ELEMEN HINGGA	4			3						3			3	9/33
DINAMIKA TANAH DAN PONDASI BEBAN DINAMIS	4			3									3	6/33

GEOLOGI TEKNIK Dan MEKANIKA BATUAN **	4			3								3	6/33
PERBAIKAN TANAH	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/33
FISIKA I	4		3				3						6/33
KIMIA	4		3				3						6/33
MEKANIKA FLUIDA DAN HIDROLIKA	4		3				3						6/33
INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI	4			3								3	6/33
MATEMATIKA III	5		3							3			6/33
PERANCANGAN BANGUNAN SIPIL	4		3		3					3		3	12/33
FISIKA II	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/33
STATISTIKA	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0/33
<b>Jumlah</b>		0/132	24/132	39/132	36/132	6/132	41/132	6/132	6/132	46/132	10/132	36/132	

**O. Matakuliah**

No	Kode MK	Mata Kuliah	SKS	Semester							
				1	2	3	4	5	6	7	8
<b>PENDIDIKAN KARAKTER DAN KETERAMPILAN ABAD 21 (PKKA-21)</b>											
1	KU100	PENDIDIKAN AGAMA ISLAM	2	✓							
2	KU101	PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN	2	✓							
3	KU102	PENDIDIKAN AGAMA KATOLIK	2	✓							
4	KU103	PENDIDIKAN AGAMA HINDU	2	✓							
5	KU104	PENDIDIKAN AGAMA BUDDHA	2	✓							
6	KU105	PENDIDIKAN KEWARGANEGARAAN	2	✓							
7	KU108	OLAHRAGA DAN KEBUGARAN	2	✓							
8	KU110	PENDIDIKAN PANCASILA	2	✓							
9	KU119	APRESIASI SENI	2	✓							
10	KU106	PENDIDIKAN BAHASA INDONESIA	2	✓							
11	KU109	PENDIDIKAN AGAMA KHONGHUCU	2	✓							
12	DK300	LANDASAN PENDIDIKAN	2		✓						
13	TK301	KAJIAN PENDIDIKAN VOKASIONAL, TEKNOLOGI, DAN INDUSTRI	3			✓					
14	KU300	SEMINAR PENDIDIKAN AGAMA ISLAM	2			✓					
15	KU302	SEMINAR PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN KATOLIK	2			✓					
16	KU301	SEMINAR PENDIDIKAN AGAMA KRISTEN	2			✓					
17	KU303	SEMINAR PENDIDIKAN AGAMA HINDU	2			✓					
18	KU304	SEMINAR PENDIDIKAN AGAMA BUDDHA	2			✓					
19	KU309	SEMINAR PENDIDIKAN AGAMA KHONGHUCU	2			✓					
<b>PENGEMBANGAN KEAHLIAN PROGRAM STUDI (PKPS)</b>											
1	CE334	MENGGAMBAR TEKNIK	3	✓							
2	CE108	MATEMATIKA I	6	✓							
3	CE212	MEKANIKA BAHAN	3	✓							
4	CE106	FISIKA I	4	✓							
5	CE107	KIMIA	4	✓							
6	CE109	TEKNOLOGI BAHAN	3		✓						
7	CE210	ANALISA STRUKTUR I	4		✓						
8	CE209	MATEMATIKA II	5		✓						
9	CE216	FISIKA II	4		✓						







39	KM441	MANAJEMEN WIRAUUSAHA	4								✓		
40	KM445	PENELITIAN BERBANTUAN TEKNOLOGI	4								✓		
41	KM450	TEKNIK ANALISIS DATA	4								✓		
42	KM444	MANAJEMEN PROJEK DAN JARINGAN	4								✓		
43	KM454	DISRUPSI: MASALAH DAN PELUANGNYA	4								✓		
44	KM412	MODUL NUSANTARA	4								✓		
45	CE434	PENGEMBANGAN SUMBER DAYA AIR	3									✓	
46	CE360	STRUKTUR KAYU DAN BAMBU	3									✓	
47	CE424	MANAJEMEN PERAWATAN GEDUNG	4									✓	
48	CE425	REKAYASA SUNGAI DAN BENDUNGAN	4									✓	
49	CE426	REKAYASA PANTAI DAN PELABUHAN	4									✓	
50	CE428	ANALISIS DINAMIS STRUKTUR	3									✓	
51	CE429	ANALISIS PLASTIS	3									✓	
52	CE430	METODA ELEMEN HINGGA	4									✓	
53	CE431	DINAMIKA TANAH DAN PONDASI BEBAN DINAMIS	4									✓	
54	CE435	GEOLOGI TEKNIK Dan MEKANIK BATUAN **	4									✓	
55	CE432	PERBAIKAN TANAH	3									✓	
56	CE427	INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI	4									✓	

#### P. Rencana Implementasi Hak Belajar Mahasiswa di Luar Prodi

Rencana Implementasi Hak Belajar diluar program studi minimal 1 semester dan Maksimum 3 Semester, program ini diterapkan melalui program MBKM.

Program MBKM sendiri dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia melalui Program 'Merdeka Belajar Kampus Merdeka', melalui kebijakan dirjen perguruan tinggi (DIKTI). Program program MBKM yang dikelola DIKTI terdiri dari 8 program, yakni :

1. Magang/ Praktik Kerja (Kampus Merdeka) atau nama lainnya
2. Asistensi Mengajar di Satuan Pendidikan (Kampus Merdeka) atau nama lainnya
3. Penelitian/Riset (Kampus Merdeka) atau nama lainnya
4. Kegiatan Kewirausahaan (Kampus Merdeka) atau nama lainnya
5. Studi/Proyek Independen (KampusMerdeka) atau nama lainnya
6. Proyek Kemanusiaan (Kampus Merdeka) atau nama lainnya
7. Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik (Kampus Merdeka) atau nama lainnya
8. Bela Negara Kampus Merdeka

Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) juga membuat program yang sejenis untuk memfasilitasi mahasiswa untuk memfasilitasi mahasiswa menggunakan hak

belajar diluar prodi yang diakui. Jenis jenis program yang dikembangkan oleh UPI adalah turunan program yang dikembangkan oleh DIKTI.

Jenis program MBKM di lingkungan UPI/Prodi :

1. Program Magang (Mandiri)/Praktik Kerja
2. Program Penguatan Profesional Kependidikan (P3K)
3. Program Penelitian/Riset dan Inovasi
4. Program Kreatif dan Kewirausahaan
5. Studi Independen dan Networking

pengakuan program ini dalam SKS sebesar 10-20 sks.

Penentuan Mata Kuliah konversi ditentukan oleh program yang diikuti.

## **Q. Implementasi Kurikulum**

Implementasi Kurikulum OBE dalam perkembangan teknologi memerlukan adaptasi keilmuan yang disesuaikan dengan tantangan perkembangan zaman.

Tantangan-tantangan ini juga melibatkan ketidakpastian, otomatisasi, dan data besar (big data) serta teknologi terbaru (Mitchell, 2023). Oleh karena itu, ilmu data (data science), komputasi, rekayasa sistem, kecerdasan buatan serta pemanfaatan teknologi terbaru menjadi bagian yang perlu diintegrasikan dari kurikulum teknik sipil. Hal ini memberikan peluang menarik bagi teknik sipil untuk membekali sarjana teknik sipil dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk mengatasi tantangan-tantangan kompleks tersebut. Keterampilan dalam ilmu data dan pemrograman semakin dibutuhkan bidang teknik sipil untuk mengatasi tantangan-tantangan di masa yang akan datang. Hal ini dapat dibantu dengan adanya integrasi bahasa ilmu data modern (seperti Java, Python, atau R) ke dalam kurikulum teknik sipil, serta penggunaan perangkat lunak (software seperti MATLAB, atau spreadsheet) secara signifikan. Selain itu juga diperlukan adanya penggabungan bahasa ilmu data modern dan memfasilitasi pengalaman mahasiswa dalam keterampilan ilmu data yang lebih luas (misalnya, terkait masalah privasi, keamanan data, dsb.) ke dalam kurikulum (Graidura dan Niemeier, 2022). Kondisi pendidikan teknik sipil juga perlu mengimbangi munculnya teknologi disruptif dan memperkenalkan pengalaman lapangan yang disesuaikan untuk memastikan solusi bermanfaat bagi seluruh pemangku kepentingan. Oleh karena itu, pendidikan teknik sipil perlu bergerak hingga menuju modernisasi kurikulum yang inovatif dan juga berfokus pada teknologi baru, serta adaptif terhadap perubahan lingkungan, tantangan yang terjadi di masa yang akan datang, hingga penggunaan teknologi yang berpotensi dalam meningkatkan efisiensi dan keselamatan (Harper, Mehany dan Parajuli, 2022). Kondisi yang terjadi saat ini adalah peserta didik juga dikelilingi oleh berbagai gangguan atau kepuasan/proses yang instan. Hal ini akan dapat berdampak seperti adanya depresi pada saat menempuh pendidikan bagi peserta didik atau adanya ketidakpuasan pada pengguna lulusan dikarenakan lemahnya filosofi pemahaman lulusan. Oleh karena itu, diperlukan strategi penentuan metode pembelajaran yang tepat untuk dapat mengatasi tantangan ini. Selain mengintegrasikan keterampilan terkait ilmu data dan pemrograman, adanya pengalaman langsung peserta didik teknik sipil memungkinkan bagi pendidik untuk menerapkan pengetahuan konseptual ke dalam aplikasi praktis. Penggunaan virtual reality (VR) atau augmented reality (AR) akan memungkinkan peserta didik di ruang kelas atau laboratorium untuk berinteraksi dengan objek virtual serupa dengan yang mereka lakukan jika mereka membangun komponen bangunan secara fisik. Pemanfaatan teknologi ini dapat berkontribusi dalam memberikan pengalaman pembelajaran yang menghasilkan hal yang serupa atau mendekati dengan implementasi di dunia nyata, peningkatan pengetahuan dari profesional industri, serta adanya pengalaman reflektif bagi peserta didik

## R. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) didasarkan pada Capaian Pembelajaran (CP) yang didefinisikan dari masing-masing matakuliah di Prodi Teknik Sipil. Capaian Pembelajaran dijabarkan pada CPL Program Studi yang dibebankan pada Matakuliah dan CPMK Programs Studi. Sehingga Deskripsi Mata Kuliah diuraikan dalam kajian - kajian yang terdapat pada matakuliah yang didefinisikan. Rumusan CPL, CPMK dan Sub-CPMK tertuang dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS), yaitu dokumen perencanaan pembelajaran yang disusun sebagai panduan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan selama satu semester untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Fungsi RPS ini adalah: (1) sebagai panduan dosen dalam pembelajaran; (2) untuk menjamin ketercapaian SKL/CPL; (3) sebagai panduan mahasiswa dalam belajar; (4) memberikan transparansi dan akuntabilitas pembelajaran. Hal penting yang harus diperhatikan dalam penyusunan RPS berbasis OBE adalah keselarasan antara CPL – CPMK – SUBCPMK. CPL merupakan Expected Learning Outcomes (ELO) yang bersifat umum dan ditetapkan oleh Prodi. Penyusunan CPL harus mengacu pada ketentuan Standar Kompetensi

## S. Evaluasi Kurikulum Program Studi

Evaluasi kurikulum program studi Teknik Sipil dilaksanakan secara berkala, setiap tahun akademik untuk menganalisis ketercapaian pembelajaran Lulusan. Pelaksanaan evaluasi kurikulum melibatkan Stakeholder yaitu dosen, Asosiasi Profesi Teknik Sipil, Industri Infrastruktur Konstruksi, alumni, expert, mitra dan mahasiswa. Pendekatan Evaluasi Kurikulum Program Studi mengacu pada buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 untuk mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) terbitan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020 yaitu berbasis Continuous Quality Improvement (CQI). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, Pedoman Kurikulum OBE BMPTSSI 2023. Kriteria Umum dan Kriteria Disiplin dari Indonesian Accreditation Board for Engineering Education (IABEE). Ketercapaian kurikulum dapat dicapai melalui continuous improvement sebagai kunci untuk menggerakkan sumber daya agar mampu menghadapi tantangan masa depan dan mampu bertahan terhadap perubahan. Continuous improvement (CI) dapat diterapkan dalam berbagai unsur dalam kerangka akademik termasuk pengembangan kurikulum. Melalui continuous improvement maka proses sistematis dari peningkatan berkelanjutan dan bertahap dapat didukung dengan berbagai strategi yang telah ditetapkan. Prinsip yang digunakan yaitu adanya perbaikan berkelanjutan continuous improvement dengan model PPEPP. Manajemen kurikulum yang diimplementasikan pada kurikulum OBE pada perguruan tinggi mengacu pada Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dengan berbasis pada siklus PPEPP, yaitu Penetapan Kurikulum, Pelaksanaan Kurikulum, Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum, Pengendalian Pelaksanaan Kurikulum dan Peningkatan Kurikulum. Siklus PPEPP ini merupakan sebuah tahapan yang harus ditempuh, untuk memperoleh kurikulum yang handal dan berkualitas. Penetapan kurikulum terdiri atas beberapa tahap yaitu penyusunan tim kurikulum, analisis kebutuhan, penyusunan profil lulusan, capaian pembelajaran, bahan kajian, struktur mata kuliah, dan review draft kurikulum. Penetapan kurikulum tersebut dilaksanakan melalui FGD (Focus Group Discussion) yang melibatkan banyak pihak sesuai dengan prinsip CI, diantaranya adalah mitra, stakeholder, ahli pengembang kurikulum. Konsorsium dosen, asosiasi program studi dan reviewer. Dalam pelaksanaan kurikulum, terdapat empat komponen yang harus diperhatikan yaitu a) pengelolaan pembelajaran, meliputi perencanaan, proses dan penilaian pembelajaran, b) mata kuliah, c) pendidik, dan d) tenaga kependidikan. Evaluasi kurikulum dapat menggunakan evaluasi proses maupun evaluasi luaran. Selain itu, dapat juga menggunakan beberapa model evaluasi program kurikulum antara lain 1) Model Evaluasi Formatif-Sumatif; 2) Model Evaluasi Dikrepansi Provus; 3) Model Evaluasi Daniel Stufflebeam's CIPP (Context, Input, Process, Product); 4) Model Evaluasi Empat Level Donald L. Kirkpatrick; dan lainnya. Pengendalian kurikulum merupakan suatu upaya untuk mengukur kesesuaian dan ketercapaian pelaksanaan kurikulum dengan menyandingkannya dengan pedoman kurikulum, dokumen kurikulum maupun standar pelaksanaan kurikulum.