



2025



# BUKU KURIKULUM PROGRAM SARJANA TEKNIK SIPIL

Universitas Bina Darma  
Kota Palembang

<https://ts.binadarma.ac.id>



**DOKUMEN**

**Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi**

**Program Studi Teknik Sipil**

**Palembang, 23 Juni 2025**

**Nama Ketua Tim : Ely Mulyati, S.T., M.T**

**NIDN : 0224087702**

**Program Studi : Teknik Sipil**

**Fakultas : Sains Teknologi**

**Universitas : Universitas Bina Darma**

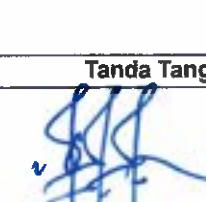
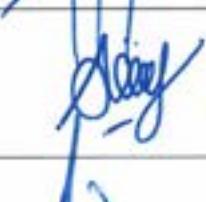
**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI**

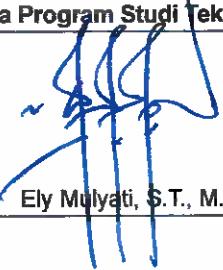
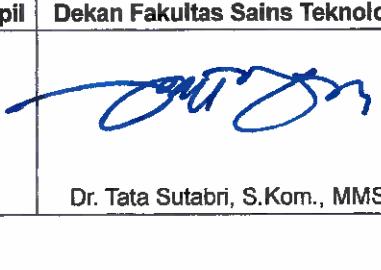
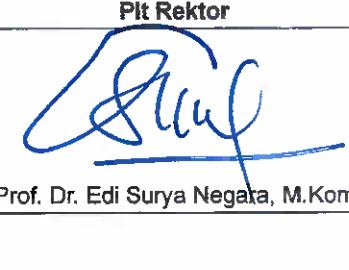
**UNIVERSITAS BINA DARMA**

**Tahun 2025**

## HALAMAN PENGESAHAN

	<b>BUKU KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>	KODE : <b>KURIKULUM_TS/UBD/XI/2025</b>
		Revisi ke :
		Tanggal : <b>18 November 2025</b>

Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1. Ely Mulyati, S.T., M.T	Ketua	
2. Ir. Anggi Purnama Sari Dewi, S.T., M.T	Anggota	
3. Wanda Yudha Prawira, S.T., M.T	Anggota	
4. Muhammad Amin, S.T., M.T	Anggota	
5. Balqis Sabrina, S.T., M.T	Anggota	

Diusulkan Oleh : Ketua Program Studi Teknik Sipil	Disahkan Oleh : Dekan Fakultas Sains Teknologi	Ditetapkan Oleh : Plt Rektor
 Ely Mulyati, S.T., M.T	 Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI	 Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom

## PROFIL PROGRAM STUDI

1. Nama Perguruan Tinggi : Universitas Bina Darma
2. Fakultas : Sains Teknologi
3. Program Studi : Teknik Sipil
4. Jenjang Pendidikan : S1
5. Gelar Lulusan : S.T
6. Status Akreditasi : Baik Sekali  
SK : No. 0020/SK/LAM Teknik/AS/IV/2024  
Tanggal : 21 April 2024
7. Jumlah Mahasiswa : 245 orang mahasiswa
8. Jumlah Dosen Tetap (DTPS) : 9
9. Jumlah Dosen (DTPR) : 11
10. Alamat program Studi : Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, 9/10 Ulu, Kecamatan Seberang Ulu I, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30111
11. Akun Sosial Media :
  - Instagram : @tekniksipil.ubd  
(<https://lnk.ink/1ryzG>)
  - Facebook : Tekniksipil Ubd  
(<https://lnk.ink/HPx5k>)
  - Tiktok : teknik.sipil.ubd  
(<https://lnk.ink/Gld9S>)
  - X : Tekniksipil\_UBD  
(<https://lnk.ink/8MIL3>)
  - Youtube : @tekniksipilubd  
(<https://lnk.ink/WBLb6>)
  - Linkedin : Teknik Sipil\_UBD  
(<https://lnk.ink/sBpzi>)
12. Web Program Studi : <https://ts.binadarma.ac.id>
13. Email Program Studi : [teknik.sipil@binadarma.ac.id](mailto:teknik.sipil@binadarma.ac.id)

## KATA PENGANTAR

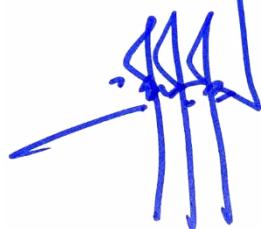
Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Buku Kurikulum Program Studi Teknik Sipil Tahun 2025. Buku ini disusun sebagai pedoman dalam pelaksanaan dan pengembangan pendidikan di Program Studi Teknik Sipil, sekaligus sebagai wujud komitmen kami dalam menyelenggarakan pendidikan tinggi yang berkualitas, relevan, dan adaptif terhadap dinamika kebutuhan masyarakat, industri, serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Penyusunan kurikulum ini mengacu pada prinsip *Outcome-Based Education (OBE)* serta merujuk pada dokumen kurikulum berbasis Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dikembangkan oleh Badan Musyawarah Perguruan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia (BMPTTSSI). Rujukan dari asosiasi profesi ini menjadi landasan penting dalam menjaga keselarasan kurikulum dengan standar nasional pendidikan tinggi, kompetensi bidang teknik sipil secara nasional, serta kebutuhan dunia kerja yang semakin kompleks dan global.

Kurikulum 2025 ini juga dirancang selaras dengan visi Program Studi Teknik Sipil, yaitu menjadi program studi yang unggul dalam pengembangan ilmu teknik sipil yang berorientasi pada inovasi infrastruktur berkelanjutan serta adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat global. Untuk itu, kurikulum ini memuat penguatan pada aspek keberlanjutan, digitalisasi konstruksi, teknologi cerdas, serta pengembangan kompetensi profesional yang aplikatif dan responsif terhadap tantangan masa depan.

Kami menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada seluruh tim penyusun, dosen, tenaga kependidikan, alumni, mitra industri, serta seluruh pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyusunan buku kurikulum ini. Harapan kami, buku ini dapat menjadi pedoman yang efektif dalam pelaksanaan pembelajaran, evaluasi, dan pengembangan program studi secara berkelanjutan, demi mencetak lulusan teknik sipil yang kompeten, beretika, dan berdaya saing global.

Palembang, Juni 2025  
Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Sains Teknologi



Ely Mulyati, S.T., M.T

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PROFIL PROGRAM STUDI.....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>I. IDENTITAS PROGRAM STUDI .....</b>	<b>1</b>
<b>II. EVALUASI KURIKULUM DAN <i>TRACER STUDY</i> .....</b>	<b>1</b>
2.1 Evaluasi Kurikulum .....	1
2.2 <i>Tracer Study</i> .....	3
<b>III. LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM .....</b>	<b>4</b>
3.1 Landasan Filosofis .....	4
3.2 Landasan Yuridis.....	6
3.3 Landasan Sosiologis .....	7
3.4 Landasan Psikologis .....	8
<b>IV. RUMUSAN VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI, DAN <i>UNIVERSITY VALUE</i>.8</b>	<b>8</b>
4.1 Visi dan Misi Universitas Bina Darma.....	8
4.1.1 Visi.....	8
4.1.2 Misi .....	8
4.2 Visi dan Misi Fakultas Sains Teknologi .....	9
4.2.1 Visi.....	9
4.2.2 Misi .....	9
4.3 Visi, Misi, Tujuan, Sasaran dan Strategi Pendidikan Program Studi Teknik Sipil .....	9
4.3.1 Visi.....	9
4.3.2 Misi .....	10
4.3.3 Tujuan.....	10
4.3.4 Sasaran .....	11
4.3.5 Strategi .....	11
<b>V. PROFIL LULUSAN DAN RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) .....</b>	<b>13</b>
5.1 Profil Lulusan.....	13
5.2 Perumusan Capaian Pembelajaran SN DIKTI.....	15
<b>VI. PENETAPAN BAHAN KAJIAN .....</b>	<b>27</b>
6.1 Pendahuluan .....	27
6.2 Deskripsi Bahan Kajian .....	27
6.3 Rencana Pembelajaran Semester.....	61
<b>VII. ASSESMENT PEMBELAJARAN.....</b>	<b>150</b>
<b>VIII. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS .....</b>	<b>213</b>
<b>IX. MATRIKS DAN PETA KURIKULUM.....</b>	<b>222</b>
<b>X. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER .....</b>	<b>224</b>
<b>XI. DESKRIPSI MATA KULIAH.....</b>	<b>234</b>
<b>XII. RENCANA IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAKSIMUM 3 SEMESTER DI LUAR PROGRAM STUDI .....</b>	<b>241</b>

XIII. PENJAMINAN MUTU PELAKSANAAN MBKM .....	244
XIV. PENGELOLAAN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM.....	245
XV. PENUTUP.....	246

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Jenis Pekerjaan.....	3
Gambar 2.2 Kesesuaian dengan Bidang Ilmu .....	4
Gambar 2.3 Jabatan Terakhir Alumni .....	4
Gambar 3.1 Posisi Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan .....	5
Gambar 9.1 Peta Kurikulum Mata Kuliah .....	223

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Kemampuan Lulusan .....	14
Tabel 5.2 Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Teknik Sipil .....	15
Tabel 5.3 CPL Program Studi Teknik Sipil .....	17
Tabel 5.4 CP IABEE <i>for Engineering</i> .....	19
Tabel 5.5 Matrik CPL SN-DIKTI Sikap terhadap CPL Program Studi .....	21
Tabel 5.6 Matrik CPL SN-DIKTI Pengetahuan terhadap CPL Program Studi .....	22
Tabel 5.7 Matrik CPL SN-DIKTI Keterampilan Umum terhadap CPL Program Studi .....	22
Tabel 5.8 Matrik CPL SN-DIKTI Keterampilan Khusus terhadap CPL Program Studi .....	23
Tabel 5.9 Matrik Hubungan CPL Program Studi .....	25
Tabel 5.10 Matrik IABEE terhadap CPL Program Studi .....	25
Tabel 6.1 Bahan Kajian <i>Body of Knowledge</i> dengan BMPTTSSI .....	27
Tabel 6.2 Matrik Bahan Kajian berdasarkan CPL Program Studi .....	28
Tabel 6.3 Matrik Keterhubungan antara CPL dan CPMK .....	28
Tabel 6.4 Pemetaan BK terhadap Mata Kuliah .....	30
Tabel 6.5 Pemetaan Mata Kuliah terhadap CPL melalui CPMK .....	33
Tabel 6.6 Pembagian SUB-CPMK pada Setiap Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil .....	39
Tabel 7.1 Teknik Penilaian CPMK .....	151
Tabel 7.2 Tahap dan Mekanisme Penilaian .....	165
Tabel 7.3 Bobot Penilaian .....	191
Tabel 7.4 Rumusan Nilai Akhir Mata Kuliah .....	205
Tabel 7.5 Rumusan Nilai Akhir Capaian Pembelajaran .....	209
Tabel 8.1 Pembentukan Mata Kuliah (MK) dan Penentuan Bobot SKS Per Semester .....	213
Tabel 8.2 Mata Kuliah dengan Tugas Besar dan Praktikum Program Studi Teknik Sipil .....	216
Tabel 8.3 Pemetaan CPL VS Mata Kuliah .....	218
Tabel 10.1 Metode Pembelajaran dan Sertifikasi Mata Kuliah Persemester .....	225
Tabel 11.1 Deskripsi Mata Kuliah Wajib .....	234
Tabel 11.2 Mata Kuliah Pilihan/Konsentrasi .....	239
Tabel 12.1 Model Implementasi MBKM .....	241
Tabel 12.2 Daftar Mata Kuliah Wajib Tempuh dalam Program Studi .....	241
Tabel 12.3 Maksimum SKS di Luar Program Studi .....	243
Tabel 12.4 Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi .....	243

## I. IDENTITAS PROGRAM STUDI

Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma (Program Studi Teknik Sipil UBD) merupakan program penyelenggara pendidikan sarjana yang berada di kampus utama Universitas Bina Darma yang beralamat di Jalan Ahmad Yani No. 03 Seberang Ulu II Palembang. PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL UBD ini memiliki tujuan untuk berperan aktif dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi guna mengatasi berbagai persoalan masyarakat, pendidikan dan industri serta pemerintahan. Fakultas Sains dan Teknologi UBD pada awalnya didirikan dengan nama Fakultas Teknik dengan SK 112/D/O/2002 tertanggal 07 Juni 2002. Fakultas Teknik menaungi 3 program studi yaitu Program Studi Teknik Sipil (S1), Teknik Elektro (S1), dan Teknik Industri (S1). Adapun pada saat ini Program Studi Teknik Sipil berada dibawah naungan Fakultas Sains Teknologi yang terhitung sejak 2 Januari 2023.

Program Studi (Program Studi) Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang (FST-UBD) merupakan salah satu dari lima Program Studi yang ada di Fakultas Sains Teknologi UBD yang beroperasi mulai tahun akademik 2002/2003 setelah mendapat ijin penyelenggaraan dan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi (Dirjen DIKTI) berdasarkan SK Menteri Pendidikan Nomor 112/D/0/2002 Tentang Pendirian Program Studi Teknik Sipil.

Program Studi Teknik Sipil FST-UBD Palembang itu beroperasi berdasarkan Surat Edaran Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor: 160/E/AK/2013 tanggal 1 Maret 2013 tentang Izin Penyelenggaraan dan Akreditasi Program Studi dan berdasarkan Keputusan LAM Teknik Nomor: 0020/SK/LAM Teknik/AS/PT/IV/2024 tentang Nilai dan Peringkat Akreditasi Program Studi pada Program Sarjana tanggal 21 April 2024, Program Studi Teknik Sipil terakreditasi Baik Sekali.

Untuk menunjang kegiatan pendidikan, Program Studi Teknik Sipil memiliki 5 laboratorium yaitu terdiri atas Laboratorium Geoteknik, Laboratorium Struktur dan Material, Laboratorium Jalan Raya/Asphalt, Laboratorium Survey dan Pemetaan, dan Laboratorium Keairan. Fasilitas laboratorium ini juga ditambah dengan laboratorium di fakultas lain di UBD seperti Laboratorium Komputer yang dimanfaatkan bersama dengan prinsip berbagi sumber (*resource sharing*).

Kurikulum Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi UBD dirancang dengan total beban minimal 144 SKS dengan lama Studi 4 Tahun/8 Semester.

## II. EVALUASI KURIKULUM DAN *TRACER STUDY*

### 2.1 Evaluasi Kurikulum

Kurikulum merupakan alat yang digunakan oleh lembaga pendidikan sebagai sarana mencapai tujuan, sehingga agar dapat mencapai apa yang diinginkan maka kurikulum pada Program Studi Teknik Sipil perlu dipersiapkan dengan baik.

Salah satu sasaran strategis UBD adalah menghasilkan lulusan dengan kompetensi yang relevan dengan kebutuhan masyarakat masa depan. Untuk mencapainya diperlukan suatu kegiatan evaluasi atau peninjauan kembali kurikulum Program Studi Teknik Sipil FST UBD dengan sasaran yang ingin diharapkan menghasilkan lulusan yang kompeten di bidang rekayasa sipil, profesional dan berkarakter serta mampu bersaing di tengah masyarakat.

Kurikulum 2025 yang dijalankan di Program Studi Teknik Sipil adalah hasil pengembangan dari kurikulum 2020. Kurikulum tersebut dibangun selaras dengan kondisi perkembangan ilmu Teknik Sipil pada saat itu serta peraturan pemerintah terkait pendidikan

yang berlaku seperti Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 232/U/2000 dan Nomor 045/U/2002 yang mengamanatkan penyusunan kurikulum pendidikan tinggi yang berbasis kompetensi. Lebih jauh, semangat penyusunan konten perkuliahan telah mengacu pada ketentuan-ketentuan BMPTTSSI tahun 2019 dan 2023.

Beberapa evaluasi penting dari kurikulum 2020 diantaranya masukan dari pengguna lulusan dan alumni sebagai berikut :

1. Peningkatan pengalaman belajar melalui praktikum sehingga diperlukan peningkatan daya dukung layanan praktikum.
2. Penambahan pengalaman belajar di lapangan.
3. Terupdate dengan teknologi terkini dan terbaru.

Perkembangan terkini baik pada bidang keilmuan, aturan kependidikan nasional, serta kondisi masyarakat secara global telah mengalami perubahan serta kebijakan pemerintah tentang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Untuk itu, kurikulum 2020 dipandang perlu untuk dilakukan langkah-langkah pembaharuan dan penyesuaian.

Struktur kurikulum inti Sarjana didasarkan pada pemenuhan kompetensi minimum lulusan/sarjana teknik sipil sesuai lulusan/sarjana teknik sipil sesuai *Learning Outcome/Outcome* Sarjana (Level 6 KKNI). Secara umum berikut ini adalah gambaran umum kurikulum Program Studi Teknik Sipil :

1. Jumlah total 89 sks (61,81% terhadap jumlah minimum SKS sarjana 144 sks), sehingga masih cukup leluasa untuk menampung SKS mata kuliah lokal (*local genius*) dalam kurikulum Program Studi yang lengkap.
2. Komposisi mata kuliah mencukupi dasar pendidikan teknik sipil.
3. Jumlah SKS memberikan keleluasaan pengembangan sks muatan lokal. Memperkuat mata kuliah perancangan dan mata kuliah praktikum. Mata Praktikum bersifat wajib dan diperhitungkan sks-nya, yaitu pada mata kuliah - mata kuliah sebagai berikut :
  - a. Mekanika Tanah (Praktikum 1 sks),
  - b. Teknologi Bahan Konstruksi (Praktikum 1 sks),
  - c. Hidraulika (Praktikum 1 sks),
  - d. Bahan Perkerasan (Praktikum 1 sks)
  - e. Struktur Beton (praktikum 1 sks).
  - f. Struktur Baja (praktikum 1 sks),
  - g. Pemrograman Komputer (Praktikum 1 sks),
  - h. Fisika Dasar (praktikum 1 sks),
  - i. Kimia Dasar (praktikum 1 sks).

Penyusunan kurikulum 2025-2030 Program Studi Teknik Sipil FST UBD dilakukan dengan memperhatikan terutama pada tujuan pendidikan tinggi yang telah ditetapkan Program Studi serta kebutuhan pasar tenaga kerja sarjana Teknik Sipil baik lokal, nasional, maupun internasional. Dengan konsep tersebut, mahasiswa Program Studi Teknik Sipil FST UBD akan memiliki keuntungan dalam hal kemampuan untuk bekerja secara individu maupun dalam tim multidisiplin dengan tingkat kompetensi yang tinggi.

Kurikulum Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma mengacu pada Kurikulum Inti BMPTTSSI Tahun 2019 dan 2023.

Evaluasi dilakukan terhadap program akademik, masa studi dan serapan lulusan pada lapangan kerja yang diukur berdasarkan pedoman untuk menilai tingkat keberhasilannya dengan cara menyebarkan kuesioner ke alumni dan pengguna lulusan. Dari hasil angket

diharapkan dapat diperoleh informasi mengenai :

1. Lama masa studi lulusan.
2. Lama masa tunggu bagi lulusan untuk mendapatkan pekerjaan.
3. Tempat bekerja lulusan untuk pertama kalinya.
4. Kesesuaian pekerjaan dengan profil Teknik Sipil dan ilmu yang dipelajari.
5. Pendapatan lulusan pada waktu pertama kali bekerja.

Dengan adanya kegiatan ini diharapkan Program Studi Teknik Sipil FST UBD dapat membuat kurikulum baru berbasis *outcome based education* (OBE) yang dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi capaian pembelajaran (*learning outcome*) Program Studi Teknik Sipil FST UBD.

## 2.2 *Tracer Study*

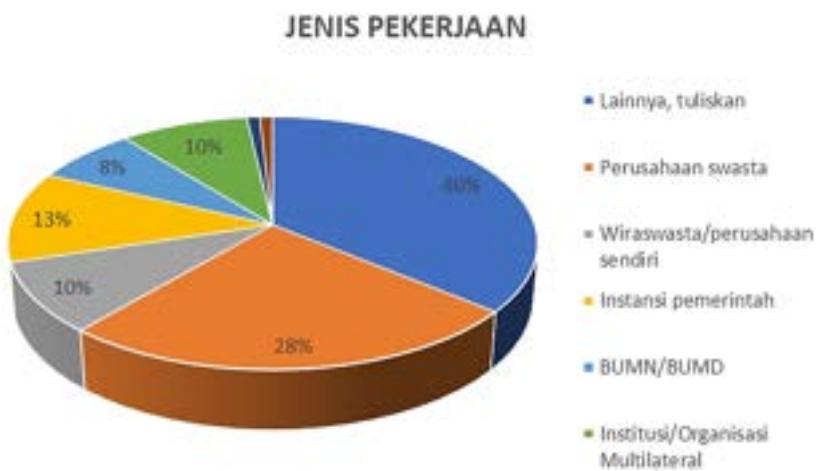
Studi pelacakan untuk mengetahui keberadaan alumni dan tanggapan perusahaan terhadap lulusan Program Studi Teknik Sipil dilakukan setiap semester melalui :

1. Penyebaran kuesioner kepada para alumni di tiap angkatan melalui *google form* yang disebarluaskan ke media sosial.
2. Menyebarluaskan kuisioner kepada perusahaan-perusahaan pengguna alumni pada saat BDRCC melaksanakan *job expo* untuk calon alumni yang akan diwisuda. *Job expo* merupakan wadah untuk membagikan kuesioner kepada pengguna lulusan mengenai mutu lulusan yang terserap pada perusahaan mereka atau bisa juga melalui jejaring sosial melalui media sosial atau melalui alumni itu sendiri.

Berdasarkan hasil *tracer study* didapatkan gambaran mengenai penyerapan alumni Program Studi Teknik Sipil di dunia kerja sebagai berikut :

1. Jenis pekerjaan

Dari hasil *tracer study* didapatkan penjelasan bahwa jenis pekerjaan dari alumni 40% sebagai lainnya atau professional, 28% sebagai pegawai swasta, 13% sebagai ASN, sisanya 19% kontraktor, konsultan dan wirausaha.



**Gambar 2.1** Jenis Pekerjaan

2. Kesesuaian dengan bidang ilmu

Dari hasil *tracer study* didapatkan 92% bekerja sesuai dengan ilmu yang didapat.

## Kesesuaian Bidang Ilmu

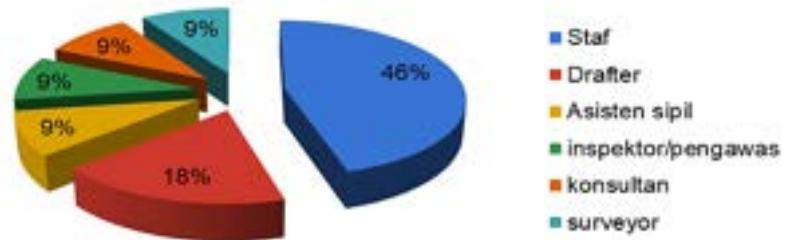


**Gambar 2.2** Kesesuaian dengan Bidang Ilmu

### 3. Berdasarkan jabatan terakhir

Dari hasil *tracer study* 46% alumni bekerja sebagai staff, 18% sebagai *draFSTer*, 36% sebagai asisten sipil, inspektor/pengawas dan konsultan/surveiор.

## Jabatan Terakhir



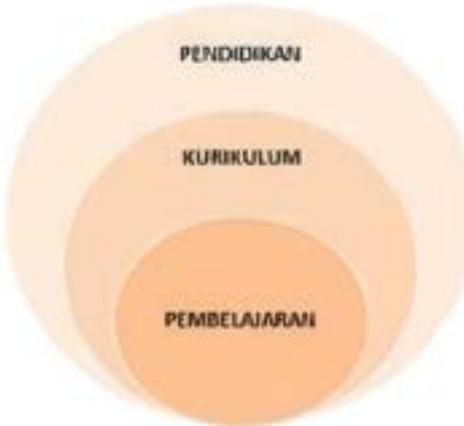
**Gambar 2.3** Jabatan Terakhir Alumni

## III. LANDASAN PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN KURIKULUM

Dasar pengembangan kurikulum Program Studi Teknik Sipil adalah kebijakan peninjauan ulang kurikulum yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi sehingga Program Studi Teknik Sipil memiliki ciri khas agar dapat dibedakan dengan Program Studi lain. Landasan yang menjadi pertimbangan adalah :

### 3.1 Landasan Filosofis

Perancangan dan pengembangan kurikulum teknik sipil harus berakar pada landasan filosofis yang kuat, karena filsafat pendidikan menjadi panduan dalam merumuskan tujuan, isi, metode, serta pendekatan pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan zaman dan nilai-nilai luhur yang ingin diinternalisasikan. Dalam konteks ini, kurikulum teknik sipil tidak hanya dirancang untuk menghasilkan lulusan yang cakap secara teknis, tetapi juga memiliki integritas moral, kepekaan sosial, serta tanggung jawab terhadap lingkungan dan pembangunan berkelanjutan.



**Gambar 3.1** Posisi Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan

Secara filosofis, pengembangan kurikulum teknik sipil berpijak pada filsafat pragmatisme dan rekonstruksionisme, yang menekankan pendidikan sebagai sarana pemecahan masalah nyata dalam masyarakat. Teknik sipil sebagai bidang ilmu terapan menuntut kurikulum yang bersifat kontekstual, fleksibel, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi, dinamika sosial, serta tantangan lingkungan. Oleh karena itu, orientasi kurikulum diarahkan pada pengembangan kompetensi *problem-solving*, inovasi desain, serta kolaborasi lintas disiplin.

Lebih lanjut, filsafat humanisme dan etika profesional juga menjadi dasar penting dalam pembentukan karakter mahasiswa teknik sipil. Insinyur sipil diharapkan tidak hanya menjadi perancang infrastruktur, tetapi juga pelayan masyarakat yang mengedepankan keselamatan publik, efisiensi sumber daya, dan keadilan sosial. Kurikulum teknik sipil harus mampu menanamkan kesadaran bahwa setiap keputusan teknis memiliki implikasi terhadap kehidupan manusia dan keseimbangan lingkungan.

Asumsi filosofis yang perlu dikembangkan dalam konteks ini bahwa pembelajaran adalah proses berfikir untuk mencari dan menemukan (bukan diajari). Implementasinya proses pembelajaran diarahkan pada; Pembentukan keterampilan mental tertentu (*Teaching of Thinking*) seperti keterampilan berfikir kritis, berfikir kreatif. Usaha menciptakan lingkungan belajar yang dapat mendorong terhadap pengembangan kognitif, seperti menciptakan suasana keterbukaan yang demokratis, menciptakan iklim yang menyenangkan (*teaching for thinking*). Upaya untuk membantu agar peserta didik lebih sadar terhadap proses berfikirnya (*teaching about thinking*). Maka dari itu, akal dan kecerdasan peserta didik harus dikembangkan dengan baik. Karena Lembaga pendidikan bukan berfungsi untuk memindahkan pengetahuan (*transfer of knowledge*), tetapi juga berfungsi sebagai pemindahan nilai (*transfer of value*), sehingga peserta didik menjadi terampil, berintelektual baik, dan memiliki internalisasi nilai dalam wujud karakter. Mereka harus diberi kemerdekaan untuk berbuat sesuai dengan cara dan kemampuannya masing-masing dalam upaya meningkatkan kecerdasan dan daya kreativitasnya yang didasari oleh sikap nilai yang standar.

Sementara itu, dalam konteks pendidikan tinggi di Indonesia, filsafat Pancasila menjadi panduan utama dalam membentuk kurikulum teknik sipil yang berjiwa nasionalis, berorientasi pada kemajuan bangsa, serta menjunjung tinggi nilai-nilai kemanusiaan, gotong royong, dan keadilan. Oleh karena itu, pengembangan kurikulum tidak hanya diarahkan untuk mengejar keunggulan akademik, tetapi juga membentuk lulusan yang memiliki kepedulian

terhadap pembangunan nasional yang berkelanjutan dan beretika.

Dengan demikian, landasan filosofis dalam pengembangan kurikulum teknik sipil memberikan dasar yang kokoh untuk merancang sistem pendidikan yang utuh — mencakup keunggulan akademik, profesionalisme, serta nilai-nilai kemanusiaan dan kebangsaan. Kurikulum yang dibangun atas dasar pemikiran filosofis yang mendalam akan menciptakan lulusan teknik sipil yang tidak hanya kompeten, tetapi juga visioner, bertanggung jawab, dan relevan dengan tantangan global.

### 3.2 Landasan Yuridis

Landasan yuridis, adalah landasan hukum yang menjadi dasar atau rujukan pada tahapan perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi, serta sistem penjaminan mutu perguruan tinggi yang akan menjamin pelaksanaan kurikulum dan tercapainya tujuan kurikulum. Berikut adalah beberapa landasan hukum yang perlu diacu dalam penyusunan dan pelaksanaan kurikulum :

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;
6. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024;
7. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 6 Tahun 2022 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, dan Kesetaraan Ijazah Perguruan Tinggi Negara Lain;
8. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 39 tahun 2025, tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
9. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 123 Tahun 2019 tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan;
10. STATUTA Universitas Bina Darma;
11. Renstra dan Renop, Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Universitas Bina Darma 2025-2030;
12. Kebijakan pengembangan dan pemutakhiran kurikulum ditetapkan dalam Panduan Penyusunan Perubahan Kurikulum Program Studi di Lingkungan PT dengan SK Rektor Rektor Nomor: 0112/Sk/Univ\_BD/III/2011, yang merujuk pada Kepmendiknas RI No. 232/U/2000 tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa serta Kepmendiknas RI No. 045/U/2000 Tentang Kurikulum Inti Perguruan Tinggi dan Undang- Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012

- Tentang Pendidikan Tinggi;
13. Surat Keputusan Rektor Nomor: 0073/SK/Univ-BD/XI/2013, tentang Mata kuliah institusi;
  14. Perencanaan, pengembangan, pemuktahiran kurikulum UBD mengacu pada prosedur mutu perancangan dan pengembangan Nomor:PM/KRK1/01, Nomor Revisi:03, Klausa IS0: 7.3;
  15. Surat Keputusan Rektor Nomor: 0088/SK/Univ-BD/IX/2002, tentang Perkuliahahan Sistem Paket;
  16. Surat Keputusan Rektor Nomor: 0112/SK/Univ-BD/XI/2024, tentang Peraturan Standar Mutu Universitas Bina Darma;
  17. Peraturan Universitas Tentang Pedoman Perancangan Kurikulum Program Studi Pasal 13;
  18. Peraturan Universitas Tentang Pedoman Monitoring Dan Evaluasi Implementasi Kurikulum Pasal 13;
  19. Pedoman Kurikulum yang dikeluarkan BMPTTSSI;
  20. Kriteria Umum Akreditasi Internasional, IABEE.

### 3.3 Landasan Sosiologis

Landasan sosiologis merupakan salah satu instrumen yang perlu diperhatikan dalam penyusunan dan pengembangan kurikulum untuk meningkatkan proses pendidikan di Perguruan Tinggi. Rumusan landasan sosiologis adalah sebagai berikut :

1. Keterkaitan Ilmu Teknik Sipil dengan Kebutuhan Masyarakat
  - a. Kurikulum dirancang untuk menghasilkan lulusan yang mampu menjawab kebutuhan infrastruktur masyarakat seperti jalan, jembatan, gedung, sistem drainase, dan fasilitas umum lainnya.
  - b. Pendidikan teknik sipil harus relevan dengan kondisi sosial dan permasalahan nyata di lapangan.
2. Responsif terhadap Perubahan Sosial dan Pembangunan
  - a. Menyesuaikan isi kurikulum dengan tren sosial seperti urbanisasi, pertumbuhan penduduk, kebutuhan transportasi, dan isu perumahan.
  - b. Memasukkan tema-tema seperti pembangunan berkelanjutan, green construction, dan mitigasi bencana.
3. Kesadaran Sosial dan Tanggung Jawab Profesi
  - a. Mahasiswa teknik sipil dibekali dengan wawasan sosial untuk memahami dampak sosial dari setiap keputusan teknis yang diambil.
  - b. Kurikulum mencakup nilai-nilai etika, keselamatan publik, dan kesejahteraan masyarakat.
4. Keadilan Sosial dan Pemerataan Pembangunan
  - a. Kurikulum diarahkan untuk mendukung terciptanya infrastruktur yang merata dan inklusif, terutama di daerah tertinggal dan kurang berkembang.
  - b. Menumbuhkan semangat pengabdian masyarakat dalam profesi teknik sipil.
5. Penghargaan terhadap Kearifan Lokal dan Budaya Setempat
  - a. Mendorong penggunaan pendekatan yang memperhatikan adat, budaya, dan nilai-nilai lokal dalam perencanaan dan pembangunan infrastruktur.
  - b. Memberikan pemahaman tentang pentingnya desain yang kontekstual dengan lingkungan sosial.
6. Kolaborasi dan Partisipasi Masyarakat
  - a. Kurikulum mengembangkan keterampilan komunikasi dan kerja sama lintas disiplin serta kemampuan berinteraksi dengan masyarakat sebagai pengguna akhir

- infrastruktur.
- b. Mahasiswa diajarkan untuk melibatkan masyarakat dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan teknis.
7. Pendidikan untuk Keadilan Sosial dan Kepekaan Sosial
    - a. Membentuk lulusan yang tidak hanya berorientasi pada proyek dan hasil, tetapi juga peduli terhadap dampak sosial, lingkungan, dan keberlanjutan jangka panjang.

### 3.4 Landasan Psikologis

Landasan psikologis adalah dasar pemikiran dalam pengembangan kurikulum yang berhubungan dengan pemahaman terhadap karakteristik, kebutuhan, potensi, dan tahap perkembangan peserta didik secara mental, emosional, dan intelektual. Rumusan landasan psikologis adalah sebagai berikut :

1. Pengembangan kurikulum mampu mendorong secara terus menerus keingintahuan mahasiswa dan dapat memotivasi belajar sepanjang hayat;
2. Kurikulum dapat memfasilitasi mahasiswa belajar sehingga mampu menyadari peran dan fungsinya melalui lingkungannya;
3. Kurikulum menyebabkan mahasiswa dapat berpikir kritis dan berpikir tingkat tinggi serta melakukan penalaran tingkat tinggi (*higher order thinking*);
4. Kurikulum mampu mengoptimalkan pengembangan potensi mahasiswa menjadi manusia yang diinginkan;
5. Kurikulum mampu memfasilitasi mahasiswa belajar menjadi manusia yang paripurna, yakni manusia yang bebas, bertanggung jawab, percaya diri, bermoral atau berakhhlakul karimah, mampu berkolaborasi, toleran, dan menjadi manusia yang terdidik penuh determinasi kontribusi untuk tercapainya cita-cita dalam Pembukaan UUD 1945.

## IV. RUMUSAN VISI, MISI, TUJUAN, STRATEGI DAN UNIVERSITY VALUE

### 4.1 Visi dan Misi Universitas Bina Darma

#### 4.1.1 Visi

*“Menjadi Perguruan Tinggi Berstandar Internasional yang Adaptif Sains dan Teknologi”*

#### 4.1.2 Misi

1. Menyelenggarakan program pendidikan yang adatif dan sains dan teknologi berwawasan global serta mendukung pembelajaran sepanjang hayat;
2. Penelitian aplikatif, inovatif, dan berkelanjutan yang berkontribusi pada penguasaan sains dan teknologi terkini, baik dalam tingkat nasional maupun internasional;
3. Melakukan pengabdian kepada masyarakat melalui penerapan sains dan teknologi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara luas dan mendukung pembangunan berkelanjutan baik di tingkat nasional maupun internasional;
4. Melakukan dan memperkuat kemitraan dan kerja sama dalam dan luar negeri yang saling menguntungkan.
5. Menghasilkan lulusan dengan budaya mutu PRIDE yang kompeten, berintegritas, dan berdaya saing global, dengan kemampuan adaptif sains, teknologi, serta dinamika sosial dan ekonomi.

## 4.2 Visi dan Misi Fakultas Sains Teknologi

### 4.2.1 Visi

Visi Fakultas Sains Teknologi merupakan penjabaran dari visi Universitas Bina Darma. Visi Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma adalah sebagai berikut :

***“Menjadi Fakultas yang Unggul dalam Bidang Sains Teknologi Berstandar Internasional yang Adaptif Sains dan Teknologi”***

### 4.2.2 Misi

Untuk melaksanakan visi tersebut maka dirumuskan misi Fakultas Sains Teknologi sebagai berikut :

1. Menyelenggarakan pendidikan yang baik dan bermutu di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi berstandar internasional yang adatif terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi informasi;
2. Menyiapkan para lulusan yang memiliki moral dan integritas yang baik, serta perilaku yang responsif, kooperatif dan kreatif sehingga memiliki keunggulan yang kompetitif;
3. Melaksanakan kajian hasil riset untuk diaplikasikan bagi kepentingan Masyarakat secara profesional yang berstandar internasional;
4. Membangun kerjasama dengan pemangku kepentingan dalam dan luar negeri yang saling menguntungkan.

## 4.3 Visi, Misi, Tujuan, Sasaran dan Strategi Pendidikan Program Studi Teknik Sipil

### 4.3.1 Visi

Visi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma adalah :

***“Menjadi Pusat Pengembangan Ilmu Teknik Sipil yang Berorientasi pada Inovasi Infrastruktur Berkelanjutan Serta Adaptif Terhadap Perkembangan Teknologi dan Kebutuhan Masyarakat Global”***

Visi program studi Teknik Sipil sangat jelas dan realistik, karena sudah mengakomodasi visi dan misi universitas yang berstandar internasional yang adatif terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi informasi. Untuk lebih jelas mengenai isi dan rumusan visi Program Studi Teknik Sipil dapat dilihat dari uraian berikut ini :

1. Unggul dalam Pengembangan Ilmu Teknik Sipil

Program studi ini berkomitmen untuk menjadi pusat keunggulan di bidang teknik sipil, dengan fokus pada kurikulum, penelitian, dan aplikasi yang relevan dengan standar internasional. Hal ini selaras dengan visi universitas untuk menghasilkan lulusan berdaya saing tinggi di tingkat global.

2. Inovasi Infrastruktur Berkelanjutan

Inovasi infrastruktur berkelanjutan merupakan inti dari pengembangan ilmu teknik sipil yang tidak hanya mengedepankan keandalan teknis, tetapi juga memperhatikan dampak lingkungan, efisiensi sumber daya, dan kesejahteraan sosial dalam jangka panjang. Sejalan dengan visi Program Studi Teknik Sipil untuk menjadi program studi unggul yang berorientasi pada inovasi infrastruktur berkelanjutan serta adaptif terhadap perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat global, pendekatan ini diwujudkan

melalui integrasi ilmu rekayasa dengan prinsip keberlanjutan dan teknologi terkini. Inovasi ini mendorong terciptanya solusi infrastruktur yang cerdas, tangguh, dan inklusif, mampu menjawab tantangan pembangunan modern serta mendukung terciptanya lingkungan hidup yang berkelanjutan bagi generasi kini dan mendatang.

### 3. Adaptif terhadap Perkembangan Teknologi

Di era digital, teknologi seperti *Pemodelan Informasi Bangunan* (BIM), kecerdasan buatan, *Internet of Things* (IoT), dan teknologi konstruksi mutakhir lainnya memainkan peran penting dalam infrastruktur modern. Program studi ini memastikan bahwa kurikulum dan riset mahasiswa selaras dengan teknologi terkini yang sesuai dengan standar internasional.

### 4. Responsif terhadap Kebutuhan Masyarakat Global

Selain kemampuan teknis, lulusan Teknik Sipil diharapkan memiliki kepekaan terhadap kebutuhan infrastruktur yang sesuai dengan dinamika sosial-ekonomi global, terutama dalam menghadapi tantangan perubahan iklim, urbanisasi cepat, dan ketahanan terhadap bencana.

#### 4.3.2 Misi

Untuk mewujudkan visi tersebut, selanjutnya dirumuskan misi Program Studi Teknik Sipil akan dicapai dengan beberapa tahapan atau proses. Proses tersebut terurai di dalam misi Program Studi Teknik Sipil :

1. Menyelenggarakan pendidikan teknik sipil yang berkualitas dan berstandar nasional maupun internasional, dengan menekankan pada penguasaan ilmu, keterampilan, dan etika profesi.
2. Mengembangkan riset dan inovasi di bidang teknik sipil yang berfokus pada infrastruktur berkelanjutan, efisiensi sumber daya, serta ketahanan terhadap perubahan lingkungan dan iklim.
3. Menerapkan hasil pendidikan dan penelitian dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat, guna memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal, nasional, dan global.
4. Mengintegrasikan teknologi terbaru dan pendekatan interdisipliner dalam kurikulum dan proses pembelajaran, untuk menciptakan lulusan yang adaptif dan siap menghadapi tantangan dunia teknik sipil masa depan.
5. Menjalin kerja sama dengan lembaga pendidikan, industri, pemerintah, dan organisasi internasional, untuk meningkatkan kapasitas akademik dan memperluas jejaring inovasi di bidang teknik sipil.

#### 4.3.3 Tujuan

Tujuan program studi teknik sipil merupakan hasil perumusan visi dan misi program studi teknik Sipil. Tujuan akhir yang akan dicapai program studi teknik sipil sebagai berikut :

1. Menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, dan berintegritas dalam bidang teknik sipil, serta mampu bersaing di tingkat nasional dan internasional.
2. Mengembangkan kemampuan inovatif dan adaptif mahasiswa dalam merancang dan mengelola infrastruktur yang berkelanjutan dan berbasis teknologi modern.
3. Mendorong terciptanya budaya akademik yang unggul melalui kegiatan penelitian dan publikasi ilmiah di bidang teknik sipil yang relevan dengan kebutuhan masyarakat global.
4. Menumbuhkan kepedulian sosial dan tanggung jawab lingkungan dalam diri sivitas akademika melalui pengabdian kepada masyarakat berbasis ilmu teknik sipil.
5. Memperkuat kolaborasi dengan dunia industri, lembaga riset, pemerintah, dan institusi

pendidikan tinggi untuk mendukung pengembangan kurikulum, pelatihan, magang, dan inovasi teknologi infrastruktur.

6. Meningkatkan mutu pengelolaan program studi secara berkelanjutan dalam rangka mewujudkan tata kelola yang profesional, akuntabel, dan berorientasi pada peningkatan kualitas lulusan.

#### 4.3.4 Sasaran

Untuk mewujudkan visi, misi, dan tujuan program studi teknik sipil menetapkan strategi yang jelas dan terukur sehingga tujuan program studi teknik sipil dapat menentukan strategi pencapaian dengan jangka waktu yang jelas. Program studi teknik sipil memiliki strategi yaitu:

1. Pengembangan Kurikulum Berstandar Internasional

Menyusun kurikulum yang mengadopsi teknologi dan pendekatan terbaru dalam teknik sipil, dengan mata kuliah yang menitikberatkan pada infrastruktur berkelanjutan, digitalisasi konstruksi, dan pemanfaatan teknologi pintar;

2. Peningkatan Kapasitas Penelitian, Pengabdian dan Publikasi Internasional

Mendorong dosen dan mahasiswa untuk aktif melakukan penelitian dan pengabdian yang relevan dengan tantangan infrastruktur global, mempublikasikan hasil penelitian dan pengabdian di jurnal internasional, dan berpartisipasi dalam konferensi global;

3. Kemitraan dengan Industri dan Institusi Global

Menjalin kerjasama dengan perusahaan konstruksi, lembaga riset, dan universitas internasional untuk mendukung program magang, pelatihan industri, dan riset kolaboratif dalam bidang teknik sipil;

4. Penguatan Kompetensi Teknologi untuk Mahasiswa

Menyediakan program pelatihan dan sertifikasi dalam teknologi konstruksi terbaru seperti BIM, IoT, dan kecerdasan buatan (AI) untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan yang dibutuhkan di industri global;

5. Inisiatif Pengabdian Masyarakat yang Berkelanjutan

Mendorong proyek pengabdian masyarakat yang fokus pada penerapan solusi infrastruktur berkelanjutan di lingkungan lokal sebagai wujud kontribusi langsung kepada masyarakat dan untuk membangun keterampilan mahasiswa dalam aplikasi nyata;

6. Pengembangan Lingkungan Belajar yang Adaptif dan Inovatif

Menyediakan fasilitas laboratorium dengan teknologi terbaru dan platform pembelajaran digital yang memungkinkan mahasiswa untuk belajar dengan metode inovatif yang adaptif terhadap perkembangan teknologi;

7. Penerapan Sistem Pembelajaran Berbasis Proyek

Mengimplementasikan model pembelajaran berbasis proyek (*Project-Based Learning*) yang menuntut mahasiswa untuk bekerja pada proyek infrastruktur nyata, sehingga mereka siap menghadapi masalah-masalah praktis di bidang teknik sipil.

#### 4.3.5 Strategi

Dalam rangka mewujudkan visi dan misi serta mencapai sasaran yang telah ditetapkan, Program Studi Teknik Sipil menetapkan serangkaian strategi yang terarah dan berkelanjutan. Strategi ini dirancang untuk mengintegrasikan aspek akademik, riset, kemitraan, serta pengembangan kapasitas mahasiswa dan dosen dalam satu sistem pendidikan yang unggul, adaptif, dan relevan dengan perkembangan global. Strategi-strategi tersebut dijabarkan sebagai berikut :

1. Pengembangan Kurikulum Berstandar Internasional
  - a. Melakukan *benchmarking* kurikulum dengan program studi teknik sipil di universitas terkemuka internasional.
  - b. Menyusun kurikulum berbasis *outcome* (OBE) dengan merujuk pada capaian pembelajaran KKNI dan kebutuhan industri global.
  - c. Mengintegrasikan mata kuliah tematik seperti Infrastruktur Berkelanjutan, BIM (*Pemodelan Informasi Bangunan*), *Smart Infrastructure*, dan *Digital Construction*.
  - d. Melibatkan pakar industri dan alumni global dalam perancangan dan evaluasi kurikulum secara berkala.
2. Peningkatan Kapasitas Penelitian, Pengabdian, dan Publikasi Internasional
  - a. Membentuk kelompok riset dosen-mahasiswa dengan fokus pada topik-topik strategis seperti ketahanan infrastruktur, energi terbarukan dalam konstruksi, dan green building.
  - b. Mendorong dosen untuk mengakses hibah riset nasional dan internasional, serta menyediakan insentif bagi publikasi di jurnal bereputasi.
  - c. Mewajibkan partisipasi aktif dalam konferensi internasional baik sebagai presenter maupun peserta.
  - d. Mengembangkan program pelatihan penulisan akademik dan publikasi internasional bagi dosen dan mahasiswa.
3. Kemitraan dengan Industri dan Institusi Global
  - a. Membangun kerja sama formal (MoU/MoA) dengan perusahaan konstruksi multinasional, lembaga riset teknik sipil, dan universitas luar negeri.
  - b. Mengembangkan program *joint research* dan *student exchange* dengan institusi mitra.
  - c. Menyelenggarakan kuliah tamu dan *workshop* internasional dengan narasumber dari industri dan akademisi global.
  - d. Mendorong kolaborasi magang industri di luar negeri melalui kerja sama konsorsium internasional.
4. Penguatan Kompetensi Teknologi untuk Mahasiswa
  - a. Mengadakan pelatihan bersertifikat dalam *software* teknik seperti AutoCAD, SAP2000, ETABS, Revit, dan BIM.
  - b. Menyelenggarakan bootcamp dan workshop teknologi konstruksi cerdas, seperti penggunaan IoT dalam monitoring struktur dan AI dalam estimasi biaya proyek.
  - c. Bekerja sama dengan penyedia pelatihan global (misalnya Autodesk, Trimble) untuk sertifikasi profesi digital.
  - d. Mendorong proyek tugas akhir berbasis teknologi terapan terbaru yang relevan dengan kebutuhan industri.
5. Inisiatif Pengabdian Masyarakat yang Berkelanjutan
  - a. Merancang program pengabdian tematik seperti perencanaan drainase berkelanjutan, desain jembatan desa, atau rehabilitasi fasilitas publik berbasis lingkungan.
  - b. Mengintegrasikan pengabdian dalam mata kuliah berbasis proyek agar mahasiswa belajar menyelesaikan masalah riil masyarakat.
  - c. Melibatkan pemerintah daerah dan LSM dalam pelaksanaan pengabdian masyarakat.
  - d. Membangun program pengabdian berkelanjutan multi-tahun dengan evaluasi dampak sosial dan teknis yang terukur.
6. Pengembangan Lingkungan Belajar yang Adaptif dan Inovatif
  - a. Meningkatkan fasilitas laboratorium teknik sipil dengan peralatan digital terbaru

- seperti *laser scanning*, *drone mapping*, dan *smart sensors*.
- b. Menyediakan akses ke platform *e-learning* dan simulasi konstruksi untuk pembelajaran visual.
  - c. Menerapkan *blended learning* dengan memanfaatkan *Learning Management System* (LMS) berbasis *outcome*.
  - d. Mendorong pembelajaran kolaboratif dan lintas disiplin melalui studio desain atau proyek tim multidisiplin.
7. Penerapan Sistem Pembelajaran Berbasis Proyek
- a. Menerapkan model *Project-Based Learning* (PjBL) dalam mata kuliah utama seperti Perencanaan Struktur, Teknik Transportasi, dan Manajemen Konstruksi.
  - b. Melibatkan mitra industri dan pemerintah daerah sebagai pemilik masalah proyek nyata yang akan diselesaikan mahasiswa.
  - c. Membangun sistem evaluasi berbasis proyek nyata dengan kriteria profesional seperti kualitas desain, ketepatan waktu, dan efisiensi biaya.
  - d. Mempublikasikan hasil proyek mahasiswa dalam seminar internal atau jurnal ilmiah mahasiswa.

## V. PROFIL LULUSAN DAN RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL)

Rumusan Standar Kompetensi lulusan (SKL) dinyatakan dalam Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). CPL terdiri dari aspek sikap dan ketrampilan umum dari SN DIKTI Pengetahuan dan Ketrampilan khusus dirumuskan mengacu pada IABEE, BMPTSSI dan descriptor KKNI sesuai jenjangnya.

### 5.1 Profil Lulusan

Profil lulusan merupakan peranan yang diharapkan dapat dilakukan oleh mahasiswa di dunia kerja atau di lingkungan masyarakat setelah menyelesaikan seluruh proses pembelajaran (lulus) sesuai dengan kurikulum OBE.

Untuk mencetak lulusan berkualitas, Program Studi Teknik Sipil FST – UBD menetapkan profil lulusan yang nantinya diharapkan dapat menjadi profesional mandiri. Agar lulusan yang dihasilkan dapat memiliki daya saing di dunia kerja maka Program Studi Teknik Sipil FST UBD menempatkan standar kompetensi lulusan yang dinyatakan dalam profil lulusan yang sering disebut dengan *program educational objective* (PEO).

Dengan memperhatikan visi dari Program Studi Teknik Sipil FST – UBD, maka profil lulusan FST - UBD memiliki tiga aspek penting, yaitu :

- 1. Lulusan Program Studi Teknik Sipil FST - UBD memiliki kompetensi dibidang rekayasa sipil.
- 2. Lulusan Program Studi Teknik Sipil FST - UBD memiliki karakter.
- 3. Lulusan Program Studi Teknik Sipil FST - UBD mampu bersaing di tengah masyarakat.

Rumusan Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dinyatakan dalam Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). CPL terdiri dari aspek Sikap dan Keterampilan Umum dari SN DIKTI Pengetahuan dan Ketrampilan khusus dirumuskan mengacu pada IABEE, BKSTI dan descriptor KKNI sesuai jenjangnya.

Profil lulusan Teknik Sipil UBD di tetapkan berdasarkan pertemuan dengan alumni dan *stakeholder* pada bulan Oktober tahun 2024, yang pada waktu itu hanya di hadiri oleh :

- 1. Persatuan Insinyur Indonesia (PII).
- 2. Himpunan Ahli Teknik Tanah Indonesia (HATTI).
- 3. Himpunan Ahli Teknik Hidraulik Indonesia (HATHI).

4. Himpunan Ahli Konstruksi Indonesia (HAKI).
5. Asosiasi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi (A2K4).
6. Asosiasi Tenaga Ahli Teknik Sipil.
7. Asosiasi Tenaga Ahli Konstruksi Indonesia (ATAKI).
8. Perwakilan PUPR.
9. Perwakilan BUMN (PT. Hutama Karya).
10. Perwakilan Alumni.
11. Perwakilan Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi Provinsi Sumatera Selatan.
12. Perwakilan Konsultan Perencana.
13. Perwakilan Kontraktor (PT. Hutama Buana Internusa).

Penyusunan Kurikulum OBE Program Studi Teknik Sipil UBD berdasarkan Kurikulum Inti Program Studi Teknik Sipil 2025, KKNI dan SN DIKTI. FGD dilakukan secara daring dengan peserta sebanyak 26 orang yang terdiri dari Alumni 3 orang, dosen 5 orang, mahasiswa 5 orang terdiri dari angkatan 2019 – 2023, dan Pengguna lulusan 13 orang.

Dari pertemuan tersebut, maka selanjutnya hasil *tracer study* dari Program Studi dan BDRCC, dan masukan - masukan dari *stakeholder*, terutama dari kalangan industri serta dengan mempertimbangkan Visi Universitas, Fakultas Sains Teknologi dan Program Studi, serta berdasarkan dari profil lulusan yang telah ditetapkan maka kemampuan lulusan yang dirumuskan seperti yang tertera pada Tabel 5.1 dibawah ini.

**Tabel 5.1** Kemampuan Lulusan

Kode	Profil Lulusan	Profesi
PL1	<p><b>Insinyur Teknik Sipil Berkompetensi Global</b> Lulusan mampu merancang, menganalisis, dan mengelola proyek infrastruktur sesuai standar nasional dan internasional dengan menjunjung tinggi etika profesi dan keselamatan publik.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Insinyur Struktur (<i>Structural Engineer</i>).</li> <li>2. Transportasi (<i>Transportation Engineer</i>).</li> <li>3. Insinyur Geoteknik (<i>Geotechnical Engineer</i>).</li> <li>4. Manajer Proyek Konstruksi (<i>Construction Project Manager</i>).</li> <li>5. Insinyur Hidrologi dan Sumber Daya Air (<i>Water Resources and Hydrology Engineer</i>).</li> <li>6. Spesialis Pemodelan Informasi Bangunan (<i>BIM Specialist</i>).</li> <li>7. Konsultan Teknik Lingkungan (<i>Environmental Engineer Consultant</i>).</li> <li>8. Pengawas Konstruksi</li> </ol>
PL2	<p><b>Spesialis Infrastruktur Berkelanjutan</b> Lulusan memiliki kemampuan merancang dan mengimplementasikan infrastruktur ramah lingkungan dengan memperhatikan aspek sosial, ekonomi, dan keberlanjutan.</p>	
PL3	<p><b>Ahli Teknologi Konstruksi Terkini</b> Lulusan mampu menerapkan dan mengintegrasikan teknologi mutakhir seperti BIM, IoT, dan kecerdasan buatan (AI) dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek infrastruktur.</p>	
PL4	<p><b>Manajer Proyek Konstruksi yang Tangguh dan Bertanggung Jawab</b> Lulusan mampu memimpin, mengelola sumber daya, waktu, dan biaya proyek konstruksi dengan prinsip manajemen modern dan tanggung jawab profesional.</p>	
PL5	<p><b>Profesional Adaptif dan Inovatif</b> Lulusan mampu menyesuaikan diri terhadap perkembangan teknologi dan dinamika industri konstruksi serta menghasilkan inovasi untuk</p>	

Kode	Profil Lulusan	Profesi
	memecahkan masalah teknik sipil.	
PL6	<p><b>Komunikator yang Efektif dan Kolaboratif</b> Lulusan mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja dalam tim multidisiplin di lingkungan kerja nasional maupun internasional.</p>	<p>(Construction Supervisor).</p> <p>9. Analis Infrastruktur Cerdas (Smart Infrastructure Analyst).</p>
PL7	<p><b>Profesional yang Beretika dan Bertanggung Jawab Sosial</b> Lulusan memiliki integritas tinggi, menjunjung etika profesi, serta memiliki kepedulian terhadap keselamatan publik dan kesejahteraan masyarakat.</p>	<p>10. Insinyur Ketahanan Bencana (Disaster Resilience Engineer).</p> <p>11. Perencana Kota dan Wilayah (Urban and Regional Planner).</p>
PL8	<p><b>Pemecah Masalah yang Kreatif dan Tanggap Bencana</b> Lulusan mampu menganalisis risiko, menerapkan konsep mitigasi bencana, serta memberikan solusi inovatif terhadap permasalahan infrastruktur akibat perubahan iklim dan kondisi alam.</p>	<p>12. Insinyur Konstruksi Berkelanjutan (Sustainable Construction Engineer).</p>

## 5.2 Perumusan Capaian Pembelajaran SN DIKTI

Capaian Pembelajaran berdasarkan SN DIKTI dibagi menjadi CPL Sikap dan Ketrampilan Umum sedangkan Capaian Pembelajaran Pengetahuan dan Ketrampilan Khusus di peroleh dari asosiasi BMPTSSI dalam dokumen kurikulum.

**Tabel 5.2** Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Teknik Sipil

Unsur Kemampuan	Capaian Pembelajaran Lulusan	
SIKAP	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, moral, dan etika dalam menjalankan profesi teknik sipil.
	S2	Berperan aktif dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila serta menunjukkan rasa cinta tanah air dan tanggung jawab kebangsaan.
	S3	Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan pendapat orang lain serta menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan lokal dalam konteks profesi teknik sipil.
	S4	Menunjukkan sikap disiplin, taat hukum, dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri, profesional, dan berintegritas.
	S5	Bekerja sama secara efektif dalam tim multidisiplin, memiliki kepekaan sosial, serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
	S6	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik serta menunjukkan perilaku jujur, santun, dan berintegritas dalam aktivitas ilmiah maupun profesional.
	S7	Menunjukkan kemampuan kepemimpinan, semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan dalam menghadapi tantangan profesi teknik sipil.

Unsur Kemampuan	Capaian Pembelajaran Lulusan	
	S8	Menjadi pembelajar sepanjang hayat yang berkomitmen untuk terus meningkatkan kompetensi, menjunjung tinggi etika profesi, serta menjadikan kebenaran, keindahan, dan kebermanfaatan sebagai landasan dalam berkarya.
PENGETAHUAN	P1	Menguasai konsep teoretis sains-teknik ( <i>engineering sciences</i> ), prinsip-prinsip teknik ( <i>engineering principles</i> ), dan perancangan teknik yang diperlukan untuk analisis teknik sipil.
	P2	Menguasai konsep sains alam dan prinsip dalam mengaplikasikan matematika teknik pada bidang teknik sipil
	P3	Menguasai prinsip-prinsip peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual baik secara nasional dan/atau internasional yang berlaku pada teknik sipil.
	P4	Menguasai prinsip dan mampu menjelaskan permasalahan terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum baik nasional dan/atau internasional.
	P5	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini.
KETERAMPILAN UMUM	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang berlandaskan nilai humaniora.
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang keahliannya.
	KU3	Mampu mengkaji dan menginterpretasikan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan kaidah ilmiah, etika akademik, serta menghasilkan solusi atau gagasan yang konstruktif.
	KU4	Mampu menyusun dan mempublikasikan karya ilmiah atau laporan tugas akhir sesuai kaidah akademik, serta mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dan bertanggung jawab dalam penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis, informasi, dan data.
	KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dengan pembimbing, kolega, sejawat, dan mitra kerja di dalam maupun luar lembaga.
	KU7	Mampu bertanggung jawab atas hasil kerja individu maupun kelompok, melakukan supervisi, serta evaluasi terhadap pencapaian tujuan kerja.
	KU8	Mampu melakukan evaluasi diri, mengelola pembelajaran secara mandiri, serta mendokumentasikan dan menyimpan data secara etis untuk menjamin keaslian dan mencegah plagiasi.

Unsur Kemampuan	Capaian Pembelajaran Lulusan	
KETERAMPILAN KHUSUS	KK1	Mampu melakukan analisis dan perancangan struktur, geoteknik, transportasi, sumber daya air, serta manajemen dan rekayasa konstruksi sesuai standar yang berlaku sepanjang siklus bangunan.
	KK2	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering) dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil secara komprehensif.
	KK3	Mampu merancang, melaksanakan, serta menganalisis hasil eksperimen laboratorium maupun lapangan untuk mendukung pemecahan masalah teknik sipil dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.
	KK4	Mampu merancang sistem, komponen, dan proses teknik sipil secara efektif berdasarkan data hasil eksperimen, analisis, dan survei lapangan.
	KK5	Mampu menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak teknik sipil seperti AutoCAD, BIM, dan aplikasi analisis lainnya dalam proses perencanaan, desain, dan pelaksanaan proyek.
	KK6	Mampu menggunakan teknik, keterampilan, dan peralatan modern yang relevan dalam praktik dan pelaksanaan proyek konstruksi.
	KK7	Mampu menyiapkan dokumen perencanaan dan pelaksanaan proyek konstruksi, termasuk gambar kerja, laporan teknis, estimasi biaya, dan hasil survei serta pemetaan lahan.
	KK8	Mampu melakukan analisis ekonomi dan estimasi biaya pada tahap perancangan, pelaksanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan infrastruktur teknik sipil untuk menjamin efisiensi dan keberlanjutan proyek.

Capaian Pembelajaran Lulusan yang biasa disebut *program outcome* (PO) merujuk dari capaian pembelajaran di atas, sehingga capaian pembelajaran Program Studi Teknik Sipil FST UBD dapat dirumuskan sebagai berikut :

**Tabel 5.3 CPL Program Studi Teknik Sipil**

Kategori	CPL	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Referensi
Sikap dan Tata Nilai ( <i>Attitude and Values</i> )	CPL - 1	Menunjukkan integritas, etika profesional, dan tanggung jawab sosial yang tinggi dalam menjalankan profesi teknik sipil, dengan komitmen terhadap keselamatan publik, kelestarian lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat global.	SKKNI, IABEE
	CPL - 2	Bersikap adaptif, inovatif, dan menghargai keberagaman budaya dalam bekerja di lingkungan internasional serta mampu	Visi Program, BMPTTSSI

Kategori	CPL	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Referensi
		berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan melalui kolaborasi lintas disiplin dan lintas budaya.	
Penguasaan Pengetahuan (Knowledengane)	CPL - 3	Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil, meliputi struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material, sebagai landasan untuk merancang dan membangun infrastruktur berkelanjutan sesuai standar nasional dan internasional.	BMPTTSSI, IABEE
	CPL - 4	Memahami dan mampu memanfaatkan perkembangan teknologi mutakhir dalam teknik sipil, termasuk <i>Building Information Modeling</i> (BIM), kecerdasan buatan (AI), dan <i>Internet of Things</i> (IoT), untuk meningkatkan efisiensi, inovasi, dan produktivitas dalam proyek infrastruktur.	Visi Program, SKKNI, IABEE
Keterampilan Umum (General Skills)	CPL - 5	Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah kompleks di bidang teknik sipil dengan mempertimbangkan aspek teknis, lingkungan, ekonomi, sosial, dan keberlanjutan.	BMPTTSSI, IABEE
	CPL - 6	Mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja dalam tim multidisiplin di lingkungan kerja nasional dan internasional, baik secara lisan maupun tulisan, dengan menjunjung tinggi kolaborasi, keterbukaan, dan tanggung jawab profesional.	IABEE, SKKNI
Keterampilan Khusus (Specific Skills)	CPL - 7	Mampu menggunakan perangkat lunak dan alat analisis digital bidang teknik sipil seperti BIM, AutoCAD, dan aplikasi lainnya untuk mendukung proses perencanaan, desain, serta manajemen proyek infrastruktur yang akurat dan efisien.	Visi Program, IABEE
	CPL – 8	Mampu merencanakan, mendesain, dan melaksanakan proyek infrastruktur berkelanjutan dengan memperhitungkan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi, serta menerapkan konsep mitigasi bencana dan ketahanan terhadap perubahan iklim.	BMPTTSSI, IABEE, Visi Program
Penguasaan Teknologi, Digitalisasi, Kepemimpinan dan Manajemen	CPL – 9	Mampu melaksanakan penelitian ilmiah di bidang teknik sipil dengan menggunakan metode yang sesuai untuk mengembangkan inovasi, serta mengintegrasikan teknologi IoT, sensor, dan data analitik dalam	Visi Program, SKKNI, IABEE

Kategori	CPL	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan	Referensi
Proyek ( <i>Mastery of Technology, Digitalization, Leadership, and Project Management</i> )	CPL – 10	<p>pengembangan infrastruktur pintar (<i>smart infrastructure</i>).</p> <p>Menunjukkan keterampilan kepemimpinan dalam pengambilan keputusan teknis dan manajerial, serta mampu merencanakan, mengelola, dan mengendalikan proyek konstruksi mencakup aspek waktu, biaya, kualitas, keselamatan, dan risiko sesuai prinsip manajemen proyek internasional.</p>	BMPTTSSI, IABEE

Catatan:

Bidang keahlian pada rumusan capaian pembelajaran di atas merujuk kepada bidang keahlian teknik sipil. Keterkaitan rumusan capaian pembelajaran di atas dengan rumusan kemampuan (*outcomes*) lulusan dari KKNI, dan BMPTTSSI dapat dilihat pada Tabel dibawah ini.

**Tabel 5.4 CP IABEE for Engineering (IABEE)**

CP : IABEE for Engineering	
Kode	Uraian
IABEE-01	Kemampuan untuk menerapkan pengetahuan matematika, pengetahuan alam dan sains, teknologi dan teknik informasi untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh prinsip-prinsip teknik.
IABEE-02	Kemampuan untuk mendesain dan mengoptimasi suatu komponen atau sistem untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan seperti hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan serta untuk mengenali dan atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global.
IABEE-03	Kemampuan untuk mendesain dan menyelenggarakan eksperimen laboratorium dan atau lapangan, serta secara kritis menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.
IABEE-04	Kemampuan untuk menyelidiki, mengidentifikasi, merumuskan, dan menganalisis secara menyeluruh, serta menyelesaikan secara optimal permasalahan teknik
IABEE-05	Kemampuan untuk memahami secara menyeluruh suatu metode, keterampilan dan perangkat teknik terkini yang sesuai dan diperlukan untuk praktek profesi keteknikan.
IABEE-06	Kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif mencakup penulisan, presentasi lisan dan dialog atau bertukar pendapat dengan perspektif budaya.
IABEE-07	Kemampuan untuk merencanakan, mengelola dan menyelesaikan tugas secara menyeluruh dalam batasan yang ada, serta mengevaluasi hasil secara sistematis.
IABEE-08	Kemampuan untuk bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya.
IABEE-09	Kemampuan untuk bersikap akuntabel dan bertanggung-jawab kepada masyarakat dan taat pada etika profesi dalam memecahkan permasalahan sosial.
IABEE-10	Kemampuan memahami kebutuhan dan cara melakukan pembelajaran

	sepanjang hayat termasuk akses pengetahuan relevan tentang isu-isu terkini.
--	---

Untuk menggambarkan bahwa CPL Program Studi Teknik Sipil menggambarkan CPL SN DIKTI, berikut pemetaan CPL Prgram Studi Teknik Sipil UBD terhadap CPL SN DIKTI.

**Tabel 5.5** Matrik CPL SNDIKTI Sikap Terhadap CPL Program Studi

Unsur Kemampuan	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
SIKAP	S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, moral, dan etika dalam menjalankan profesi teknik sipil.	✓									
	S2	Berperan aktif dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara berdasarkan Pancasila serta menunjukkan rasa cinta tanah air dan tanggung jawab kebangsaan.		✓								
	S3	Menghargai keanekaragaman budaya, agama, pandangan, dan pendapat orang lain serta menjunjung tinggi nilai-nilai kearifan lokal dalam konteks profesi teknik sipil.		✓								
	S4	Menunjukkan sikap disiplin, taat hukum, dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri, profesional, dan berintegritas.	✓									
	S5	Bekerja sama secara efektif dalam tim multidisiplin, memiliki kepekaan sosial, serta pedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.					✓	✓				
	S6	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik serta menunjukkan perilaku jujur, santun, dan berintegritas dalam aktivitas ilmiah maupun profesional.	✓				✓	✓				
	S7	Menunjukkan kemampuan kepemimpinan, semangat kemandirian, kejuungan, dan kewirausahaan dalam menghadapi tantangan profesi teknik sipil.					✓			✓		
	S8	Menjadi pembelajar sepanjang hayat yang berkomitmen untuk terus meningkatkan kompetensi, menjunjung tinggi etika profesi, serta menjadikan kebenaran, keindahan, dan kebermanfaatan sebagai landasan dalam berkarya.	✓									✓

**Tabel 5.6** Matrik CPL SN-DIKTI Pengetahuan Terhadap CPL Program Studi

Unsur Kemampuan	Kode	Capaian Pengetahuan SN-DIKTI	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
PENGETAHUAN	P1	Menguasai konsep teoretis sains-teknik ( <i>engineering sciences</i> ), prinsip-prinsip teknik ( <i>engineering principles</i> ), dan perancangan teknik yang diperlukan untuk analisis teknik sipil			✓	✓						
	P2	Menguasai konsep sains alam dan prinsip dalam mengaplikasikan matematika teknik pada bidang teknik sipil			✓	✓						
	P3	Menguasai prinsip-prinsip peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual baik secara nasional dan/atau internasional yang berlaku pada teknik sipil			✓		✓					
	P4	Menguasai prinsip dan mampu menjelaskan permasalahan terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum baik nasional dan/atau internasional				✓			✓		✓	
	P5	Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini					✓			✓		

**Tabel 5.7** Matrik CPL SN-DIKTI Keterampilan Umum Terhadap CPL Program Studi

Unsur Kemampuan	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
KETERAMPILAN UMUM	KU1	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang berlandaskan nilai humaniora.					✓	✓				
	KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur dalam bidang keahliannya.		✓					✓			
	KU3	Mampu mengkaji dan menginterpretasikan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berdasarkan kaidah ilmiah, etika akademik, serta				✓					✓	

Unsur Kemampuan	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
		menghasilkan solusi atau gagasan yang konstruktif.										
	KU4	Mampu menyusun dan mempublikasikan karya ilmiah atau laporan tugas akhir sesuai kaidah akademik, serta mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi.					✓				✓	
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dan bertanggung jawab dalam penyelesaian masalah di bidang keahliannya berdasarkan hasil analisis, informasi, dan data.					✓			✓		
	KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja sama dengan pembimbing, kolega, sejawat, dan mitra kerja di dalam maupun luar lembaga.						✓		✓		
	KU7	Mampu bertanggung jawab atas hasil kerja individu maupun kelompok, melakukan supervisi, serta evaluasi terhadap pencapaian tujuan kerja.						✓				✓
	KU8	Mampu melakukan evaluasi diri, mengelola pembelajaran secara mandiri, serta mendokumentasikan dan menyimpan data secara etis untuk menjamin keaslian dan mencegah plagiasi.									✓	

Tabel 5.8 Matrik CPL SN-DIKTI Keterampilan Khusus Terhadap CPL Program Studi

Unsur Kemampuan	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
KETERAMPILAN KHUSUS	KK1	Mampu melakukan analisis dan perancangan struktur, geoteknik, transportasi, sumber daya air, serta manajemen dan rekayasa konstruksi sesuai standar yang berlaku sepanjang siklus bangunan.			✓	✓						
	KK2	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering) dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan permasalahan teknik sipil secara komprehensif.			✓		✓					

Unsur Kemampuan	Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
	KK3	Mampu merancang, melaksanakan, serta menganalisis hasil eksperimen laboratorium maupun lapangan untuk mendukung pemecahan masalah teknik sipil dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.			✓		✓			✓		
	KK4	Mampu merancang sistem, komponen, dan proses teknik sipil secara efektif berdasarkan data hasil eksperimen, analisis, dan survei lapangan.				✓	✓			✓		
	KK5	Mampu menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak teknik sipil seperti AutoCAD, BIM, dan aplikasi analisis lainnya dalam proses perencanaan, desain, dan pelaksanaan proyek.			✓	✓				✓		
	KK6	Mampu menggunakan teknik, keterampilan, dan peralatan modern yang relevan dalam praktik dan pelaksanaan proyek konstruksi.				✓					✓	
	KK7	Mampu menyiapkan dokumen perencanaan dan pelaksanaan proyek konstruksi, termasuk gambar kerja, laporan teknis, estimasi biaya, dan hasil survei serta pemetaan lahan.					✓	✓		✓		
	KK8	Mampu melakukan analisis ekonomi dan estimasi biaya pada tahap perancangan, pelaksanaan, pengoperasian, dan pemeliharaan infrastruktur teknik sipil untuk menjamin efisiensi dan keberlanjutan proyek.								✓		✓

**Tabel 5.9** Matrik Hubungan CPL Program Studi dan Profil Lulusan

No	Profil Lulusan	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
1.	Insinyur Teknik Sipil Berkompotensi Global	✓	✓	✓	✓		✓		✓		✓
2.	Spesialis Infrastruktur Berkelanjutan			✓	✓	✓			✓	✓	
3.	Ahli Teknologi Konstruksi Terkini			✓	✓	✓		✓	✓	✓	
4.	Manajer Proyek Konstruksi yang Tangguh dan Bertanggung Jawab	✓					✓	✓	✓		✓
5.	Profesional Adaptif dan Inovatif		✓		✓	✓				✓	
6.	Komunikator yang Efektif dan Kolaboratif					✓	✓				
7.	Profesional yang Beretika dan Bertanggung Jawab Sosial	✓	✓				✓				✓
8.	Pemecah Masalah yang Kreatif dan Tanggap Bencana			✓		✓			✓	✓	

**Tabel 5.10** Matrik IABEE Terhadap CPL Program Studi

Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
IABEE - 1	Mampu melakukan analisis dan perancangan sesuai standar yang berlaku dalam bidang teknik struktur, geoteknik, teknik transportasi, teknik sumber daya air, serta manajemen dan rekayasa konstruksi sepanjang siklus bangunan			✓	✓	✓		✓	✓		
IABEE - 2	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, sains, dan rekayasa (engineering)		✓	✓	✓	✓		✓	✓		✓
IABEE - 3	Mampu merancang dan melaksanakan suatu eksperimen, serta mampu melaksanakan analisis dan interpretasi data			✓		✓		✓		✓	✓
IABEE - 4	Mampu merancang suatu sistem dan komponen atau prosesnya			✓	✓	✓			✓		✓
IABEE - 5	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah-masalah rekayasa (engineering)			✓	✓	✓		✓		✓	✓
IABEE - 6	Mampu berpikir secara luas dan menyeluruh mengenai dampak aktivitas teknik sipil terhadap perkembangan ekonomi, sosial, dan lingkungan		✓			✓	✓				✓
IABEE - 7	Mampu menggunakan teknik, keterampilan, peralatan modern yang diperlukan dalam praktek		✓			✓					✓

Kode	Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
IABEE - 8	Mampu menggunakan prinsip-prinsip, perangkat keras, dan perangkat lunak yang sesuai untuk melakukan analisis teknik dan menghasilkan gambar kerja, laporan, estimasi biaya, dan dokumen lain pada bidang teknik sipil		✓			✓	✓				✓
IABEE - 9	Mampu melaksanakan eksperimen laboratorium dan lapangan sesuai standar pada bidang teknik sipil		✓				✓				✓
IABEE - 10	Mampu memanfaatkan hasil pemetaan yang sesuai untuk pengukuran lahan dan/atau tata letak konstruksi		✓			✓	✓	✓			

## VI. PENETAPAN BAHAN KAJIAN

### 6.1 Pendahuluan

Dalam merancang kurikulum program studi S1 Teknik Sipil mendefinisikan *Body of Knowledge* dengan meninjau BOK yang disusun oleh BMPTTSSI (Badan Musyawarah Pendidikan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia). Dari BMPTTSSI (2019), maka Bahan Kajian Teknik Sipil dapat di bagi menjadi :

1. Etika dan Tanggung Jawab Sosial.
2. Budaya, Inovasi, dan Keberagaman.
3. Konsep Dasar Teknik Sipil.
4. Teknologi dan Inovasi Terkini.
5. Pemecahan Masalah dan Analisis Kritis.
6. Komunikasi dan Kerja Tim.
7. Manajemen Proyek dan Kepemimpinan.
8. Penelitian dan Pengembangan Inovasi

### 6.2 Deskripsi Bahan Kajian

Berdasarkan Kurikulum Inti Teknik Sipil yang di tetapkan oleh Badan Musyawarah Pendidikan Tinggi Teknik Sipil Seluruh Indonesia (BMPTSSI) pada Mei 2019, maka BOK Teknik Sipil di tetapkan sebanyak 8, yaitu :

**Tabel 6.1** Bahan Kajian *Body of Knowledge* dengan BMPTTSSI

Kode	Bahan Kajian	Deskripsi Bahan Kajian	Mata Kuliah
BK1	Etika dan Tanggung Jawab Sosial	Mempelajari etika profesi teknik, tanggung jawab sosial, keselamatan publik, pelestarian lingkungan, serta hukum dan peraturan terkait teknik sipil.	Etika Profesi, Hukum Konstruksi, K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)
BK2	Budaya, Inovasi, dan Keberagaman	Membahas budaya kerja global, inovasi teknologi, dan keberagaman budaya, serta kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan.	Pengantar Teknik Sipil Global, Inovasi Teknologi, Keberagaman Budaya
BK3	Konsep Dasar Teknik Sipil	Memahami struktur teknik sipil, hidrologi, geoteknik, transportasi, material teknik, dan metode perancangan infrastruktur.	Mekanika Struktur, Hidrologi, Geoteknik, Teknik Transportasi, Material Konstruksi
BK4	Teknologi dan Inovasi Terkini	Menggunakan teknologi terbaru seperti BIM, AI, dan IoT dalam desain dan manajemen proyek teknik sipil.	BIM dan Teknologi Konstruksi, Pemrograman untuk Teknik Sipil, Smart Infrastructure
BK5	Pemecahan Masalah dan Analisis Kritis	Mengembangkan keterampilan analitis untuk memecahkan masalah kompleks dengan mempertimbangkan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi.	Analisis Struktur, Teknik Lingkungan, Evaluasi Dampak Lingkungan, Metode Numerik

Kode	Bahan Kajian	Deskripsi Bahan Kajian	Mata Kuliah
BK6	Komunikasi dan Kerja Tim	Mengasah keterampilan komunikasi lisan dan tulisan, presentasi proyek, kerja sama dalam tim lintas disiplin, dan keterbukaan budaya.	Komunikasi Teknik, Manajemen Tim Proyek, Presentasi Proyek Teknik
BK7	Manajemen Proyek dan Kepemimpinan	Mengelola proyek konstruksi, memimpin tim, mengelola risiko, serta mengelola waktu dan biaya dengan prinsip manajemen yang efektif.	Manajemen Proyek, Kepemimpinan Teknik, Manajemen Risiko Konstruksi
BK8	Penelitian dan Pengembangan Inovasi	Melakukan penelitian ilmiah, mengumpulkan dan menganalisis data, serta mengembangkan inovasi di bidang teknik sipil.	Metodologi Penelitian Teknik, Statistik dan Data, Inovasi Teknik Sipil

Untuk mencapai Capaian Pembelajaran Pembelajaran Lulusan maka dibutuhkan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tersebut. Pembentukannya menggunakan polamatrik sebagai berikut :

**Tabel 6.2** Matrik Bahan kajian berdasarkan CPL Program Studi

	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8
<b>CPL-1</b>	✓						✓	
<b>CPL-2</b>		✓						
<b>CPL-3</b>			✓	✓				
<b>CPL-4</b>			✓	✓	✓			✓
<b>CPL-5</b>		✓		✓	✓	✓		
<b>CPL-6</b>	✓					✓	✓	
<b>CPL-7</b>				✓				
<b>CPL-8</b>					✓		✓	
<b>CPL-9</b>				✓				✓
<b>CPL-10</b>	✓						✓	✓

Kemudian untuk mencapai CPL dari bahan kajian, maka dipetakanlah mata kuliah Program Studi Teknik Sipil UBD yang memenuhi bahan kajian yang telah ditetapkan tadi.

**Tabel 6.3** Matrik Keterhubungan antara CPL dan CPMK

CPL	CPMK 1	CPMK 2
Menunjukkan integritas, etika profesional, dan tanggung jawab sosial yang tinggi dalam menjalankan profesi teknik sipil, dengan komitmen terhadap keselamatan publik, kelestarian lingkungan, dan kesejahteraan masyarakat global.	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip etika profesional dalam pengambilan keputusan yang berhubungan dengan keselamatan publik dan pelestarian lingkungan.	Mahasiswa mampu menunjukkan tanggung jawab sosial yang tinggi dalam perencanaan dan pelaksanaan proyek teknik sipil dengan tujuan menjaga kesejahteraan masyarakat global.

Bersikap adaptif, inovatif, dan menghargai keberagaman budaya dalam bekerja di lingkungan internasional serta mampu berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan.	Mahasiswa mampu bersikap adaptif terhadap perubahan di lingkungan kerja internasional dan berinovasi dalam menghadapi tantangan proyek.	Mahasiswa mampu menghargai dan bekerja secara efektif dalam keberagaman budaya, serta berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan.
Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil, meliputi struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material, sebagai landasan untuk merancang dan membangun infrastruktur berkelanjutan.	Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan konsep dasar struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material dalam perencanaan infrastruktur.	Mahasiswa mampu merancang solusi teknik sipil yang berkelanjutan dengan memanfaatkan prinsip dan metode yang telah dipelajari.
Memahami perkembangan teknologi mutakhir yang relevan dengan teknik sipil, termasuk <i>Pemodelan Informasi Bangunan</i> (BIM), kecerdasan buatan (AI), dan <i>Internet of Things</i> (IoT) untuk meningkatkan inovasi dalam proyek infrastruktur.	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan <i>Pemodelan Informasi Bangunan</i> (BIM) untuk mendukung perencanaan dan pelaksanaan proyek.	Mahasiswa mampu memanfaatkan teknologi mutakhir seperti kecerdasan buatan (AI) dan <i>Internet of Things</i> (IoT) untuk meningkatkan efisiensi dan inovasi dalam proyek infrastruktur.

Berikut adalah pemetaan Mata kuliah dengan bahan kajian pada Program Studi Teknik Sipil UBD.

Tabel 6.4 Pemetaan BK terhadap Mata Kuliah

No	Kode MK	Mata Kuliah	English Course Title	BIDANG KAJIAN							
				BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8
1	2517112001	Geologi Teknik Sipil	Civil Engineering Geology			✓		✓			
2	2517112002	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	<i>Artificial Intelligence</i>		✓		✓	✓			
3	2517112003	Fisika Dasar	<i>Basic Physics</i>			✓					
4	2517111004	Praktikum Fisika Dasar	<i>Basic Physics Laboratory</i>			✓		✓			
5	25U7102002	Pendidikan Agama	<i>Religious Education</i>	✓							
6	2517111005	Menggambar Rekayasa	<i>Engineering Drawing</i>			✓				✓	✓
7	2517112006	Praktek Menggambar Rekayasa	<i>Engineering Drawing Practice</i>			✓				✓	✓
8	2517114007	Kalkulus Dasar	<i>Basic Calculus</i>			✓					
9	2517112008	Pengetahuan Lingkungan	<i>Environmental Science</i>	✓		✓					
10	25U7102001	Bahasa Indonesia	<i>Indonesian Language</i>		✓					✓	
11	25U7102005	Bahasa Asing	<i>Foreign Language</i>		✓					✓	
12	25U7102004	Pendidikan Pancasila	<i>Pancasila Education</i>	✓							
13	2517124009	Kalkulus Aljabar Matrik	<i>Matrix Algebra Calculus</i>			✓					
14	2517122010	Statika Tentu dan Tak Tentu	<i>Determinate and Indeterminate Statics</i>			✓		✓			
15	2517122011	Kimia Dasar	<i>Basic Chemistry</i>			✓					
16	2517122012	Fisika Terapan	<i>Applied Physics</i>			✓		✓			
17	2517122013	Metodologi Penelitian	<i>Research Methodology</i>								✓
18	2517122014	Analisa Numerik	<i>Numerical Analysis</i>					✓	✓		
19	25U7102003	Pendidikan Kewarganegaraan	<i>Civics Education</i>	✓							
20	2517114015	Kalkulus Persamaan Diferensial	<i>Differential Equation Calculus</i>			✓					
21	2517114016	Analisa Struktur Rangka Batang	<i>Truss Structure Analysis</i>			✓		✓			
22	2517114017	Survey dan Pemetaan	<i>Surveying and Mapping</i>			✓		✓			

No	Kode MK	Mata Kuliah	English Course Title	BIDANG KAJIAN							
				BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8
23	2517114018	Praktikum Survey dan Pemetaan	<i>Surveying and Mapping Lab</i>			✓		✓			
24	2517114019	Mekanika Tanah Dasar	<i>Basic Soil Mechanics</i>			✓		✓			
25	2517114020	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	<i>Basic Soil Mechanics Lab</i>			✓		✓			
26	2517114021	Mekanika Fluida dan Hidrolik	<i>Fluid Mechanics and Hydraulics</i>			✓		✓			
27	2517114022	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	<i>Fluid Mechanics and Hydraulics Lab</i>			✓		✓			
28	2517114023	Bahasa Asing Teknik Sipil	<i>Foreign Language for Civil Engineering</i>		✓					✓	
29	2517114024	Mekanika Bahan	<i>Mechanics of Materials</i>			✓		✓			
30	2517114025	Interpersonal Skill	<i>Interpersonal Skill</i>		✓					✓	
31	2517122026	Analisa Struktur Metode Cross	<i>Structural Analysis using Cross Method</i>			✓	✓	✓			
32	2517122027	Estimasi Biaya Proyek	<i>Project Cost Estimation</i>								✓
33	2517122028	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	<i>Legal Aspects of Construction</i>	✓							✓
34	2517122029	Mekanika Tanah Lanjutan	<i>Advanced Soil Mechanics</i>			✓	✓	✓			
35	2517122030	Rekayasa Hidrologi & PSDA	<i>Hydrology &amp; Water Resources Engineering</i>			✓		✓			
36	2517122031	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	<i>Building Information Modeling (BIM)</i>				✓	✓			
37	2517122032	Geometrik Jalan Raya	<i>Highway Geometric Design</i>			✓	✓	✓			
38	2517122033	Mekanika Bahan Struktur	<i>Structural Mechanics of Materials</i>			✓		✓			
39	2517122034	Bahan Konstruksi	<i>Construction Materials</i>			✓		✓			
40	2517121035	Praktikum Bahan Konstruksi	<i>Construction Materials Lab</i>			✓		✓			
41	2517122036	Statistik dan Probabilitas	<i>Statistic and Probability</i>			✓	✓	✓			

No	Kode MK	Mata Kuliah	English Course Title	BIDANG KAJIAN							
				BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8
42	2517112037	Rekayasa Pondasi	<i>Foundation Engineering</i>			✓	✓	✓			
43	2517112038	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	<i>Matrix Method in Structural Analysis</i>			✓	✓	✓			
44	2517112039	Drainase Perkotaan	<i>Urban Drainage</i>			✓	✓	✓			
45	2517112040	Perancangan dan Perkerasan Jalan	<i>Pavement and Roadway Design</i>			✓	✓	✓			
46	2517111041	Praktikum Perkerasan Jalan	<i>Pavement Laboratory</i>			✓	✓	✓			
47	2517112042	Kewirausahaan	<i>Entrepreneurship</i>	✓						✓	
48	2517112043	Irigasi dan Bangunan Air	<i>Irrigation and Hydraulic Structures</i>			✓	✓	✓			
49	2517111044	Praktikum Irrigasi dan Bangunan Air	<i>Irrigation and Hydraulic Structures Lab</i>			✓	✓	✓			
50	2517112045	Struktur Baja Dasar	<i>Basic Steel Structure</i>			✓	✓	✓			
51	2517111046	Praktik Struktur Baja Dasar	<i>Basic Steel Structure Practice</i>			✓	✓	✓			
52	2517112047	Struktur Beton Dasar	<i>Basic Concrete Structure</i>			✓	✓	✓			
53	2517111048	Praktikum Beton Dasar	<i>Basic Concrete Lab</i>			✓	✓	✓			
54	2517122049	Struktur Beton Lanjutan	<i>Advanced Concrete Structure</i>			✓	✓	✓			
55	2517122050	Struktur Baja Lanjutan	<i>Advanced Steel Structure</i>			✓	✓	✓			
56	2517121051	Praktek Pemodelan Struktur Baja	<i>Steel Structure Modeling Practice</i>			✓	✓	✓			
57	2517122052	Perbaikan Tanah	<i>Soil Improvement</i>			✓	✓	✓			
58	2517122053	PTM/Alat Berat	<i>Heavy Equipment and Construction Machinery</i>				✓	✓		✓	
59	2517122054	Manajemen Proyek	<i>Project Management</i>	✓						✓	
60	2517122055	Struktur Jembatan	<i>Bridge Structure</i>			✓	✓	✓			
61	2517122056	Rekayasa Jalan Rel	<i>Railway Engineering</i>			✓	✓	✓			
62	2517122057	Praktik Kerja Lapangan	<i>Field Work Practice</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

No	Kode MK	Mata Kuliah	English Course Title	BIDANG KAJIAN							
				BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8
63		MK Pilihan 1	<i>Elective Course I</i>								
64		MK Pilihan 2	<i>Elective Course II</i>								
65	2517112058	Manajemen Konstruksi	<i>Construction Management</i>	✓			✓			✓	
66	2517112059	Rekayasa Pelabuhan	<i>Port Engineering</i>			✓	✓	✓			
67	2517112060	Struktur Kayu	<i>Timber Structure</i>			✓	✓	✓			
68	2517112061	Rekayasa Lalu Lintas	<i>Traffic Engineering</i>			✓	✓	✓			
69	2517112062	Infrastruktur Berkelanjutan	<i>Sustainable Infrastructure</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
70	2517112063	Ekonomi Teknik	<i>Engineering Economy</i>					✓		✓	
71	2517114064	Karya Akhir	<i>Final Project / Thesis</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
72		MK Pilihan 3	<i>Elective Course III</i>								
73	2517122065	Perancangan Bangunan Sipil	<i>Civil Building Design</i>			✓	✓	✓		✓	

Untuk mengetahui keterkaitan antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), dan mata kuliah yang ada dalam kurikulum, disusun Tabel 6.5 yang memetakan hubungan CPL terhadap setiap mata kuliah (MK) melalui pencapaian CPMK. Tabel ini menjadi acuan dalam memastikan bahwa seluruh CPL dapat diakomodasi melalui proses pembelajaran pada setiap mata kuliah.

**Tabel 6.5** Pemetaan Mata Kuliah terhadap CPL melalui CPMK

No	Kode MK	Mata Kuliah	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
1	2517112001	Geologi Teknik Sipil			CPMK 3.1		CPMK 5.1			CPMK 8.1		
2	2517112002	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )				CPMK 4.1	CPMK 5.2		CPMK 7.1			
3	2517112003	Fisika Dasar			CPMK 3.2		CPMK 5.3					
4	2517111004	Praktikum Fisika Dasar					CPMK 5.4	CPMK 6.1				
5	25U7102002	Pendidikan Agama	CPMK 1.1	CPMK 2.1								

No	Kode MK	Mata Kuliah	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
6	2517111005	Menggambar Rekayasa			CPMK 3.3				CPMK 7.2			
7	2517112006	Praktek Menggambar Rekayasa					CPMK 5.5		CPMK 7.3			
8	2517114007	Kalkulus Dasar			CPMK 3.4		CPMK 5.6					
9	2517112008	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 1.2							CPMK 8.2		
10	25U7102001	Bahasa Indonesia						CPMK 6.2				
11	25U7102005	Bahasa Asing						CPMK 6.3				
12	25U7102004	Pendidikan Pancasila		CPMK 2.2								
13	2517124009	Kalkulus Aljabar Matrik			CPMK 3.5		CPMK 5.7					
14	2517122010	Statika Tentu dan Tak Tentu			CPMK 3.6		CPMK 5.8					
15	2517122011	Kimia Dasar			CPMK 3.7		CPMK 5.9					
16	2517122012	Fisika Terapan			CPMK 3.8		CPMK 5.10					
17	2517122013	Metodologi Penelitian									CPMK 9.1	
18	2517122014	Analisa Numerik			CPMK 3.9				CPMK 7.4			
19	25U7102003	Pendidikan Kewarganegaraan		CPMK 2.3								
20	2517114015	Kalkulus Persamaan Diferensial			CPMK 3.10		CPMK 5.11					
21	2517114016	Analisa Struktur Rangka Batang			CPMK 3.11		CPMK 5.12					
22	2517114017	Survey dan Pemetaan			CPMK 3.12				CPMK 7.5			
23	2517114018	Praktikum Survey dan Pemetaan					CPMK 5.13	CPMK 6.4				
24	2517114019	Mekanika Tanah Dasar			CPMK 3.13		CPMK 5.14					

No	Kode MK	Mata Kuliah	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
25	2517114020	Praktikum Mekanika Tanah Dasar					CPMK 5.15					
26	2517114021	Mekanika Fluida dan Hidrolik			CPMK 3.14		CPMK 5.16					
27	2517114022	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik					CPMK 5.17	CPMK 6.5				
28	2517114023	Bahasa Asing Teknik Sipil						CPMK 6.6				
29	2517114024	Mekanika Bahan			CPMK 3.15		CPMK 5.18					
30	2517114025	Interpersonal Skill				CPMK 4.2			CPMK 7.6			
31	2517122026	Analisa Struktur Metode Cross			CPMK 3.16		CPMK 5.19					
32	2517122027	Estimasi Biaya Proyek					CPMK 5.20				CPMK 10.1	
33	2517122028	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 1.3									CPMK 10.2
34	2517122029	Mekanika Tanah Lanjutan			CPMK 3.17		CPMK 5.21					
35	2517122030	Rekayasa Hidrologi & PSDA			CPMK 3.18					CPMK 8.3		
36	2517122031	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)				CPMK 4.3			CPMK 7.7			
37	2517122032	Geometrik Jalan Raya			CPMK 3.19		CPMK 5.22					
38	2517122033	Mekanika Bahan Struktur			CPMK 3.20		CPMK 5.23					
39	2517122034	Bahan Konstruksi			CPMK 3.21		CPMK 5.24					
40	2517121035	Praktikum Bahan Konstruksi					CPMK 5.25					
41	2517122036	Statistik dan Probabilitas			CPMK 3.22				CPMK 7.8			
42	2517112037	Rekayasa Pondasi			CPMK 3.23		CPMK 5.26					

No	Kode MK	Mata Kuliah	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
43	2517112038	Analisa Struktur dengan Metode Matrik			CPMK 3.24		CPMK 5.27		CPMK 7.9			
44	2517112039	Drainase Perkotaan			CPMK 3.25					CPMK 8.4		
45	2517112040	Perancangan dan Perkerasan Jalan			CPMK 3.26				CPMK 7.10	CPMK 8.5		
46	2517111041	Praktikum Perkerasan Jalan					CPMK 5.28	CPMK 6.7				
47	2517112042	Kewirausahaan		CPMK 2.4								CPMK 10.3
48	2517112043	Irigasi dan Bangunan Air			CPMK 3.27		CPMK 5.29			CPMK 8.6		
49	2517111044	Praktikum Irrigasi dan Bangunan Air					CPMK 5.30	CPMK 6.8				
50	2517112045	Struktur Baja Dasar			CPMK 3.28		CPMK 5.31					
51	2517111046	Praktik Struktur Baja Dasar					CPMK 5.32	CPMK 6.9				
52	2517112047	Struktur Beton Dasar			CPMK 3.29		CPMK 5.33		CPMK 7.11			
53	2517111048	Praktikum Beton Dasar					CPMK 5.34	CPMK 6.10				
54	2517122049	Struktur Beton Lanjutan			CPMK 3.30		CPMK 5.35					
55	2517122050	Struktur Baja Lanjutan			CPMK 3.31		CPMK 5.36					
56	2517121051	Praktek Pemodelan Struktur Baja						CPMK 6.11	CPMK 7.12			
57	2517122052	Perbaikan Tanah			CPMK 3.32		CPMK 5.37			CPMK 8.7		
58	2517122053	PTM/Alat Berat			CPMK 3.33							CPMK 10.4
59	2517122054	Manajemen Proyek					CPMK 5.38		CPMK 7.13			CPMK 10.5
60	2517122055	Struktur Jembatan			CPMK 3.34		CPMK 5.39			CPMK 8.8		
61	2517122056	Rekayasa Jalan Rel			CPMK 3.35		CPMK 5.40			CPMK 8.9		

No	Kode MK	Mata Kuliah	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
62	2517122057	Praktik Kerja Lapangan		CPMK 2.5				CPMK 6.12				CPMK 10.6
63		MK Pilihan 1										
64		MK Pilihan 2										
65	2517112058	Manajemen Konstruksi					CPMK 5.43		CPMK 7.14			CPMK 10.7
66	2517112059	Rekayasa Pelabuhan			CPMK 3.38		CPMK 5.44			CPMK 8.10		
67	2517112060	Struktur Kayu			CPMK 3.39		CPMK 5.45			CPMK 8.11		
68	2517112061	Rekayasa Lalu Lintas			CPMK 3.40		CPMK 5.46			CPMK 8.12		
69	2517112062	Infrastruktur Berkelanjutan					CPMK 5.47			CPMK 8.13		CPMK 10.8
70	2517112063	Ekonomi Teknik		CPMK 2.6			CPMK 5.48					CPMK 10.9
71	2517114064	Karya Akhir					CPMK 5.49	CPMK 6.14			CPMK 9.2	
72		MK Pilihan 3										
73	2517122065	Perancangan Bangunan Sipil					CPMK 5.51			CPMK 8.14		CPMK 10.10

### MATA KULIAH PILIHAN

No	Kode MK	Mata Kuliah	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
<b>Konsentrasi Transportasi (Transportation Engineering)</b>												
1.		Angkutan Massal Terpadu			CPMK 3.44		CPMK 5.54			CPMK 8.16		CPMK 10.11
2.		Ekonomi Transportasi		CPMK 2.7			CPMK 5.55					CPMK 10.12
3.		Manajemen Lalu Lintas			CPMK 3.51		CPMK 5.60			CPMK 8.18		CPMK 10.15
<b>Konsentrasi Struktur (Structural Engineering)</b>												
4.		Metode Elemen Hingga			CPMK 3.50		CPMK 5.59		CPMK 7.17			
5.		Dinamika dan Rekayasa Gempa			CPMK 3.42		CPMK 5.52			CPMK 8.15		
6.		Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi			CPMK 3.43	CPMK 4.4	CPMK 5.53					

No	Kode MK	Mata Kuliah	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
<b>Konsentrasi PSDA (Water Resource Engineering)</b>												
7.		Aplikasi GIS dan Teknik SDA			CPMK 3.45	CPMK 4.5			CPMK 7.15			
8.		Angkutan Sedimen			CPMK 3.46				CPMK 8.17			
9.		Manajemen Pengelolaan SDA			CPMK 3.52		CPMK 5.61		CPMK 8.19		CPMK 10.16	
<b>Konsentrasi Geoteknik (Geotechnical Engineering)</b>												
10.		Dinding Penahan Tanah			CPMK 3.47		CPMK 5.56					
11.		Aplikasi GIS pada Geologi Teknik			CPMK 3.48	CPMK 4.6			CPMK 7.16			
12.		Stabilitas Lereng			CPMK 3.53		CPMK 5.62			CPMK 8.20		
<b>Konsentrasi Manajemen Konstruksi (Construction Management Engineering)</b>												
13.		Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi			CPMK 3.49		CPMK 5.57					CPMK 10.13
14.		Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 1.4				CPMK 5.58					CPMK 10.14
15.		Perencanaan Proyek Berbasis Komputer				CPMK 4.7	CPMK 5.63		CPMK 7.18			CPMK 10.17

Untuk memperjelas keterkaitan antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK), serta rincian Sub-Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (SUBCPMK) yang disusun secara lebih operasional, berikut disajikan Tabel 6.6 tentang Pembagian SUBCPMK pada Setiap Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil pada setiap mata kuliah dalam kurikulum Program Studi Teknik Sipil.

**Tabel 6.6** Pembagian SUBCPMK pada Setiap Mata Kuliah Program Studi Teknik Sipil

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
1	Geologi Teknik Sipil	2517112001	CPL - 3	CPMK 3.1	CPMK 3.1.1	Menjelaskan konsep dasar geologi teknik serta karakteristik batuan dan tanah.
					CPMK 3.1.2	Menganalisis hubungan kondisi geologi terhadap kestabilan dan daya dukung tanah.
					CPMK 3.1.3	Menginterpretasikan data geologi lapangan untuk menentukan lokasi aman konstruksi.
			CPL - 5	CPMK 5.1	CPMK 5.1.1	Mengidentifikasi potensi bahaya geoteknik seperti longsor dan likuefaksi.
					CPMK 5.1.2	Menggunakan data geoteknik untuk mendukung desain pondasi dan lereng.
					CPMK 5.1.3	Mengevaluasi risiko geoteknik terhadap keberlanjutan infrastruktur.
			CPL - 8	CPMK 8.1	CPMK 8.1.1	Menerapkan prinsip mitigasi bencana geoteknik dalam desain proyek.
					CPMK 8.1.2	Menyusun rekomendasi teknis berdasarkan hasil survei geologi lapangan.
					CPMK 8.1.3	Mengintegrasikan aspek geoteknik dalam desain infrastruktur berkelanjutan.
2	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	2517112002	CPL - 4	CPMK 4.1	CPMK 4.1.1	Menjelaskan prinsip dasar kecerdasan buatan (AI) dan algoritma dasar pembelajaran mesin.
					CPMK 4.1.2	Membedakan jenis algoritma AI yang relevan untuk analisis data konstruksi.
					CPMK 4.1.3	Merancang model sederhana AI untuk optimasi teknis atau prediksi proyek.
			CPL - 7	CPMK 7.1	CPMK 7.1.1	Menggunakan perangkat lunak berbasis AI (misal: MATLAB, Python) untuk analisis data proyek.
					CPMK 7.1.2	Menginterpretasikan hasil pemodelan AI terhadap efisiensi biaya atau durasi proyek.
					CPMK 7.1.3	Mengevaluasi akurasi hasil keluaran model AI dibandingkan data aktual lapangan.
			CPL - 5	CPMK 5.2	CPMK 5.2.1	Menganalisis efektivitas penerapan AI dalam efisiensi penggunaan sumber daya proyek.
					CPMK 5.2.2	Mengevaluasi dampak penerapan AI terhadap aspek keberlanjutan dan produktivitas teknik sipil.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
3	Fisika Dasar	2517112003	CPL - 3	CPMK 3.2	CPMK 3.2.1	Menjelaskan konsep dasar gaya, tekanan, energi, dan momentum dalam sistem teknik.
					CPMK 3.2.2	Menganalisis gaya, torsi, dan tegangan dalam material konstruksi.
					CPMK 3.2.3	Menghitung energi potensial dan kinetik pada sistem mekanis teknik sipil.
			CPL - 5	CPMK 5.3	CPMK 5.3.1	Menerapkan prinsip fisika untuk menyelesaikan permasalahan dasar teknik sipil.
					CPMK 5.3.2	Mengevaluasi hasil perhitungan fisika terhadap performa sistem struktur sederhana.
					CPMK 5.3.3	Menyusun laporan hasil analisis fisika dengan argumentasi ilmiah.
4	Praktikum Fisika Dasar	2517111004	CPL – 5	CPMK 5.4	CPMK 5.4.1	Melaksanakan eksperimen untuk membuktikan hukum-hukum fisika yang relevan dengan teknik sipil.
					CPMK 5.4.2	Menggunakan alat ukur dan instrumen laboratorium dengan ketelitian dan keamanan kerja.
					CPMK 5.4.3	Mengolah data hasil percobaan menggunakan metode analisis statistik dasar.
					CPMK 5.4.4	Menyusun laporan hasil eksperimen dengan format ilmiah yang sesuai standar akademik.
			CPL - 6	CPMK 6.1	CPMK 6.1.1	Menyampaikan hasil eksperimen secara lisan dengan teknik komunikasi ilmiah yang efektif.
					CPMK 6.1.2	Berkolaborasi dalam kelompok praktikum secara profesional dan bertanggung jawab.
5	Pendidikan Agama	25U7102002	CPL – 1	CPMK 1.1	CPMK 1.1.1	Menjelaskan nilai-nilai spiritual dan etika profesi teknik sipil berdasarkan ajaran agama.
					CPMK 1.1.2	Menunjukkan perilaku profesional berlandaskan keimanan, kejujuran, dan tanggung jawab sosial.
					CPMK 1.1.3	Menginternalisasi nilai moral keagamaan dalam pengambilan keputusan etis di dunia kerja.
			CPL - 2	CPMK 2.1	CPMK 2.1.1	Menghargai perbedaan agama, budaya, dan pandangan hidup dalam praktik profesi teknik.
					CPMK 2.1.2	Berperan aktif dalam kegiatan sosial berbasis nilai-nilai kemanusiaan dan toleransi.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
6	Menggambar Rekayasa	2517111005	CPL – 3	CPMK 3.3	CPMK 3.3.1	Menjelaskan prinsip dasar gambar teknik, proyeksi, dan sistem notasi dalam bidang teknik sipil.
					CPMK 3.3.2	Menggambar objek teknik secara manual sesuai standar nasional dan internasional.
					CPMK 3.3.3	Menginterpretasikan gambar teknik untuk memahami detail komponen struktur.
			CPL - 7	CPMK 7.2	CPMK 7.2.1	Menggunakan perangkat lunak desain (AutoCAD) untuk menggambar struktur sederhana.
					CPMK 7.2.2	Menyusun gambar kerja dan detail teknik sesuai dengan standar SNI dan ISO.
7	Praktik Menggambar Rekayasa	2517112006	CPL – 7	CPMK 7.3	CPMK 7.3.1	Mengembangkan gambar kerja proyek berbasis perangkat lunak teknik (AutoCAD, Revit).
					CPMK 7.3.2	Mengintegrasikan elemen struktural, arsitektural, dan mekanikal dalam satu gambar proyek.
					CPMK 7.3.3	Mengevaluasi hasil gambar terhadap spesifikasi dan kebutuhan proyek.
			CPL - 5	CPMK 5.5	CPMK 5.5.1	Menganalisis keakuratan hasil gambar dan kesesuaiannya dengan prinsip teknik.
					CPMK 5.5.2	Menyusun dokumentasi gambar kerja sebagai bagian dari laporan teknis proyek.
8	Kalkulus Dasar	2517114007	CPL – 3	CPMK 3.4	CPMK 3.4.1	Menjelaskan konsep dasar limit, turunan, dan integral dalam konteks teknik sipil.
					CPMK 3.4.2	Menghitung perubahan, laju, dan luas bidang menggunakan turunan dan integral.
					CPMK 3.4.3	Menerapkan kalkulus pada perhitungan beban, deformasi, dan kapasitas struktur.
			CPL - 5	CPMK 5.6	CPMK 5.6.1	Menganalisis hasil perhitungan matematis untuk mendukung desain teknik sipil.
					CPMK 5.6.2	Mengevaluasi kesalahan numerik dalam perhitungan desain dan struktur.
9	Pengetahuan Lingkungan	2517112008	CPL - 1	CPMK 1.2	CPMK 1.2.1	Menjelaskan hubungan antara pembangunan infrastruktur dan prinsip kelestarian lingkungan.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
			CPL - 8		CPMK 1.2.2	Mengidentifikasi dampak lingkungan dari kegiatan konstruksi.
					CPMK 1.2.3	Menunjukkan sikap tanggung jawab sosial terhadap pelestarian lingkungan hidup.
				CPMK 8.2	CPMK 8.2.1	Menganalisis hasil AMDAL sederhana pada proyek konstruksi.
					CPMK 8.2.2	Merancang strategi mitigasi lingkungan berbasis pendekatan teknik sipil.
					CPMK 8.2.3	Mengevaluasi kebijakan dan regulasi lingkungan terkait pembangunan infrastruktur.
10	Bahasa Indonesia	25U7102001	CPL - 6	CPMK 6.2	CPMK 6.2.1	Menulis laporan ilmiah dan teknis sesuai kaidah bahasa akademik.
					CPMK 6.2.2	Mengembangkan kemampuan argumentasi ilmiah berbasis data dan literatur.
					CPMK 6.2.3	Menyajikan hasil penelitian teknik sipil secara sistematis dan logis.
					CPMK 6.2.4	Mengevaluasi kualitas tulisan akademik berdasarkan etika publikasi ilmiah.
					CPMK 6.3.1	Menjelaskan prinsip komunikasi akademik dan profesional dalam bahasa asing.
11	Bahasa Asing	25U7102005	CPL - 6	CPMK 6.3	CPMK 6.3.2	Menulis laporan teknis atau email profesional dalam konteks teknik sipil.
					CPMK 6.3.3	Melakukan presentasi atau diskusi ilmiah dengan bahasa asing secara efektif.
					CPMK 6.3.4	Menggunakan kosakata teknis dan istilah bidang teknik sipil dalam komunikasi akademik.
12	Pendidikan Pancasila	25U7102004	CPL - 2	CPMK 2.2	CPMK 2.2.1	Menjelaskan nilai-nilai Pancasila sebagai dasar etika profesi teknik sipil.
					CPMK 2.2.2	Menganalisis isu kebangsaan dan tanggung jawab sosial dalam pembangunan nasional.
					CPMK 2.2.3	Mengintegrasikan nilai-nilai keadilan dan kemanusiaan dalam pengambilan keputusan profesional.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
				CPMK 2.2.4		Menunjukkan perilaku profesional yang sesuai dengan semangat nasionalisme dan integritas.
13	Kalkulus Aljabar Matrik	2517124009	CPL - 3	CPMK 3.5	CPMK 3.5.1	Menjelaskan konsep dasar aljabar matriks dan sistem persamaan linear.
					CPMK 3.5.2	Menggunakan operasi matriks untuk menyelesaikan masalah teknik sipil.
					CPMK 3.5.3	Menerapkan metode matriks untuk analisis struktur dan aliran fluida.
			CPL - 5	CPMK 5.7	CPMK 5.7.1	Mengevaluasi hasil analisis matriks dalam konteks perhitungan desain teknik.
14	Statika Tentu dan Tak Tentu	2517122010	CPL - 3	CPMK 3.6	CPMK 3.6.1	Menjelaskan konsep kesetimbangan gaya dan momen pada sistem struktur.
					CPMK 3.6.2	Menghitung reaksi tumpuan dan gaya dalam batang.
					CPMK 3.6.3	Menyelesaikan analisis struktur statis tertentu dan tak tentu.
			CPL - 5	CPMK 5.8	CPMK 5.8.1	Mengevaluasi hasil perhitungan struktur terhadap ketepatan dan efisiensi desain.
15	Kimia Dasar	2517122011	CPL - 3	CPMK 3.7	CPMK 3.7.1	Menjelaskan konsep dasar kimia material dalam bidang teknik sipil.
					CPMK 3.7.2	Mengidentifikasi sifat kimia bahan bangunan seperti semen dan logam.
					CPMK 3.7.3	Menerapkan konsep reaksi kimia pada proses pembuatan beton atau aspal.
			CPL - 5	CPMK 5.9	CPMK 5.9.1	Mengevaluasi efek reaksi kimia terhadap kualitas material konstruksi.
16	Fisika Terapan	2517122012	CPL - 3	CPMK 3.8	CPMK 3.8.1	Menjelaskan penerapan konsep fisika (fluida, mekanika, getaran) dalam teknik sipil.
					CPMK 3.8.2	Menggunakan prinsip fisika dalam analisis sistem aliran dan struktur.
			CPL - 5	CPMK 5.10	CPMK 5.10.1	Menganalisis data eksperimen fisika terapan untuk mendukung desain sistem rekayasa.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
				CPMK 5.10.2	Mengevaluasi hasil simulasi fisika terhadap performa komponen teknik.	
17	Metodologi Penelitian	2517122013	CPL - 9	CPMK 9.1	CPMK 9.1.1	Menjelaskan prinsip dasar dan tahapan metode penelitian ilmiah di bidang teknik sipil.
					CPMK 9.1.2	Merancang proposal penelitian dengan metodologi yang tepat.
					CPMK 9.1.3	Melakukan pengumpulan dan analisis data penelitian.
					CPMK 9.1.4	Menyusun laporan penelitian ilmiah sesuai kaidah akademik dan etika publikasi.
18	Analisa Numerik	2517122014	CPL - 3	CPMK 3.9	CPMK 3.9.1	Menjelaskan prinsip dasar analisis numerik untuk penyelesaian masalah teknik.
					CPMK 3.9.2	Menggunakan metode numerik seperti Newton-Raphson, Gauss, dan Finite Difference.
					CPMK 3.9.3	Mengimplementasikan metode numerik dengan bantuan perangkat lunak analisis.
			CPL - 7	CPMK 7.4	CPMK 7.4.1	Menggunakan software numerik (MATLAB/Excel) untuk analisis teknik sipil.
					CPMK 7.4.2	Mengevaluasi hasil numerik untuk validasi model perhitungan.
19	Pendidikan Kewarganegaraan	25U7102003	CPL - 2	CPMK 2.3	CPMK 2.3.1	Menjelaskan hak dan kewajiban warga negara dalam konteks pembangunan nasional.
					CPMK 2.3.2	Menunjukkan sikap nasionalisme dan tanggung jawab sosial sebagai profesional teknik.
					CPMK 2.3.3	Berpartisipasi aktif dalam kegiatan masyarakat untuk mendukung pembangunan berkelanjutan.
20	Kalkulus Persamaan Diferensial	2517114015	CPL - 3	CPMK 3.10	CPMK 3.10.1	Menjelaskan konsep dasar persamaan diferensial dan aplikasinya dalam teknik sipil.
					CPMK 3.10.2	Menyelesaikan model matematis menggunakan persamaan diferensial linear dan non-linear.
			CPL - 5	CPMK 5.11	CPMK 5.11.1	Menerapkan hasil penyelesaian persamaan diferensial untuk analisis sistem struktur dan aliran.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian		
					CPMK 5.11.2	Mengevaluasi hasil numerik dari penyelesaian persamaan diferensial terhadap fenomena teknik nyata.		
21	Analisa Struktur Rangka Batang	2517114016	CPL - 3	CPMK 3.11	CPMK 3.11.1	Menjelaskan prinsip dasar analisis struktur rangka batang.		
					CPMK 3.11.2	Menghitung gaya batang menggunakan metode klasik dan matriks.		
					CPMK 3.11.3	Menggunakan software analisis struktur untuk model truss sederhana.		
			CPL - 5	CPMK 5.12	CPMK 5.12.1	Mengevaluasi efisiensi desain struktur rangka batang terhadap beban.		
					CPMK 5.12.2	Menyusun laporan hasil analisis struktur dengan format ilmiah.		
22	Survey dan Pemetaan	2517114017	CPL - 3	CPMK 3.12	CPMK 3.12.1	Menjelaskan prinsip dasar pengukuran dan pemetaan dalam teknik sipil.		
					CPMK 3.12.2	Menggunakan alat ukur tanah dan sistem koordinat geodesi.		
			CPL - 7	CPMK 7.5	CPMK 7.5.1	Mengolah data survei menggunakan perangkat lunak topografi.		
					CPMK 7.5.2	Membuat peta kontur dan layout proyek dengan akurasi tinggi.		
			CPL - 5	CPMK 5.13	CPMK 5.13.1	Melakukan pengukuran lapangan menggunakan alat ukur konvensional dan digital.		
23	Praktikum Survey dan Pemetaan	2517114018			CPMK 5.13.2	Mengolah hasil pengukuran dan menghitung koordinat titik kontrol.		
					CPMK 5.13.3	Menyajikan hasil survei dalam bentuk peta kerja proyek konstruksi.		
		CPL - 6	CPMK 6.4	CPMK 6.4.1	Menyusun laporan praktikum dengan kaidah ilmiah dan teknis.			
24	Mekanika Tanah Dasar	2517114019	CPL - 3	CPMK 3.13	CPMK 3.13.1	Menjelaskan sifat fisik, indeks, dan mekanik tanah.		
					CPMK 3.13.2	Menghitung daya dukung tanah dan hubungan tegangan-regangan.		

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
			CPL - 5	CPMK 5.14	CPMK 5.14.1	Menganalisis hasil uji laboratorium tanah untuk desain pondasi.
					CPMK 5.14.2	Menevaluasi pengaruh kelembapan dan kepadatan terhadap stabilitas tanah.
25	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	2517114020	CPL - 5	CPMK 5.15	CPMK 5.15.1	Melakukan pengujian kadar air, batas Atterberg, dan analisis saringan.
					CPMK 5.15.2	Menghitung berat jenis dan kepadatan tanah berdasarkan hasil uji laboratorium.
					CPMK 5.15.3	Menyajikan hasil uji laboratorium dalam laporan teknis.
26	Mekanika Fluida dan Hidrolik	2517114021	CPL - 3	CPMK 3.14	CPMK 3.14.1	Menjelaskan sifat fluida, tekanan, dan prinsip kontinuitas.
					CPMK 3.14.2	Menghitung aliran fluida pada pipa dan saluran terbuka.
			CPL - 5	CPMK 5.16	CPMK 5.16.1	Menganalisis fenomena kehilangan energi dalam sistem hidrolik.
					CPMK 5.16.2	Menevaluasi hasil perhitungan terhadap desain sistem aliran.
27	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	2517114022	CPL - 5	CPMK 5.17	CPMK 5.17.1	Melakukan percobaan aliran fluida di laboratorium hidrolik.
					CPMK 5.17.2	Mengolah hasil eksperimen dan membandingkan dengan teori dasar fluida.
			CPL - 6	CPMK 6.5	CPMK 6.5.1	Menyusun laporan praktikum dengan format ilmiah.
28	Bahasa Asing Teknik Sipil	2517114023	CPL - 6	CPMK 6.6	CPMK 6.6.1	Menjelaskan istilah teknis dalam bahasa asing yang digunakan di bidang teknik sipil.
					CPMK 6.6.2	Menyusun laporan proyek atau presentasi teknis dalam bahasa asing.
					CPMK 6.6.3	Menginterpretasikan teks atau artikel ilmiah teknik sipil berbahasa asing.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian		
29	Mekanika Bahan	2517114024	CPL - 3	CPMK 3.15	CPMK 3.15.1	Menjelaskan konsep tegangan, regangan, dan modulus elastisitas bahan.		
					CPMK 3.15.2	Menghitung deformasi, momen, dan gaya dalam elemen struktur.		
			CPL - 5	CPMK 5.18	CPMK 5.18.1	Menganalisis kekuatan bahan terhadap pembebangan.		
					CPMK 5.18.2	Mengevaluasi hasil perhitungan kekuatan terhadap standar keamanan.		
30	Interpersonal Skill	2517114025	CPL - 4	CPMK 4.2	CPMK 4.2.1	Menjelaskan struktur dan logika dasar bahasa pemrograman (Python/C++).		
					CPMK 4.2.2	Membuat algoritma pemrograman untuk analisis numerik teknik sipil.		
			CPL - 7	CPMK 7.6	CPMK 7.6.1	Menggunakan bahasa pemrograman untuk analisis dan visualisasi data proyek.		
					CPMK 7.6.2	Mengintegrasikan hasil pemrograman dengan perangkat lunak teknik sipil.		
			CPL - 3	CPMK 3.16	CPMK 3.16.1	Menjelaskan prinsip dasar metode Cross dalam analisis struktur statis tak tentu.		
31	Analisa Struktur Metode Cross	2517122026			CPMK 3.16.2	Menggunakan metode Cross untuk menentukan momen dan gaya dalam.		
					CPMK 3.16.3	Menginterpretasikan hasil analisis struktur dengan pendekatan manual dan software.		
		CPL - 5	CPMK 5.19	CPMK 5.19.1	Mengevaluasi ketelitian hasil metode Cross terhadap hasil numerik.			
				CPMK 5.19.2	Menyusun laporan analisis struktur dengan sistematika ilmiah.			
32	Estimasi Biaya Proyek	2517122027	CPL - 10	CPMK 10.1	CPMK 10.1.1	Menjelaskan konsep dan prinsip estimasi biaya proyek konstruksi.		
					CPMK 10.1.2	Menghitung RAB berdasarkan volume pekerjaan dan harga satuan.		
					CPMK 10.1.3	Mengevaluasi efisiensi biaya dan waktu terhadap rencana pelaksanaan proyek.		

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
			CPL - 5	CPMK 5.20	CPMK 5.20.1	Menggunakan perangkat lunak estimasi proyek untuk validasi hasil perhitungan.
33	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	2517122028	CPL - 1	CPMK 1.3	CPMK 1.3.1	Menjelaskan peraturan dan perundangan yang terkait bidang konstruksi.
					CPMK 1.3.2	Menganalisis kewajiban hukum dan tanggung jawab profesional insinyur sipil.
			CPL - 10	CPMK 10.2	CPMK 10.2.1	Mengevaluasi penerapan hukum kontrak dan sengketa konstruksi pada kasus nyata.
					CPMK 10.2.2	Menunjukkan perilaku profesional berdasarkan etika dan tanggung jawab sosial.
34	Mekanika Tanah Lanjutan	2517122029	CPL - 3	CPMK 3.17	CPMK 3.17.1	Menjelaskan perilaku tanah terhadap beban dinamis dan kondisi jenuh.
					CPMK 3.17.2	Menghitung stabilitas lereng dengan berbagai metode analitik.
					CPMK 3.17.3	Mengaplikasikan teori konsolidasi dan permeabilitas dalam desain fondasi.
			CPL - 5	CPMK 5.21	CPMK 5.21.1	Mengevaluasi hasil analisis geoteknik terhadap kondisi lapangan.
35	Rekayasa Hidrologi & PSDA	2517122030	CPL - 3	CPMK 3.18	CPMK 3.18.1	Menjelaskan siklus hidrologi dan prinsip dasar pengelolaan sumber daya air.
					CPMK 3.18.2	Menghitung debit aliran, curah hujan, dan kapasitas tumpang.
			CPL - 8	CPMK 8.3	CPMK 8.3.1	Menganalisis dampak hidrologi terhadap keberlanjutan sumber daya air.
					CPMK 8.3.2	Merancang sistem konservasi air berbasis pendekatan lingkungan.
36	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	2517122031	CPL - 4	CPMK 4.3	CPMK 4.3.1	Menjelaskan konsep dasar Building Information Modeling dalam manajemen proyek.
					CPMK 4.3.2	Membuat model digital proyek konstruksi menggunakan perangkat lunak BIM.
					CPMK 4.3.3	Mengintegrasikan data struktur, arsitektur, dan MEP ke dalam model BIM.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
			CPL - 7	CPMK 7.7	CPMK 7.7.1	Menggunakan software (Revit, Navisworks) untuk koordinasi proyek digital.
37	Geometrik Jalan Raya	2517122032	CPL - 3	CPMK 3.19	CPMK 3.19.1	Menjelaskan elemen desain geometrik jalan raya sesuai standar Bina Marga.
					CPMK 3.19.2	Menghitung parameter horizontal, vertikal, dan cross-section jalan.
			CPL - 5	CPMK 5.22	CPMK 5.22.1	Menganalisis kesesuaian desain geometrik terhadap kenyamanan dan keselamatan.
38	Mekanika Bahan Struktur	2517122033	CPL - 3	CPMK 3.20	CPMK 3.20.1	Menjelaskan hubungan tegangan-regangan pada struktur komposit.
					CPMK 3.20.2	Menghitung lendutan dan tegangan pada elemen struktur kompleks.
			CPL - 5	CPMK 5.23	CPMK 5.23.1	Mengevaluasi hasil analisis mekanika bahan terhadap efisiensi desain struktur.
39	Bahan Konstruksi	2517122034	CPL - 3	CPMK 3.21	CPMK 3.21.1	Menjelaskan sifat fisik dan mekanik material konstruksi (beton, baja, kayu, plastik).
					CPMK 3.21.2	Mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan bahan konstruksi berdasarkan sifatnya.
			CPL - 5	CPMK 5.24	CPMK 5.24.1	Mengevaluasi kualitas bahan konstruksi berdasarkan hasil pengujian.
					CPMK 5.24.2	Menyusun laporan hasil pengujian material sesuai standar SNI.
40	Praktikum Bahan Konstruksi	2517121035	CPL - 5	CPMK 5.25	CPMK 5.25.1	Melakukan pengujian kuat tekan beton dan uji tarik baja di laboratorium.
					CPMK 5.25.2	Mengolah data hasil uji material dengan metode statistik dasar.
					CPMK 5.25.3	Menyusun laporan hasil pengujian sesuai prosedur dan etika akademik.
41	Statistik dan Probabilitas	2517122036	CPL - 3	CPMK 3.22	CPMK 3.22.1	Menjelaskan konsep dasar probabilitas dan statistik inferensial.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
				CPMK 3.22.2	Mengolah data numerik untuk analisis teknik menggunakan metode statistik.	
				CPMK 3.22.3	Menginterpretasikan hasil uji statistik untuk pengambilan keputusan teknik.	
		CPL - 7	CPMK 7.8	CPMK 7.8.1	Menggunakan software statistik (SPSS, Excel) untuk analisis data proyek.	
42	Rekayasa Pondasi	2517112037	CPL - 3	CPMK 3.23	CPMK 3.23.1	Menjelaskan tipe dan karakteristik pondasi dangkal serta dalam.
					CPMK 3.23.2	Menghitung kapasitas daya dukung pondasi berdasarkan hasil investigasi tanah.
			CPL - 5	CPMK 5.26	CPMK 5.26.1	Menganalisis stabilitas pondasi terhadap beban dan deformasi.
					CPMK 5.26.2	Menevaluasi desain pondasi sesuai standar teknis dan keselamatan.
43	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	2517112038	CPL - 3	CPMK 3.24	CPMK 3.24.1	Menjelaskan konsep dasar metode matriks kekakuan.
					CPMK 3.24.2	Menyusun model struktur dan sistem persamaan matriks.
			CPL - 5	CPMK 5.27	CPMK 5.27.1	Menevaluasi hasil analisis numerik terhadap respon struktur.
			CPL - 7	CPMK 7.9	CPMK 7.9.1	Menggunakan software struktur (SAP2000/ETABS) untuk analisis matriks.
44	Drainase Perkotaan	2517112039	CPL - 3	CPMK 3.25	CPMK 3.25.1	Menjelaskan konsep sistem drainase perkotaan berkelanjutan.
					CPMK 3.25.2	Menghitung kapasitas saluran drainase dengan metode hidrologi dan hidrolika.
			CPL - 8	CPMK 8.4	CPMK 8.4.1	Merancang sistem drainase ramah lingkungan dengan mempertimbangkan konservasi air.
					CPMK 8.4.2	Menevaluasi kinerja sistem drainase terhadap risiko banjir.
45	Perancangan dan Perkerasan Jalan	2517112040	CPL - 3	CPMK 3.26	CPMK 3.26.1	Menjelaskan tipe-tipe perkerasan dan karakteristik materialnya.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
					CPMK 3.26.2	Menghitung tebal lapisan perkerasan dengan metode empiris dan mekanistik.
			CPL - 7	CPMK 7.10	CPMK 7.10.1	Menggunakan software perkerasan (KENPAVE, MX Road) untuk validasi desain.
			CPL - 8	CPMK 8.5	CPMK 8.5.1	Merancang perkerasan jalan dengan memperhatikan aspek lingkungan dan keselamatan.
46	Praktikum Perkerasan Jalan	2517111041	CPL - 5	CPMK 5.28	CPMK 5.28.1	Melakukan pengujian Marshall Test dan analisis campuran aspal.
					CPMK 5.28.2	Mengolah hasil uji perkerasan untuk menentukan kualitas material.
			CPL - 6	CPMK 6.7	CPMK 6.7.1	Menyusun laporan hasil uji laboratorium dengan format ilmiah.
47	Kewirausahaan	2517112042	CPL - 2	CPMK 2.4	CPMK 2.4.1	Menjelaskan konsep dasar kewirausahaan dan inovasi di bidang teknik sipil.
					CPMK 2.4.2	Merancang model bisnis berbasis teknologi konstruksi dan keberlanjutan.
			CPL - 10	CPMK 10.3	CPMK 10.3.1	Mengembangkan ide usaha jasa konstruksi dengan prinsip etika dan tanggung jawab sosial.
48	Irigasi dan Bangunan Air	2517112043	CPL - 3	CPMK 3.27	CPMK 3.27.1	Menjelaskan prinsip hidrolika dan desain bangunan irigasi.
					CPMK 3.27.2	Menghitung debit saluran dan kebutuhan air irigasi.
			CPL - 5	CPMK 5.29	CPMK 5.29.1	Mengevaluasi desain bangunan air berdasarkan kondisi hidrologi lokal.
			CPL - 8	CPMK 8.6	CPMK 8.6.1	Merancang sistem irigasi yang efisien dan ramah lingkungan.
49	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	2517111044	CPL - 5	CPMK 5.30	CPMK 5.30.1	Melakukan pengukuran debit, tekanan, dan kehilangan energi dalam sistem irigasi.
					CPMK 5.30.2	Mengolah hasil uji dengan menggunakan perangkat analisis data.
			CPL - 6	CPMK 6.8	CPMK 6.8.1	Menyusun laporan hasil praktikum irigasi dengan pendekatan ilmiah.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
50	Struktur Baja Dasar	2517112045	CPL - 3	CPMK 3.28	CPMK 3.28.1	Menjelaskan sifat mekanik baja dan konsep dasar perencanaan elemen struktur baja.
					CPMK 3.28.2	Menghitung tegangan dan kekuatan sambungan baut serta las.
			CPL - 5	CPMK 5.31	CPMK 5.31.1	Menganalisis dan mengevaluasi desain elemen baja terhadap beban aksial dan lentur.
					CPMK 5.31.2	Menyusun laporan hasil perhitungan dengan format rekayasa profesional.
51	Praktik Struktur Baja Dasar	2517111046	CPL - 5	CPMK 5.32	CPMK 5.32.1	Melakukan pengujian kekuatan sambungan las dan baut baja.
					CPMK 5.32.2	Mengidentifikasi kegagalan struktur baja pada kondisi pembebanan tertentu.
					CPMK 5.32.3	Mengevaluasi hasil uji terhadap spesifikasi teknis desain.
			CPL - 6	CPMK 6.9	CPMK 6.9.1	Menyusun laporan praktikum struktur baja dengan format ilmiah.
52	Struktur Beton Dasar	2517112047	CPL - 3	CPMK 3.29	CPMK 3.29.1	Menjelaskan sifat dan perilaku beton bertulang.
					CPMK 3.29.2	Menghitung kapasitas lentur dan geser elemen beton sederhana.
			CPL - 5	CPMK 5.33	CPMK 5.33.1	Mengevaluasi hasil desain terhadap standar SNI beton bertulang.
			CPL - 7	CPMK 7.11	CPMK 7.11.1	Menggunakan perangkat lunak struktur untuk analisis beton bertulang.
53	Praktikum Beton Dasar	2517111048	CPL - 5	CPMK 5.34	CPMK 5.34.1	Melakukan pengujian slump dan kuat tekan beton.
					CPMK 5.34.2	Mengolah hasil uji dan menilai kualitas beton terhadap standar mutu.
			CPL - 6	CPMK 6.10	CPMK 6.10.1	Menyusun laporan praktikum beton sesuai kaidah ilmiah.
54	Struktur Beton Lanjutan	2517122049	CPL - 3	CPMK 3.30	CPMK 3.30.1	Menjelaskan konsep kekakuan dan redistribusi momen pada struktur statis tak tentu.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
			CPL - 5	CPMK 5.35	CPMK 3.30.2	Menghitung kekuatan lentur dan geser elemen kompleks.
					CPMK 5.35.1	Menganalisis ketahanan struktur beton terhadap beban gempa.
					CPMK 5.35.2	Mengevaluasi efisiensi desain struktur terhadap ketentuan SNI.
55	Struktur Baja Lanjutan	2517122050	CPL - 3	CPMK 3.31	CPMK 3.31.1	Menjelaskan perilaku elemen struktur baja terhadap beban lateral dan kombinasi.
					CPMK 3.31.2	Menghitung kapasitas kolom dan rangka baja dengan metode LRFD.
			CPL - 5	CPMK 5.36	CPMK 5.36.1	Mengevaluasi efisiensi struktur baja menggunakan software analisis lanjutan.
56	Praktek Pemodelan Struktur Baja	2517121051	CPL - 6	CPMK 6.11	CPMK 6.11.1	Menyusun laporan simulasi hasil pemodelan struktur digital.
			CPL - 7	CPMK 7.12	CPMK 7.12.1	Membuat model struktur baja 3D dengan software desain (Tekla/SAP2000).
					CPMK 7.12.2	Mengintegrasikan hasil pemodelan dengan laporan analisis struktur.
57	Perbaikan Tanah	2517122052	CPL - 3	CPMK 3.32	CPMK 3.32.1	Menjelaskan metode perbaikan tanah berdasarkan kondisi geoteknik.
					CPMK 3.32.2	Menghitung kebutuhan stabilisasi tanah untuk fondasi bangunan.
			CPL - 5	CPMK 5.37	CPMK 5.37.1	Mengevaluasi hasil perbaikan tanah berdasarkan data uji lapangan.
			CPL - 8	CPMK 8.7	CPMK 8.7.1	Merancang teknik perbaikan tanah ramah lingkungan.
58	PTM/Alat Berat	2517122053	CPL - 3	CPMK 3.33	CPMK 3.33.1	Menjelaskan fungsi dan prinsip kerja alat berat dalam proyek konstruksi.
					CPMK 3.33.2	Menghitung produktivitas dan biaya operasional alat berat.
			CPL - 10	CPMK 10.4	CPMK 10.4.1	Mengevaluasi efisiensi manajemen alat berat dalam proyek konstruksi.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
59	Manajemen Proyek	2517122054	CPL - 10	CPMK 10.5	CPMK 10.5.1	Menjelaskan siklus hidup proyek konstruksi.
					CPMK 10.5.2	Menganalisis jadwal, biaya, dan sumber daya proyek.
			CPL - 5	CPMK 5.38	CPMK 5.38.1	Mengevaluasi performa proyek berdasarkan indikator KPI.
			CPL - 7	CPMK 7.13	CPMK 7.13.1	Menggunakan perangkat lunak manajemen proyek (Ms Project/Primavera).
60	Struktur Jembatan	2517122055	CPL - 3	CPMK 3.34	CPMK 3.34.1	Menjelaskan tipe jembatan dan sistem strukturnya.
					CPMK 3.34.2	Menghitung beban dan gaya pada elemen jembatan.
			CPL - 5	CPMK 5.39	CPMK 5.39.1	Mengevaluasi hasil desain jembatan terhadap standar teknis dan keselamatan.
			CPL - 8	CPMK 8.8	CPMK 8.8.1	Merancang struktur jembatan adaptif terhadap bencana alam.
61	Rekayasa Jalan Rel	2517122056	CPL - 3	CPMK 3.35	CPMK 3.35.1	Menjelaskan komponen dasar dan sistem konstruksi jalan rel.
					CPMK 3.35.2	Menghitung beban dinamis dan tegangan pada rel serta bantalan.
			CPL - 5	CPMK 5.40	CPMK 5.40.1	Mengevaluasi desain geometrik jalan rel sesuai standar internasional.
			CPL - 8	CPMK 8.9	CPMK 8.9.1	Merancang sistem jalan rel adaptif terhadap kondisi iklim dan geoteknik lokal.
62	Praktik Kerja Lapangan	2517122057	CPL - 6	CPMK 6.12	CPMK 6.12.1	Menerapkan teori teknik sipil di lingkungan kerja nyata.
					CPMK 6.12.2	Menyusun laporan kegiatan lapangan sesuai kaidah profesional.
			CPL - 2	CPMK 2.5	CPMK 2.5.1	Menunjukkan etika, disiplin, dan tanggung jawab sosial selama kegiatan lapangan.
			CPL - 10	CPMK 10.6	CPMK 10.6.1	Melakukan observasi dan evaluasi manajemen proyek di lapangan.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
63	MK Pilihan 1		CPL - 3	CPMK 3.36	CPMK 3.36.1	Mengembangkan pengetahuan khusus sesuai minat bidang teknik sipil.
					CPMK 3.36.2	Menerapkan teori dan praktik sesuai kompetensi pilihan.
			CPL - 5	CPMK 5.41	CPMK 5.41.1	Mengevaluasi hasil kerja berdasarkan standar akademik dan profesional.
64	MK Pilihan 2		CPL - 3	CPMK 3.37	CPMK 3.37.1	Menjelaskan konsep lanjutan bidang pilihan teknik sipil.
			CPL - 5	CPMK 5.42	CPMK 5.42.1	Melaksanakan analisis atau eksperimen sesuai bidang keahlian pilihan.
			CPL - 6	CPMK 6.13	CPMK 6.13.1	Menyusun laporan hasil pembelajaran berbasis riset atau praktik.
65	Manajemen Konstruksi	2517112058	CPL - 5	CPMK 5.43	CPMK 5.43.1	Mengevaluasi efektivitas penerapan metode manajemen proyek.
			CPL - 7	CPMK 7.14	CPMK 7.14.1	Mengoperasikan perangkat lunak manajemen proyek secara profesional.
			CPL - 10	CPMK 10.7	CPMK 10.7.1	Menjelaskan fungsi utama manajemen konstruksi dari perencanaan hingga pengawasan.
					CPMK 10.7.2	Mengelola sumber daya proyek secara efektif untuk mencapai target.
66	Rekayasa Pelabuhan	2517112059	CPL - 3	CPMK 3.38	CPMK 3.38.1	Menjelaskan prinsip perencanaan dermaga, breakwater, dan fasilitas pelabuhan.
			CPL - 5	CPMK 5.44	CPMK 5.44.1	Menganalisis stabilitas struktur pelabuhan terhadap beban gelombang dan arus.
			CPL - 8	CPMK 8.10	CPMK 8.10.1	Merancang fasilitas pelabuhan yang adaptif terhadap perubahan iklim pesisir.
67	Struktur Kayu	2517112060	CPL - 3	CPMK 3.39	CPMK 3.39.1	Menjelaskan sifat mekanis kayu dan metode perhitungan kekuatannya.
			CPL - 5	CPMK 5.45	CPMK 5.45.1	Mengevaluasi desain elemen kayu terhadap kriteria keamanan dan efisiensi.
			CPL - 8	CPMK 8.11	CPMK 8.11.1	Merancang struktur kayu ramah lingkungan berbasis material lokal.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
68	Rekayasa Lalu Lintas	2517112061	CPL - 3	CPMK 3.40	CPMK 3.40.1	Menjelaskan karakteristik arus lalu lintas dan faktor pengaruhnya.
					CPMK 3.40.2	Melakukan analisis kapasitas, kecepatan, dan tingkat pelayanan jalan.
			CPL - 5	CPMK 5.46	CPMK 5.46.1	Mengevaluasi kinerja lalu lintas menggunakan data lapangan dan software analisis.
			CPL - 8	CPMK 8.12	CPMK 8.12.1	Menyusun rekomendasi rekayasa lalu lintas untuk pengurangan kemacetan dan emisi.
69	Infrastruktur Berkelanjutan	2517112062	CPL - 5	CPMK 5.47	CPMK 5.47.1	Menganalisis penerapan konsep green infrastructure dan circular economy.
			CPL - 8	CPMK 8.13	CPMK 8.13.1	Menjelaskan prinsip keberlanjutan dan adaptasi perubahan iklim dalam infrastruktur.
			CPL - 10	CPMK 10.8	CPMK 10.8.1	Mengevaluasi kebijakan pembangunan berkelanjutan dari perspektif manajemen proyek.
70	Ekonomi Teknik	2517112063	CPL - 2	CPMK 2.6	CPMK 2.6.1	Menunjukkan etika profesional dalam pengambilan keputusan ekonomi teknik.
			CPL - 5	CPMK 5.48	CPMK 5.48.1	Menjelaskan konsep analisis biaya siklus hidup proyek.
			CPL - 10	CPMK 10.9	CPMK 10.9.1	Mengevaluasi kelayakan ekonomi proyek menggunakan metode NPV, IRR, dan B/C ratio.
71	Karya Akhir	2517114064	CPL - 5	CPMK 5.49	CPMK 5.49.1	Mengevaluasi hasil penelitian berdasarkan validitas dan keberlanjutan.
			CPL - 6	CPMK 6.14	CPMK 6.14.1	Mempertahankan hasil penelitian dalam forum akademik dengan komunikasi efektif.
			CPL - 9	CPMK 9.1	CPMK 9.1.1	Merancang dan melaksanakan penelitian di bidang teknik sipil secara mandiri.
					CPMK 9.1.2	Menyusun laporan hasil penelitian dengan metode ilmiah.
72	MK Pilihan 3		CPL - 3	CPMK 3.41	CPMK 3.41.1	Mengembangkan topik lanjutan di bidang pilihan teknik sipil.
			CPL - 5	CPMK 5.50	CPMK 5.50.1	Mengevaluasi aplikasi teori terhadap praktik lapangan.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian		
			CPL - 9	CPMK 9.2	CPMK 9.2.1	Menyusun hasil penelitian kecil berbasis topik pilihan.		
73	Perancangan Bangunan Sipil	2517122065	CPL - 5	CPMK 5.51	CPMK 5.51.1	Mengevaluasi desain terhadap aspek fungsional, estetika, dan lingkungan.		
			CPL - 8	CPMK 8.14	CPMK 8.14.1	Merancang bangunan sipil terintegrasi berbasis konsep berkelanjutan.		
			CPL - 10	CPMK 10.10	CPMK 10.10.1	Mengelola pelaksanaan proyek desain secara profesional dan etis.		
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>								
Konsentrasi Transportasi ( <i>Transportation Engineering</i> )								
1.	Angkutan Massal Terpadu		CPL - 3	CPMK 3.44	CPMK 3.44.1	Menjelaskan prinsip integrasi moda transportasi massal dalam sistem perkotaan.		
			CPL - 5	CPMK 5.54	CPMK 5.54.1	CPMK 5.54.1		
			CPL - 8	CPMK 8.16	CPMK 8.16.1	CPMK 8.16.1		
			CPL - 10	CPMK 10.11	CPMK 10.11.1	CPMK 10.11.1		
2.	Ekonomi Transportasi		CPL - 2	CPMK 2.7	CPMK 2.7.1	CPMK 2.7.1		
			CPL - 5	CPMK 5.55	CPMK 5.55.1	Menjelaskan prinsip dasar ekonomi transportasi dan tarif optimal.		
			CPL - 10	CPMK 10.12	CPMK 10.12.1	CPMK 10.12.1		
3.	Manajemen Lalu Lintas		CPL - 3	CPMK 5.31	CPMK 3.51.1	Menjelaskan prinsip dan strategi manajemen lalu lintas perkotaan.		
			CPL - 5	CPMK 5.60	CPMK 5.60.1	CPMK 5.60.1		
			CPL - 8	CPMK 8.18	CPMK 8.18.1	CPMK 8.18.1		

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
			CPL - 10	CPMK 10.15	CPMK 10.15.1	CPMK 10.15.1
Konsentrasi Struktur ( <i>Structural Engineering</i> )						
1.	Metode Elemen Hingga		CPL - 3	CPMK 3.50	CPMK 3.50.1	Menjelaskan konsep dasar metode elemen hingga (FEM) untuk analisis struktur.
					CPMK 3.50.2	Menyusun formulasi matematis elemen batang, pelat, dan balok.
			CPL - 5	CPMK 5.59	CPMK 5.59.1	CPMK 5.59.1
			CPL - 7	CPMK 7.17	CPMK 7.17.1	CPMK 7.17.1
2.	Dinamika dan Rekayasa Gempa		CPL - 3	CPMK 3.42	CPMK 3.42.1	Menjelaskan teori dasar getaran struktur dan respons dinamis terhadap beban gempa.
					CPMK 3.42.2	Menghitung respons struktur terhadap beban gempa berdasarkan SNI 1726:2019.
			CPL - 5	CPMK 5.52	CPMK 5.52.1	CPMK 5.52.1
			CPL - 8	CPMK 8.15	CPMK 8.15.1	CPMK 8.15.1
3.	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi		CPL - 3	CPMK 3.43	CPMK 3.43.1	Menjelaskan sistem struktur utama bangunan tinggi (shear wall, tubular, diagrid).
					CPMK 3.43.2	Menghitung kekakuan dan deformasi global struktur tinggi.
			CPL - 4	CPMK 4.4	CPMK 4.4.1	CPMK 4.4.1
			CPL - 5	CPMK 5.53	CPMK 5.53.1	CPMK 5.53.1
Konsentrasi PSDA ( <i>Water Resource Engineering</i> )						
1.	Aplikasi GIS dan Teknik SDA		CPL - 3	CPMK 3.45	CPMK 3.45.1	CPMK 3.45.1
			CPL - 4	CPMK 4.5	CPMK 4.5.1	Menggunakan GIS untuk analisis spasial sumber daya air.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
			CPL - 7	CPMK 7.15	CPMK 7.15.1	CPMK 7.15.1
2.	Angkutan Sedimen		CPL - 3	CPMK 3.46	CPMK 3.46.1	Menjelaskan prinsip dan parameter fisik angkutan sedimen di sungai.
					CPMK 3.46.2	Menghitung kapasitas angkutan sedimen menggunakan metode empiris.
			CPL - 8	CPMK 8.17	CPMK 8.17.1	CPMK 8.17.1
3.	Manajemen Pengelolaan SDA		CPL - 3	CPMK 3.52	CPMK 3.52.1	Menjelaskan prinsip dasar konservasi dan distribusi sumber daya air.
			CPL - 5	CPMK 5.61	CPMK 5.61	CPMK 5.61.1
			CPL - 8	CPMK 8.19	CPMK 8.19.1	CPMK 8.19.1
			CPL - 10	CPMK 10.16	CPMK 10.16.1	CPMK 10.16.1
Konsentrasi Geoteknik ( <i>Geotechnical Engineering</i> )						
1.	Dinding Penahan Tanah		CPL - 3	CPMK 3.47	CPMK 3.47.1	Menjelaskan gaya aktif dan pasif tanah terhadap dinding penahan.
					CPMK 3.47.2	Menghitung kestabilan dan desain dinding penahan dengan metode analitis.
			CPL - 5	CPMK 5.56	CPMK 5.56.1	CPMK 5.56.1
2.	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik		CPL - 3	CPMK 3.48	CPMK 3.48.1	CPMK 3.48.1
			CPL - 4	CPMK 4.6	CPMK 4.6.1	Menggunakan GIS untuk pemetaan geoteknik dan analisis stabilitas lereng.
			CPL - 7	CPMK 7.16	CPMK 7.16.1	CPMK 7.16.1
3.	Stabilitas Lereng		CPL - 3	CPMK 3.53	CPMK 3.53.1	Menjelaskan teori kestabilan lereng dan faktor-faktor penyebab longsor.

No	Mata Kuliah	Kode MK	CPL	CPMK	SUBCPMK	Uraian
					CPMK 3.53.2	Menghitung faktor keamanan lereng dengan metode analitis dan numerik.
			CPL - 5	CPMK 5.62	CPMK 5.62.1	CPMK 5.62.1
			CPL - 8	CPMK 8.20	CPMK 8.20.1	CPMK 8.20.1
Konsentrasi Manajemen Konstruksi ( <i>Construction Management Engineering</i> )						
1.	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi		CPL - 3	CPMK 3.49	CPMK 3.49.1	Menjelaskan metode pelaksanaan dan pembongkaran struktur bangunan.
			CPL - 5	CPMK 5.57	CPMK 5.57.1	CPMK 5.57.1
			CPL - 10	CPMK 10.13	CPMK 10.13.1	CPMK 10.13.1
2.	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)		CPL - 1	CPMK 1.4	CPMK 1.4.1	Menjelaskan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dalam proyek konstruksi.
			CPL - 5	CPMK 5.58	CPMK 5.58.1	CPMK 5.58.1
			CPL - 10	CPMK 10.14	CPMK 10.14.1	CPMK 10.14.1
3.	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer		CPL - 4	CPMK 4.7	CPMK 4.7.1	CPMK 4.7.1
			CPL - 5	CPMK 5.63	CPMK 5.63.1	CPMK 5.63.1
			CPL - 7	CPMK 7.18	CPMK 7.18.1	Mengoperasikan perangkat lunak perencanaan proyek (Ms Project/Primavera).
			CPL - 10	CPMK 10.17	CPMK 10.17.1	CPMK 10.17.1

## 6.1 Rencana Pembelajaran Semester

	<b>UNIVERSITAS BINA DARMA</b> <b>FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI</b> <b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b> <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b> <b>(SEMESTER LESSON PLAN)</b>	Nomor Dok	
		Nomor Revisi	
		Tgl. Berlaku	
		Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (Prepared by)	Diperiksa oleh (Checked by)	Disetujui oleh (Approved by)	Tanggal Validasi (Valid date)
Dr. Ir. Firdaus, S.T., M.T., IPM., ASEAN. Eng	Ely Mulyatl, S.T., M.T	Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI	

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. Fakultas (Faculty)                       | : Sains Teknologi                               |  |
| 2. Program Studi (Study Program)            | : Teknik Sipil                                  |  |
| 3. Jenjang (Grade)                          | : S2/S1/D4/D3                                   |  |
| 4. Mata Kuliah (Course)                     | : Statika Tentu dan Tak Tentu                   | SKS (Credit) : 2 sks.                              |
| 5. Kode Mata Kuliah (Code)                  | : 2517122010                                    | Semester (Semester) : 2                            |
| 6. Mata Kuliah Prasyarat (Prerequisite)     | : -   | Sertifikasi (Certification) : Tidak (No)           |
| 7. Dosen Koordinator (Coordinator)          | : Dr. Ir. Firdaus, S.T., M.T., IPM., ASEAN. Eng | Metode Pembelajaran : <input type="checkbox"/> CBL |
| 8. Dosen Pengampuh (Lecturer)               | : Dr. Ir. Firdaus, S.T., M.T., IPM., ASEAN. Eng |  |
| 9. Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) | :   |  |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) (Programme Learning Outcomes)	CPL 3	Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil, meliputi struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material, sebagai landasan untuk merancang dan membangun infrastruktur berkelanjutan.	
	CPL 5	Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah kompleks di bidang teknik sipil, dengan mempertimbangkan faktor lingkungan, ekonomi, dan sosial untuk mencapai keberlanjutan.	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) (Course Learning Outcomes)	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan konsep dasar struktur dalam perencanaan dan analisis infrastruktur.	
		Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah statika struktur dengan pendekatan berbasis data dan kreativitas.	
SUB-CPMK 1	CPMK 2	Mahasiswa mampu merancang solusi struktur yang berkelanjutan dengan memanfaatkan prinsip dan metode yang telah dipelajari.	
		Mahasiswa mampu mempertimbangkan faktor keberlanjutan dalam merumuskan solusi teknik yang tepat dan efisien dalam desain struktur.	
SUB-CPMK 1		Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menghitung gaya dalam sistem struktur statika tentu.	
SUB-CPMK 2		Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah struktur tak tentu menggunakan metode yang sesuai.	
SUB-CPMK 3		Mahasiswa mampu merancang solusi struktur dengan mempertimbangkan berbagai faktor eksternal dan ketidakpastian.	
SUB-CPMK			
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 3	CPL 5
		CPMK	CPMK
	SUB-CPMK 1	✓	✓
	SUB-CPMK 2	✓	✓

#### 10. Deskripsi Mata Kuliah (Course Description)

Mata kuliah Statika Tentu dan Tak Tentu merupakan salah satu mata kuliah inti dalam program studi teknik sipil yang mempelajari prinsip dasar dan metode analisis struktur dalam kondisi statika, baik untuk struktur yang mengalami beban tertentu (statika tentu) maupun struktur yang lebih kompleks dan memerlukan pendekatan analisis lebih lanjut (statika tak tentu). Mata kuliah ini bertujuan agar mahasiswa mampu memahami dan mengaplikasikan konsep-konsep dasar dalam menghitung dan merancang struktur yang aman dan efisien, dengan memperhatikan berbagai kondisi teknis dan keandalan struktur.

## 11. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

- **Statika Tentu :**
  - Hukum dasar statika.
  - Analisis gaya pada batang dan elemen struktur.
  - Analisis sistem struktur tertentu.
- **Statika Tak Tentu :**
  - Struktur tak tentu.
  - Metode penyelesaian sistem tak tentu (Metode matriks, Metode deformasi, dll).
  - Pengaruh beban eksternal pada struktur tak tentu.
  - Pemodelan struktur menggunakan analisis numerik.
- **Problem-Based Learning (PBL) :**
  - Penyelesaian masalah-masalah teknik sipil yang relevan dengan topik statika.
  - Pendekatan berbasis proyek dan studi kasus yang mendorong diskusi kelompok dan penerapan teori dalam situasi dunia nyata.

## 12. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of Weekly Learning Time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) ( <i>Lesson Learning Outcomes</i> )	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran ( <i>Study Material</i> )	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] ( <i>Learning Method</i> )	Sumber Belajar ( <i>Learning Resource</i> )	Penilaian ( <i>Evaluation</i> )		
					Indikator ( <i>Indicator</i> )	Kriteria & Bentuk ( <i>Criteria &amp; Form</i> )	Bobot (%)
Minggu 1	Sub-CPMK 1: Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menghitung gaya dalam sistem struktur statika tentu.	Pengantar Statika: Hukum dasar statika dan konsep gaya dalam struktur.	Ceramah, diskusi, studi kasus	Buku teks, jurnal, materi kuliah	Kemampuan menjelaskan hukum dasar statika dan konsep gaya.	Ujian individu, tugas rumah.	5%
Minggu 2	Sub-CPMK 1: Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menghitung gaya dalam	Sistem struktur tertentu: Struktur rangka batang.	Ceramah, diskusi, Problem-Based Learning (PBL)	Buku teks, materi kuliah	Kemampuan menghitung gaya dalam struktur rangka batang.	Tugas kelompok, presentasi kasus.	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
	sistem struktur statika tentu.						
Minggu 3	Sub-CPMK 1: Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menghitung gaya dalam sistem struktur statika tentu.	Metode analisis gaya dalam struktur rangka.	Diskusi kelompok, penyelesaian masalah PBL	Buku teks, artikel ilmiah	Kemampuan menganalisis gaya dalam struktur dengan metode yang tepat.	Tugas kelompok, kuis.	5%
Minggu 4	Sub-CPMK 2: Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah struktur tak tentu menggunakan metode yang sesuai.	Struktur tak tentu dan metode penyelesaian.	Ceramah, studi kasus, simulasi komputer	Buku teks, software analisis struktur	Kemampuan menjelaskan dan menyelesaikan masalah struktur tak tentu.	Ujian kecil, laporan studi kasus.	5%
Minggu 5	Sub-CPMK 2: Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah struktur tak tentu menggunakan metode yang sesuai.	Metode matriks untuk struktur tak tentu.	Ceramah, diskusi kelompok, latihan soal	Buku teks, jurnal, software	Kemampuan menggunakan metode matriks untuk analisis struktur.	Tugas individu, kuis.	5%
Minggu 6	Sub-CPMK 2: Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah	Analisis deformasi dalam struktur tak tentu.	Ceramah, diskusi, PBL	Buku teks, artikel ilmiah, software	Kemampuan menganalisis deformasi struktur tak tentu.	Ujian tengah semester (UTS).	20%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
	struktur tak tentu menggunakan metode yang sesuai.			analisis			
Minggu 7	Sub-CPMK 3: Mahasiswa mampu merancang solusi struktur dengan mempertimbangkan faktor eksternal dan ketidakpastian.	Pengaruh beban eksternal pada struktur tak tentu.	Diskusi, analisis kasus, PBL	Buku teks, jurnal, materi kuliah	Kemampuan menganalisis pengaruh beban eksternal.	Tugas kelompok, laporan.	10%
Minggu 8	Sub-CPMK 3: Mahasiswa mampu merancang solusi struktur dengan mempertimbangkan faktor eksternal dan ketidakpastian.	Solusi perancangan untuk struktur tak tentu dengan pengaruh beban eksternal.	Ceramah, diskusi, studi kasus	Buku teks, software analisis	Kemampuan merancang solusi struktur yang tepat.	Ujian Tengah Semester (UTS).	20%
Minggu 9-14	Sub-CPMK 1, 2, 3: Mahasiswa mampu merancang solusi struktur dan menganalisis masalah struktural dengan aplikasi metode yang sesuai.	Proyek kelompok: Analisis dan perancangan struktur statika tentu dan tak tentu.	PBL, proyek kelompok, presentasi	Buku teks, software analisis, referensi jurnal	Kemampuan bekerja dalam tim, presentasi solusi, penerapan metode analisis.	Penilaian proyek, presentasi.	10%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
Minggu 15	Sub-CPMK 3: Mahasiswa mampu merancang solusi struktur dengan mempertimbangkan berbagai faktor eksternal dan ketidakpastian.	Penyelesaian kasus dan presentasi akhir proyek.	Presentasi, diskusi, refleksi	Buku teks, materi kuliah	Penyelesaian masalah dengan pendekatan analitis dan teknis yang tepat.	Presentasi akhir.	10%
Minggu 16	Sub-CPMK 1, 2, 3: Penilaian akhir pembelajaran	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian tulis	Buku teks, materi kuliah	Kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal analisis struktur.	Ujian Akhir Semester (UAS).	20%

Pada kolom Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa dituliskan metode CBL, PBL, atau PjBL, dilakukan secara daring atau luring, dan dijelaskan relasi bahan kajian/materi pembelajaran yang berasal atau terkait dengan kegiatan dan hasil penelitian atau kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dosen ybs

### 13. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

#### **Problem-Based Learning**

*Problem Based Learning* adalah pendekatan yang memfokuskan pembelajaran pada pengerjaan proyek yang kompleks. Dalam Statika Tentu dan Tak Tentu, mahasiswa akan mengerjakan proyek yang melibatkan desain dan analisis struktur nyata, dari tahap perencanaan hingga penyelesaian.

#### **Tujuan Pembelajaran :**

- Memberikan pengalaman langsung dalam merancang dan menganalisis struktur teknik sipil yang kompleks.
- Mengembangkan keterampilan manajerial dan kepemimpinan dalam bekerja di tim multidisiplin.

#### **Langkah Pembelajaran :**

1. Penyusunan Proyek: Mahasiswa diberikan proyek kelompok yang melibatkan desain dan analisis struktur untuk bangunan atau infrastruktur nyata.
2. Perencanaan dan Analisis: Mahasiswa menganalisis struktur yang diberikan, menghitung gaya, momen, dan desain elemen struktur.
3. Penerapan Metode: Mahasiswa menggunakan metode analisis yang telah dipelajari (misalnya, metode matriks atau metode deformasi) untuk menganalisis struktur yang lebih kompleks.
4. Pelaporan dan Presentasi: Setelah menyelesaikan analisis, mahasiswa membuat laporan teknis dan presentasi proyek

#### **Hard Skill yang Diperoleh :**

- Menerapkan metode analisis struktur untuk desain dan perencanaan.
- Penggunaan perangkat lunak analisis struktur dalam perencanaan proyek teknik sipil.

#### **Soft Skill yang Diperoleh :**

- Leadership and Management Skills: Mengelola proyek, mengatur waktu, dan memimpin tim dalam penyelesaian proyek.
- Collaboration: Meningkatkan keterampilan kerjasama dalam tim multidisiplin.
- Communication: Mahasiswa belajar untuk menyampaikan hasil pekerjaan secara jelas baik dalam laporan tertulis maupun presentasi lisan.

### 14. Kriteria dan Rubrik Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unit Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
Pemahaman Konsep Dasar	Menguasai prinsip dasar statika dan analisis struktur.	Mahasiswa mampu menjelaskan hukum dasar statika dan prinsip	Mahasiswa dapat menerapkan prinsip dasar dalam studi kasus nyata.	Menilai kemampuan mahasiswa dalam melakukan pengamatan	Penilaian kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan analisis dan	Penugasan yang menguji pemahaman teori dasar yang dipelajari	Evaluasi pemahaman teori dan aplikasi dasar	Penilaian pada pemahaman teori dan prinsip dasar yang melalui soal-	Penilaian akhir yang menguji pemahaman konsep secara

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unit Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
		analisis gaya dalam struktur.		dan analisis gaya pada struktur sederhana.	perancangan struktur dalam presentasi.	dalam kuliah.	soal pilihan ganda.	digunakan dalam analisis struktur.	keseluruhan dan aplikasinya pada struktur.
Analisis Gaya dan Momen	Mahasiswa dapat menganalisis gaya dan momen pada struktur tertentu dan tak tentu.	Mahasiswa mampu menghitung gaya pada struktur rangka dan menerapkan metode analisis gaya pada struktur tak tentu.	Mahasiswa dapat menggunakan perangkat analisis digital untuk menghitung gaya.	Pengamatan terhadap kemampuan mahasiswa dalam menganalisis gaya pada struktur tertentu dan tak tentu.	Penilaian presentasi hasil analisis gaya dan momen pada struktur.	Tugas individu untuk menghitung gaya pada struktur yang diberikan.	Kuis untuk mengukur pemahaman tentang perhitungan gaya pada struktur statis.	Ujian tengah semester untuk mengukur pemahaman analisis gaya pada struktur.	Ujian akhir yang menguji penerapan analisis gaya dalam berbagai jenis struktur.
Desain dan Perencanaan Struktur	Mahasiswa mampu merancang struktur berdasarkan analisis gaya dan momen yang dilakukan.	Mahasiswa dapat merancang elemen struktur sesuai dengan perhitungan dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya.	Mahasiswa mampu membuat rancangan struktur sesuai standar nasional dan internasional.	Pengamatan terhadap kemampuan mahasiswa dalam merancang elemen struktur yang sesuai dengan perhitungan gaya.	Presentasi hasil desain struktur yang dibuat berdasarkan perhitungan gaya dan momen.	Penugasan yang menguji kemampuan mahasiswa dalam merancang elemen struktur secara detail.	Evaluasi kemampuan merancang elemen struktur melalui soal-soal desain pada kuis.	UTS untuk menguji kemampuan dalam merancang elemen struktur secara teknis.	Penilaian akhir pada perancangan struktur yang mempertimbangkan faktor keselamatan dan efisiensi.
Aplikasi Metode Matriks dan Deformasi	Mahasiswa menguasai metode matriks dan deformasi dalam analisis struktur tak tentu	Mahasiswa mampu menerapkan metode matriks untuk menganalisis struktur tak tentu dan	Mahasiswa menggunakan perangkat lunak untuk aplikasi metode matriks dan deformasi dalam analisis struktur tak tentu	Pengamatan terhadap penerapan metode matriks dan deformasi dalam analisis struktur tak	Penilaian terhadap kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan dan menerapkan	Tugas yang mengharuskan mahasiswa menerapkan metode matriks dalam	Kuis untuk mengukur pemahaman tentang metode matriks dan deformasi pada	UTS untuk menguji penerapan metode matriks dan deformasi pada struktur tak tentu.	UAS untuk menguji kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan metode matriks dalam

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unit Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)	
						Kuis	UTS	UAS		
	tentu.	menghitung deformasi pada elemen struktur.	struktur.	tentu.	metode matriks pada struktur.	analisis struktur.	struktur.		analisis struktur tak tentu.	
Kolaborasi dan Komunikasi dalam Tim	Mahasiswa dapat bekerja efektif dalam tim multidisiplin untuk menyelesaikan proyek desain dan analisis struktur, serta menyampaikan hasilnya secara kolaboratif.	Mahasiswa mampu bekerja dalam tim untuk menyelesaikan proyek desain dan analisis struktur, serta menyampaikan hasilnya secara kolaboratif.	Mahasiswa berkontribusi dalam tim untuk menyelesaikan proyek terkait analisis struktur.	Mahasiswa berhadap kemampuan mahasiswa dalam bekerja sama dengan tim selama kegiatan praktikum.	Penilaian terhadap kemampuan mahasiswa dalam bekerja sama dengan tim selama presentasi proyek tim.	Penilaian terhadap kontribusi mahasiswa dalam merancang dan menganalisis struktur.	Penugasan kelompok yang mengharuskan kerja sama dalam merancang dan menganalisis struktur.	Kuis yang menguji pemahaman kolaborasi dalam kerja sama dalam merancang dan menganalisis struktur.	UTS yang menguji keterampilan bekerja dalam tim untuk menyelesaikan masalah analisis struktural.	UAS yang menilai kolaborasi tim dalam menyelesaikan analisis struktur tak tentu dan desain.
Kemampuan Pemecahan Masalah Kompleks	Mahasiswa mampu menyelesaikan masalah struktur yang kompleks dengan pendekatan kreatif dan berbasis data.	Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah struktural yang kompleks, dengan mempertimbangkan berbagai faktor eksternal dan ketidakpastian.	Mahasiswa mampu mencari solusi inovatif dalam desain dan analisis struktur menggunakan teknologi dan data terkini.	Mahasiswa terhadap kemampuan mahasiswa dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah struktural yang kompleks.	Pengamatan terhadap kemampuan mahasiswa dalam menganalisis dan menyelesaikan desain yang inovatif dan berbasis data.	Penilaian terhadap kemampuan mahasiswa dalam mempresentasikan solusi desain yang inovatif dan berbasis data.	Penugasan untuk mengevaluasi kemampuan pemecahan masalah teknis dengan pendekatan berbasis data dan kreativitas.	Kuis untuk menguji kemampuan pemecahan masalah teknik dalam konteks struktur.	UTS untuk menguji kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan masalah kompleks yang melibatkan analisis struktural.	UAS untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah struktural yang kompleks secara komprehensif.

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
Menguasai prinsip dasar statika dan analisis struktur.	Mahasiswa mampu menjelaskan hukum dasar statika dan prinsip analisis gaya dalam struktur.	Ujian, Tugas, Kuis	Tes tertulis, Analisis tugas individu	Kuis, UTS, Tugas individu	Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan hukum dasar statika, analisis gaya pada struktur, dan penerapan prinsip dasar dalam analisis.	25%
Mampu menganalisis gaya dan momen pada struktur tertentu dan tak tentu.	Mahasiswa mampu menghitung gaya pada struktur rangka dan menerapkan metode analisis gaya pada struktur tak tentu.	Ujian, Tugas, Observasi Praktik	Tes tertulis, Analisis praktikum	UTS, Tugas proyek, Observasi praktikum	Kemampuan mahasiswa dalam menghitung gaya dan momen serta analisis struktur menggunakan metode yang tepat. Evaluasi terhadap penerapan teknik dalam praktikum.	30%
Mampu merancang struktur berdasarkan analisis gaya dan momen.	Mahasiswa dapat merancang elemen struktur sesuai dengan perhitungan dan analisis yang telah dilakukan sebelumnya.	Tugas, Ujian, Presentasi	Desain dan perencanaan	Tugas desain, UAS, Presentasi proyek	Kemampuan mahasiswa dalam merancang elemen struktur dengan mengacu pada prinsip dasar statika dan perhitungan gaya dan momen. Evaluasi terhadap keakuratan desain.	25%
Menguasai metode matriks dan deformasi dalam analisis struktur tak tentu.	Mahasiswa mampu menerapkan metode matriks untuk menganalisis struktur tak tentu dan menghitung deformasi pada elemen struktur.	Tugas, Ujian Tengah Semester (UTS), Tes Lisan	Analisis tugas, Tes lisan	UTS, Tugas individu, Tes lisan kelompok	Kemampuan mahasiswa dalam mengaplikasikan metode matriks dan menghitung deformasi dalam analisis struktur. Evaluasi melalui ujian dan tes lisan.	15%
Mampu bekerja efektif dalam tim multidisiplin untuk	Mahasiswa mampu bekerja dalam tim untuk menyelesaikan proyek desain dan analisis struktur, serta menyampaikan	Presentasi, Proyek Kelompok	Observasi kerja tim, Presentasi proyek	Tugas kelompok, Observasi presentasi	Kemampuan kolaborasi tim dalam menyelesaikan proyek, serta kemampuan dalam menyampaikan hasil analisis dan desain melalui presentasi tim.	15%

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
menyelesaikan proyek.	hasilnya secara kolaboratif.					
Mampu memecahkan masalah struktural yang kompleks dengan pendekatan kreatif, berbasis data dan teknologi terkini.	Mahasiswa dapat menyelesaikan masalah struktural yang kompleks dengan menggunakan pendekatan kreatif, berbasis data dan teknologi terkini.	Ujian Akhir Semester (UAS), Tugas Proyek, Tes Lisan	Penyelesaian masalah kompleks, Tes lisan	UAS, Tugas proyek, Tes lisan kelompok	Kemampuan mahasiswa dalam menerapkan solusi kreatif terhadap masalah struktural yang kompleks, dengan memperhatikan aspek teknis dan inovasi.	10%

### Rubrik Penilaian

Kategori/Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
Observasi	Mampu menganalisis gaya dan momen pada struktur tertentu dan tak tentu.	Praktikum dan observasi langsung	Ketepatan dalam menganalisis gaya dan momen pada struktur yang diamati. Kemampuan dalam menerapkan prinsip dasar analisis statika.	Tidak mampu menganalisis gaya dan momen, banyak kesalahan dalam penerapan prinsip yang kurang tepat.	Beberapa kesalahan dalam analisis gaya dan momen, banyak kesalahan dalam penerapan prinsip yang kurang tepat.	Mampu menganalisis gaya dan momen dengan beberapa kesalahan minor.	Analisis gaya dan momen yang tepat dengan sedikit kesalahan.
Presentasi	Mampu bekerja efektif dalam tim dan mempresentasikan	Presentasi lisan/visual	Kemampuan dalam menyampaikan analisis, desain,	Presentasi tidak jelas, kurang terstruktur, dan	Presentasi kurang jelas, terstruktur tapi	Presentasi cukup jelas, beberapa bagian kurang	Presentasi terstruktur dengan baik, jelas, dan

Kategori/Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
	hasil analisis.		dan solusi dengan jelas dan logis. Keterlibatan dalam diskusi.	banyak kesalahan.	masih kurang mendalam.	terstruktur dengan baik.	cukup mendalam.
Tugas	Mampu merancang struktur berdasarkan analisis gaya dan momen.	Tugas individu	Ketepatan dalam merancang struktur berdasarkan analisis yang dilakukan. Penyusunan laporan tugas.	Tidak mampu merancang struktur dengan tepat, banyak kesalahan.	Struktur yang dirancang banyak kesalahan, laporan tidak sesuai standar.	Struktur yang dirancang cukup tepat, laporan cukup jelas namun masih ada kesalahan minor.	Struktur dirancang dengan tepat, laporan jelas dan sebagian besar benar.
Kuis	Mampu menerapkan konsep dasar statika dalam menyelesaikan soal.	Soal pilihan ganda, isian	Ketepatan dalam menjawab soal terkait prinsip dasar statika dan analisis gaya.	Tidak mampu menjawab soal dengan benar, banyak kesalahan dasar.	Menjawab beberapa soal dengan benar, namun masih banyak kesalahan dasar.	Menjawab sebagian besar soal dengan benar, ada beberapa kesalahan minor.	Menjawab hampir semua soal dengan benar, hanya sedikit kesalahan.
UTS	Mampu menganalisis dan merancang struktur sederhana.	Soal esai dan pilihan ganda	Kemampuan dalam menganalisis dan merancang struktur sederhana berdasarkan prinsip dasar statika.	Banyak kesalahan dalam analisis dan perancangan, tidak memahami konsep dasar.	Beberapa kesalahan dalam analisis dan perancangan, pemahaman konsep dasar terbatas.	Menganalisis dan merancang struktur dengan beberapa kesalahan minor, pemahaman cukup baik.	Analisis dan perancangan struktur sangat baik, hanya sedikit kesalahan minor.
UAS	Mampu menyelesaikan masalah kompleks	Soal esai dan studi kasus	Kemampuan dalam menyelesaikan soal, banyak	Tidak dapat menyelesaikan sebagian soal dengan	Menyelesaikan sebagian soal dengan	Menyelesaikan soal dengan beberapa	Menyelesaikan soal dengan akurat, analisis

Kategori/Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang $50 \leq s.d < 65$	Cukup $65 \leq s.d < 75$	Baik $75 \leq s.d < 85$	Sangat Baik $\geq 85$
	dan merancang struktur yang berkelanjutan.		masalah kompleks dengan menggunakan metode analisis yang tepat, serta merancang struktur.	kesalahan dalam perhitungan dan perancangan.	kesalahan dalam perhitungan dan perancangan.	kesalahan minor, analisis cukup tepat.	dan perancangan sangat baik.
Tes Lisan (Tugas Kelompok)	Mampu berkomunikasi dalam tim multidisiplin dan mempresentasikan solusi.	Tes wawancara kelompok	Kemampuan kelompok dalam menjelaskan analisis dan desain yang dilakukan secara komprehensif dan logis.	Kelompok tidak dapat menjelaskan hasil analisis dan desain dengan jelas.	Kelompok mampu menjelaskan beberapa bagian, tetapi tidak lengkap dan banyak kesalahan.	Kelompok dapat menjelaskan analisis dan desain dengan cukup baik, tetapi beberapa bagian kurang jelas.	Kelompok menjelaskan analisis dan desain dengan baik, mayoritas jawaban tepat.

## 15. Rencana Assesment dan Evaluasi

Minggu ke-	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
Minggu 1	Memahami dan menjelaskan hukum dasar statika dalam konteks struktur statis.	Kuis, Observasi (Praktikum)	5%
Minggu 2	Mengidentifikasi gaya dan momen dalam struktur sederhana.	Tugas Individu, Observasi (Praktikum)	5%
Minggu 3	Menganalisis gaya dan momen pada struktur sederhana menggunakan hukum statika.	Tugas Individu, Presentasi	10%
Minggu 4	Mampu merancang elemen struktur berdasarkan analisis gaya dan momen.	Tugas Proyek, Observasi (Praktikum)	10%

Minggu ke-	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
Minggu 5	Memahami metode analisis struktur tak tentu (metode matriks).	Ujian Kecil, Tugas	5%
Minggu 6	Menganalisis gaya dalam struktur tak tentu menggunakan metode matriks.	Tugas Individu, Tes Lisan	10%
Minggu 7	Menghitung deformasi pada elemen struktur dengan metode matriks.	Tugas Proyek, Observasi Praktikum	5%
Minggu 8	UTS (Ujian Tengah Semester): Analisis gaya dan momen pada struktur sederhana dan tak tentu.	UTS (Ujian Tengah Semester)	20%
Minggu 9	Mengaplikasikan prinsip statika untuk analisis struktur di kondisi beban tertentu.	Tugas Proyek, Observasi Praktikum	10%
Minggu 10	Memahami dan menerapkan prinsip ketahanan terhadap beban dinamis dalam struktur.	Tugas Proyek, Presentasi	5%
Minggu 11	Merancang elemen struktur untuk kondisi beban dinamis.	Tugas Proyek, Observasi (Praktikum)	5%
Minggu 12	Menggunakan metode analisis matriks dalam perhitungan deformasi dan gaya.	Tes Lisan, Tugas	5%
Minggu 13	Menerapkan hasil analisis dalam desain struktur untuk memenuhi standar keselamatan.	Tugas Individu, Presentasi	5%
Minggu 14	Menerapkan prinsip perancangan struktur dengan mempertimbangkan kestabilan dan ketahanan.	Tugas Proyek, Observasi Praktikum	5%
Minggu 15	Menyelesaikan masalah struktural kompleks menggunakan metode yang sesuai.	Tugas Proyek, Presentasi	5%
Minggu 16	UAS (Ujian Akhir Semester): Mampu menyelesaikan soal analisis dan perancangan struktur.	UAS (Ujian Akhir Semester)	15%
<b>Total Bobot CPMK</b>			<b>100%</b>
<b>Total Bobot CPL</b>			<b>100%</b>

## 16. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kelompok)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
Menunjukkan integritas, etika profesional, dan tanggung jawab sosial yang tinggi	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip etika profesional dalam pengambilan keputusan	Mahasiswa mampu bekerja secara efektif di lingkungan internasional	5%	10%	5%	10%	15%	10%	5%	50%
Bersikap adaptif, inovatif, dan menghargai keberagaman budaya dalam bekerja di lingkungan internasional	Mahasiswa mampu bersikap adaptif terhadap perubahan dan berinovasi	Mahasiswa mampu berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan	5%	10%	5%	10%	15%	10%	5%	50%
Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil	Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan prinsip teknik sipil dalam perencanaan dan desain	Mahasiswa mampu merancang solusi teknik sipil yang berkelanjutan	10%	10%	5%	10%	10%	10%	5%	60%
Memahami perkembangan teknologi terkini di	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan	Mahasiswa mampu menggunakan teknologi untuk inovasi	10%	10%	5%	10%	10%	10%	5%	60%

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kelompok)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
bidang teknik sipil	teknologi mutakhir seperti BIM, AI, IoT									
Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah teknik sipil	Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah teknik sipil dengan pendekatan berbasis data	Mahasiswa mampu merumuskan solusi berkelanjutan	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	60%
Mampu berkomunikasi secara efektif dalam tim multidisiplin	Mahasiswa mampu berkolaborasi dalam tim multidisiplin dan menyampaikan hasil dengan jelas	Mahasiswa mampu menyampaikan ide dengan efektif di lingkungan internasional	5%	15%	5%	10%	10%	5%	5%	50%
Mampu menggunakan perangkat lunak teknik sipil	Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak seperti AutoCAD, SAP2000	Mahasiswa mampu mengoperasikan alat analisis digital	10%	10%	5%	10%	10%	10%	5%	60%
Mampu merencanakan, desain, dan melaksanakan proyek infrastruktur berkelanjutan	Mahasiswa mampu merancang proyek infrastruktur berkelanjutan	Mahasiswa mampu merencanakan proyek dengan mempertimbangkan dampak sosial dan ekonomi	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	60%

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kelompok)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
yang berkelanjutan										
Mampu menerapkan konsep mitigasi bencana	Mahasiswa mampu merancang struktur dengan strategi mitigasi bencana	Mahasiswa mampu menerapkan ketahanan infrastruktur	5%	10%	10%	10%	10%	10%	5%	50%
Mampu melakukan penelitian ilmiah di bidang teknik sipil	Mahasiswa mampu melaksanakan penelitian ilmiah untuk mengembangkan solusi inovatif	Mahasiswa mampu menganalisis data dan menyusun laporan ilmiah	10%	10%	5%	10%	10%	10%	5%	60%
<b>Jumlah Total</b>										<b>100%</b>

#### Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas

No.	Bentuk Asesmen	CPL	CPL	Total
		CPMK	CPMK	
1	Tugas Individu	Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil	Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan prinsip dasar dalam perencanaan dan desain struktur	10%
2	Tugas Proyek	Mampu merencanakan, desain, dan melaksanakan proyek infrastruktur yang berkelanjutan	Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan solusi untuk infrastruktur yang berkelanjutan	15%

No.	Bentuk Asesmen	CPL	CPL	Total
		CPMK	CPMK	
3	Tugas Kelompok	Mampu berkomunikasi secara efektif dan bekerja dalam tim multidisiplin	Mahasiswa mampu bekerja efektif dalam tim multidisiplin dan menyampaikan hasil kerja secara jelas	10%
4	Observasi Praktikum	Mampu menggunakan perangkat lunak teknik sipil dan melakukan analisis struktur	Mahasiswa mampu menggunakan perangkat lunak teknik sipil dan alat analisis dalam pekerjaan lapangan	15%
5	Unjuk Kerja (Presentasi)	Memahami perkembangan teknologi mutakhir dalam teknik sipil dan implementasinya	Mahasiswa mampu mengaplikasikan teknologi terkini dalam presentasi proyek atau analisis struktur	10%
6	Kuis	Mampu berpikir kritis dan analitis dalam menyelesaikan masalah teknik sipil	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah teknik sipil berdasarkan prinsip dasar	10%
7	UTS (Ujian Tengah Semester)	Menguasai konsep dan prinsip dasar dalam analisis struktur, baik statis maupun tak statis	Mahasiswa mampu menganalisis gaya dan momen dalam struktur serta aplikasi hukum dasar statika	20%
8	UAS (Ujian Akhir Semester)	Mampu merencanakan, mendesain dan menganalisis struktur yang tahan terhadap beban dinamis dan statis	Mahasiswa mampu menyelesaikan soal analisis dan perancangan struktur dengan memperhatikan ketahanan	20%
<b>Total Bobot Tugas (%)</b>				<b>30%</b>

**Bobot Penilaian (Ketentuan Bina Darma)**

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
85 – 100	A
80 – 84	A-
75 – 89	B+
70 – 74	B
65 – 69	B-
60 – 64	C+
55 – 59	C
41 – 54	D
0 - 40	E

**17. Rencana Tugas Mahasiswa**

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
1	Pertemuan 3	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip dasar struktur dalam perencanaan dan desain struktur	Membaca materi tentang gaya dalam struktur statis dan tak statis	Mengerjakan soal latihan terkait gaya dan momen pada struktur statis	10%
2	Pertemuan 5	Mahasiswa mampu menguasai prinsip dasar dan metode analisis struktur pada bangunan tak tentu	Menghitung gaya pada struktur truss menggunakan metode matriks	Presentasi hasil analisis gaya pada struktur truss	15%
3	Pertemuan 7	Mahasiswa mampu merancang solusi teknik sipil yang berkelanjutan	Mengidentifikasi permasalahan teknik dalam desain struktur	Mendesain ulang struktur dengan mempertimbangkan faktor lingkungan	20%

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
		berdasarkan prinsip teknik sipil			
4	Pertemuan 9	Mahasiswa mampu menerapkan teknologi mutakhir (BIM) dalam desain struktur	Menggunakan perangkat lunak (AutoCAD, BIM) untuk merancang struktur	Menyusun laporan hasil perancangan dengan BIM	10%
5	Pertemuan 10	Mahasiswa mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah teknik sipil	Menganalisis masalah struktural dengan menggunakan metode analitis	Diskusi kelompok mengenai solusi terhadap masalah yang dihadapi	15%
6	Pertemuan 12	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan dan analisis struktur pada elemen teknik sipil kompleks	Menghitung momen dan gaya pada elemen struktur yang kompleks	Menyusun laporan analisis elemen struktur	15%
7	Pertemuan 14	Mahasiswa mampu mengintegrasikan teknologi IoT dalam desain infrastruktur	Mempersiapkan proposal proyek dengan integrasi teknologi IoT	Presentasi kelompok mengenai desain infrastruktur berbasis IoT	15%
8	Pertemuan 16	Mahasiswa mampu mempresentasikan dan mengkomunikasikan hasil kerja proyek dengan baik	Penyusunan laporan akhir proyek	Presentasi hasil proyek akhir dan diskusi evaluasi	20%

**18. Buku Sumber (References)****1. "Structural Analysis"**

- Penulis: R.C. Hibbeler
- Penerbit: Pearson
- Deskripsi: Buku ini adalah salah satu buku referensi utama yang membahas konsep dasar dan metode analisis struktur, baik untuk struktur statis maupun dinamis. Menyediakan banyak contoh soal dan pembahasan yang mudah dipahami. Buku ini sangat membantu untuk memahami dasar-dasar Statika Tentu dan Tak Tentu.

**2. "Introduction to Structural Analysis"**

- Penulis: S. Timoshenko dan D.H. Young
- Penerbit: McGraw-Hill
- Deskripsi: Buku ini memberikan penjelasan yang sangat komprehensif mengenai analisis struktur, mulai dari dasar-dasar statika hingga metode-metode untuk menganalisis struktur yang lebih kompleks. Buku ini cocok untuk mahasiswa yang mempelajari Statika Tentu dan Tak Tentu.

**3. "Fundamentals of Structural Analysis"**

- Penulis: Kenneth M. Leet, Chia-Ming Uang
- Penerbit: McGraw-Hill
- Deskripsi: Buku ini mengulas prinsip-prinsip dasar analisis struktur dengan pendekatan yang sistematis dan mudah diikuti. Buku ini sangat baik untuk memahami konsep dasar statika dan dinamika struktur.

**4. "Statics and Strength of Materials"**

- Penulis: R.C. Hibbeler
- Penerbit: Pearson
- Deskripsi: Buku ini memberikan pendekatan yang jelas dalam analisis statika dan kekuatan material, dengan pembahasan yang sangat cocok untuk mahasiswa yang sedang mempelajari materi dasar teknik sipil, termasuk Statika Tentu dan Tak Tentu.

**5. "Structural Analysis: A Unified Classical and Matrix Approach"**

- Penulis: A. Ghali, A.M. Neville, T.G. Brown
- Penerbit: Taylor & Francis
- Deskripsi: Buku ini menawarkan pendekatan gabungan antara metode klasik dan metode matriks dalam analisis struktur. Cocok bagi mahasiswa yang ingin memahami teknik analisis struktur lebih mendalam.

**6. "Theory of Structures"**

- Penulis: James M. Gere
- Penerbit: Cengage Learning
- Deskripsi: Buku ini adalah referensi yang sangat baik untuk mendalami teori-teori yang mendasari analisis struktur, termasuk dalam hal struktur statis dan tak statis. Memaparkan metode-metode yang digunakan dalam menganalisis struktur dalam bentuk yang terstruktur dan mudah diikuti.

**7. "Structural Analysis and Design"**

- Penulis: D.S. Prakash Rao
- Penerbit: Prentice Hall
- Deskripsi: Buku ini mengulas berbagai teknik dan metode dalam analisis struktur, termasuk penggunaan perangkat lunak untuk analisis struktur, dengan banyak contoh praktis yang relevan.

**8. "Matrix Analysis of Structures"**

- Penulis: William McGuire, Richard H. Gallagher, Ronald D. Ziemian
- Penerbit: John Wiley & Sons
- Deskripsi: Buku ini fokus pada analisis matriks untuk struktur. Metode analisis matriks adalah metode yang sangat penting dalam Statika Tak Tentu dan sangat relevan untuk desain dan analisis struktur modern.

**9. "Mechanics of Materials"**

- Penulis: Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston Jr., John T. Dewolf
- Penerbit: McGraw-Hill
- Deskripsi: Buku ini lebih fokus pada aspek mekanika material dan hubungannya dengan struktur. Buku ini sering digunakan dalam konteks analisis statika dan kekuatan material yang sangat mendukung pembelajaran Statika Tentu.

**10. "Statics and Dynamics of Structures"**

- Penulis: A. K. Jain
- Penerbit: Khanna Publishers
- Deskripsi: Buku ini mengulas secara rinci tentang dasar-dasar statika dan dinamika struktur, serta aplikasinya dalam desain dan perancangan. Cocok untuk memahami teori dasar dan praktis tentang perilaku struktur.

	<b>UNIVERSITAS BINA DARMA</b> <b>FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI</b> <b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL S1</b> <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b> <b>(SEMESTER LESSON PLAN)</b>	Nomor Dok	
		Nomor Revisi	
		Tgl. Berlaku	
		Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (Prepared by)	Diperiksa oleh (Checked by)	Disetujui oleh (Approved by)	Tanggal Validasi (Valid date)
<b>Ely Mulyati, S.T., M.T</b>	<b>Ely Mulyati, S.T., M.T</b>	<b>Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI</b>	

- |   |                                  |                                     |   |
|---|----------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. Fakultas (Faculty)                       | : Sains Teknologi                | Jenjang (Grade)                     | : S2/S1/D4/D3*  |
| 2. Program Studi (Study Program)            | : Teknik Sipil                   | SKS (Credit)                        | : 2 sks.  |
| 3. Mata Kuliah (Course)                     | : Analisa Struktur Rangka Batang | Semester (Semester)                 | :   |
| 4. Kode Mata Kuliah (Code)                  | : 2517114016                     | Sertifikasi (Certification)         | : <input type="checkbox"/> Ya (Yes) <input type="checkbox"/> Tidak (No) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (Prerequisite)     | :                                |                                     |   |
| 6. Dosen Koordinator (Coordinator)          | : Ely Mulyati, S.T., M.T         | <input type="checkbox"/> Tim (Team) | <input type="checkbox"/> Mandiri (Personal)                             |
| 7. Dosen Pengampuh (Lecturer)               | : Ely Mulyati, S.T., M.T         |                                     |   |
| 8. Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) | :                                |                                     |   |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) <i>(Programme Learning Outcomes)</i>	CPL-3	Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil, meliputi struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material, sebagai landasan untuk merancang dan membangun infrastruktur berkelanjutan.	
	CPL-5	Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah kompleks di bidang teknik sipil, dengan mempertimbangkan faktor lingkungan, ekonomi, dan sosial untuk mencapai keberlanjutan.	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) <i>(Course Learning Outcomes)</i>	CPMK 1	Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan konsep dasar struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material dalam perencanaan infrastruktur.	
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merancang solusi teknik sipil yang berkelanjutan dengan memanfaatkan prinsip dan metode yang telah dipelajari.	
SUB-CPMK 1	Memahami konsep dasar analisis struktur rangka batang.		
SUB-CPMK 2	Menerapkan teknik analisis struktur dalam desain rangka batang yang berkelanjutan.		
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 3	CPL 5
		CPMK	CPMK
	SUB-CPMK 1	✓	
	SUB-CPMK 2		✓

#### 9. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Mata kuliah Analisa Struktur Rangka Batang memberikan pengetahuan dasar mengenai analisis struktur rangka batang menggunakan berbagai pendekatan teknik analisis. Mata kuliah ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan untuk melakukan analisis dan desain struktur rangka batang yang berkelanjutan dan efisien. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan dapat memecahkan masalah dalam analisis struktur dengan mempertimbangkan faktor lingkungan dan sosial yang memengaruhi keberlanjutan.

#### 10. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

- Teori dasar struktur rangka batang
- Metode analisis gaya dalam struktur batang (misalnya Metode Matriks)
- Analisis tegangan dan deformasi pada struktur rangka batang
- Pengaruh beban eksternal terhadap struktur rangka batang
- Penggunaan perangkat lunak dalam analisis struktur

11. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) ( <i>Lesson Learning Outcomes</i> )	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran ( <i>Study Material</i> )	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] ( <i>Learning Method</i> )	Sumber Belajar ( <i>Learning Resource</i> )	Penilaian ( <i>Evaluation</i> )		
					Indikator ( <i>Indicator</i> )	Kriteria & Bentuk ( <i>Criteria &amp; Form</i> )	Bobot (%)
1	Memahami konsep dasar analisis struktur rangka batang.	Pengantar struktur rangka batang, jenis struktur, dan aplikasi dalam teknik sipil.	Ceramah, diskusi kelompok	Buku teks, jurnal, video pembelajaran	Mengidentifikasi jenis struktur rangka batang dan aplikasinya.	Ujian tengah semester (UTS), tugas individu	5%
2	Menjelaskan metode dasar analisis struktur rangka batang.	Metode analisis gaya dalam struktur rangka batang, pendekatan teori.	Ceramah, problem-based learning	Buku teks, jurnal ilmiah	Menguasai metode analisis gaya dalam rangka batang.	Ujian tugas, kuis kecil	5%
3-4	Menghitung gaya dalam struktur rangka batang menggunakan metode tertentu.	Perhitungan gaya dalam struktur menggunakan metode matriks atau metode lainnya.	Problem-based learning, studi kasus	Buku teks, software analisis	Melakukan perhitungan gaya dalam struktur rangka batang.	Tugas, diskusi kelompok, UTS	10%
5-6	Menganalisis deformasi pada struktur rangka batang.	Teori dan perhitungan deformasi pada struktur batang.	Ceramah, tugas kelompok, analisis kasus	Buku teks, referensi internet	Memahami dan menerapkan perhitungan deformasi pada struktur rangka batang.	Penilaian berbasis tugas, presentasi, diskusi	10%
7	Memahami penerapan teknologi perangkat lunak	Penggunaan perangkat lunak (AutoCAD, SAP2000)	Praktikum, penggunaan software	Software analisis teknik sipil	Menggunakan software untuk menganalisis struktur rangka	Tugas praktikum, laporan analisis	15%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
	dalam analisis struktur.	untuk analisis struktur rangka batang.			batang.	perangkat lunak	
8	Mampu memecahkan masalah pada ujian tengah semester.	Review dan persiapan ujian tengah semester.	Ujian tengah semester (UTS)	Buku teks, materi perkuliahan	Menyelesaikan soal-soal ujian dengan akurat.	Ujian tengah semester (UTS)	20%
9-12	Merancang solusi teknik dalam proyek struktur rangka batang.	Studi kasus perancangan struktur rangka batang, aplikasi konsep berkelanjutan.	Ceramah, diskusi, studi kasus, presentasi	Buku teks, jurnal ilmiah	Menyusun rencana desain struktur rangka batang yang berkelanjutan.	Penilaian berbasis tugas, presentasi, laporan desain	10%
13-14	Menganalisis dan merancang struktur rangka batang untuk aplikasi nyata.	Studi kasus proyek nyata, analisis dan desain struktur dengan mempertimbangkan keberlanjutan.	Problem-based learning, studi kasus, presentasi	Buku teks, artikel jurnal, studi kasus	Menyelesaikan desain struktur rangka batang dengan mempertimbangkan faktor sosial dan lingkungan.	Penilaian berbasis studi kasus, presentasi kelompok	10%
15	Memahami dan menyelesaikan permasalahan dalam proyek akhir.	Penyelesaian masalah dalam proyek akhir desain struktur rangka batang.	Penyelesaian masalah proyek, presentasi hasil	Buku teks, referensi terkait	Menyelesaikan analisis dan desain akhir secara sistematis dan tepat.	Penilaian berbasis laporan akhir, presentasi proyek	10%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
16	Evaluasi akhir dan ujian.	Ujian akhir semester (UAS)	Ujian akhir semester (UAS)	Buku teks, materi perkuliahan	Menyelesaikan ujian akhir dengan memahami semua materi yang diberikan.	Ujian akhir semester (UAS)	15%

Pada kolom Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa dituliskan metode CBL, PBL, atau PjBL, dilakukan secara daring atau luring, dan dijelaskan relasi bahan kajian/materi pembelajaran yang berasal atau terkait dengan kegiatan dan hasil penelitian atau kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dosen ybs

## 12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (Student Learning Experiences)

### Problem-Based Learning

#### Deskripsi Pembelajaran

Dalam pendekatan Problem-Based Learning, mahasiswa diberikan masalah yang kompleks yang berkaitan dengan struktur rangka batang dan diminta untuk bekerja secara kolaboratif dalam menyelesaiakannya. Mereka harus menggali informasi, melakukan analisis, dan menemukan solusi untuk masalah tersebut.

#### Hard Skill

- Menganalisis masalah struktur rangka batang dan merancang solusi teknik yang sesuai.
- Menggunakan teknik analisis gaya dan perangkat lunak teknik untuk memecahkan masalah struktur.

**Soft Skill**

- Kemampuan untuk bekerja secara mandiri dan dalam tim.
- Kemampuan untuk berpikir kritis dan kreatif dalam mencari solusi atas masalah yang kompleks.

**Contoh Aktivitas**

- Mahasiswa diberi kasus tentang kegagalan struktur pada sebuah gedung tinggi dan diminta untuk menganalisis penyebab kegagalan dan merancang solusi yang akan memperbaiki struktur tersebut dengan menggunakan metode analisis gaya dan mempertimbangkan faktor keberlanjutan.
- Mahasiswa menggunakan perangkat lunak simulasi untuk menguji desain alternatif dan memilih yang paling efisien dan aman.

13. Kriteria dan Rubrik Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
Menunjukkan pemahaman mendalam tentang struktur rangka batang dan metode analisisnya.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar analisis struktur rangka batang.	Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dasar struktur dalam perencanaan desain.	Mengamati penerapan teori dasar dalam eksperimen praktis.	Mahasiswa dapat mempresentasikan pemahaman konsep dasar struktur secara sistematis dan jelas.	Menyelesaikan soal perhitungan dasar struktur rangka batang.	Menunjukkan pemahaman mendalam tentang struktur rangka batang dan metode analisisnya.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar analisis struktur rangka batang.	Mahasiswa dapat mengaplikasikan teori dasar struktur dalam perencanaan desain.	Mengamati penerapan teori dasar dalam eksperimen praktis.
Mampu melakukan analisis mendalam terhadap struktur rangka batang dengan tepat.	Mahasiswa mampu menganalisis gaya dalam rangka batang dengan tepat.	Mahasiswa dapat merancang struktur rangka dengan mempertimbangkan gaya dan beban.	Mengobservasi cara mahasiswa menganalisis gaya pada struktur rangka batang.	Mahasiswa dapat menjelaskan langkah-langkah analisis gaya dengan menggunakan software atau perhitungan manual.	Tugas perhitungan gaya pada struktur rangka batang.	Kuis mengenai analisis gaya dan metode perhitungan.	UTS mengukur kemampuan analisis gaya pada struktur sederhana.	UAS menguji kemampuan analisis gaya pada struktur kompleks.	Mahasiswa mampu menjelaskan solusi analisis gaya dalam diskusi kelompok.

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
n berbagai metode.									
Memahami karakteristik material dan aplikasinya dalam konstruksi rangka batang.	Mahasiswa dapat memilih material yang tepat untuk struktur rangka batang.	Mahasiswa dapat mengintegrasikan material dalam desain yang aman dan efisien.	Observasi pemilihan material dalam eksperimen atau proyek perancangan.	Mahasiswa dapat mempresentasikan pilihan material dan justifikasinya secara teknis.	Tugas pemilihan material yang tepat untuk perancangan struktur.	Kuis mengenai material dan karakteristiknya dalam konstruksi.	UTS menguji pengetahuan tentang material dan pemilihan konstruksi yang tepat.	UAS menilai kemampuan memilih material untuk proyek konstruksi besar.	Mahasiswa dapat menjelaskan pemilihan material secara teknis dalam tugas kelompok.
Mampu menggunakan perangkat lunak teknik untuk analisis struktur rangka batang.	Mahasiswa dapat menggunakan software untuk mendesain dan menganalisis struktur.	Mahasiswa mampu mengoperasikan software teknik untuk perancangan dan analisis.	Mengamati penggunaan software dalam menyelesaikan soal-soal analisis.	Mahasiswa dapat mendemonstrasikan penggunaan software dengan hasil yang akurat dalam presentasi.	Tugas menggunakan software untuk melakukan analisis struktur rangka batang.	Kuis mengenai teknik dan perangkat lunak yang digunakan dalam analisis.	UTS yang menguji kemampuan mahasiswa dalam menggunakan software analisis.	UAS untuk menilai kemampuan mengoperasikan perangkat lunak dalam perancangan struktur.	Mahasiswa menjelaskan penggunaan software dan alat analisis dalam penyelesaian masalah dalam diskusi kelompok.
Mampu mengembangkan solusi	Mahasiswa mampu merancang	Mahasiswa mampu menerapkan	Observasi kemampuan mahasiswa	Mahasiswa mampu mempresentasikan	Tugas desain struktur	Kuis tentang berbagai solusi	UTS yang mengukur kemampuan	UAS yang menilai kemampuan	Mahasiswa menjelaskan

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
desain untuk masalah struktural yang efisien dan aman.	solusi struktural yang efisien dan aman.	desain struktural dalam konteks proyek nyata.	dalam merancang solusi dalam proyek praktikum.	an solusi desain dan pemberian yang diberikan dengan logis dan terstruktur.	untuk proyek kecil dengan kriteria yang diberikan.	desain yang dapat diterapkan pada struktur rangka batang.	n mendesain solusi struktural sederhana.	mendesain struktur dan solusi teknik yang lebih kompleks.	an solusi desain dalam kelompok, memotivasi keputusan desain yang diambil.
Mampu berkomunikasi secara efektif tentang solusi struktural dan desain.	Mahasiswa mampu menjelaskan solusi desain secara jelas dan terstruktur.	Mahasiswa mampu menyampaikan ide desain dengan baik di dalam tim dan dalam forum diskusi.	Mengamati keterampilan komunikasi dalam presentasi dan diskusi kelompok.	Mahasiswa dapat menjelaskan ide desain secara jelas dengan mendemonstrasikan pemahaman yang baik.	Tugas yang memerlukan penjelasan tentang desain dan solusi yang diajukan.	Kuis untuk menilai pemahaman dan kemampuan komunikasi terkait desain struktur.	UTS yang melibatkan penjelasan lisan tentang desain struktur yang diusulkan.	UAS yang menguji kemampuan komunikasi desain dan solusi secara rinci.	Mahasiswa berpartisipasi dalam diskusi kelompok, memberikan masukan yang membangun dan menjelaskan hasil analisis.
Mampu mengevaluasi hasil kerja dan proses desain serta mengidentifikasi	Mahasiswa mampu melakukan refleksi terhadap solusi desain berdasarkan	Mahasiswa dapat mengevaluasi dan memperbaiki desain berdasarkan	Mengamati kemampuan refleksi mahasiswa dalam perbaikan	Mahasiswa mampu memberikan evaluasi diri terhadap solusi desain dan memperbaiki	Tugas evaluasi desain yang telah diselesaikan, dengan analisis	Kuis yang menilai kemampuan mahasiswa dalam evaluasi	UTS untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam melakukan	UAS menilai kemampuan evaluasi terhadap desain akhir proyek.	Mahasiswa melakukan evaluasi desain dalam kelompok

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
asi area perbaikan.	yang diajukan.	feedback dan hasil perhitungan.	desain struktur.	berdasarkan analisis yang lebih mendalam.	kekuatan dan kelemahan solusi.	solusi teknik.	evaluasi terhadap desain yang diberikan.		dan memberikan saran perbaikan berdasarkan hasil analisis.

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
Menunjukkan pemahaman mendalam tentang struktur rangka batang dan metode analisisnya.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar analisis struktur rangka batang.	Penilaian Awal	Tes Tertulis (Kuis)	Soal Pilihan Ganda dan Isian	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dasar struktur dan analisisnya secara tepat, serta mampu menjawab soal-soal terkait analisis gaya dan material.	15%
Mampu melakukan analisis terhadap struktur rangka batang menggunakan berbagai metode.	Mahasiswa mampu menganalisis gaya dalam rangka batang dengan tepat.	Penilaian Proyek Individu	Observasi Praktik	Rubrik Observasi Praktikum	Mahasiswa dapat melakukan analisis gaya pada struktur secara sistematis dan akurat dengan menggunakan rumus dan perangkat lunak yang sesuai.	20%
Memahami karakteristik material dan	Mahasiswa dapat memilih material yang	Penilaian Presentasi	Unjuk Kerja (Presentasi)	Rubrik Presentasi	Mahasiswa dapat mempresentasikan pilihan material yang tepat dan	15%

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
aplikasinya dalam konstruksi rangka batang.	tepat untuk struktur rangka batang.				menjelaskan alasan pemilihan material berdasarkan karakteristik material yang relevan.	
Mampu menggunakan perangkat lunak teknik untuk analisis struktur rangka batang.	Mahasiswa dapat menggunakan software untuk menganalisis dan merancang struktur.	Penilaian Tengah Semester (UTS)	Tes Tertulis dan Praktik	Soal UTS dan Aplikasi Software	Mahasiswa dapat mengerjakan soal UTS yang berkaitan dengan teori analisis struktur serta mampu menggunakan software untuk analisis struktur dan desain yang tepat.	20%
Mampu merancang solusi desain yang efisien dan aman dalam proyek struktur rangka batang.	Mahasiswa mampu merancang solusi struktural yang aman dan efisien.	Penilaian Proyek Kelompok	Evaluasi Desain Proyek	Laporan Proyek dan Presentasi	Mahasiswa dapat mengembangkan desain yang efektif, memperhitungkan faktor keselamatan dan efisiensi dalam struktur rangka batang, serta mampu mengkomunikasikan solusi tersebut.	20%
Mampu mengevaluasi hasil kerja dan proses desain serta mengidentifikasi area perbaikan.	Mahasiswa dapat mengevaluasi dan memperbaiki desain berdasarkan feedback.	Penilaian Akhir Semester (UAS)	Tes Tertulis dan Presentasi	Soal UAS dan Laporan Evaluasi	Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan mengoreksi kesalahan dalam desain, memberikan evaluasi yang konstruktif, dan menerapkan perbaikan dengan tepat.	10%
Mampu berkomunikasi secara efektif	Mahasiswa mampu menjelaskan ide dan	Penilaian Diskusi Kelompok	Tes Lisan dan Diskusi	Rubrik Diskusi dan Presentasi	Mahasiswa dapat menyampaikan solusi teknik dengan jelas dalam diskusi	10%

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
dalam menyelesaikan masalah teknik struktural.	solusi desain secara jelas dan terstruktur.				kelompok dan mampu menjawab pertanyaan dengan tepat serta menunjukkan kemampuan berpikir kritis.	

### Rubrik Penilaian

Kategori/ Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
Observasi	Mahasiswa dapat melakukan analisis gaya dan desain struktur rangka batang dengan tepat.	Praktik Mandiri	Tidak dapat mengaplikasikan analisis dengan benar.	Dapat mengaplikasikan beberapa metode tetapi banyak kesalahan.	Dapat mengaplikasikan analisis dengan beberapa kesalahan minor.	Dapat mengaplikasikan analisis dengan sedikit kesalahan.	Dapat mengaplikasikan analisis dengan akurat dan efisien.
Presentasi	Mahasiswa dapat menjelaskan solusi desain dan analisis struktur dengan jelas dan logis.	Presentasi Individu	Presentasi tidak terstruktur namun tidak jelas dalam menjelaskan konsep.	Presentasi terstruktur namun tidak jelas dalam menjelaskan konsep.	Presentasi cukup jelas dan dapat dipahami dengan sedikit kekurangan.	Presentasi jelas dan terstruktur, dengan penjelasan yang baik.	Presentasi sangat jelas, terstruktur dengan penjelasan yang mendalam dan mudah dipahami.
Tugas	Mahasiswa dapat menyelesaikan	Tugas Mandiri	Tidak dapat menyelesaikan tugas dengan	Menyelesaikan tugas dengan beberapa	Menyelesaikan tugas dengan beberapa	Menyelesaikan tugas dengan benar dan	Menyelesaikan tugas dengan sangat baik dan

Kategori/ Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
	tugas desain struktur rangka batang sesuai dengan instruksi.		benar.	kesalahan besar.	kesalahan minor.	sedikit kesalahan.	tanpa kesalahan.
Quiz	Mahasiswa dapat memahami dan mengingat konsep dasar analisis struktur rangka batang.	Soal Pilihan Ganda	Tidak dapat menjawab soal dengan benar.	Hanya dapat menjawab sebagian besar soal dengan benar.	Menjawab sebagian besar soal dengan benar.	Menjawab soal dengan benar dan cukup cepat.	Menjawab semua soal dengan benar dan cepat.
UTS	Mahasiswa dapat menerapkan teori analisis struktur rangka batang dalam soal-soal yang lebih kompleks.	Soal Tes (Tertulis)	Tidak dapat mengerjakan soal dengan benar.	Menyelesaikan soal dengan banyak kesalahan.	Menyelesaikan soal dengan beberapa kesalahan minor.	Menyelesaikan soal dengan sedikit kesalahan.	Menyelesaikan soal dengan akurat dan tepat.
UAS	Mahasiswa dapat merancang solusi desain dan analisis struktur rangka batang yang	Tes Tertulis dan Lisan	Tidak dapat merancang solusi dengan benar.	Merancang solusi tetapi banyak kekurangan.	Merancang solusi dengan beberapa kesalahan minor.	Merancang solusi dengan baik dan sedikit kekurangan.	Merancang solusi dengan sangat baik, efisien, dan aman.

Kategori/ Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
	efisien dan aman.						
Tes Lisan	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dan solusi desain secara lisan dengan jelas.	Tanya Jawab	Tidak dapat menjelaskan konsep dengan benar.	Menjelaskan konsep dengan banyak kekurangan.	Menjelaskan konsep dengan cukup baik.	Menjelaskan konsep dengan jelas dan logis.	Menjelaskan konsep dengan sangat jelas dan mendalam.

#### 14. Rencana Assesment dan Evaluasi

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1	Mahasiswa mampu memahami konsep dasar analisis struktur rangka batang dan material yang digunakan	Quiz (Pilihan Ganda)	10%
2	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip dasar dalam analisis struktur rangka batang	Observasi (Praktik)	10%
3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi gaya internal dalam rangka batang	Tugas (Soal Terbuka)	15%
4	Mahasiswa dapat menerapkan metode analisis gaya untuk struktur rangka batang	Presentasi (Individu)	10%
5	Mahasiswa mampu menghitung tegangan dan deformasi dalam struktur rangka batang	Observasi (Praktik)	10%
6	Mahasiswa dapat merancang solusi desain berdasarkan hasil analisis struktur rangka batang	Tugas (Desain Struktur)	15%
7	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip keselamatan dalam merancang struktur	Quiz (Pilihan Ganda)	10%

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
8	Mahasiswa dapat mengaplikasikan analisis struktur rangka batang dalam perencanaan praktis	UTS (Ujian Tengah Semester)	20%
9	Mahasiswa dapat mengidentifikasi pengaruh beban eksternal pada struktur rangka batang	Observasi (Praktik)	10%
10	Mahasiswa dapat menerapkan teori kestabilan dalam perancangan struktur rangka batang	Tugas (Soal Terbuka)	10%
11	Mahasiswa dapat menghitung beban maksimum yang dapat diterima oleh struktur rangka batang	Presentasi (Individu)	10%
12	Mahasiswa mampu mengidentifikasi kegagalan struktur pada berbagai jenis rangka batang	Tugas (Analisis Kasus)	15%
13	Mahasiswa mampu mengaplikasikan metode numerik dalam analisis struktur rangka batang	Observasi (Praktik)	10%
14	Mahasiswa dapat menganalisis dampak perubahan material terhadap kinerja struktur rangka batang	Quiz (Pilihan Ganda)	10%
15	Mahasiswa dapat merancang dan mengimplementasikan solusi struktur rangka batang yang efisien	Tugas (Desain Akhir)	15%
16	Mahasiswa mampu memberikan presentasi akhir terkait desain dan analisis struktur rangka batang	UAS (Ujian Akhir Semester)	20%
<b>Total Bobot CPMK</b>			<b>100%</b>
<b>Total Bobot CPL</b>			<b>100%</b>

15. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kelompok)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 3	CPMK 1	MBKM 1	15%	10%	20%	5%	10%	10%	10%	100%
CPL 3	CPMK 2	MBKM 2	10%	15%	20%	5%	10%	10%	10%	100%
CPL 5	CPMK 1	MBKM 1	15%	10%	20%	5%	10%	10%	10%	100%
CPL 5	CPMK 2	MBKM 2	10%	15%	20%	5%	10%	10%	10%	100%
<b>Jumlah Total</b>										<b>100%</b>

**Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas**

No.	Bentuk Asesmen	CPL	CPL	Total
		CPMK	CPMK	
1	Observasi (Praktek)	3	1	10%
		5	2	
2	Unjuk Kerja (Presentasi)	3	1	15%
		5	2	
3	Tugas Individu	3	1	15%
		5	2	
4	Tes Tertulis (Kuis)	3	1	10%
		5	2	
5	Tes Tertulis (UTS)	3	1	15%
		5	2	
<b>Total Bobot Tugas (%)</b>				<b>65%</b>

**Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)**

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
85 – 100	A
80 – 84	A-
75 – 89	B+
70 – 74	B
65 – 69	B-
60 – 64	C+
55 – 59	C
41 – 54	D
0 - 40	E

## 16. Rencana Tugas Mahasiswa

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
1	1	CPMK 1: Memahami etika profesional dalam teknik sipil	Membaca artikel terkait etika profesional dalam teknik sipil	Diskusi kelompok mengenai pentingnya etika dalam perencanaan proyek	5%
2	2	CPMK 1: Memahami prinsip dasar struktur dalam teknik sipil	Menyusun laporan mengenai konsep dasar struktur teknik sipil	Presentasi tentang aplikasi dasar struktur di proyek riil	5%
3	3	CPMK 2: Mengembangkan keterampilan analitis dalam menyelesaikan masalah	Analisis kasus perencanaan struktur dalam proyek teknik sipil	Diskusi kelompok dan menyusun solusi desain teknis	10%
4	4	CPMK 2: Menerapkan prinsip-prinsip analisis geoteknik	Menyusun laporan tentang geoteknik dan relevansinya dalam proyek sipil	Presentasi mengenai tantangan geoteknik di lokasi konstruksi	5%
5	5	CPMK 2: Menerapkan prinsip hidrologi dalam desain teknik sipil	Menghitung dan menganalisis perhitungan hidrologi untuk proyek tertentu	Diskusi mengenai solusi pengelolaan air dan mitigasi banjir	10%
6	6	CPMK 1: Menguasai perangkat lunak desain teknik sipil	Latihan menggunakan software AutoCAD untuk desain struktur sederhana	Presentasi desain struktur menggunakan AutoCAD	10%

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
7	7	CPMK 2: Merancang infrastruktur transportasi yang berkelanjutan	Menyusun proposal desain infrastruktur transportasi berbasis prinsip keberlanjutan	Diskusi tentang penerapan desain ramah lingkungan dalam transportasi	5%
8	8	CPMK 1: Menguasai perhitungan dasar dalam perencanaan geoteknik	Membuat laporan tentang perhitungan dasar dalam perencanaan geoteknik	Presentasi analisis geoteknik untuk proyek teknik sipil	10%
9	9	CPMK 2: Menerapkan teknologi BIM dalam perencanaan	Menggunakan software BIM untuk merancang dan mensimulasikan proyek teknik sipil	Presentasi tentang penggunaan BIM dalam proyek konstruksi besar	5%
10	10	CPMK 1: Menilai risiko bencana alam dalam perencanaan infrastruktur	Membuat laporan analisis mitigasi risiko bencana alam untuk proyek	Presentasi solusi mitigasi bencana alam dalam desain teknik sipil	5%
11	11	CPMK 2: Mengembangkan solusi teknik sipil yang berkelanjutan	Menganalisis solusi desain untuk keberlanjutan lingkungan proyek	Menyusun laporan dan presentasi tentang keberlanjutan proyek teknik sipil	10%
12	12	CPMK 1: Memahami sistem manajemen proyek konstruksi	Menyusun rencana manajemen proyek dengan mempertimbangkan aspek waktu, biaya, dan kualitas	Presentasi mengenai manajemen proyek di proyek teknik sipil	5%

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
13	13	CPMK 2: Mengintegrasikan prinsip ketahanan infrastruktur dalam desain	Menganalisis risiko perubahan iklim dan dampaknya pada desain infrastruktur	Menyusun laporan ketahanan infrastruktur terhadap bencana alam	5%
14	14	CPMK 1: Menggunakan alat analisis digital dalam implementasi proyek	Menggunakan alat analisis digital untuk simulasi proyek teknik sipil	Presentasi hasil analisis menggunakan alat digital untuk proyek tertentu	5%
15	15	CPMK 2: Mengembangkan solusi menggunakan teknologi IoT dan sensor	Menyusun proposal penggunaan teknologi IoT dalam proyek infrastruktur pintar	Presentasi tentang penggunaan IoT untuk monitoring infrastruktur	5%
16	16	CPMK 1: Menerapkan metode teknik dalam perencanaan dan desain	Menghitung dan menganalisis perencanaan struktur kompleks menggunakan berbagai metode teknik	Presentasi tugas akhir yang mengintegrasikan pembelajaran sepanjang semester	10%

17. Buku Sumber (*References*)

1. **"Structural Analysis" by R.C. Hibbeler**

- Deskripsi: Buku ini adalah salah satu buku teks yang paling banyak digunakan di seluruh dunia untuk mempelajari analisis struktur. Buku ini memberikan penjelasan yang jelas tentang prinsip dasar analisis struktur, termasuk analisis rangka batang dengan menggunakan berbagai metode.

- Kelebihan: Menyediakan banyak contoh soal dan aplikasi praktis yang mudah dipahami, cocok untuk mahasiswa yang baru belajar analisis struktur.
  - ISBN: 978-0134382592
2. **"Matrix Analysis of Structures" by William McGuire, Richard H. Gallagher, and Ronald D. Ziemian**
- Deskripsi: Buku ini membahas analisis struktur dengan pendekatan matriks, yang sangat berguna untuk menganalisis rangka batang. Buku ini memberikan penjelasan tentang berbagai metode, termasuk metode elemen hingga dan solusi numerik.
  - Kelebihan: Buku ini lebih fokus pada analisis numerik dan teori matriks, yang sangat berguna untuk mengatasi struktur besar dan kompleks.
  - ISBN: 978-0471101686
3. **"Introduction to Structural Analysis and Design" by S. Ramamrutham**
- Deskripsi: Buku ini memberikan dasar yang kuat untuk memahami konsep analisis struktur rangka batang, dengan fokus pada teori dan aplikasi praktis. Penjelasan dalam buku ini mencakup berbagai metode analisis struktur dan penerapan desain struktur.
  - Kelebihan: Buku ini sangat cocok bagi mahasiswa yang ingin memahami konsep dasar secara lebih mendalam dengan contoh soal yang jelas dan mudah dipahami.
  - ISBN: 978-9384098323
4. **"Structural Analysis: A Unified Classical and Matrix Approach" by Amin Ghali, Adam M. Neville, T.G. Brown**
- Deskripsi: Buku ini menawarkan pendekatan yang terintegrasi antara analisis struktur klasik dan matriks, cocok untuk mahasiswa yang ingin mempelajari kedua metode tersebut. Buku ini juga membahas tentang analisis rangka batang dengan cara yang komprehensif.
  - Kelebihan: Menyediakan penjelasan yang sangat baik mengenai penerapan kedua metode dalam analisis struktur.
  - ISBN: 978-0415547774
5. **"Structural Analysis and Design of Tall Buildings" by Bungale S. Taranath**
- Deskripsi: Buku ini lebih fokus pada analisis dan desain struktur tinggi, tetapi juga memberikan banyak informasi yang berguna tentang analisis struktur rangka batang dalam berbagai situasi, khususnya yang melibatkan beban dinamis dan beban lateral.
  - Kelebihan: Memberikan pengetahuan yang lebih mendalam untuk desain struktur bangunan tinggi dengan pendekatan analisis yang canggih.
  - ISBN: 978-0367336636
6. **"Design of Steel Structures" by N. Subramanian**
- Deskripsi: Buku ini memberikan panduan lengkap tentang desain struktur baja, yang sering digunakan dalam analisis struktur rangka batang. Buku ini membahas tentang desain elemen struktur baja, termasuk balok, kolom, dan sambungan baja.

- Kelebihan: Buku ini sangat cocok untuk mahasiswa yang mempelajari desain baja dan aplikasinya dalam analisis struktur rangka batang.
  - ISBN: 978-0198069682
7. **"Analysis and Design of Structural Systems" by Robert E. Slater**
- Deskripsi: Buku ini memberikan pendekatan yang lebih terintegrasi dalam menganalisis dan mendesain sistem struktur yang lebih kompleks, termasuk rangka batang. Buku ini juga membahas tentang software analisis struktur.
  - Kelebihan: Buku ini menawarkan panduan tentang software analisis dan desain, yang bermanfaat untuk mahasiswa yang ingin bekerja dengan perangkat lunak analisis struktur.
  - ISBN: 978-0130476427
8. **"Structural Analysis and Design of Buildings" by M. L. Gambhir**
- Deskripsi: Buku ini memberikan informasi lengkap mengenai analisis dan desain struktur bangunan, termasuk metode yang digunakan untuk menganalisis rangka batang. Buku ini juga memberikan banyak contoh dan studi kasus.
  - Kelebihan: Fokus pada analisis dan desain struktur bangunan, serta aplikasinya di dunia nyata.
  - ISBN: 978-0074635506
9. **"Fundamentals of Structural Analysis" by Louis L. Bucciarelli**
- Deskripsi: Buku ini menawarkan pendekatan yang lebih berbasis teori mengenai dasar-dasar analisis struktur, dengan fokus pada pemahaman tentang berbagai metode analisis struktur, termasuk analisis rangka batang.
  - Kelebihan: Buku ini lebih cocok untuk mereka yang ingin menguasai dasar-dasar teori analisis struktur.
  - ISBN: 978-0071150631
10. **"Practical Structural Analysis" by S. K. Duggal**
- Deskripsi: Buku ini sangat berfokus pada praktik analisis struktur yang digunakan dalam kehidupan nyata, termasuk struktur rangka batang. Buku ini memberikan penjelasan yang jelas dengan banyak contoh dan aplikasi praktis.
  - Kelebihan: Buku ini mengedepankan aplikasi praktis dan sangat cocok untuk mahasiswa yang ingin belajar analisis struktur yang lebih aplikatif.
  - ISBN: 978-1259004429

	<b>UNIVERSITAS BINA DARMA</b> <b>FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI</b> <b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b> <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b> <b>(SEMESTER LESSON PLAN)</b>	Nomor Dok	
		Nomor Revisi	
		Tgl. Berlaku	
		Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (Prepared by)	Diperiksa oleh (Checked by)	Disetujui oleh (Approved by)	Tanggal Validasi (Valid date)
<b>Prof. Ir. Nurly Gofar, M. Sc., Ph.D</b>	<b>Prof. Ir. Nurly Gofar, M. Sc., Ph.D</b>	<b>Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI</b>	

- |   |                                       |                                     |   |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. Fakultas (Faculty)                       | : Sains Teknologi                     |                                     |   |
| 2. Program Studi (Study Program)            | : Teknik Sipil                        | Jenjang (Grade)                     | : S2/S1/D4/D3*  |
| 3. Mata Kuliah (Course)                     | : Mekanika Tanah Dasar                | SKS (Credit)                        | : 2 sks.  |
| 4. Kode Mata Kuliah (Code)                  | : 2517114019                          | Semester (Semester)                 | :   |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (Prerequisite)     | :                                     | Sertifikasi (Certification)         | : <input type="checkbox"/> Ya (Yes) <input type="checkbox"/> Tidak (No) |
| 6. Dosen Koordinator (Coordinator)          | : Prof. Ir. Nurly Gofar, M. Sc., Ph.D | <input type="checkbox"/> Tim (Team) | <input type="checkbox"/> Mandiri (Personal)                             |
| 7. Dosen Pengampuh (Lecturer)               | : Prof. Ir. Nurly Gofar, M. Sc., Ph.D |                                     |   |
| 8. Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) | :                                     |                                     |   |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) <i>(Programme Learning Outcomes)</i>	CPL-3	Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil, meliputi struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material, sebagai landasan untuk merancang dan membangun infrastruktur berkelanjutan.	
	CPL-5	Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah kompleks di bidang teknik sipil, dengan mempertimbangkan faktor lingkungan, ekonomi, dan sosial untuk mencapai keberlanjutan.	
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) <i>(Course Learning Outcomes)</i>	CPMK 1.1	Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan konsep dasar struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material dalam perencanaan infrastruktur.	
	CPMK 1.2	Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah teknik sipil yang kompleks dengan pendekatan kreatif dan berbasis data.	
	CPMK 2.1	Mahasiswa mampu merancang solusi teknik sipil yang berkelanjutan dengan memanfaatkan prinsip dan metode yang telah dipelajari.	
	CPMK 2.2	Mahasiswa mampu mempertimbangkan faktor lingkungan, ekonomi, dan sosial dalam merumuskan solusi yang berkelanjutan.	
SUB-CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat fisik tanah dan kemampuan tanah menahan beban.		
SUB-CPMK 2	Mahasiswa mampu menghitung tekanan efektif, kompresibilitas, dan deformasi tanah sesuai dengan karakteristik tanah.		
SUB-CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan metode analisis tanah untuk menyelesaikan permasalahan teknis seperti kestabilan lereng.		
SUB-CPMK 4	Mahasiswa mampu menyusun laporan desain yang mempertimbangkan faktor keberlanjutan dalam aplikasi teknik sipil.		
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 3	CPL 5
		CPMK	CPMK
	SUB-CPMK 1	✓	
	SUB-CPMK 2	✓	
	SUB-CPMK 3		✓
	SUB-CPMK 4		✓

### 1. Deskripsi Mata Kuliah (Course Description)

Mata kuliah Mekanika Tanah Dasar mempelajari prinsip-prinsip dasar mekanika tanah dan aplikasinya dalam perencanaan teknik sipil. Mata kuliah ini mengembangkan keterampilan dalam menganalisis karakteristik tanah, termasuk sifat fisik, mekanis, dan perilaku tanah terhadap beban. Diharapkan mahasiswa dapat menguasai dasar-dasar teori dan metode dalam mekanika tanah yang digunakan dalam perancangan struktur di atas tanah, serta mampu mengatasi masalah praktis yang muncul di lapangan dengan pendekatan berbasis masalah.

### 2. Bahan Kajian (Main Study Material)

- Sifat Fisik dan Mekanis Tanah
- Tekanan Efektif dan Kompresibilitas Tanah
- Permeabilitas dan Aliran Air dalam Tanah
- Stabilitas Lereng dan Fondasi Tanah
- Analisis Kekuatan Tanah dan Pengaruh Beban
- Metode Pengujian Tanah
- Penerapan Praktis Mekanika Tanah dalam Proyek Konstruksi

### 3. Implementasi Pembelajaran Mingguan (Implementation Process of weekly learning time)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
1	CPMK 1.1 - Menganalisis sifat fisik tanah dasar	- Sifat fisik tanah (porositas, kepadatan, kadar air, dll.)	PBL (Problem Based Learning)	Buku teks, artikel, jurnal ilmiah, literatur terkait mekanika	Kemampuan menjelaskan sifat fisik tanah	Penilaian lisan, diskusi kelompok, kuis berbasis masalah	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
				tanah dasar			
2	CPMK 1.1 - Menganalisis sifat fisik tanah dasar	- Pengujian laboratorium tanah untuk analisis sifat fisik	PBL, Diskusi, Studi Kasus	Buku teks, hasil penelitian, perangkat laboratorium tanah	Kemampuan menganalisis hasil pengujian fisik tanah	Penilaian individu berdasarkan hasil analisis, laporan praktikum	5%
3	CPMK 1.1 - Menganalisis sifat fisik tanah dasar	- Penyusunan laporan analisis sifat fisik tanah	PBL, Presentasi Kelompok	Buku teks, referensi online	Kemampuan menyusun laporan analisis sifat fisik	Penilaian laporan, presentasi kelompok	5%
4	CPMK 1.2 - Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah dasar	- Konsep tekanan efektif, kompresibilitas, dan teori konsolidasi tanah	PBL, Diskusi	Buku teks, artikel ilmiah	Kemampuan menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah	Penilaian melalui soal latihan, diskusi kelompok, dan tugas individu	10%
5	CPMK 1.2 - Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah dasar	- Penggunaan rumus dan metode analisis tekanan efektif dan kompresibilitas	PBL, Studi Kasus	Buku teks, artikel ilmiah	Kemampuan melakukan analisis tekanan efektif dan kompresibilitas tanah	Penilaian melalui tugas individu dan kuis berbasis masalah	10%
6-7	CPMK 1.2 - Menghitung tekanan	- Uji dan aplikasi tekanan efektif dalam	PBL, Praktikum	Buku teks, literatur, alat	Kemampuan menerapkan	Penilaian laporan	10%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
	efektif dan kompresibilitas tanah dasar	kondisi lapangan dan laboratorium		uji laboratorium tanah	konsep ke dalam uji lapangan dan laboratorium	praktikum, uji lapangan	
8	UTS (Minggu ke-8)	Ujian Tengah Semester (Minggu ke-8)	Ujian tertulis	Buku teks, catatan kuliah	Pemahaman dan kemampuan analitis terhadap materi yang telah dipelajari	Ujian tertulis berbasis masalah	20%
9	CPMK 2.1 - Mengidentifikasi masalah teknis dalam analisis tanah	- Stabilitas lereng dan analisis kestabilan fondasi tanah	PBL, Diskusi Kasus	Buku teks, jurnal ilmiah, referensi teknik	Kemampuan menganalisis kestabilan tanah dalam konteks proyek konstruksi	Penilaian tugas individu, diskusi kelompok, dan pemecahan masalah studi kasus	10%
10	CPMK 2.1 - Mengidentifikasi masalah teknis dalam analisis tanah	- Metode analisis stabilitas lereng dan pengaruh beban terhadap tanah	PBL, Diskusi, Praktikum	Buku teks, artikel, perangkat analisis tanah	Kemampuan menerapkan metode analisis stabilitas lereng	Penilaian kuis berbasis masalah, laporan praktikum	10%
11	CPMK 2.1 - Mengidentifikasi	- Penerapan teori terhadap perencanaan	PBL, Diskusi	Buku teks, referensi proyek	Kemampuan menerapkan teori mekanika tanah	Penilaian individu dalam	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
	masalah teknis dalam analisis tanah	fondasi tanah dalam proyek konstruksi		konstruksi	pada desain fondasi	presentasi perencanaan fondasi, diskusi kelompok	
12	CPMK 2.2 - Menyusun laporan perencanaan mekanika tanah	- Penyusunan laporan analisis perencanaan tanah untuk proyek konstruksi	PBL, Penulisan Laporan	Buku teks, referensi industri	Kemampuan menyusun laporan desain yang memperhatikan keberlanjutan	Penilaian laporan dan presentasi akhir perencanaan proyek	5%
13-14	CPMK 2.2 - Menyusun laporan perencanaan mekanika tanah	- Studi kasus perencanaan mekanika tanah dengan mempertimbangkan keberlanjutan dan pengaruh lingkungan	PBL, Diskusi	Buku teks, artikel, studi kasus proyek nyata	Kemampuan menyusun laporan dengan mempertimbangkan faktor keberlanjutan	Penilaian tugas akhir proyek, presentasi dan laporan	5%
15	UAS (Minggu ke-16)	Ujian Akhir Semester	Ujian tertulis	Buku teks, catatan kuliah	Pemahaman menyeluruh atas materi yang telah dipelajari	Ujian akhir berbasis masalah	20%
16	Evaluasi dan Refleksi	- Evaluasi dan refleksi terhadap pencapaian pembelajaran selama satu semester	Diskusi Evaluasi, Refleksi	-	Kemampuan melakukan refleksi dan evaluasi terhadap	Penilaian refleksi diri dan evaluasi kelompok	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
					pembelajaran		

Pada kolom Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa dituliskan metode CBL, PBL, atau PjBL, dilakukan secara daring atau luring, dan dijelaskan relasi bahan kajian/materi pembelajaran yang berasal atau terkait dengan kegiatan dan hasil penelitian atau kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dosen ybs

12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

**Problem-Based Learning**

**Deskripsi Pembelajaran**

Mahasiswa dapat mengidentifikasi, menganalisis, dan menyelesaikan masalah teknis yang muncul terkait dengan mekanika tanah dalam konteks proyek konstruksi.

**Hard Skill**

- Kemampuan menganalisis dan menyelesaikan masalah teknis menggunakan prinsip mekanika tanah.
- Kemampuan untuk menggunakan perangkat lunak atau perhitungan manual dalam menyelesaikan masalah desain.

**Soft Skill**

- Keterampilan pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.
- Kemampuan komunikasi lisan dan tertulis dalam melaporkan hasil pemecahan masalah.
- Keterampilan kolaborasi dalam tim untuk menemukan solusi terbaik.

**Contoh Aktivitas**

- Mahasiswa diberikan situasi atau masalah yang dihadapi dalam proyek konstruksi nyata, seperti analisis stabilitas lereng di area yang rawan longsor atau perhitungan daya dukung tanah untuk fondasi bangunan bertingkat tinggi. Setiap kelompok harus menyelesaikan masalah ini dengan pendekatan berbasis data yang tersedia.

**13. Kriteria dan Rubrik Penilaian (Criteria and Evaluation)**

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 3: Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil, meliputi struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material	CPMK 1.1: Menganalisis sifat fisik dan mekanis tanah dasar		5%: Keaktifan dalam melakukan pengujian tanah di laboratorium, observasi analisis fisik tanah	10%: Presentasi kelompok tentang hasil analisis sifat fisik tanah	10%: Laporan analisis sifat fisik tanah	5%: Kuis tentang teori sifat fisik tanah	20%: UTS - Analisis sifat fisik dan mekanis tanah	20%: UAS - Ujian terstruktur tentang teori dan aplikasi sifat tanah	10%: Diskusi lisan tentang analisis sifat tanah di kelompok
CPL 3: Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil	CPMK 1.2: Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah dasar		10%: Pengamatan dalam perhitungan tekanan efektif dan kompresibilitas dalam praktikum	10%: Presentasi hasil perhitungan tekanan efektif dan kompresibilitas tanah	10%: Tugas individu tentang perhitungan tekanan efektif dan kompresibilitas	10%: Kuis tentang metode analisis tekanan efektif dan kompresibilitas	20%: UTS - Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah	20%: UAS - Ujian analisis tekanan efektif dan kompresibilitas tanah	5%: Tes lisan kelompok tentang penerapan metode perhitungan tanah
CPL 5: Mampu	CPMK 2.1: Mengidentifikasi	MBKM: Implementasi	5%: Observasi	10%: Presentasi	10%: Tugas analisis	5%: Kuis terkait pengidentifikasi	20%: UTS - Penyelesaian	20%: UAS - Ujian dengan lisan	10%: Tes lisan

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah kompleks di bidang teknik sipil	asi masalah teknis dalam analisis tanah	si proyek lapangan	kemampuan identifikasi masalah dalam proyek lapangan	tentang identifikasi masalah dalam perencanaan fondasi	kasus tentang identifikasi masalah dalam teknis tanah	an masalah teknis dalam analisis tanah	n masalah teknis dalam analisis tanah	studi kasus terkait analisis tanah	tentang identifikasi dan analisis masalah teknis
CPL 3: Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil	CPMK 2.2: Menyusun laporan perencanaan mekanika tanah	MBKM: Implementasi proyek desain fondasi	10%: Observasi dalam penyusunan laporan perencanaan desain fondasi mekanika tanah	10%: Presentasi hasil perencanaan desain fondasi	15%: Laporan proyek perencanaan desain fondasi	5%: Kuis tentang dasar teori perencanaan mekanika tanah	15%: UTS - Penyusunan laporan perencanaan mekanika tanah	15%: UAS - Ujian tentang langkah-langkah perencanaan dan desain fondasi	10%: Tes lisan tentang langkah-langkah perencanaan dan mekanika tanah
CPL 5: Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah teknis dalam analisis tanah	CPMK 2.1: Mengidentifikasi masalah teknis dalam analisis tanah		5%: Pengamatan dalam menganalisis masalah kestabilan lereng atau daya dukung tanah	10%: Presentasi tentang analisis masalah teknis terkait kestabilan lereng	10%: Tugas individu tentang analisis kestabilan perhitungan kestabilan lereng	5%: Kuis tentang analisis kestabilan lereng dan daya dukung tanah	20%: UTS - Penyelesaian masalah kestabilan lereng dan daya dukung tanah	20%: UAS - Analisis kestabilan lereng dan pengaruh faktor lingkungan	10%: Tes lisan tentang kestabilan lereng dan daya dukung tanah

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
CPL 3: Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil	CPMK 1.1: Menganalisis sifat fisik dan mekanis tanah dasar	Observasi Praktikum	Penilaian Kinerja	Observasi Praktikum	Kemampuan mahasiswa dalam melakukan uji sifat fisik tanah secara tepat dan teliti, serta kemampuan menggunakan alat uji dengan benar	10%
CPL 3: Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil	CPMK 1.2: Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah dasar	Tugas Individu	Penilaian Kinerja	Laporan Tugas	Keakuratan perhitungan tekanan efektif dan kompresibilitas tanah berdasarkan data yang diberikan	15%
CPL 5: Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah kompleks di bidang teknik sipil	CPMK 2.1: Mengidentifikasi masalah teknis dalam analisis tanah	Diskusi Kasus	Penilaian Diskusi	Rubrik Penilaian Diskusi	Kemampuan mahasiswa dalam mengidentifikasi masalah teknis dalam kasus analisis tanah dan memberikan solusi yang tepat	10%
CPL 3: Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil	CPMK 2.2: Menyusun laporan perencanaan mekanika tanah	Tugas Proyek Kelompok	Penilaian Laporan dan Presentasi	Laporan Proyek dan Presentasi	Kemampuan menyusun laporan yang jelas dan terstruktur mengenai perencanaan mekanika tanah, serta kemampuan presentasi yang sistematis	20%
CPL 3: Menguasai konsep dasar,	CPMK 2.3: Merancang fondasi dengan	Unjuk Kerja (Presentasi)	Penilaian Presentasi	Rubrik Penilaian Presentasi	Kualitas dan ketepatan desain fondasi yang dipresentasikan, serta kemampuan untuk	15%

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
prinsip, dan metode teknik sipil	mempertimbangkan daya dukung tanah				menjelaskan dasar perhitungan dan metode yang digunakan	
CPL 5: Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah kompleks di bidang teknik sipil	CPMK 2.1: Mengidentifikasi masalah teknis dalam analisis tanah	Ujian Tengah Semester (UTS)	Penilaian Ujian	Soal UTS	Pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep dasar mekanika tanah, serta kemampuannya dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan tanah	10%
CPL 5: Mampu berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam menyelesaikan masalah kompleks di bidang teknik sipil	CPMK 2.4: Menyelesaikan masalah teknis dalam analisis tanah	Ujian Akhir Semester (UAS)	Penilaian Ujian	Soal UAS	Kemampuan mahasiswa dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah terkait mekanika tanah, serta pemahaman materi secara keseluruhan	20%
CPL 3: Menguasai konsep dasar, prinsip, dan metode teknik sipil	CPMK 1.2: Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah dasar	Kuis	Penilaian Kuis	Soal Kuis	Kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori-teori mekanika tanah terkait tekanan efektif dan kompresibilitas tanah dalam kuis	10%

**Rubrik Penilaian**

Kategori/ Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
Observasi	CPMK 1.1: Menganalisis sifat fisik dan mekanis tanah dasar	Observasi langsung selama praktikum	Tidak melakukan prosedur dengan benar dan data tidak valid	Melakukan prosedur sebagian dengan beberapa kesalahan	Mengikuti prosedur dengan benar, beberapa kesalahan kecil	Mengikuti prosedur dengan sangat baik, data valid dan akurat	Ketepatan pengukuran, kelengkapan prosedur, penggunaan alat, serta analisis data
Presentasi	CPMK 2.1: Mengidentifikasi masalah teknis dalam analisis tanah	Presentasi lisan / PowerPoint	Tidak dapat menjelaskan, presentasi tidak jelas	Penjelasan kurang jelas, beberapa hal tidak dapat dijawab	Penjelasan cukup jelas, bisa menjawab sebagian besar pertanyaan	Penjelasan sangat jelas, dapat menjawab semua pertanyaan dengan baik	Kemampuan untuk menjelaskan, menjawab pertanyaan, dan kualitas visualisasi presentasi
Tugas	CPMK 1.2: Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah dasar	Tugas tertulis	Salah besar dalam perhitungan dan analisis	Beberapa perhitungan salah, analisis kurang tepat	Beberapa perhitungan tepat, analisis cukup lengkap	Semua perhitungan benar, analisis lengkap dan mendalam	Ketepatan perhitungan, kelengkapan analisis, dan kesesuaian metode
Quiz	CPMK 2.2: Menyusun laporan perencanaan	Kuis tertulis	Banyak kesalahan konsep, tidak	Beberapa konsep salah, beberapa soal	Pemahaman cukup baik, beberapa soal	Pemahaman baik, sebagian besar soal	Pemahaman konsep dasar, kemampuan

Kategori/ Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
	mekanika tanah		dapat menjawab dengan benar	tidak dapat dijawab	dijawab dengan benar	dijawab dengan benar	menjawab soal
UTS (Ujian Tengah Semester)	CPMK 2.3: Merancang fondasi dengan mempertimbangkan daya dukung tanah	Soal pilihan ganda dan esai	Tidak dapat mengerjakan soal, tidak ada pemahaman	Mengerjakan sebagian besar soal dengan benar, analisis cukup baik	Mengerjakan semua soal dengan benar, analisis sangat baik	Pemahaman teori dan aplikasi praktis, kemampuan menganalisis soal	
UAS (Ujian Akhir Semester)	CPMK 2.4: Menyelesaikan masalah teknis dalam analisis tanah	Soal pilihan ganda dan esai	Banyak kesalahan dalam menganalisis dan menyelesaikan soal	Beberapa kesalahan dalam analisis dan penyelesaian soal	Analisis dan penyelesaian soal cukup baik, beberapa kesalahan kecil	Analisis dan penyelesaian soal sangat baik, hanya sedikit kesalahan	Kemampuan menganalisis dan menyelesaikan masalah kompleks terkait mekanika tanah
Tes Lisan (Tugas Kelompok)	CPMK 1.1: Menganalisis sifat fisik dan mekanis tanah dasar	Tes Lisan	Tidak dapat menjelaskan konsep atau menyelesaikan masalah	Penjelasan sangat terbatas, kesulitan dalam menyelesaikan masalah	Penjelasan cukup jelas, bisa menyelesaikan sebagian besar masalah	Penjelasan jelas, menyelesaikan masalah dengan baik	Kemampuan menjelaskan teori, menganalisis kasus, dan memberikan solusi

## 14. Rencana Asesment dan Evaluasi

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1	CPMK 1.1: Menganalisis sifat fisik dan mekanis tanah dasar	Observasi Praktikum	5%
2	CPMK 1.1: Menganalisis sifat fisik dan mekanis tanah dasar	Tugas: Pengujian Sifat Tanah	10%
3	CPMK 1.1: Menganalisis sifat fisik dan mekanis tanah dasar	Diskusi Kasus (Kelompok)	5%
4	CPMK 1.2: Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah	Tugas: Perhitungan Tekanan Efektif	10%
5	CPMK 1.2: Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah	Quiz	5%
6	CPMK 1.2: Menghitung tekanan efektif dan kompresibilitas tanah	Observasi Praktikum	5%
7	CPMK 2.1: Mengidentifikasi masalah teknis dalam analisis tanah	Diskusi Kasus	5%
8	CPMK 2.2: Menyusun laporan perencanaan mekanika tanah	Ujian Tengah Semester (UTS)	20%
9	CPMK 2.2: Menyusun laporan perencanaan mekanika tanah	Tugas: Laporan Analisis Tanah	5%
10	CPMK 2.3: Merancang fondasi dengan mempertimbangkan daya dukung tanah	Tugas Proyek Kelompok	10%
11	CPMK 2.3: Merancang fondasi dengan mempertimbangkan daya dukung tanah	Presentasi Proyek Kelompok	10%
12	CPMK 2.3: Merancang fondasi dengan mempertimbangkan daya dukung tanah	Observasi Proyek Kelompok	5%
13	CPMK 2.4: Menyelesaikan masalah teknis dalam analisis tanah	Ujian: Penyelesaian Masalah	10%
14	CPMK 2.4: Menyelesaikan masalah teknis dalam analisis tanah	Ujian: Penyelesaian Masalah	5%

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
15	CPMK 2.4: Menyelesaikan masalah teknis dalam analisis tanah	Review Proyek dan Laporan Akhir	5%
16	CPMK 2.4: Menyelesaikan masalah teknis dalam analisis tanah	Ujian Akhir Semester (UAS)	20%
<b>Total Bobot CPMK</b>			<b>100%</b>
<b>Total Bobot CPL</b>			<b>100%</b>

### 15. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kelompok)	Total
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 3	CPMK 1.1	-	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%	80%
CPL 3	CPMK 1.2	-	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%	80%
CPL 5	CPMK 1.1	-	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%	80%
CPL 5	CPMK 1.2	-	10%	10%	10%	20%	20%	10%	10%	80%
<b>Jumlah Total</b>										<b>100%</b>

### Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas

No.	Bentuk Asesmen	CPL	CPL	Total
		CPMK	CPMK	
1	Tugas Individu	CPL 3: Menguasai konsep dasar geoteknik dan analisis tanah	CPMK 1.1: Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan konsep dasar struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material dalam perencanaan infrastruktur.	10%

No.	Bentuk Asesmen	CPL	CPL	Total
		CPMK	CPMK	
2	Tugas Kelompok	CPL 5: Mampu berpikir kritis dan analitis dalam menyelesaikan masalah	CPMK 1.2: Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah teknik sipil yang kompleks dengan pendekatan kreatif dan berbasis data.	15%
3	Praktikum/Laporan	CPL 3: Menguasai konsep dasar geoteknik dan analisis tanah	CPMK 1.1: Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan konsep dasar struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material dalam perencanaan infrastruktur.	15%
4	Kuis & Penilaian Formatif	CPL 5: Mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah	CPMK 1.2: Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah teknik sipil yang kompleks dengan pendekatan kreatif dan berbasis data.	10%
5	Diskusi Kelompok & Presentasi	CPL 5: Mampu bekerja secara kolaboratif dalam tim multidisiplin	CPMK 2.1: Mahasiswa mampu merancang solusi teknik sipil yang berkelanjutan dengan memanfaatkan prinsip dan metode yang telah dipelajari.	10%
6	Evaluasi Desain Geoteknik	CPL 3: Menguasai konsep dasar geoteknik dan desain fondasi	CPMK 2.2: Mahasiswa mampu mempertimbangkan faktor lingkungan, ekonomi, dan sosial dalam	15%

No.	Bentuk Asesmen	CPL	CPL	Total
		CPMK	CPMK	
			merumuskan solusi yang berkelanjutan.	
7	Ujian Tengah Semester (UTS)	CPL 3: Menguasai konsep dasar geoteknik dan analisis tanah	CPMK 1.1: Mahasiswa mampu menguasai dan menerapkan konsep dasar struktur, hidrologi, geoteknik, transportasi, dan material dalam perencanaan infrastruktur. CPMK 1.2: Mahasiswa mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah teknik sipil yang kompleks dengan pendekatan kreatif dan berbasis data.	20%
8	Proyek Desain Geoteknik	CPL 5: Mampu berpikir kritis dan analitis dalam menyelesaikan masalah	CPMK 2.2: Mahasiswa mampu mempertimbangkan faktor lingkungan, ekonomi, dan sosial dalam merumuskan solusi yang berkelanjutan.	15%
<b>Total Bobot Tugas (%)</b>				<b>105%</b>

#### Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
85 – 100	A
80 – 84	A-
75 – 89	B+
70 – 74	B

65 – 69	B-
60 – 64	C+
55 – 59	C
41 – 54	D
0 - 40	E

#### 16. Rencana Tugas Mahasiswa

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
1	1-2	Sub CPMK 1: Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat fisik tanah dan kemampuan tanah menahan beban.	Membaca dan mempelajari sifat fisik dan mekanik tanah (teori dasar)	Diskusi kelompok mengenai jenis-jenis tanah dan sifat-sifatnya	10%
2	3-4	Sub CPMK 2: Mahasiswa mampu menghitung tekanan efektif, kompresibilitas, dan deformasi tanah sesuai dengan karakteristik tanah.	Menganalisis data uji tanah untuk daya dukung menggunakan rumus dasar	Menyusun laporan hasil analisis daya dukung tanah	15%
3	5-6	Sub CPMK 2: Mahasiswa mampu menghitung tekanan efektif, kompresibilitas, dan deformasi tanah sesuai dengan karakteristik tanah.	Studi kasus tentang desain fondasi yang berkelanjutan	Merancang desain fondasi dengan memperhatikan faktor lingkungan dan sosial	15%
4	7-8	Sub CPMK 2: Mahasiswa mampu	Membaca dan menganalisis rencana proyek geoteknik	Menyusun laporan desain dan perencanaan proyek geoteknik	10%

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
		menghitung tekanan efektif, kompresibilitas, dan deformasi tanah sesuai dengan karakteristik tanah.	berdasarkan prinsip-prinsip geoteknik		
5	9-10	Sub CPMK 1: Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat fisik tanah dan kemampuan tanah menahan beban.	Melakukan pengujian laboratorium tanah (uji CBR atau uji pengujian lainnya)	Menyusun laporan hasil praktikum dan analisis data pengujian tanah	15%
6	11-12	Sub CPMK 1: Mahasiswa mampu menjelaskan sifat-sifat fisik tanah dan kemampuan tanah menahan beban.	Menganalisis hasil uji lapangan untuk daya dukung tanah	Menyusun laporan hasil uji lapangan dan membuat rekomendasi perencanaan proyek	10%
7	13-14	Sub CPMK 3: Mahasiswa mampu menerapkan metode analisis tanah untuk menyelesaikan permasalahan teknis seperti kestabilan lereng.	Mengerjakan studi kasus mengenai desain struktur geoteknik	Menyusun laporan dan presentasi desain struktur geoteknik	15%
8	15-16	Sub CPMK 4: Mahasiswa mampu menyusun laporan desain yang	Merancang proyek akhir dengan menerapkan prinsip-prinsip geoteknik	Presentasi proyek akhir dan laporan perencanaan/desain lengkap	20%

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
		mempertimbangkan faktor keberlanjutan dalam aplikasi teknik sipil.			

17. Buku Sumber (*References*)

1. **"Principles of Geotechnical Engineering"**

Penulis: Braja M. Das

Edisi: Edisi ke-9 (terbaru)

Penerbit: Cengage Learning

Deskripsi: Buku ini sangat cocok untuk mahasiswa teknik sipil yang mempelajari mekanika tanah. Menggunakan pendekatan yang mudah dipahami dan memberikan dasar teori mekanika tanah, serta aplikasinya dalam analisis dan desain geoteknik. Buku ini mencakup berbagai topik mulai dari sifat fisik tanah, daya dukung, hingga stabilitas lereng dan pondasi.

2. **"Soil Mechanics and Foundations"**

Penulis: Muni Budhu

Edisi: Edisi ke-4 (terbaru)

Penerbit: Pearson

Deskripsi: Buku ini mengcover berbagai topik penting dalam mekanika tanah dasar dengan pendekatan yang sangat aplikatif. Menyediakan penjelasan yang mendalam tentang sifat tanah, uji laboratorium, analisis daya dukung, dan desain geoteknik untuk pondasi.

3. **"Geotechnical Engineering: Principles and Practices"**

Penulis: Donald P. Coduto

Edisi: Edisi ke-2

Penerbit: Pearson

Deskripsi: Buku ini memberikan pemahaman yang sangat baik tentang teori dasar mekanika tanah dan penerapannya dalam praktik geoteknik. Topik-topik yang dibahas meliputi analisis tanah, pemilihan bahan, serta desain pondasi dan struktur tanah.

**4. "Introduction to Soil Mechanics and Foundations"**

Penulis: R. F. Craig

Edisi: Edisi ke-7

Penerbit: Pearson

Deskripsi: Buku ini memberikan gambaran yang jelas tentang dasar-dasar mekanika tanah dan pondasi. Ini adalah referensi yang sangat baik untuk memahami sifat fisik tanah, uji tanah, serta dasar teori geoteknik.

**5. "Soil Mechanics in Engineering Practice"**

Penulis: Karl Terzaghi, Ralph B. Peck, and Gholamreza Mesri

Edisi: Edisi ke-3 (terbaru)

Penerbit: Wiley

Deskripsi: Buku ini dianggap sebagai salah satu karya klasik dalam mekanika tanah. Buku ini menyajikan teori dasar mekanika tanah serta aplikasinya dalam praktik teknik sipil dan geoteknik. Terzaghi adalah pelopor dalam bidang mekanika tanah, dan buku ini sangat berharga untuk pemahaman mendalam tentang geoteknik.

	<b>UNIVERSITAS BINA DARMA</b> <b>FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI</b> <b>PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b> <b>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</b> <b>(SEMESTER LESSON PLAN)</b>	Nomor Dok	
		Nomor Revisi	
		Tgl. Berlaku	
		Klausa ISO	7.5.1 & 7.5.5

Disusun oleh (Prepared by)	Diperiksa oleh (Checked by)	Disetujui oleh (Approved by)	Tanggal Validasi (Valid date)
<b>Ely Mulyati, S.T., M.T</b>	<b>Ely Mulyati, S.T., M.T</b>	<b>Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI</b>	

- |   |                          |                                     |   |
|---|--------------------------|-------------------------------------|---|
| 1. Fakultas (Faculty)                       | : Sains Teknologi        | Jenjang (Grade)                     | : S2/S1/D4/D3*  |
| 2. Program Studi (Study Program)            | : Teknik Sipil           | SKS (Credit)                        | : 2 sks.  |
| 3. Mata Kuliah (Course)                     | : Manajemen Konstruksi   | Semester (Semester)                 | :   |
| 4. Kode Mata Kuliah (Code)                  | : 2517112058             | Sertifikasi (Certification)         | : <input type="checkbox"/> Ya (Yes) <input type="checkbox"/> Tidak (No) |
| 5. Mata Kuliah Prasyarat (Prerequisite)     | :                        |                                     |   |
| 6. Dosen Koordinator (Coordinator)          | : Ely Mulyati, S.T., M.T | <input type="checkbox"/> Tim (Team) | <input type="checkbox"/> Mandiri (Personal)                             |
| 7. Dosen Pengampuh (Lecturer)               | : Ely Mulyati, S.T., M.T |                                     |   |
| 8. Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) | :                        |                                     |   |

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) ( <i>Programme Learning Outcomes</i> )	CPL-1	Menunjukkan integritas, etika profesional, dan tanggung jawab sosial yang tinggi dalam menjalankan profesi teknik sipil.							
	CPL-6	Bersikap adaptif, inovatif, dan menghargai keberagaman budaya dalam bekerja di lingkungan internasional serta mampu berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan.							
	CPL-13	Mampu merencanakan, mengelola, dan mengontrol proyek konstruksi, termasuk dalam aspek waktu, biaya, kualitas, keselamatan, dan risiko.							
	CPL-14	Menunjukkan keterampilan kepemimpinan yang bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan teknis dan manajerial pada proyek konstruksi.							
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) ( <i>Course Learning Outcomes</i> )	CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip dasar manajemen proyek konstruksi.							
	CPMK 2	Mahasiswa mampu merencanakan proyek konstruksi secara sistematis dan terstruktur.							
	CPMK 13	Mahasiswa mampu mengelola proyek konstruksi dalam aspek waktu, biaya, kualitas, keselamatan, dan risiko.							
	CPMK 14	Mahasiswa mampu menerapkan keterampilan kepemimpinan dan pengambilan keputusan manajerial dalam proyek konstruksi.							
Sub CPMK 1	Mahasiswa memahami dasar-dasar etika profesional dalam manajemen proyek konstruksi.								
Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu untuk merencanakan proyek konstruksi dengan adaptasi terhadap tantangan global dan lingkungan internasional.								
Sub CPMK 13	Mahasiswa dapat merencanakan dan mengelola proyek konstruksi dengan efisiensi dalam hal waktu dan biaya, serta menjaga kualitas dan keselamatan.								
Sub CPMK 14	Mahasiswa diharapkan dapat memimpin tim proyek dengan cara yang memotivasi, serta mengambil keputusan yang tepat dan menyelesaikan masalah kompleks dalam proyek.								
Matriks Sub-CPMK terhadap CPL dan CPMK	SUB-CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 13	CPL 14				
CPMK		CPMK	CPMK	CPMK					
SUB-CPMK 1	✓	✓	✓	✓					
SUB-CPMK 2	✓	✓	✓	✓					
SUB-CPMK 13	✓	✓	✓	✓					
SUB-CPMK 14	✓	✓	✓	✓					

19. Deskripsi Mata Kuliah (*Course Description*)

Mata kuliah Manajemen Konstruksi bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada mahasiswa mengenai prinsip-prinsip dasar dan teknik dalam manajemen proyek konstruksi. Mahasiswa akan belajar mengelola proyek dari awal hingga akhir, mengidentifikasi faktor risiko, biaya, waktu, kualitas, keselamatan, dan manajemen sumber daya yang terkait dengan proyek konstruksi. Dalam pembelajaran ini, akan digunakan pendekatan **Case-Based Learning** untuk memperdalam pemahaman praktis mahasiswa melalui studi kasus nyata dari industri konstruksi.

20. Bahan Kajian (*Main Study Material*)

- **Dasar-dasar Manajemen Konstruksi** : Prinsip manajemen proyek konstruksi, Perencanaan dan pengendalian waktu, Pengelolaan biaya dan anggaran, Pengelolaan sumber daya manusia, Pengendalian kualitas dan keselamatan kerja.
- **Manajemen Risiko dan Pengelolaan Proyek** : Identifikasi dan mitigasi risiko dalam proyek konstruksi, Penjadwalan dan pengendalian proyek.
- **Teknologi dan Alat Analisis dalam Manajemen Konstruksi** : Aplikasi perangkat lunak dalam manajemen proyek.
- **Etika dan Tanggung Jawab Sosial dalam Proyek Konstruksi** : Integritas dalam pengambilan keputusan proyek, Tanggung jawab sosial dan keberlanjutan.

21. Implementasi Pembelajaran Mingguan (*Implementation Process of weekly learning time*)

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) ( <i>Lesson Learning Outcomes</i> )	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran ( <i>Study Material</i> )	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] ( <i>Learning Method</i> )	Sumber Belajar ( <i>Learning Resource</i> )	Penilaian ( <i>Evaluation</i> )		
					Indikator ( <i>Indicator</i> )	Kriteria & Bentuk ( <i>Criteria &amp; Form</i> )	Bobot (%)
1	CPMK 1: Memahami prinsip dasar manajemen proyek konstruksi	Pengantar Manajemen Konstruksi, Tujuan dan Ruang Lingkup Manajemen Konstruksi	Ceramah, Diskusi Kelas	Buku teks Manajemen Konstruksi, Referensi Industri	Mahasiswa memahami konsep dasar manajemen konstruksi	Tes tertulis, Ujian Kecil	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
2	CPMK 1: Merencanakan proyek konstruksi	Penyusunan Rencana Proyek Konstruksi (WBS, Timeline, Anggaran)	Case study, Diskusi Kelompok	Artikel tentang perencanaan proyek konstruksi	Mahasiswa dapat menyusun rencana proyek secara sistematis	Penugasan Tugas Mandiri	5%
3	CPMK 1: Mengelola sumber daya proyek	Pengelolaan SDM dan Sumber Daya dalam Konstruksi	Case study, Simulasi	Buku tentang manajemen SDM dalam proyek konstruksi	Mahasiswa dapat mengelola SDM dalam proyek konstruksi	Penilaian Studi Kasus, Ujian Kecil	5%
4	CPMK 13: Menilai waktu dan biaya proyek	Perencanaan Waktu (Jadwal) dan Biaya (Estimasi dan Pengendalian)	Ceramah, Diskusi, Studi Kasus	Buku dan artikel tentang penjadwalan dan pengendalian biaya proyek konstruksi	Mahasiswa dapat merencanakan jadwal dan anggaran proyek	Ujian Tengah Semester (UTS)	15%
5	CPMK 13: Mengelola risiko proyek	Manajemen Risiko dalam Konstruksi, Identifikasi dan Penilaian Risiko	Diskusi Kelompok, Presentasi Kasus	Buku teks tentang manajemen risiko, Artikel tentang identifikasi risiko di proyek konstruksi	Mahasiswa dapat mengidentifikasi dan mengelola risiko	Penilaian Presentasi Kasus	10%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
6	CPMK 1: Mengelola kualitas proyek	Pengendalian Kualitas dalam Proyek Konstruksi	Diskusi, Studi Kasus	Buku dan artikel tentang manajemen kualitas dalam proyek konstruksi	Mahasiswa memahami pengendalian kualitas proyek	Penilaian Tugas Mandiri	5%
7	CPMK 13: Mengelola keselamatan proyek	Keselamatan Kerja di Proyek Konstruksi, Peraturan dan Standar Keselamatan	Ceramah, Diskusi	Buku tentang keselamatan di konstruksi, Artikel peraturan keselamatan kerja di proyek	Mahasiswa memahami keselamatan kerja di proyek	Tes Tertulis, Penugasan	5%
8	CPMK 13: Evaluasi Proyek Konstruksi	Evaluasi Tengah Semester (UTS)	Ujian Tengah Semester	Materi UTS	Mahasiswa mampu menjawab soal ujian dengan benar	Ujian Tengah Semester (UTS)	20%
9	CPMK 14: Kepemimpinan dalam proyek	Kepemimpinan dalam Tim Proyek Konstruksi	Case study, Role-play	Buku tentang kepemimpinan di proyek konstruksi	Mahasiswa dapat menerapkan kepemimpinan dalam tim proyek	Penilaian Praktik dan Studi Kasus	10%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
10	CPMK 14: Pengambilan keputusan manajerial	Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Proyek, Teknik dan Pendekatan untuk Pengambilan Keputusan	Diskusi, Simulasi Pengambilan Keputusan	Buku tentang pengambilan keputusan dalam proyek konstruksi	Mahasiswa dapat membuat keputusan yang tepat dalam proyek	Penilaian Studi Kasus, Diskusi Kelas	5%
11	CPMK 13: Pengelolaan biaya proyek	Pengendalian Biaya Proyek dan Teknik Penilaian Kinerja Keuangan dalam Konstruksi	Ceramah, Diskusi Kelas	Buku tentang kontrol biaya dalam proyek konstruksi	Mahasiswa dapat mengontrol biaya proyek	Penilaian Tes dan Tugas Mandiri	5%
12	CPMK 13: Manajemen Proyek Konstruksi	Manajemen Kontrak dan Hukum Konstruksi	Case study, Diskusi	Artikel tentang manajemen kontrak dan hukum dalam proyek konstruksi	Mahasiswa memahami manajemen kontrak proyek	Ujian Kecil, Penugasan Tugas	5%
13	CPMK 13: Pengelolaan proyek konstruksi	Teknologi dalam Manajemen Konstruksi, Penggunaan Software Proyek	Ceramah, Praktikum Perangkat Lunak	Buku tentang perangkat lunak manajemen proyek konstruksi	Mahasiswa dapat menggunakan software manajemen proyek	Praktikum, Penilaian Tugas	5%
14	CPMK 14: Evaluasi Kinerja Proyek	Evaluasi Kinerja Proyek dan Pengaruhnya	Case study, Diskusi	Buku dan artikel tentang evaluasi	Mahasiswa dapat mengevaluasi	Tes dan Ujian Akhir	5%

Minggu (Week)	Sub CPMK (Kemampuan akhir yang direncanakan) (Lesson Learning Outcomes)	Bahan Kajian/Materi Pembelajaran (Study Material)	Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan mahasiswa [Estimasi Waktu] (Learning Method)	Sumber Belajar (Learning Resource)	Penilaian (Evaluation)		
					Indikator (Indicator)	Kriteria & Bentuk (Criteria & Form)	Bobot (%)
		terhadap Keberlanjutan Proyek		proyek dan keberlanjutan proyek konstruksi	kinerja proyek		
15	CPMK 14: Tanggung jawab sosial proyek	Tanggung Jawab Sosial dan Etika dalam Proyek Konstruksi, Implementasi Proyek Berkelanjutan	Ceramah, Diskusi, Presentasi Kasus	Buku dan artikel tentang etika dan tanggung jawab sosial dalam proyek konstruksi	Mahasiswa dapat memahami tanggung jawab sosial proyek	Penilaian Presentasi Kasus	5%
16	CPMK 13: Ujian Akhir Semester	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian Akhir Semester	Materi UAS	Mahasiswa dapat menjawab soal ujian dengan benar	Ujian Akhir Semester (UAS)	20%

Pada kolom Bentuk dan Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa dituliskan metode CBL, PBL, atau PjBL, dilakukan secara daring atau luring, dan dijelaskan relasi bahan kajian/materi pembelajaran yang berasal atau terkait dengan kegiatan dan hasil penelitian atau kegiatan pengabdian kepada Masyarakat dosen ybs

## 12. Pengalaman Belajar Mahasiswa (*Student Learning Experiences*)

### Cased-Based Learning

#### Deskripsi Pembelajaran

Pembelajaran berbasis studi kasus yang memungkinkan mahasiswa menganalisis situasi nyata dalam konteks dunia profesional. Mahasiswa bekerja dengan kasus yang nyata atau disimulasikan.

#### Hard Skill

Menganalisis dan memecahkan masalah berdasarkan data yang ada. Menggunakan metode teknik sipil dalam perencanaan dan manajemen proyek.

#### Soft Skill

Kemampuan berkolaborasi, komunikasi efektif dalam mendiskusikan solusi, serta meningkatkan empati terhadap situasi yang dihadapi.

#### Contoh Aktivitas

Menganalisis studi kasus proyek konstruksi dan menentukan solusi atas permasalahan yang ada.

## 13. Kriteria dan Rubrik Penilaian (*Criteria and Evaluation*)

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
CPL 1: Integritas, Etika Profesional, Tanggung Jawab Sosial	CPMK 1: Memahami dan menerapkan prinsip dasar manajemen proyek konstruksi.	Kegiatan MBKM: Studi kasus dan kolaborasi dengan industri	Penilaian berdasarkan perilaku etis dalam pengambilan keputusan dan tanggung jawab sosial selama praktik lapangan	Penilaian berdasarkan kemampuan mahasiswa dalam mempresentasikan prinsip etika profesional dan tanggung jawab sosial proyek	Penilaian tugas individu tentang analisis etika dalam proyek konstruksi	Kuis tentang etika profesional dan tanggung jawab sosial dalam proyek	UTS: Tes teori mengenai etika profesional dan tanggung jawab sosial dalam proyek	UAS: Tes komprehensif mengenai implementasi prinsip etika dalam proyek	Diskusi kelompok mengenai implementasi etika dalam proyek konstruksi
CPL 2: Adaptasi,	CPMK 2: Merencanakan	MBKM:	Observasi adaptasi	Presentasi proyek dengan	Tugas perencanaan	Kuis tentang	UTS: Tes tentang	UAS: Tes tentang	Diskusi kelompok

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan (Tgs Kel)
						Kuis	UTS	UAS	
Inovasi, Keberagaman Budaya	an proyek konstruksi secara sistematis dan terstruktur.	Pengembangan proyek dengan pendekatan inovatif dalam tim internasional	mahasiswa dalam merencanakan proyek dengan berbagai budaya dan lingkungan kerja	inovasi dan adaptasi terhadap keberagaman budaya	n proyek yang memperhatikan keberagaman budaya dan inovasi	teknik perencanaan proyek di lingkungan internasional	adaptasi dan inovasi dalam perencanaan proyek	perencanaan proyek dengan keberagaman budaya dan inovasi	tentang tantangan dalam perencanaan proyek di lingkungan multikultural
CPL 13: Pengelolaan Proyek (Waktu, Biaya, Kualitas, Risiko)	CPMK 13: Mengelola proyek konstruksi dalam aspek waktu, biaya, kualitas, keselamatan, dan risiko	Kegiatan MBKM: Kolaborasi dengan industri konstruksi untuk perencanaan dan pengelolaan proyek	Observasi mahasiswa dalam mengelola proyek dengan mempertimbangkan waktu, biaya, kualitas, dan risiko di lapangan	Penilaian berdasarkan presentasi perencanaan dan pengelolaan proyek terkait risiko dan biaya	Tugas perencanaan proyek terkait pengelolaan risiko dan biaya	Kuis tentang manajemen proyek, risiko, dan estimasi biaya	UTS: Tes tentang teori pengelolaan proyek terkait waktu, biaya, dan risiko	UAS: Tes akhir tentang manajemen proyek dan pengelolaan risiko	Tes lisan kelompok tentang perencanaan dan pengelolaan proyek konstruksi
CPL 14: Kepemimpinan dan Pengambilan Keputusan dalam proyek konstruksi	CPMK 14: Menerapkan keterampilan kepemimpinan dan pengambilan keputusan dalam proyek nyata	Kegiatan MBKM: Mengambil peran sebagai pemimpin dalam proyek nyata	Observasi kepemimpinan dalam mengelola tim proyek dan pengambilan keputusan dalam situasi lapangan	Penilaian unjuk kerja berdasarkan kemampuan kepemimpinan dan pengambilan keputusan dalam tim	Tugas tentang analisis kepemimpinan dalam proyek konstruksi	Kuis tentang keterampilan kepemimpinan dan pengambilan keputusan dalam proyek	UTS: Tes teori tentang pengambilan keputusan dalam proyek dan keterampilan kepemimpinan	UAS: Tes tentang evaluasi kepemimpinan dan pengambilan keputusan dalam manajemen proyek	Tes lisan tentang kasus pengambilan keputusan dalam tim proyek

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
CPL 1: Menunjukkan integritas, etika profesional, dan tanggung jawab sosial yang tinggi dalam menjalankan profesi teknik sipil	CPMK 1: Memahami dan menerapkan prinsip dasar manajemen proyek konstruksi.	1. Penilaian Etika dalam Proyek	Observasi dan Penilaian Praktik	Rubrik Observasi Etika	Kemampuan mahasiswa dalam menunjukkan perilaku etis, tanggung jawab sosial, dan integritas dalam pengambilan keputusan proyek.	20%
		2. Penilaian Kuis Teori Etika	Tes tertulis	Kuis tentang Etika Profesional	Pemahaman mahasiswa mengenai prinsip etika dalam proyek konstruksi dan penerapannya dalam pengambilan keputusan.	10%
CPL 2: Bersikap adaptif, inovatif, dan menghargai keberagaman budaya dalam bekerja di lingkungan internasional serta mampu berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan	CPMK 2: Merencanakan proyek konstruksi secara sistematis dan terstruktur.	1. Penilaian Inovasi dan Adaptasi dalam Perencanaan Proyek	Observasi dan Penilaian Praktik	Rubrik Penilaian Perencanaan Proyek	Kemampuan mahasiswa dalam merencanakan proyek dengan mempertimbangkan keberagaman budaya dan inovasi berkelanjutan.	25%
		2. Penilaian Presentasi Proyek Inovatif	Presentasi	Rubrik Presentasi Proyek	Kemampuan mahasiswa dalam mempresentasikan solusi inovatif dalam proyek yang mempertimbangkan keberagaman budaya dan tantangan internasional.	15%
CPL 13: Pengelolaan Proyek (Waktu, Biaya, Kualitas, Risiko)	CPMK 13: Mengelola proyek konstruksi dalam aspek waktu, biaya, kualitas,	1. Penilaian Perencanaan dan Pengelolaan Proyek	Observasi dan Penilaian Praktik	Rubrik Perencanaan dan Pengelolaan Proyek	Kemampuan mahasiswa dalam merencanakan dan mengelola proyek dengan memperhatikan aspek waktu, biaya, kualitas, keselamatan, dan risiko.	30%

CPL	CPMK	Tahap Penilaian	Teknik Penilaian	Instrumen	Kriteria	Bobot (%)
	keselamatan, dan risiko.	2. Penilaian UTS tentang Pengelolaan Proyek	Tes tertulis	Soal UTS Pengelolaan Proyek	Pemahaman mahasiswa terhadap teori manajemen proyek terkait pengelolaan waktu, biaya, kualitas, dan risiko.	15%
CPL 14: Menunjukkan keterampilan kepemimpinan yang bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan teknis dan manajerial pada proyek konstruksi	CPMK 14: Menerapkan keterampilan kepemimpinan dan pengambilan keputusan dalam proyek konstruksi.	1. Penilaian Kepemimpinan dalam Pengelolaan Tim Proyek	Observasi dan Penilaian Praktik	Rubrik Penilaian Kepemimpinan	Kemampuan mahasiswa dalam memimpin tim proyek dan membuat keputusan manajerial yang tepat dan bertanggung jawab.	10%
		2. Penilaian Tes Lisan tentang Kepemimpinan	Tes Lisan	Rubrik Tes Lisan	Kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan dan mendiskusikan keputusan kepemimpinan dalam proyek konstruksi secara lisan.	5%
		3. Penilaian Tugas Kelompok tentang Kepemimpinan	Penugasan Kelompok	Rubrik Penilaian Tugas Kelompok	Kualitas analisis dan kolaborasi kelompok dalam membahas kepemimpinan dan pengambilan keputusan dalam proyek konstruksi.	5%

### Rubrik Penilaian

Kategori/ Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
Observasi	CPMK 1: Memahami dan menerapkan prinsip dasar manajemen proyek	Observasi Langsung	Tidak menunjukkan integritas dan etika dalam keputusan.	Menunjukkan sedikit kesadaran terhadap etika dan tanggung jawab sosial.	Memahami dan menerapkan sebagian besar prinsip etika dan tanggung jawab sosial.	Menunjukkan etika profesional tinggi, bertanggung jawab dalam keputusan.	Menunjukkan sikap profesional, sangat etis, dan penuh tanggung jawab.

Kategori/ Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
	konstruksi.						
Presentasi	CPMK 2: Merencanakan proyek konstruksi secara sistematis dan terstruktur.	Presentasi	Presentasi tidak jelas, banyak kekurangan dalam penyampaian.	Presentasi kurang jelas dan tidak terstruktur dengan baik.	Presentasi cukup jelas dan terstruktur, tetapi masih ada kesalahan minor.	Presentasi jelas, terstruktur dengan baik, dan menunjukkan pemahaman yang baik.	Presentasi sangat jelas, terstruktur sempurna, dan sangat menarik.
Tugas	CPMK 3: Merencanakan dan mengelola proyek dengan memperhatikan keberagaman budaya dan keberlanjutan.	Tugas Individu atau Kelompok	Tugas tidak menunjukkan pemahaman tentang keberagaman dan keberlanjutan.	Tugas menunjukkan pemahaman terbatas tentang keberagaman dan keberlanjutan.	Tugas cukup menunjukkan pemahaman, tetapi ada beberapa aspek yang kurang.	Tugas menunjukkan pemahaman yang baik tentang keberagaman dan keberlanjutan.	Tugas sangat baik, menunjukkan analisis mendalam tentang keberagaman dan keberlanjutan.
Quiz	CPMK 4: Mengelola proyek konstruksi dengan memperhatikan waktu, biaya, kualitas, keselamatan, dan risiko.	Soal Pilihan Ganda/Tes Singkat	Tidak menunjukkan pemahaman dasar tentang manajemen proyek.	Menunjukkan pemahaman dasar, tetapi masih ada banyak kekeliruan.	Memahami dasar manajemen proyek, meskipun masih ada beberapa kekeliruan.	Memahami konsep dasar manajemen proyek dengan cukup baik.	Memahami dan mengaplikasikan konsep manajemen proyek dengan sangat baik.
UTS	CPMK 5: Memimpin tim proyek dan mengambil keputusan	Soal Esai/Tes Tertulis	Tidak dapat menjelaskan keterampilan kepemimpinan dengan jelas.	Menjelaskan kepemimpinan dengan cukup baik, tetapi tidak cukup mendalam.	Menjelaskan dengan baik, tetapi masih ada kekurangan dalam aplikasinya.	Menjelaskan dengan baik dan dapat mengaplikasikan kepemimpinan	Penjelasan sangat mendalam dan aplikatif dalam mengelola tim

Kategori/ Metode Evaluasi	CPMK	Model Soal	Indikator Penilaian				
			Sangat Kurang <50	Kurang 50 ≤ s.d < 65	Cukup 65 ≤ s.d < 75	Baik 75 ≤ s.d < 85	Sangat Baik ≥ 85
	teknis dan manajerial.					dalam konteks proyek.	proyek.
UAS	CPMK 6: Menggunakan teknologi dan perangkat lunak untuk manajemen proyek.	Soal Esai/Tes Tertulis	Tidak menunjukkan pemahaman tentang penggunaan teknologi dalam proyek.	Menunjukkan pemahaman terbatas dalam penggunaan teknologi dalam proyek.	Memahami penggunaan teknologi dengan cukup baik dalam proyek konstruksi.	Memahami dengan baik dan mampu mengaplikasikan teknologi dalam proyek.	Menunjukkan pemahaman dan aplikasi teknologi secara sangat baik dan efektif.
Tes Lisan	CPMK 7: Berkomunikasi dan berkolaborasi dalam tim proyek.	Tes Lisan	Tidak dapat menjelaskan keputusan manajerial atau menunjukkan keterampilan komunikasi.	Menjelaskan keputusan manajerial dengan terbatas, komunikasi kurang efektif.	Menjelaskan keputusan manajerial dengan cukup baik, komunikasi cukup jelas.	Menjelaskan dengan baik, komunikasi efektif dalam konteks manajerial.	Menunjukkan keterampilan komunikasi sangat baik dan mampu menjelaskan keputusan secara mendalam.

### 13. Rencana Assesment dan Evaluasi

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
1	Sub-CPMK 1.1: Memahami dan menerapkan prinsip etika profesional dalam manajemen proyek konstruksi.	Observasi dan Diskusi Kelompok	5%
2	Sub-CPMK 1.2: Menerapkan prinsip tanggung jawab sosial dalam pengambilan keputusan proyek.	Tugas Individu (Essai)	10%
3	Sub-CPMK 2.1: Merencanakan proyek konstruksi dengan mempertimbangkan keberagaman budaya.	Presentasi Kelompok	10%
4	Sub-CPMK 2.2: Berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan dalam proyek konstruksi.	Tugas Individu (Laporan)	10%

Minggu ke	Sub-CPMK	Asesmen	Bobot
5	Sub-CPMK 3.1: Merancang proyek konstruksi berdasarkan prinsip keberlanjutan dan dampak lingkungan.	Quiz	5%
6	Sub-CPMK 3.2: Memahami prinsip manajemen risiko dalam proyek konstruksi.	Diskusi Kelompok	5%
7	Sub-CPMK 4.1: Menggunakan perangkat lunak teknik sipil untuk merencanakan proyek.	Tugas Individu (Praktikum)	10%
8 (UTS)	Sub-CPMK 4.2: Menganalisis data proyek dan menggunakan perangkat digital dalam manajemen proyek.	UTS (Tes Tertulis)	15%
9	Sub-CPMK 5.1: Menunjukkan keterampilan komunikasi dalam presentasi proyek.	Presentasi Proyek	10%
10	Sub-CPMK 5.2: Memimpin tim proyek dan mengelola sumber daya proyek.	Observasi Kelompok	5%
11	Sub-CPMK 6.1: Memahami penggunaan BIM (Building Information Modeling) dalam proyek konstruksi.	Tugas Individu (Laporan)	10%
12	Sub-CPMK 6.2: Mengimplementasikan teknologi untuk efisiensi proyek.	Quiz	5%
13	Sub-CPMK 7.1: Mempertimbangkan aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan dalam merancang proyek.	Tugas Kelompok	5%
14	Sub-CPMK 7.2: Mengelola risiko dan keselamatan dalam proyek konstruksi.	Presentasi Proyek	10%
15	Sub-CPMK 8.1: Menyusun laporan ilmiah berdasarkan penelitian proyek konstruksi.	Laporan Penelitian	10%
16 (UAS)	Sub-CPMK 8.2: Menyelesaikan dan mempresentasikan solusi konstruksi yang berbasis penelitian.	UAS (Presentasi dan Tes Lisan)	15%
<b>Total Bobot CPMK</b>			<b>100%</b>
<b>Total Bobot CPL</b>			<b>100%</b>

## 14. Pembobotan Asesmen Terhadap CPL dan CPMK

CPL	CPMK	MBKM	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Total	
						Kuis	UTS	UAS		
CPL 1	CPMK 1	5%	10%	10%	10%	10%	15%	10%	5%	50%
CPL 2	CPMK 2	5%	10%	10%	10%	10%	15%	10%	5%	50%
CPL 13	CPMK 13	5%	10%	10%	10%	10%	15%	10%	5%	50%
CPL 14	CPMK 14	5%	10%	10%	10%	10%	15%	10%	5%	50%
<b>Jumlah Total</b>									<b>100%</b>	

## Distribusi Pembobotan Asesmen Tugas

No.	Bentuk Asesmen	CPL	CPL	Total
		CPMK	CPMK	
1.	Observasi (Praktek)	10%	10%	20%
2.	Unjuk Kerja (Presentasi)	10%	10%	20%
3.	Tugas Individu	10%	10%	20%
4.	Tes Tertulis (Kuis, UTS, UAS)	40%	40%	80%
5.	Tes Lisan (Tugas Kelompok)	5%	5%	10%
<b>Total Bobot Tugas (%)</b>				<b>150%</b>

## Bobot penilaian (Ketentuan Bina Darma)

Nilai Skor Matakuliah (NSM)	Nilai Mata Kuliah (NMK)
85 – 100	A
80 – 84	A-
75 – 89	B+
70 – 74	B
65 – 69	B-
60 – 64	C+
55 – 59	C
41 – 54	D
0 - 40	E

## 15. Rencana Tugas Mahasiswa

Tugas ke	Pertemuan	SUB-CPMK	Aktivitas 1	Aktivitas 2	Bobot
1	1	Menunjukkan integritas dan etika profesional dalam proyek teknik sipil	Membaca dan menganalisis kasus etika dalam proyek konstruksi	Diskusi kelompok tentang tanggung jawab sosial dalam proyek	10%
2	2	Bersikap adaptif terhadap perubahan dalam proyek	Membuat simulasi pengelolaan proyek dengan pendekatan yang adaptif	Presentasi hasil simulasi dan diskusi kelompok	15%
3	3	Menguasai konsep dasar teknik sipil	Membaca literatur tentang prinsip dasar teknik sipil	Membuat laporan ringkas tentang konsep dasar yang dipelajari	10%
4	4	Menguasai Building Information Modeling (BIM)	Menggunakan perangkat lunak BIM untuk merancang proyek	Mengirimkan hasil desain BIM dan laporan analisisnya	15%
5	5	Menerapkan teknologi mutakhir dalam perencanaan proyek	Meneliti teknologi terbaru yang relevan untuk proyek konstruksi	Menyusun laporan tentang penerapan teknologi terbaru dalam proyek	15%
6	6	Mampu berpikir kritis dalam mengidentifikasi masalah di proyek	Menganalisis masalah yang sering terjadi dalam proyek teknik sipil	Membuat proposal solusi untuk masalah yang dianalisis	10%
7	7	Mampu berkomunikasi dan bekerja dalam tim multidisiplin	Melakukan simulasi presentasi dalam tim proyek	Menyusun rencana komunikasi dalam tim proyek	10%
8	8	Menggunakan perangkat lunak teknik sipil	Mempelajari perangkat lunak desain teknik sipil	Membuat desain menggunakan perangkat lunak terkait dan mendokumentasikan hasilnya	15%
9	9	Merencanakan dan mengelola proyek konstruksi berkelanjutan	Membaca tentang perencanaan proyek konstruksi yang berkelanjutan	Menyusun rencana pengelolaan proyek konstruksi berkelanjutan	10%

16. Buku Sumber (*References*)1. **"Construction Project Management: A Practical Guide to Field Construction Management"**

**Penulis:** S. Keoki Sears, Glenn A. Sears, Richard H. Clough

**Penerbit:** Pearson Education

**Tahun:** 2015

**Deskripsi:** Buku ini memberikan panduan praktis dalam manajemen proyek konstruksi, mencakup berbagai aspek seperti perencanaan, pengendalian, dan pengelolaan sumber daya dalam proyek konstruksi.

2. **"Project Management for Construction: Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects, and Builders"**

**Penulis:** Chris Hendrickson

**Penerbit:** Prentice Hall

**Tahun:** 2000

**Deskripsi:** Buku ini memberikan konsep dasar yang kuat dalam manajemen proyek konstruksi, termasuk perencanaan, manajemen risiko, dan pengendalian biaya serta jadwal.

3. **"Construction Management: Principles and Practice"**

**Penulis:** Alan Griffith, Paul Watson

**Penerbit:** Palgrave Macmillan

**Tahun:** 2006

**Deskripsi:** Buku ini mencakup prinsip-prinsip dasar dan praktik terbaik dalam manajemen konstruksi, dengan pendekatan yang lebih berfokus pada manajemen proyek dan pengendalian kualitas.

4. **"The Fast-Track Guide to Construction Management"**

**Penulis:** Matt Stevens

**Penerbit:** Wiley

**Tahun:** 2013

**Deskripsi:** Buku ini memberikan panduan cepat untuk manajemen konstruksi, dengan menekankan pentingnya teknik perencanaan yang efektif, pengelolaan sumber daya, dan penyelesaian proyek tepat waktu.

5. **"Construction Management: A Strategic Approach"**

**Penulis:** John C. Goodwin

**Penerbit:** McGraw-Hill

**Tahun:** 2012

**Deskripsi:** Buku ini memberikan wawasan strategis tentang manajemen proyek konstruksi, termasuk pengelolaan anggaran, jadwal, dan sumber daya manusia dalam proyek konstruksi besar.

**6. "Project Management in Construction"**

**Penulis:** Anthony Walker

**Penerbit:** Wiley-Blackwell

**Tahun:** 2015

**Deskripsi:** Buku ini memberikan panduan untuk mengelola proyek konstruksi dari awal hingga akhir, dengan fokus pada perencanaan, pengendalian, serta manajemen risiko dalam proyek konstruksi.

**7. "Managing the Construction Process: Estimating, Scheduling, and Project Control"**

**Penulis:** Frederick E. Gould, Nancy Joyce

**Penerbit:** Pearson Prentice Hall

**Tahun:** 2011

**Deskripsi:** Buku ini mengulas proses-proses utama dalam manajemen konstruksi, seperti estimasi biaya, penjadwalan proyek, dan pengendalian proyek yang bertujuan untuk mencapai tujuan proyek secara efektif dan efisien.

**8. "Construction Management: From Project Concept to Completion"**

**Penulis:** Peter Fewings

**Penerbit:** Routledge

**Tahun:** 2013

**Deskripsi:** Buku ini mengkaji semua aspek yang terlibat dalam manajemen proyek konstruksi, dari tahap perencanaan, desain, dan pelaksanaan hingga penyelesaian proyek. Fokus pada integrasi keseluruhan proses manajemen proyek.

**9. "Building Construction Illustrated"**

**Penulis:** Francis D. K. Ching

**Penerbit:** Wiley

**Tahun:** 2014

**Deskripsi:** Buku ini merupakan referensi visual yang sangat baik untuk memahami berbagai aspek konstruksi dan desain bangunan. Ini termasuk ilustrasi tentang konstruksi serta praktik-praktik konstruksi yang digunakan dalam manajemen proyek.

**10. "Construction Law for Design Professionals, Construction Managers and Contractors"**

**Penulis:** Robert F. Cushman, James P. Kossler

**Penerbit:** Wiley

**Tahun:** 2004

**Deskripsi:** Buku ini menyajikan aspek hukum yang relevan dalam proyek konstruksi, seperti kontrak, peraturan, dan kebijakan hukum yang harus dipatuhi oleh para profesional dalam industri konstruksi.

**11. "Modern Construction Management"**

**Penulis:** Frank Harris, Ronald McCaffer, Francis Edum-Fotwe

**Penerbit:** Wiley-Blackwell

**Tahun:** 2013

**Deskripsi:** Buku ini memberikan pendekatan yang komprehensif dan up-to-date terhadap manajemen konstruksi modern, dengan fokus pada perubahan di industri, teknologi baru, dan inovasi dalam manajemen proyek.

**Contoh Soal Ujian/Asesmen Capaian Pembelajaran Mata Kuliah, Lembar Jawaban, dan Hasil Penilaian**

Contoh Soal :



UNIVERSITAS BINA DARMA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
PRODI TEKNIK SIPIL  
Terakreditasi BAN-PT Nomor :  
Jl. Jendral Ahmad Yani No. 3 9/10 Ulu Kecamatan Seberang Ulu I  
Palembang 30111 Telp (0711) 515582

---

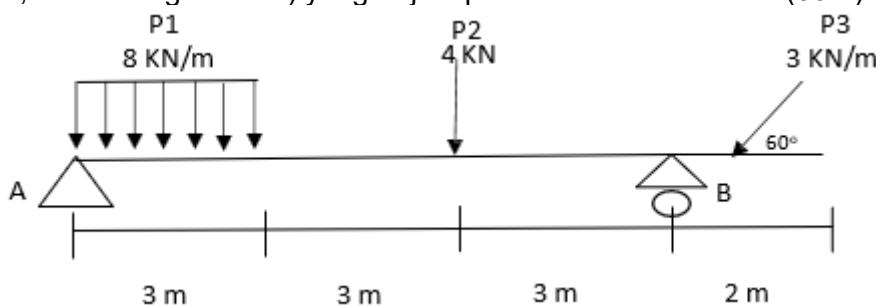
### UJIAN AKHIR SEMESTER ( UAS )

---

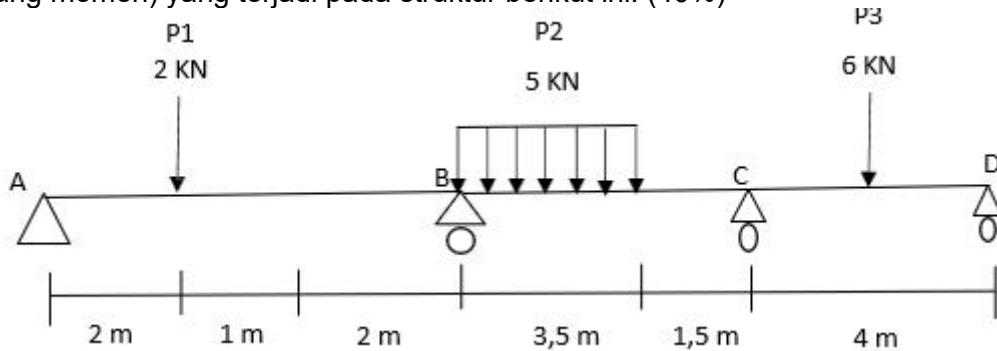
Mata Kuliah/SKS/Kelas	:	Statika Tentu dan Tak Tentu/ 2 / TS2A
Program Studi	:	Teknik Sipil
Hari/Tanggal	:	Selasa, Mei 2025
Waktu	:	13.30 – 16.00
Semester /TA	:	II / 2024 – 2025
Sifat Ujian	:	Tutup Buku
Dosen Pengasuh	:	Dr. Ir. Firdaus, S.T., M.T., IPM., ASEAN. Eng

---

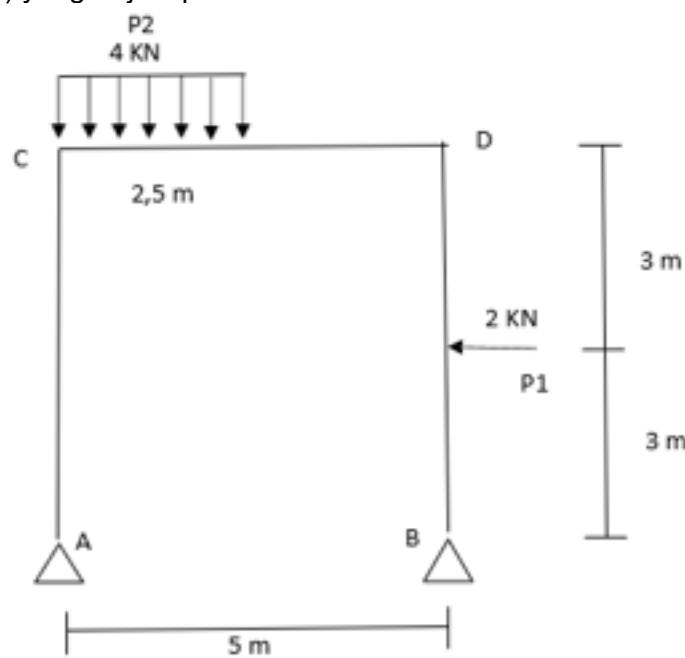
1. Hitunglah Reaksi Perletakan dan Gambarkan Diagram Gaya-gaya dalam (vertical, horizontal, dan bidang momen) yang terjadi pada struktur berikut ini. (30%)



2. Hitunglah Reaksi Perletakan dan Gambarkan Diagram Gaya-gaya dalam (vertical, dan bidang momen) yang terjadi pada struktur berikut ini. (40%)



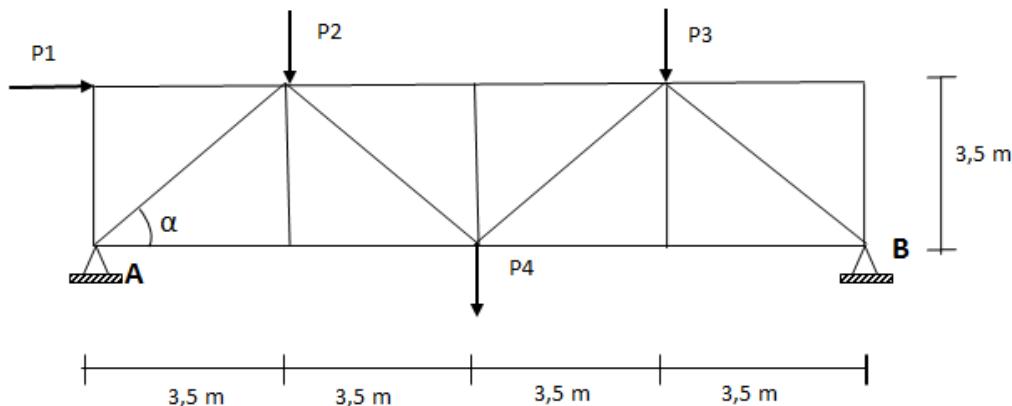
3. Hitungalah Reaksi Perletakan dan Gambarkan Diagram Gaya-gaya dalam (vertical, dan bidang momen) yang terjadi pada struktur berikut ini.



## UJIAN AKHIR SEMESTER ( UAS )

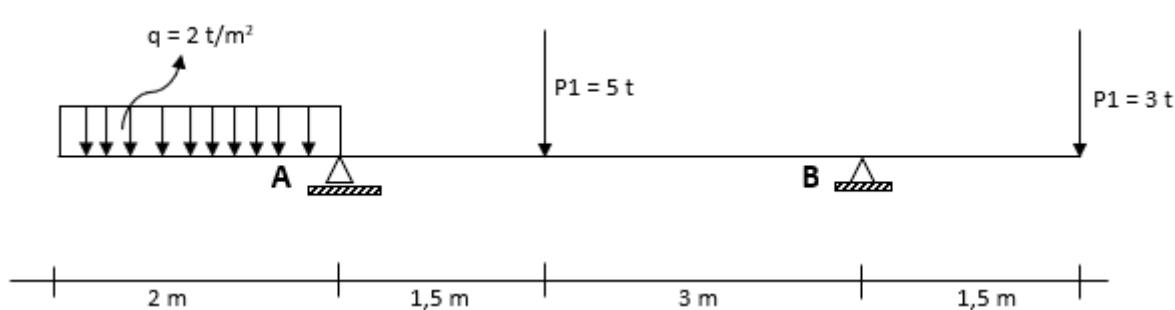
Mata Kuliah/SKS/Kelas	:	Analisis Struktur Rangka Batang/ 3 / TS3A
Program Studi	:	Teknik Sipil
Hari/Tanggal	:	Selasa / 5 November 2024
Waktu	:	13.30 – 16.00
Semester /TA	:	III / 2023 – 2024
Sifat Ujian	:	Tutup Buku
Dosen Pengasuh	:	Ely Mulyati, ST., MT

1. Perhatikan Gambar dibawah ini. Berdasarkan Gambar Hitunglah :



Dengan  $\lambda$  : 3,5 m       $P_1$  : 2,5 T       $P_2$  : 4,5 T  
 $\alpha$  :  $45^\circ$        $P_3$  : 3,5 T

- Hitunglah dan gambarkan Reaksi Perletakan pada batang A – B ..... (10%)
  - Hitunglah dan gambarkan dengan menggunakan metode Grafis (Cremona)....(20%)
  - Hitunglah dan gambarkan dengan menggunakan metode Analisis (Titik Buhul)...(20%)
- Untuk dapat membuat bangunan ifrastruktur menjadi stabil maka diperlukan Perletakan/Tumpuan yang kuat sehingga mampu menahan beban yang datang dari luar, Apa yang dimaksud dengan tumpuan, jelaskan apa yang bedakan antar satu tumpuan dengan tumpuan yang lainnya... ( 5 % )
  - Pada bangunan infrastruktur ada banyak Gaya/Beban yang bekerja, uraikan macam – macam beban dan apa saja bentuk beban yang bekerja pada bangunan ... ( 5 % )



4. Hitunglah Reaksi Perletakan yang terjadi pada Batang A – B ( 10% )
5. Hitunglah Normal Force Diagram , Shear Force Diagram dan Bending Momen Diagram ( 20% )
6. Gambarkan NFD, SFD dan BMD ( 10% )

**PERHATIKAN BUDAYAKAN MEMBACA SEBELUM MENGERJAKAN SOAL**

Semua Angka Yang Ada Pada Keterangan Ditambahkan Dengan 3 Digit Terakhir NIM Masing -Masing Mahasiswa

CONTOH :

MISAL NIM = 221717002

Maka pada soal ditambahkan menjadi :

Jarak antar Gaya (!) = 3,5 m + 002 = 3,502 m

Angka tersebut berlaku pada semua data yang ada pada soal kecuali sudut yang dibentuk

*Selamat Bekerja*

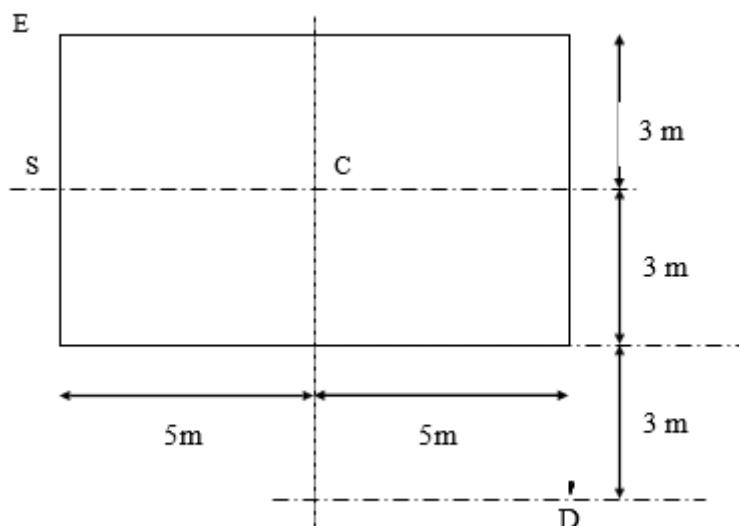


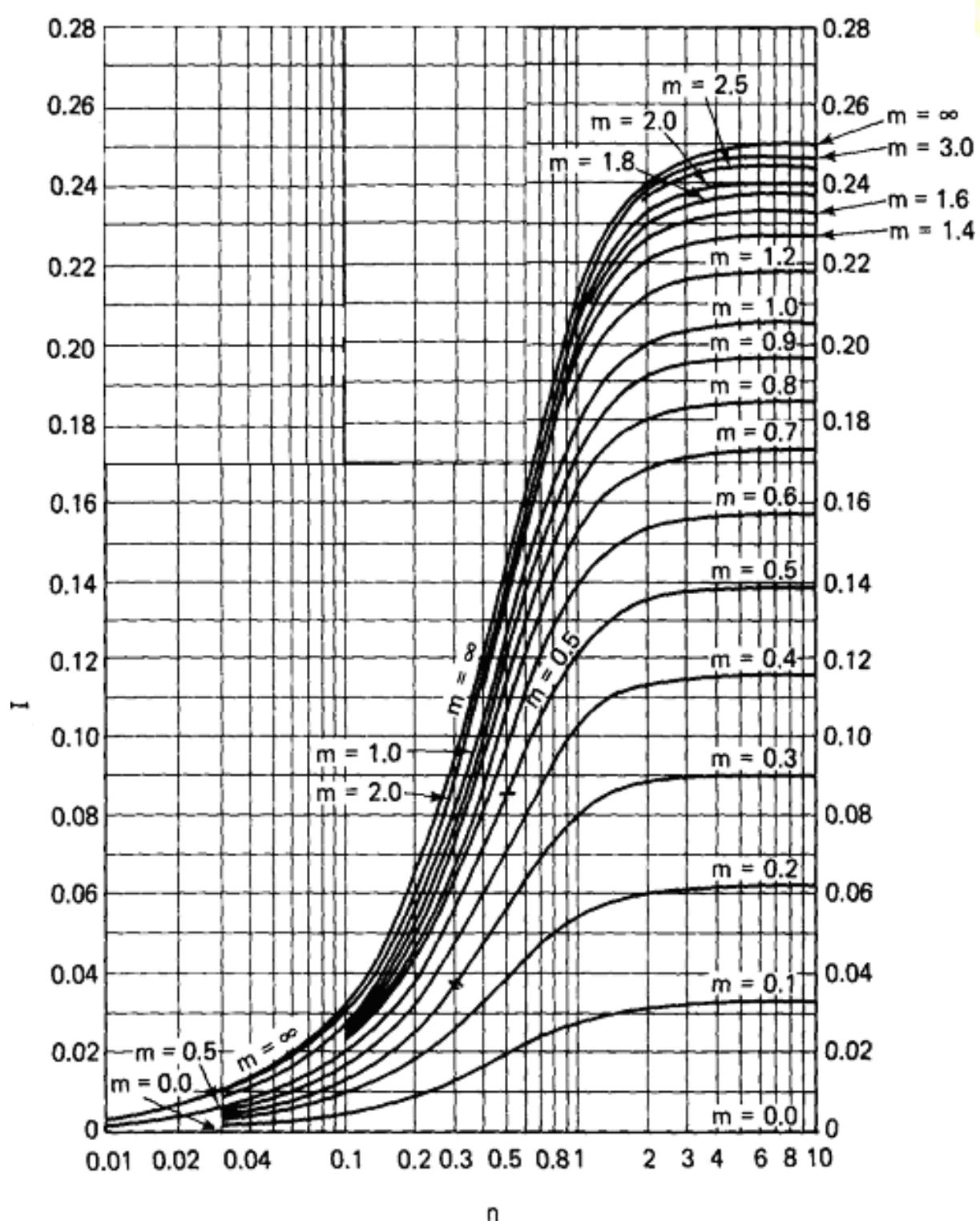
**UNIVERSITAS BINA DARMA**  
**FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI**  
**PRODI TEKNIK SIPIL**  
**Terakreditasi BAN-PT Nomor :**  
*Jl. Jendral Ahmad Yani No. 3 9/10 Ulu Kecamatan Seberang Ulu I  
 Palembang 30111 Telp (0711) 515582*

## UJIAN AKHIR SEMESTER ( UAS )

Mata Kuliah/SKS/Kelas	:	Mekanika Tanah Dasar/ 3 / TS3A
Program Studi	:	Teknik Sipil
Hari/Tanggal	:	Rabu, 13 Juli 2022
Waktu	:	08.00 – 10.30
Semester /TA	:	III / 2024 – 2025
Sifat Ujian	:	Tutup Buku
Dosen Pengasuh	:	Prof. Ir. Nurly Gofar, M. Sc., Ph.D

1. Suatu profil tanah terdiri dari lapisan kerikil dengan tebal 10m ( $\gamma_s = 22 \text{ kN/m}^3$ ) di atas lapisan lempung dengan tebal 10m ( $\gamma_s = 20 \text{ kN/m}^3$ ). Muka air tanah sama dengan permukaan tanah. Berat jenis kering kerikil adalah 17 kN/m<sup>3</sup>.
  - a. Gambar diagram tekanan total, tekanan efektif, dan tekanan air pori vs. Kedalaman
  - b. Gambar diagram yang sama setelah terjadi penambahan beban merata sebesar 30 kN/m<sup>3</sup>.
  - c. Gambar diagram yang sama apabila beban merata (pada soal b) telah menyebabkan pengeringan tanah kerikil (muka air tanah turun sampai permukaan tanah lempung)
2. Sebuah pondasi dengan ukuran  $6 \times 10 \text{ m}$  yang dibebani merata sebesar 600 kPa.
  - a. Dengan Menggunakan diagram Fadum (gambar disebelah), tentukan tekanan pada kedalaman 5 m dibawah titik C, E, S, dan P.







UNIVERSITAS BINA DARMA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
PRODI TEKNIK SIPIL  
Terakreditasi BAN-PT Nomor :  
Jl.Jendral Ahmad Yani No. 3 9/10 Ulu Kecamatan Seberang Ulu I  
Palembang 30111 Telp (0711) 515582

---

## UJIAN AKHIR SEMESTER ( UAS )

---

Mata Kuliah/SKS/Kelas	:	Manajemen Konstruksi/ 7 / TS7KR
Program Studi	:	Teknik Sipil
Hari/Tanggal	:	Senin / 4 November 2024
Waktu	:	17.00 – 19.30
Semester /TA	:	VII / 2024 – 2025
Sifat Ujian	:	Tutup Buku
Dosen Pengasuh	:	Ely Mulyati, S.T., M.T

---

7. Uraikan apa yang saudara ketahui tentang ..... (20%) :
  - a. SKA
  - b. 5M
  - c. CCO
  - d. Force Mayeur
2. Uraikan apa yang saudara ketahui tentang Tahapan Tender proyek ..... (20%)
3. Uraikan apa yang saudara ketahui tentang Manajemen Proyek Konstruksi serta apa manfaat dan dampaknya pada proyek Infrastruktur (20%)
4. Jelaskan perbedaan lingkup kerja kontaktor dan konsultan dalam proyek konstruksi (20%)
5. Perencanaan (planning) merupakan salah satu elemen penting dalam mempersiapkan suatu proyek konstruksi, uraikan apa yang saudara ketahui tentang Perencanaan (planning) dan dokumen apasaja yang harus dipersiapkan pada proses Perencanaan (planning) (20%)

## VII. ASSESMENT PEMBELAJARAN

Assessment pembelajaran dalam Kurikulum Program Studi Teknik Sipil 2025 dirancang untuk memastikan ketercapaian Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) melalui proses evaluasi yang terukur, objektif, dan berkelanjutan. Sistem assessment ini mengintegrasikan berbagai metode penilaian yang sesuai dengan karakteristik mata kuliah, pendekatan pembelajaran berbasis *Outcome-Based Education* (OBE), serta tuntutan dunia kerja pada bidang ketekniksipilan.

Tabel 7.1 Teknik Penilaian CPMK

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
CPL 1	Pendidikan Agama	CPMK 1.1	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 1.2	✓					✓	✓	
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 1.3	✓					✓	✓	
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>									
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 1.4	✓		✓	✓	✓	✓		
CPL 2	Pendidikan Agama	CPMK 2.1	✓			✓	✓	✓	✓	
	Pendidikan Pancasila	CPMK 2.2	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Pendidikan Kewarganegaraan	CPMK 2.3	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Kewirausahaan	CPMK 2.4	✓				✓	✓	✓	
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 2.5	✓	✓	✓		✓	✓		
	Ekonomi Teknik	CPMK 2.6	✓			✓	✓	✓		
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>									
	Ekonomi Transportasi	CPMK 2.7	✓			✓	✓	✓		
CPL 3	Geologi Teknik Sipil	CPMK 3.1	✓			✓		✓	✓	
	Fisika Dasar	CPMK 3.2	✓			✓	✓	✓	✓	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
Menggambar Rekayasa	Menggambar Rekayasa	CPMK 3.3	✓				✓	✓	✓	
	Kalkulus Dasar	CPMK 3.4	✓				✓	✓	✓	✓
	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 3.5	✓				✓	✓	✓	✓
	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 3.6	✓				✓	✓	✓	✓
	Kimia Dasar	CPMK 3.7	✓				✓	✓	✓	✓
	Fisika Terapan	CPMK 3.8	✓				✓	✓	✓	✓
	Analisa Numerik	CPMK 3.9	✓				✓	✓	✓	✓
	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 3.10	✓				✓	✓	✓	✓
	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 3.11	✓				✓	✓	✓	✓
	Survey dan Pemetaan	CPMK 3.12	✓				✓	✓	✓	✓
	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 3.13	✓				✓	✓	✓	✓
	Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 3.14	✓				✓	✓	✓	✓
	Mekanika Bahan	CPMK 3.15	✓				✓	✓	✓	✓
	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 3.16	✓				✓	✓	✓	✓
	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 3.17	✓				✓	✓	✓	✓

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 3.18	✓			✓	✓	✓	✓	
	Geometrik Jalan Raya	CPMK 3.19	✓			✓	✓	✓	✓	
	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 3.20	✓			✓	✓	✓	✓	
	Bahan Konstruksi	CPMK 3.21	✓			✓	✓	✓	✓	
	Statistik dan Probabilitas	CPMK 3.22	✓			✓	✓	✓	✓	
	Rekayasa Pondasi	CPMK 3.23	✓			✓	✓	✓	✓	
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 3.24	✓				✓	✓	✓	
	Drainase Perkotaan	CPMK 3.25	✓			✓	✓	✓	✓	
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 3.26	✓				✓	✓	✓	
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 3.27	✓				✓	✓	✓	
	Struktur Baja Dasar	CPMK 3.28	✓			✓	✓	✓	✓	
	Struktur Beton Dasar	CPMK 3.29	✓				✓	✓	✓	
	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 3.30	✓				✓	✓	✓	
	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 3.31	✓				✓	✓	✓	
	Perbaikan Tanah	CPMK 3.32	✓				✓	✓	✓	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	PTM/Alat Berat	CPMK 3.33	✓			✓	✓	✓	✓	
	Struktur Jembatan	CPMK 3.34	✓				✓	✓	✓	
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 3.35	✓				✓	✓	✓	
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 3.38	✓				✓	✓	✓	
	Struktur Kayu	CPMK 3.39	✓				✓	✓	✓	
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 3.40	✓				✓	✓	✓	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 3.44	✓			✓	✓			
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 3.51	✓			✓	✓			
	Metode Elemen Hingga	CPMK 3.50	✓				✓	✓	✓	
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 3.42	✓				✓	✓	✓	
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 3.43	✓				✓	✓	✓	
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 3.45	✓				✓	✓	✓	
	Angkutan Sedimen	CPMK 3.46	✓			✓	✓	✓	✓	
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 3.52	✓			✓	✓			
	Dinding Penahan Tanah	CPMK 3.47	✓			✓	✓	✓	✓	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 3.48	✓				✓	✓	✓	
	Stabilitas Lereng	CPMK 3.53	✓				✓	✓	✓	
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 3.49	✓				✓	✓	✓	
CPL 4	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 4.1	✓				✓	✓	✓	
	Interpersonal Skill	CPMK 4.2	✓				✓	✓	✓	
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	CPMK 4.3	✓				✓	✓	✓	
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>									
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 4.4	✓				✓		✓	
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 4.5	✓				✓		✓	
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 4.6	✓				✓	✓	✓	
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 4.7	✓				✓	✓		
CPL 5	Geologi Teknik Sipil	CPMK 5.1	✓				✓		✓	✓
	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 5.2	✓				✓	✓		
	Fisika Dasar	CPMK 5.3	✓				✓	✓	✓	
	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 5.4	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Praktek Menggambar Rekayasa	CPMK 5.5	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
	Kalkulus Dasar	CPMK 5.6	✓			✓	✓	✓	✓	
	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 5.7	✓			✓	✓	✓	✓	
	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 5.8	✓			✓	✓	✓	✓	
	Kimia Dasar	CPMK 5.9	✓			✓	✓	✓	✓	
	Fisika Terapan	CPMK 5.10	✓			✓	✓	✓	✓	
	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 5.11	✓			✓	✓	✓	✓	
	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 5.12	✓			✓	✓	✓	✓	
	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 5.13	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.14	✓			✓	✓	✓	✓	
	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.15	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 5.16	✓			✓	✓	✓	✓	
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 5.17	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Mekanika Bahan	CPMK 5.18	✓			✓	✓	✓	✓	
	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 5.19	✓			✓	✓	✓	✓	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 5.20	✓			✓	✓	✓	✓	
	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 5.21	✓			✓	✓	✓	✓	
	Geometrik Jalan Raya	CPMK 5.22	✓			✓	✓	✓	✓	
	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 5.23	✓			✓	✓	✓	✓	
	Bahan Konstruksi	CPMK 5.24	✓			✓	✓	✓	✓	
	Praktikum Bahan Konstruksi	CPMK 5.25	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Rekayasa Pondasi	CPMK 5.26	✓			✓	✓	✓	✓	
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 5.27	✓				✓	✓	✓	
	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 5.28	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.29	✓				✓	✓	✓	
	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.30	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Struktur Baja Dasar	CPMK 5.31	✓			✓	✓	✓	✓	
	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 5.32	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
	Struktur Beton Dasar	CPMK 5.33	✓				✓	✓	✓	
	Praktikum Beton Dasar	CPMK 5.34	✓			✓	✓	✓	✓	✓

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 5.35	✓			✓	✓	✓	✓	
	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 5.36	✓			✓	✓	✓	✓	
	Perbaikan Tanah	CPMK 5.37	✓			✓		✓	✓	
	Manajemen Proyek	CPMK 5.38	✓				✓	✓	✓	
	Struktur Jembatan	CPMK 5.39	✓				✓	✓	✓	
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 5.40	✓				✓	✓	✓	
	Manajemen Konstruksi	CPMK 5.43	✓				✓	✓	✓	
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 5.44	✓				✓	✓	✓	
	Struktur Kayu	CPMK 5.45	✓				✓	✓	✓	
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 5.46	✓				✓	✓	✓	
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 5.47	✓				✓	✓	✓	
	Ekonomi Teknik	CPMK 5.48	✓					✓	✓	
	Karya Akhir	CPMK 5.49	✓		✓	✓		✓	✓	
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 5.51	✓				✓	✓	✓	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 5.54	✓				✓	✓		

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
CPL	Ekonomi Transportasi	CPMK 5.55	✓					✓	✓	
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 5.60	✓				✓	✓		
	Metode Elemen Hingga	CPMK 5.59	✓				✓	✓	✓	
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 5.52	✓				✓	✓	✓	
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 5.53	✓				✓	✓	✓	
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 5.61	✓				✓	✓		
	Dinding Penahan Tanah	CPMK 5.56	✓				✓	✓	✓	
	Stabilitas Lereng	CPMK 5.62	✓				✓	✓	✓	
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 5.57	✓				✓	✓	✓	
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 5.58	✓				✓		✓	
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 5.63	✓				✓	✓		
CPL 6	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 6.1	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Bahasa Indonesia	CPMK 6.2	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Bahasa Asing	CPMK 6.3	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 6.4	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolika	CPMK 6.5	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Bahasa Asing Teknik Sipil	CPMK 6.6	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 6.7	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 6.8	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 6.9	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
	Praktikum Beton Dasar	CPMK 6.10	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	CPMK 6.11	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 6.12	✓	✓	✓	✓		✓		
	Karya Akhir	CPMK 6.14	✓		✓	✓		✓	✓	
CPL 7	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 7.1	✓				✓	✓	✓	
	Menggambar Rekayasa	CPMK 7.2	✓			✓		✓	✓	
	Praktek Menggambar Rekayasa	CPMK 7.3	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
	Analisa Numerik	CPMK 7.4	✓			✓	✓	✓	✓	
	Survey dan Pemetaan	CPMK 7.5	✓			✓	✓	✓	✓	
	Interpersonal Skill	CPMK 7.6	✓			✓	✓	✓	✓	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	CPMK 7.7	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Statistik dan Probabilitas	CPMK 7.8	✓			✓	✓	✓	✓	
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 7.9	✓			✓		✓	✓	
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 7.10	✓			✓	✓	✓	✓	
	Struktur Beton Dasar	CPMK 7.11	✓			✓	✓	✓	✓	
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	CPMK 7.12	✓	✓		✓	✓	✓	✓	
	Manajemen Proyek	CPMK 7.13	✓				✓	✓	✓	
	Manajemen Konstruksi	CPMK 7.14	✓				✓	✓	✓	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										
	Metode Elemen Hingga	CPMK 7.17	✓			✓	✓	✓	✓	
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 7.15	✓				✓	✓	✓	
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 7.16	✓			✓		✓	✓	
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 7.18	✓			✓	✓			
CPL 8	Geologi Teknik Sipil	CPMK 8.1	✓							✓
	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 8.2	✓			✓	✓	✓	✓	✓

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 8.3	✓			✓	✓	✓	✓	
	Drainase Perkotaan	CPMK 8.4	✓			✓	✓	✓	✓	
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 8.5	✓				✓	✓	✓	
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 8.6	✓			✓	✓	✓	✓	
	Perbaikan Tanah	CPMK 8.7	✓			✓		✓	✓	
	Struktur Jembatan	CPMK 8.8	✓			✓	✓	✓	✓	
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 8.9	✓			✓	✓	✓	✓	
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 8.10	✓			✓	✓	✓	✓	
	Struktur Kayu	CPMK 8.11	✓			✓	✓	✓	✓	
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 8.12	✓			✓	✓	✓	✓	
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 8.13	✓				✓	✓	✓	
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 8.14	✓				✓	✓	✓	
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>									
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 8.16	✓						✓	✓
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 8.18	✓						✓	✓
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 8.15	✓				✓	✓	✓	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Angkutan Sedimen	CPMK 8.17	✓			✓	✓	✓	✓	
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 8.19	✓			✓		✓	✓	
	Stabilitas Lereng	CPMK 8.20	✓			✓		✓	✓	
CPL 9	Metodologi Penelitian	CPMK 9.1	✓			✓	✓	✓	✓	✓
	Karya Akhir	CPMK 9.2	✓		✓				✓	
CPL 10	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 10.1	✓			✓	✓	✓	✓	
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 10.2	✓				✓	✓	✓	✓
	Kewirausahaan	CPMK 10.3	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	PTM/Alat Berat	CPMK 10.4	✓			✓	✓	✓	✓	
	Manajemen Proyek	CPMK 10.5	✓			✓	✓	✓	✓	
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 10.6	✓	✓	✓	✓				✓
	Manajemen Konstruksi	CPMK 10.7	✓			✓	✓	✓	✓	
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 10.8	✓			✓	✓	✓	✓	
	Ekonomi Teknik	CPMK 10.9	✓					✓	✓	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 10.10	✓			✓	✓	✓	✓	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 10.11	✓			✓			✓	
	Ekonomi Transportasi	CPMK 10.12	✓					✓	✓	
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 10.15	✓			✓			✓	
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 10.16	✓							✓
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 10.13	✓			✓		✓	✓	
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 10.14	✓	✓					✓	✓
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 10.17	✓			✓		✓	✓	

**Tabel 7.2** Tahap dan Mekanisme Penilaian

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
CPL 1	Pendidikan Agama	CPMK 1.1	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	65
	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 1.2	UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 1.3	UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>						
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 1.4	Tugas, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
CPL 2	Pendidikan Agama	CPMK 2.1	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Pendidikan Pancasila	CPMK 2.2	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	100
	Pendidikan Kewarganegaraan	CPMK 2.3	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan /	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	100

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
			Tugas Kelompok				
	Kewirausahaan	CPMK 2.4	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 2.5	UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	20
	Ekonomi Teknik	CPMK 2.6	Tugas, Kuis, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>						
	Ekonomi Transportasi	CPMK 2.7	Tugas, Kuis, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
CPL 3	Geologi Teknik Sipil	CPMK 3.1	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Fisika Dasar	CPMK 3.2	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Menggambar Rekayasa	CPMK 3.3	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Kalkulus Dasar	CPMK 3.4	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 3.5	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 3.6	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Kimia Dasar	CPMK 3.7	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Fisika Terapan	CPMK 3.8	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Analisa Numerik	CPMK 3.9	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 3.10	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 3.11	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Survey dan Pemetaan	CPMK 3.12	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 3.13	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Mekanika Fluida dan Hidrolika	CPMK 3.14	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Mekanika Bahan	CPMK 3.15	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 3.16	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 3.17	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 3.18	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	45
	Geometrik Jalan Raya	CPMK 3.19	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 3.20	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Bahan Konstruksi	CPMK 3.21	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Statistik dan Probabilitas	CPMK 3.22	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Rekayasa Pondasi	CPMK 3.23	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 3.24	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Drainase Perkotaan	CPMK 3.25	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 3.26	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 3.27	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Struktur Baja Dasar	CPMK 3.28	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Struktur Beton Dasar	CPMK 3.29	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 3.30	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 3.31	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Perbaikan Tanah	CPMK 3.32	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	PTM/Alat Berat	CPMK 3.33	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Struktur Jembatan	CPMK 3.34	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 3.35	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 3.38	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Struktur Kayu	CPMK 3.39	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 3.40	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>						
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 3.44	Tugas, Kuis	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	15
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 3.51	Tugas, Kuis	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	15
	Metode Elemen Hingga	CPMK 3.50	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 3.42	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 3.43	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 3.45	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Angkutan Sedimen	CPMK 3.46	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 3.52	Tugas, Kuis	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	20
	Dinding Penahan Tanah	CPMK 3.47	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 3.48	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Stabilitas Lereng	CPMK 3.53	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 3.49	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
CPL 4	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 4.1	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Interpersonal Skill	CPMK 4.2	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	CPMK 4.3	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>							
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 4.4	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 4.5	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 4.6	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 4.7	Tugas, Kuis	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	15
CPL 5	Geologi Teknik Sipil	CPMK 5.1	Tugas, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	45
	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 5.2	Kuis, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	20

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Fisika Dasar	CPMK 5.3	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 5.4	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktek Menggambar Rekayasa	CPMK 5.5	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Kalkulus Dasar	CPMK 5.6	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 5.7	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 5.8	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Kimia Dasar	CPMK 5.9	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Fisika Terapan	CPMK 5.10	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 5.11	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 5.12	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 5.13	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.14	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.15	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	100
	Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 5.16	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 5.17	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Mekanika Bahan	CPMK 5.18	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 5.19	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 5.20	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 5.21	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Geometrik Jalan Raya	CPMK 5.22	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 5.23	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Bahan Konstruksi	CPMK 5.24	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktikum Bahan Konstruksi	CPMK 5.25	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	100

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Rekayasa Pondasi	CPMK 5.26	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 5.27	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 5.28	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.29	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.30	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Struktur Baja Dasar	CPMK 5.31	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 5.32	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Struktur Beton Dasar	CPMK 5.33	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	35

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Praktikum Beton Dasar	CPMK 5.34	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 5.35	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	70
	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 5.36	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	70
	Perbaikan Tanah	CPMK 5.37	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Manajemen Proyek	CPMK 5.38	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Struktur Jembatan	CPMK 5.39	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 5.40	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Manajemen Konstruksi	CPMK 5.43	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	25

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 5.44	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Struktur Kayu	CPMK 5.45	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 5.46	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 5.47	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Ekonomi Teknik	CPMK 5.48	UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Karya Akhir	CPMK 5.49	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 5.51	Kuis, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>							
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 5.54	Kuis, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	20

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Ekonomi Transportasi	CPMK 5.55	UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 5.60	Kuis, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	20
	Metode Elemen Hingga	CPMK 5.59	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 5.52	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 5.53	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 5.61	Kuis, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	20
	Dinding Penahan Tanah	CPMK 5.56	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Stabilitas Lereng	CPMK 5.62	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	35

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 5.57	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Kelengkapan Jawaban	
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 5.58	Tugas, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 5.63	Tugas, Kuis	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
CPL 6	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 6.1	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Bahasa Indonesia	CPMK 6.2	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	100
	Bahasa Asing	CPMK 6.3	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	100
	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 6.4	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan /	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
			Tugas Kelompok			Kelengkapan Jawaban	
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 6.5	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Bahasa Asing Teknik Sipil	CPMK 6.6	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	100
	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 6.7	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 6.8	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 6.9	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktikum Beton Dasar	CPMK 6.10	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	CPMK 6.11	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 6.12	Tugas, UTS	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Karya Akhir	CPMK 6.14	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
CPL 7	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 7.1	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Menggambar Rekayasa	CPMK 7.2	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	60
	Praktek Menggambar Rekayasa	CPMK 7.3	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Analisa Numerik	CPMK 7.4	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Survey dan Pemetaan	CPMK 7.5	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Interpersonal Skill	CPMK 7.6	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	CPMK 7.7	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	70
	Statistik dan Probabilitas	CPMK 7.8	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	60
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 7.9	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 7.10	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Struktur Beton Dasar	CPMK 7.11	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	CPMK 7.12	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Manajemen Proyek	CPMK 7.13	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
	Manajemen Konstruksi	CPMK 7.14	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>							
	Metode Elemen Hingga	CPMK 7.17	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 7.15	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 7.16	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 7.18	Tugas, Kuis	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
CPL 8	Geologi Teknik Sipil	CPMK 8.1	Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	15
	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 8.2	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	65
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 8.3	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	55

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Drainase Perkotaan	CPMK 8.4	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	60
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 8.5	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 8.6	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Perbaikan Tanah	CPMK 8.7	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Struktur Jembatan	CPMK 8.8	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 8.9	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 8.10	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Struktur Kayu	CPMK 8.11	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	40

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 8.12	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	45
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 8.13	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 8.14	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>							
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 8.16	UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 8.18	UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	35
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 8.15	Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Angkutan Sedimen	CPMK 8.17	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 8.19	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	35

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Stabilitas Lereng	CPMK 8.20	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
CPL 9	Metodologi Penelitian	CPMK 9.1	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	100
	Karya Akhir	CPMK 9.2	UAS	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
CPL 10	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 10.1	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 10.2	Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	75
	Kewirausahaan	CPMK 10.3	Tugas, Kuis, UTS, UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	70
	PTM/Alat Berat	CPMK 10.4	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	60

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Manajemen Proyek	CPMK 10.5	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	45
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 10.6	Tugas, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek, Presentasi	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Manajemen Konstruksi	CPMK 10.7	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	45
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 10.8	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	45
	Ekonomi Teknik	CPMK 10.9	UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 10.10	Tugas, Kuis, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	45
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>							
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 10.11	Tugas, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Ekonomi Transportasi	CPMK 10.12	UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran,	30

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	TAHAP PENILAIAN	TEKNIK PENILAIAN	INSTRUMEN	KRITERIA	BOBOT
						Kelengkapan Jawaban	
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 10.15	Tugas, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	30
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 10.16	Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	25
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 10.13	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	40
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 10.14	UAS, Tes Lisan / Tugas Kelompok	Kehadiran, Ujian tertulis, Praktek	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	50
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 10.17	Tugas, UTS, UAS	Kehadiran, Ujian tertulis	Daftar Hadir, Rubrik	Tingkat Kehadiran, Kelengkapan Jawaban	45

Tabel 7.3 Bobot Penilaian

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
CPL 1	Pendidikan Agama	CPMK 1.1	5		5	10	10	15	20	
	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 1.2	5					15	15	
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 1.3	5					10	10	
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>									
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 1.4	5			10		10		
CPL 2	Pendidikan Agama	CPMK 2.1	5			5	5	10	10	
	Pendidikan Pancasila	CPMK 2.2	5			10	10	30	35	10
	Pendidikan Kewarganegaraan	CPMK 2.3	5			10	10	30	35	10
	Kewirausahaan	CPMK 2.4	5				5	10	10	
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 2.5	5	5	5		5			
	Ekonomi Teknik	CPMK 2.6	5			10	10	10		
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>									
	Ekonomi Transportasi	CPMK 2.7	5			10	10	10		
CPL 3	Geologi Teknik Sipil	CPMK 3.1	5			10		10	15	
	Fisika Dasar	CPMK 3.2	5			10	10	10	15	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Menggambar Rekayasa	CPMK 3.3	5				10	10	15	
	Kalkulus Dasar	CPMK 3.4	5			10	10	10	15	
	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 3.5	5			10	10	10	15	
	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 3.6	5			10	10	10	15	
	Kimia Dasar	CPMK 3.7	5			10	10	10	15	
	Fisika Terapan	CPMK 3.8	5			10	10	10	15	
	Analisa Numerik	CPMK 3.9	5			10	10	10	15	
	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 3.10	5			10	10	10	15	
	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 3.11	5			10	10	10	15	
	Survey dan Pemetaan	CPMK 3.12	5			10	10	10	15	
	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 3.13	5			10	10	10	15	
	Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 3.14	5			10	10	10	15	
	Mekanika Bahan	CPMK 3.15	5			10	10	10	15	
	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 3.16	5			10	10	10	15	
	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 3.17	5			10	10	10	15	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 3.18	5			10	5	10	15	
	Geometrik Jalan Raya	CPMK 3.19	5			10	10	10	15	
	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 3.20	5			10	10	10	15	
	Bahan Konstruksi	CPMK 3.21	5			10	10	10	15	
	Statistik dan Probabilitas	CPMK 3.22	5			10	5	10	10	
	Rekayasa Pondasi	CPMK 3.23	5			10	10	10	15	
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 3.24	5				5	5	10	
	Drainase Perkotaan	CPMK 3.25	5			10	5	10	10	
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 3.26	5				5	5	10	
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 3.27	5				5	5	10	
	Struktur Baja Dasar	CPMK 3.28	5			10	10	10	15	
	Struktur Beton Dasar	CPMK 3.29	5				5	5	10	
	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 3.30	5				5	10	10	
	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 3.31	5				5	10	10	
	Perbaikan Tanah	CPMK 3.32	5				5	5	10	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	PTM/Alat Berat	CPMK 3.33	5			10	5	10	10	
	Struktur Jembatan	CPMK 3.34	5				5	5	10	
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 3.35	5				5	5	10	
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 3.38	5				5	5	10	
	Struktur Kayu	CPMK 3.39	5				5	5	10	
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 3.40	5				5	5	10	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 3.44	5			5	5			
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 3.51	5			5	5			
	Metode Elemen Hingga	CPMK 3.50	5				5	5	10	
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 3.42	5				5	5	10	
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 3.43	5				5	5	10	
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 3.45	5				5	5	10	
	Angkutan Sedimen	CPMK 3.46	5			10	10	10	15	
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 3.52	5			10	5			
	Dinding Penahan Tanah	CPMK 3.47	5			10	10	10	15	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 3.48	5				5	5	10	
	Stabilitas Lereng	CPMK 3.53	5				5	5	10	
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 3.49	5				5	5	10	
CPL 4	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 4.1	5			10	10	10	15	
	Interpersonal Skill	CPMK 4.2	5			10	10	10	15	
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	CPMK 4.3	5				5	10	10	
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>									
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 4.4	5			15		10	10	
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 4.5	5			15		10	10	
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 4.6	5			10	5	5	10	
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 4.7	5			5	5			
CPL 5	Geologi Teknik Sipil	CPMK 5.1	5			5		10	15	10
	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 5.2	5				5	10		
	Fisika Dasar	CPMK 5.3	5			10	10	10	15	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 5.4	5		5	10	5	5	10	10
	Praktek Menggambar Rekayasa	CPMK 5.5	5	5		10	5	10	15	
	Kalkulus Dasar	CPMK 5.6	5			10	10	10	15	
	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 5.7	5			10	10	10	15	
	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 5.8	5			10	10	10	15	
	Kimia Dasar	CPMK 5.9	5			10	10	10	15	
	Fisika Terapan	CPMK 5.10	5			10	10	10	15	
	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 5.11	5			10	10	10	15	
	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 5.12	5			10	10	10	15	
	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 5.13	5		5	10	5	5	10	10
	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.14	5			10	10	10	15	
	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.15	5		5	25	10	10	20	25
	Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 5.16	5			10	10	10	15	
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 5.17	5		5	10	5	5	10	10
	Mekanika Bahan	CPMK 5.18	5			10	10	10	15	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 5.19	5			10	10	10	15	
	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 5.20	5			10	10	10	15	
	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 5.21	5			10	10	10	15	
	Geometrik Jalan Raya	CPMK 5.22	5			10	10	10	15	
	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 5.23	5			10	10	10	15	
	Bahan Konstruksi	CPMK 5.24	5			10	10	10	15	
	Praktikum Bahan Konstruksi	CPMK 5.25	5		5	25	10	10	20	25
	Rekayasa Pondasi	CPMK 5.26	5			10	10	10	15	
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 5.27	5				10	10	10	
	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 5.28	5		5	10	5	5	10	10
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.29	5			10	5	5	10	
	Praktikum Irrigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.30	5		5	10	5	5	10	10
	Struktur Baja Dasar	CPMK 5.31	5			10	10	10	15	
	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 5.32	5	5		10	5	10	15	
	Struktur Beton Dasar	CPMK 5.33	5			10	5	5	10	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Praktikum Beton Dasar	CPMK 5.34	5			10	10	5	10	10
	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 5.35	5			15	10	15	25	
	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 5.36	5			15	10	15	25	
	Perbaikan Tanah	CPMK 5.37	5			10	5	5	10	
	Manajemen Proyek	CPMK 5.38	5				5	5	10	
	Struktur Jembatan	CPMK 5.39	5			10	5	5	10	
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 5.40	5			10	5	5	10	
	Manajemen Konstruksi	CPMK 5.43	5				5	5	10	
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 5.44	5			10	5	5	10	
	Struktur Kayu	CPMK 5.45	5			10	10	10	15	
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 5.46	5				5	10	10	
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 5.47	5				5	5	10	
	Ekonomi Teknik	CPMK 5.48	5					10	20	
	Karya Akhir	CPMK 5.49	5		5	10		10	10	
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 5.51	5				5	5	10	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
CPL 5	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 5.54	5				5	10		
	Ekonomi Transportasi	CPMK 5.55	5					10	20	
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 5.60	5				5	10		
	Metode Elemen Hingga	CPMK 5.59	5			10	5	5	10	
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 5.52	5			10	5	5	10	
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 5.53	5			10	5	5	10	
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 5.61	5				5	10		
	Dinding Penahan Tanah	CPMK 5.56	5			10	10	10	15	
	Stabilitas Lereng	CPMK 5.62	5			10	5	5	10	
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 5.57	5			10	10	10	15	
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 5.58	5			10		10		
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 5.63	5			5	5			
CPL 6	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 6.1	5		5	10	5	5	10	10
	Bahasa Indonesia	CPMK 6.2	5			10	10	30	35	10

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
CPL 6	Bahasa Asing	CPMK 6.3	5			10	10	30	35	10
	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 6.4	5		5	10	5	5	10	10
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 6.5	5		5	10	5	5	10	10
	Bahasa Asing Teknik Sipil	CPMK 6.6	5			10	10	30	35	10
	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 6.7	5		5	10	5	5	10	10
	Praktikum Irrigasi dan Bangunan Air	CPMK 6.8	5		5	10	5	5	10	10
	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 6.9	5	5		10	5	10	15	
	Praktikum Beton Dasar	CPMK 6.10	5		5	10	5	5	10	10
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	CPMK 6.11	5	5		10	5	10	15	
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 6.12	5	5	5	10		15		
CPL 7	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 7.1	5				5	10	10	
	Menggambar Rekayasa	CPMK 7.2	5			25		10	20	
	Praktek Menggambar Rekayasa	CPMK 7.3	5	5		10	5	10	15	
	Analisa Numerik	CPMK 7.4	5			10	10	10	15	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Survey dan Pemetaan	CPMK 7.5	5			10	10	10	15	
	Interpersonal Skill	CPMK 7.6	5			15	5	10	15	
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	CPMK 7.7	5			15	10	15	25	
	Statistik dan Probabilitas	CPMK 7.8	5			10	10	15	20	
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 7.9	5			15		10	10	
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 7.10	5				10	10	10	
	Struktur Beton Dasar	CPMK 7.11	5			15		10	10	
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	CPMK 7.12	5	5		10	5	10	15	
	Manajemen Proyek	CPMK 7.13	5				5	10	10	
	Manajemen Konstruksi	CPMK 7.14	5				5	10	10	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										
	Metode Elemen Hingga	CPMK 7.17	5			15		10	10	
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 7.15	5			10	5	5	10	
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 7.16	5			15		10	10	
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 7.18	5			10	10			

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
CPL 8	Geologi Teknik Sipil	CPMK 8.1	5							10
	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 8.2	5			10	10	10	20	10
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 8.3	5			10	10	15	15	
	Drainase Perkotaan	CPMK 8.4	5			10	10	15	20	
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 8.5	5			15		10	10	
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 8.6	5			15		10	10	
	Perbaikan Tanah	CPMK 8.7	5			15		10	10	
	Struktur Jembatan	CPMK 8.8	5			15		10	10	
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 8.9	5			15		10	10	
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 8.10	5			15		10	10	
	Struktur Kayu	CPMK 8.11	5			15		10	10	
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 8.12	5			10	10	10	10	
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 8.13	5				5	10	10	
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 8.14	5				5	10	10	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										
Angkutan Massal Terpadu	CPMK 8.16	5						20	10	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 8.18	5						20	10
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 8.15	5			15		10	10	
	Angkutan Sedimen	CPMK 8.17	5			10	10	10	15	
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 8.19	5						20	10
	Stabilitas Lereng	CPMK 8.20	5			15		10	10	
CPL 9	Metodologi Penelitian	CPMK 9.1	5			10	10	30	35	10
	Karya Akhir	CPMK 9.2	5		5				15	
CPL 10	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 10.1	5			10	10	10	15	
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 10.2	5				10	20	25	15
	Kewirausahaan	CPMK 10.3	5		5	10	10	10	10	20
	PTM/Alat Berat	CPMK 10.4	5			10	10	15	20	
	Manajemen Proyek	CPMK 10.5	5			10	10	10	10	
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 10.6	5	5	5	10				15
	Manajemen Konstruksi	CPMK 10.7	5			10	10	10	10	

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Partisipasi (Kehadiran)	Observasi (Praktek)	Unjuk Kerja (Presentasi)	Tugas	Tes Tertulis			Tes Lisan / (Tugas Kelompok)
							Kuis	UTS	UAS	
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 10.8	5			10	10	10	10	
	Ekonomi Teknik	CPMK 10.9	5					10	15	
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 10.10	5			10	10	10	10	
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>										
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 10.11	5			15			10	
	Ekonomi Transportasi	CPMK 10.12	5					10	15	
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 10.15	5			15			10	
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 10.16	5			10			10	
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 10.13	5			15		10	10	
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 10.14	5	5					20	20
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 10.17	5			20		10	10	

**Tabel 7.4** Rumusan Nilai Akhir Mata Kuliah

No	Nama Mata Kuliah	CPMK	Skor Maksimal
1	Geologi Teknik Sipil	CPMK 3.1	40
		CPMK 5.1	45
		CPMK 8.1	15
2	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 4.1	50
		CPMK 7.1	30
		CPMK 5.2	20
3	Fisika Dasar	CPMK 3.2	50
		CPMK 5.3	50
4	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 5.4	50
		CPMK 6.1	50
5	Pendidikan Agama	CPMK 1.1	65
		CPMK 2.1	35
6	Menggambar Rekayasa	CPMK 3.3	40
		CPMK 7.2	60
7	Praktek Menggambar Rekayasa	CPMK 7.3	50
		CPMK 5.5	50
8	Kalkulus Dasar	CPMK 3.4	50
		CPMK 5.6	50
9	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 1.2	35
		CPMK 8.2	65
10	Bahasa Indonesia	CPMK 6.2	100
11	Bahasa Asing	CPMK 6.3	100
12	Pendidikan Pancasila	CPMK 2.2	100
13	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 3.5	50
		CPMK 5.7	50
14	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 3.6	50
		CPMK 5.8	50
15	Kimia Dasar	CPMK 3.7	50
		CPMK 5.9	50
16	Fisika Terapan	CPMK 3.8	50
		CPMK 5.10	50
17	Metodologi Penelitian	CPMK 9.1	100
18	Analisa Numerik	CPMK 3.9	50
		CPMK 7.4	50
19	Pendidikan Kewarganegaraan	CPMK 2.3	100
20	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 3.10	50
		CPMK 5.11	50
21	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 3.11	50
		CPMK 5.12	50
22	Survey dan Pemetaan	CPMK 3.12	50
		CPMK 7.5	50
23	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 5.13	50
		CPMK 6.4	50
24	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 3.13	50
		CPMK 5.14	50
25	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.15	100
26	Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 3.14	50
		CPMK 5.16	50
27	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	CPMK 5.17	50
		CPMK 6.5	50

No	Nama Mata Kuliah	CPMK	Skor Maksimal
28	Bahasa Asing Teknik Sipil	CPMK 6.6	100
29	Mekanika Bahan	CPMK 3.15	50
		CPMK 5.18	50
30	Interpersonal Skill	CPMK 4.2	50
		CPMK 7.6	50
31	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 3.16	50
		CPMK 5.19	50
32	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 10.1	50
		CPMK 5.20	50
33	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 1.3	25
		CPMK 10.2	75
34	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 3.17	50
		CPMK 5.21	50
35	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 3.18	45
		CPMK 8.3	55
36	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	CPMK 4.3	30
		CPMK 7.7	70
37	Geometrik Jalan Raya	CPMK 3.19	50
		CPMK 5.22	50
38	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 3.20	50
		CPMK 5.23	50
39	Bahan Konstruksi	CPMK 3.21	50
		CPMK 5.24	50
40	Praktikum Bahan Konstruksi	CPMK 5.25	100
41	Statistik dan Probabilitas	CPMK 3.22	40
		CPMK 7.8	60
42	Rekayasa Pondasi	CPMK 3.23	50
		CPMK 5.26	50
43	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 3.24	25
		CPMK 5.27	35
		CPMK 7.9	40
44	Drainase Perkotaan	CPMK 3.25	40
		CPMK 8.4	60
45	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 3.26	25
		CPMK 7.10	35
		CPMK 8.5	40
46	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 5.28	50
		CPMK 6.7	50
47	Kewirausahaan	CPMK 2.4	30
		CPMK 10.3	70
48	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 3.27	25
		CPMK 5.29	35
		CPMK 8.6	40
49	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.30	50
		CPMK 6.8	50
50	Struktur Baja Dasar	CPMK 3.28	50
		CPMK 5.31	50
51	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 5.32	50
		CPMK 6.9	50
52	Struktur Beton Dasar	CPMK 3.29	25
		CPMK 5.33	35
		CPMK 7.11	40

No	Nama Mata Kuliah	CPMK	Skor Maksimal
53	Praktikum Beton Dasar	CPMK 5.34	50
		CPMK 6.10	50
54	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 3.30	30
		CPMK 5.35	70
55	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 3.31	30
		CPMK 5.36	70
56	Praktek Pemodelan Struktur Baja	CPMK 6.11	50
		CPMK 7.12	50
57	Perbaikan Tanah	CPMK 3.32	25
		CPMK 5.37	35
		CPMK 8.7	40
58	PTM/Alat Berat	CPMK 3.33	40
		CPMK 10.4	60
59	Manajemen Proyek	CPMK 10.5	45
		CPMK 5.38	25
		CPMK 7.13	30
60	Struktur Jembatan	CPMK 3.34	25
		CPMK 5.39	35
		CPMK 8.8	40
61	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 3.35	25
		CPMK 5.40	35
		CPMK 8.9	40
62	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 6.12	40
		CPMK 2.5	20
		CPMK 10.6	40
63	MK Pilihan 1		
64	MK Pilihan 2		
65	Manajemen Konstruksi	CPMK 5.43	25
		CPMK 7.14	30
		CPMK 10.7	45
66	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 3.38	25
		CPMK 5.44	35
		CPMK 8.10	40
67	Struktur Kayu	CPMK 3.39	30
		CPMK 5.45	30
		CPMK 8.11	40
68	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 3.40	25
		CPMK 5.46	35
		CPMK 8.12	40
69	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 5.47	25
		CPMK 8.13	30
		CPMK 10.8	45
70	Ekonomi Teknik	CPMK 2.6	35
		CPMK 5.48	35
		CPMK 10.9	30
71	Karya Akhir	CPMK 5.49	40
		CPMK 6.14	35
		CPMK 9.2	25
72	MK Pilihan 3		
73	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 5.51	25
		CPMK 8.14	30
		CPMK 10.10	45

No	Nama Mata Kuliah	CPMK	Skor Maksimal
<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>			
<b>Konsentrasi Transportasi (<i>Transportation Engineering</i>)</b>			
1	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 3.44	15
		CPMK 5.54	20
		CPMK 8.16	35
		CPMK 10.11	30
2	Ekonomi Transportasi	CPMK 2.7	35
		CPMK 5.55	35
		CPMK 10.12	30
3	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 3.51	15
		CPMK 5.60	20
		CPMK 8.18	30
		CPMK 10.15	30
<b>Konsentrasi Struktur (<i>Structural Engineering</i>)</b>			
1	Metode Elemen Hingga	CPMK 3.50	25
		CPMK 5.59	35
		CPMK 7.17	40
2	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 3.42	25
		CPMK 5.52	35
		CPMK 8.15	40
3	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 3.43	25
		CPMK 4.4	40
		CPMK 5.53	35
<b>Konsentrasi PSDA (<i>Water Resource Engineering</i>)</b>			
1	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 3.45	25
		CPMK 4.5	40
		CPMK 7.15	35
2	Angkutan Sedimen	CPMK 3.46	50
		CPMK 8.17	50
3	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 3.52	20
		CPMK 5.61	20
		CPMK 8.19	35
		CPMK 10.16	25
<b>Konsentrasi Geoteknik (<i>Geotechnical Engineering</i>)</b>			
1	Dinding Penahan Tanah	CPMK 3.47	50
		CPMK 5.56	50
2	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 3.48	25
		CPMK 4.6	35
		CPMK 7.16	40
3	Stabilitas Lereng	CPMK 3.53	25
		CPMK 5.62	35
		CPMK 8.20	40
<b>Konsentrasi Manajemen Konstruksi (<i>Construction Management Engineering</i>)</b>			
1	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 3.49	25
		CPMK 5.57	35
		CPMK 10.13	40
2	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 1.4	25
		CPMK 5.58	25
		CPMK 10.14	25

3	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 4.7	15
		CPMK 5.63	15
		CPMK 7.18	25
		CPMK 10.17	45

**Tabel 7.5** Rumusan Nilai Akhir Capaian Pembelajaran

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Score
CPL 1	Pendidikan Agama	CPMK 1.1	65
	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 1.2	35
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 1.3	25
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 1.4	25
CPL 2	Pendidikan Agama	CPMK 2.1	35
	Pendidikan Pancasila	CPMK 2.2	100
	Pendidikan Kewarganegaraan	CPMK 2.3	100
	Kewirausahaan	CPMK 2.4	30
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 2.5	20
	Ekonomi Teknik	CPMK 2.6	35
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
	Ekonomi Transportasi	CPMK 2.7	35
CPL 3	Geologi Teknik Sipil	CPMK 3.1	40
	Fisika Dasar	CPMK 3.2	50
	Menggambar Rekayasa	CPMK 3.3	40
	Kalkulus Dasar	CPMK 3.4	50
	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 3.5	50
	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 3.6	50
	Kimia Dasar	CPMK 3.7	50
	Fisika Terapan	CPMK 3.8	50
	Analisa Numerik	CPMK 3.9	50
	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 3.10	50
	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 3.11	50
	Survey dan Pemetaan	CPMK 3.12	50
	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 3.13	50
	Mekanika Fluida dan Hidrolika	CPMK 3.14	50
	Mekanika Bahan	CPMK 3.15	50
	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 3.16	50
	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 3.17	50
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 3.18	45
	Geometrik Jalan Raya	CPMK 3.19	50
	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 3.20	50
	Bahan Konstruksi	CPMK 3.21	50
	Statistik dan Probabilitas	CPMK 3.22	40
	Rekayasa Pondasi	CPMK 3.23	50
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 3.24	25
	Drainase Perkotaan	CPMK 3.25	40
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 3.26	25
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 3.27	25
	Struktur Baja Dasar	CPMK 3.28	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Score
	Struktur Beton Dasar	CPMK 3.29	25
	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 3.30	30
	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 3.31	30
	Perbaikan Tanah	CPMK 3.32	25
	PTM/Alat Berat	CPMK 3.33	40
	Struktur Jembatan	CPMK 3.34	25
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 3.35	25
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 3.38	25
	Struktur Kayu	CPMK 3.39	25
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 3.40	25
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 3.44	15
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 3.51	15
	Metode Elemen Hingga	CPMK 3.50	25
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 3.42	25
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 3.43	25
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 3.45	25
	Angkutan Sedimen	CPMK 3.46	50
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 3.52	20
	Dinding Penahan Tanah	CPMK 3.47	50
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 3.48	25
	Stabilitas Lereng	CPMK 3.53	25
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 3.49	25
CPL 4	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 4.1	50
	Interpersonal Skill	CPMK 4.2	50
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	CPMK 4.3	30
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 4.4	40
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 4.5	40
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 4.6	35
CPL 5	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 4.7	15
	Geologi Teknik Sipil	CPMK 5.1	45
	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	CPMK 5.2	20
	Fisika Dasar	CPMK 5.3	50
	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 5.4	50
	Praktek Menggambar Rekayasa	CPMK 5.5	50
	Kalkulus Dasar	CPMK 5.6	50
	Kalkulus Aljabar Matrik	CPMK 5.7	50
	Statika Tentu dan Tak Tentu	CPMK 5.8	50
	Kimia Dasar	CPMK 5.9	50
	Fisika Terapan	CPMK 5.10	50
	Kalkulus Persamaan Diferensial	CPMK 5.11	50
	Analisa Struktur Rangka Batang	CPMK 5.12	50
	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 5.13	50
	Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.14	50
	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	CPMK 5.15	100

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Score
	Mekanika Fluida dan Hidroika	CPMK 5.16	50
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidroika	CPMK 5.17	50
	Mekanika Bahan	CPMK 5.18	50
	Analisa Struktur Metode Cross	CPMK 5.19	50
	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 5.20	50
	Mekanika Tanah Lanjutan	CPMK 5.21	50
	Geometrik Jalan Raya	CPMK 5.22	50
	Mekanika Bahan Struktur	CPMK 5.23	50
	Bahan Konstruksi	CPMK 5.24	50
	Praktikum Bahan Konstruksi	CPMK 5.25	100
	Rekayasa Pondasi	CPMK 5.26	50
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	CPMK 5.27	35
	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 5.28	50
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.29	35
	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 5.30	50
	Struktur Baja Dasar	CPMK 5.31	50
	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 5.32	50
	Struktur Beton Dasar	CPMK 5.33	35
	Praktikum Beton Dasar	CPMK 5.34	50
	Struktur Beton Lanjutan	CPMK 5.35	70
	Struktur Baja Lanjutan	CPMK 5.36	70
	Perbaikan Tanah	CPMK 5.37	35
	Manajemen Proyek	CPMK 5.38	25
	Struktur Jembatan	CPMK 5.39	35
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 5.40	35
	Manajemen Konstruksi	CPMK 5.43	25
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 5.44	35
	Struktur Kayu	CPMK 5.45	50
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 5.46	30
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 5.47	25
	Ekonomi Teknik	CPMK 5.48	35
	Karya Akhir	CPMK 5.49	40
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 5.51	25
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 5.54	20
	Ekonomi Transportasi	CPMK 5.55	35
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 5.60	20
	Metode Elemen Hingga	CPMK 5.59	35
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 5.52	35
	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	CPMK 5.53	35
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 5.61	20
	Dinding Penahan Tanah	CPMK 5.56	50
	Stabilitas Lereng	CPMK 5.62	35
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 5.57	35
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 5.58	25
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 5.63	15
CPL 6	Praktikum Fisika Dasar	CPMK 6.1	50
	Bahasa Indonesia	CPMK 6.2	100

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Score
CPL 7	Bahasa Asing	CPMK 6.3	100
	Praktikum Survey dan Pemetaan	CPMK 6.4	50
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolika	CPMK 6.5	50
	Bahasa Asing Teknik Sipil	CPMK 6.6	100
	Praktikum Perkerasan Jalan	CPMK 6.7	50
	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 6.8	50
	Praktik Struktur Baja Dasar	CPMK 6.9	50
	Praktikum Beton Dasar	CPMK 6.10	50
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	CPMK 6.11	50
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 6.12	40
	Karya Akhir	CPMK 6.14	35
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
CPL 7	Metode Elemen Hingga	CPMK 7.17	40
	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	CPMK 7.15	35
	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	CPMK 7.16	40
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 7.18	25
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
CPL 8	Geologi Teknik Sipil	CPMK 8.1	15
	Pengetahuan Lingkungan	CPMK 8.2	65
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	CPMK 8.3	55
	Drainase Perkotaan	CPMK 8.4	60
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	CPMK 8.5	40
	Irigasi dan Bangunan Air	CPMK 8.6	40
	Perbaikan Tanah	CPMK 8.7	40
	Struktur Jembatan	CPMK 8.8	40
	Rekayasa Jalan Rel	CPMK 8.9	35
	Rekayasa Pelabuhan	CPMK 8.10	40
	Struktur Kayu	CPMK 8.11	40
	Rekayasa Lalu Lintas	CPMK 8.12	45
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 8.13	30
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 8.14	30
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
CPL 8	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 8.16	35
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 8.18	35
	Dinamika dan Rekayasa Gempa	CPMK 8.15	40
	Angkutan Sedimen	CPMK 8.17	50

CPL	Nama Mata Kuliah	CPMK	Score
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 8.19	35
	Stabilitas Lereng	CPMK 8.20	40
CPL 9	Metodologi Penelitian	CPMK 9.1	100
	Karya Akhir	CPMK 9.2	25
CPL 10	Estimasi Biaya Proyek	CPMK 10.1	50
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	CPMK 10.2	75
	Kewirausahaan	CPMK 10.3	70
	PTM/Alat Berat	CPMK 10.4	60
	Manajemen Proyek	CPMK 10.5	45
	Praktik Kerja Lapangan	CPMK 10.6	40
	Manajemen Konstruksi	CPMK 10.7	45
	Infrastruktur Berkelanjutan	CPMK 10.8	45
	Ekonomi Teknik	CPMK 10.9	30
	Perancangan Bangunan Sipil	CPMK 10.10	45
	<b>MATA KULIAH PILIHAN</b>		
	Angkutan Massal Terpadu	CPMK 10.11	30
	Ekonomi Transportasi	CPMK 10.12	30
	Manajemen Lalu Lintas	CPMK 10.15	30
	Manajemen Pengelolaan SDA	CPMK 10.16	25
	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	CPMK 10.13	40
	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	CPMK 10.14	50
	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	CPMK 10.17	45

### VIII. PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS

Teknik sipil adalah salah satu cabang ilmu teknik yang mempelajari tentang bagaimana merancang, membangun, merenovasi tidak hanya gedung dan infrastruktur, tetapi juga mencakup lingkungan untuk kemaslahatan hidup manusia. Teknik sipil mempunyai ruang lingkup yang luas, di dalamnya pengetahuan matematika, fisika, kimia, biologi, geologi, lingkungan hingga komputer mempunyai peranannya masing-masing. Teknik sipil dikembangkan sejalan dengan tingkat kebutuhan manusia dan pergerakannya, hingga bisa dikatakan ilmu ini bisa mengubah sebuah hutan menjadi kota besar. Pembentukan mata kuliah di lakukan berdasarkan capaian pembelajaran yang akan di capai oleh Program Studi Teknik Sipil UBD.

**Tabel 8.1** Pembentukan Mata Kuliah (MK) dan Penentuan Bobot SKS persemester

No	Nama Mata Kuliah	SKS	Semester
1	Geologi Teknik Sipil	2	1
2	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	2	
3	Fisika Dasar	2	
4	Praktikum Fisika Dasar	1	
5	Pendidikan Agama	2	
6	Menggambar Rekayasa	1	
7	Praktek Menggambar Rekayasa	2	
8	Kalkulus Dasar	4	

No	Nama Mata Kuliah	SKS	Semester
9	Pengetahuan Lingkungan	2	
10	Bahasa Indonesia	2	
	<b>J U M L A H</b>	<b>20</b>	
1	Bahasa Asing	2	2
2	Pendidikan Pancasila	2	
3	Kalkulus Aljabar Matrik	4	
4	Statika Tentu dan Tak Tentu	2	
5	Kimia Dasar	2	
6	Fisika Terapan	2	
7	Metodologi Penelitian	2	
8	Analisa Numerik	2	
9	Pendidikan Kewarganegaraan	2	
	<b>J U M L A H</b>	<b>20</b>	
1	Kalkulus Persamaan Diferensial	4	3
2	Analisa Struktur Rangka Batang	2	
3	Survey dan Pemetaan	2	
4	Praktikum Survey dan Pemetaan	1	
5	Mekanika Tanah Dasar	2	
6	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	1	
7	Mekanika Fluida dan Hidrolika	2	
8	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolika	1	
9	Bahasa Asing Teknik Sipil	2	
10	Mekanika Bahan	2	
11	Interpersonal Skill	2	
	<b>J U M L A H</b>	<b>21</b>	
1	Analisa Struktur Metode Cross	2	4
2	Estimasi Biaya Proyek	2	
3	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	2	
4	Mekanika Tanah Lanjutan	2	
5	Rekayasa Hidrologi & PSDA	2	
6	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	2	
7	Geometrik Jalan Raya	2	
8	Mekanika Bahan Struktur	2	
9	Bahan Konstruksi	2	
10	Praktikum Bahan Konstruksi	1	
11	Statistik dan Probabilitas	2	
	<b>J U M L A H</b>	<b>21</b>	
1	Rekayasa Pondasi	2	5
2	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	2	
3	Drainase Perkotaan	2	
4	Perancangan dan Perkerasan Jalan	2	
5	Praktikum Perkerasan Jalan	1	
6	Kewirausahaan	1	
7	Irigasi dan Bangunan Air	2	
8	Praktikum Irrigasi dan Bangunan Air	1	

No	Nama Mata Kuliah	SKS	Semester	
9	Struktur Baja Dasar	2		
10	Praktik Struktur Baja Dasar	1		
11	Struktur Beton Dasar	2		
12	Praktikum Beton Dasar	1		
<b>J U M L A H</b>		<b>19</b>		
1	Struktur Beton Lanjutan	2		
2	Struktur Baja Lanjutan	2		
3	Praktek Pemodelan Struktur Baja	1		
4	Perbaikan Tanah	2		
5	PTM/Alat Berat	2		
6	Manajemen Proyek	2		
7	Struktur Jembatan	2		
8	Rekayasa Jalan Rel	2		
9	Praktik Kerja Lapangan (PKL)	2		
<b>Mata Kuliah Pilihan 1 &amp; 2</b>				
<b>Konsentrasi Struktur (Structural Engineering)</b>				
1	Dinamika dan Rekayasa Gempa	2		
2	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	2		
<b>Konsentrasi Transportasi (Transportation Engineering)</b>				
1	Angkutan Massal Terpadu	2		
2	Ekonomi Transportasi	2		
<b>Konsentrasi PSDA (Water Resources Engineering)</b>				
1	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	2		
2	Angkutan Sedimen	2		
<b>Konsentrasi Geoteknik (Geotechnical Engineering)</b>				
1	Dinding Penahan	2		
2	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	2		
<b>Konsentrasi Manajemen Konstruksi (Construction Management)</b>				
1	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	2		
2	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	2		
<b>J U M L A H</b>		<b>21</b>		
1	Manajemen Konstruksi	2		
2	Rekayasa Pelabuhan	2		
3	Struktur Kayu	2		
4	Rekayasa Lalu Lintas	2		
5	Infrastruktur Berkelanjutan	2		
6	Ekonomi Teknik	2		
7	Karya Akhir	4		
<b>Mata Kuliah Pilihan 3</b>				
<b>Konsentrasi Struktur (Structural Engineering)</b>				
1	Metode Elemen Hingga	2		
<b>Konsentrasi Transportasi (Transportation Engineering)</b>				
1	Manajemen Lalu Lintas	2		
<b>Konsentrasi PSDA (Water Resources Engineering)</b>				

No	Nama Mata Kuliah	SKS	Semester
1	Manajemen Pengelolaan SDA	2	
<b>Konsentrasi Geoteknik (Geotechnical Engineering)</b>			
1	Stabilitas Lereng	2	
<b>Konsentrasi Manajemen Konstruksi (Construction Management)</b>			
1	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	2	
<b>J U M L A H</b>		<b>18</b>	
1	Perancangan Bangunan Sipil	4	
<b>J U M L A H</b>		<b>4</b>	<b>8</b>
<b>TOTAL SKS KESELURUHAN</b>		<b>144</b>	

Dalam rangka membekali mahasiswa dengan keterampilan teknis dan penerapan teori secara langsung, Program Studi Teknik Sipil menetapkan beberapa mata kuliah inti yang dilengkapi dengan tugas besar dan kegiatan praktikum sebagai bagian integral dari proses pembelajaran. Mata kuliah - mata kuliah ini dirancang tidak hanya untuk memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga untuk mengembangkan kemampuan analisis, perencanaan, dan pelaksanaan proyek-proyek teknik sipil dalam skala nyata.

Beberapa mata kuliah seperti Mekanika Tanah, Struktur Beton, Hidraulika, Perancangan Jalan Raya, dan Manajemen Proyek Konstruksi disertai dengan praktikum di laboratorium maupun simulasi proyek lapangan yang mensyaratkan mahasiswa untuk melakukan perhitungan teknis, pengujian material, analisis data, hingga penyusunan laporan teknis. Di sisi lain, mata kuliah seperti Perencanaan Struktur, Perancangan Irigasi, dan Studio Perancangan Infrastruktur menuntut mahasiswa untuk menyusun tugas besar (proyek perancangan) secara individu atau kelompok, yang melibatkan studi kasus, penggunaan perangkat lunak teknik, serta penyusunan dokumen perencanaan dan gambar teknik sesuai standar profesional.

Melalui integrasi tugas besar dan praktikum dalam mata kuliah-mata kuliah tersebut, mahasiswa dilatih untuk mengasah ketelitian, kreativitas, kemampuan berpikir sistematis, dan keterampilan kerja tim. Hal ini sejalan dengan pendekatan *project-based learning* yang diterapkan di program studi, serta bertujuan untuk memastikan bahwa lulusan memiliki kesiapan yang optimal dalam menghadapi tantangan dunia konstruksi secara nyata.

**Tabel 8.2** Mata Kuliah dengan Tugas Besar dan Praktikum Program Studi Teknik Sipil

No.	Mata Kuliah	Praktikum	Tugas Besar	Keterangan
1	Praktikum Fisika Dasar	✓		Semester 1
2	Praktek Menggambar Rekayasa		✓	
3	Statika Tentu dan Tak Tentu		✓	Semester 2
4	Praktikum Survey dan Pemetaan	✓		Semester 3
5	Praktikum Mekanika Tanah dasar	✓		
6	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	✓		
7	Analisa Struktur Rangka Batang		✓	

8	Analisa Struktur Metode Cross		✓	Semester 4
9	Estimasi Biaya Proyek		✓	
10	Praktikum Bahan Konstruksi	✓		
11	Praktikum Perkerasan Jalan	✓		Semester 5
12	Praktikum Beton Dasar	✓		
13	Analisis Struktur Metode Matriks		✓	
14	Praktik Struktur Baja Dasar		✓	
15	Praktikum Irrigasi dan Bangunan Air	✓		
16	Kewirausahaan		✓	
17	Praktek Permodelan Struktur Baja	✓		Semester 6

**Catatan :**

- Untuk mata kuliah praktikum dan tugas besar diwajibkan mengumpulkan laporan kegiatan.
- Laporan kegiatan merupakan salah satu syarat untuk melakukan karya akhir.

Tabel 8.3 Pemetaan CPL VS Mata Kuliah

Semester	Kode MK	Mata Kuliah	English Course Title	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10
Semester 1	2517112001	Geologi Teknik Sipil	<i>Civil Engineering Geology</i>			✓		✓				✓	
	2517112002	Kecerdasan Buatan (Artificial Intelligence)	<i>Artificial Intelligence</i>		✓		✓	✓					
	2517112003	Fisika Dasar	<i>Basic Physics</i>			✓							
	2517111004	Praktikum Fisika Dasar	<i>Basic Physics Laboratory</i>			✓		✓					
	25U7102002	Pendidikan Agama	<i>Religious Education</i>	✓									
	2517111005	Menggambar Rekayasa	<i>Engineering Drawing</i>			✓				✓			
	2517112006	Praktek Menggambar Rekayasa	<i>Engineering Drawing Practice</i>			✓				✓			
	2517114007	Kalkulus Dasar	<i>Basic Calculus</i>			✓							
	2517112008	Pengetahuan Lingkungan	<i>Environmental Science</i>	✓		✓						✓	
	25U7102001	Bahasa Indonesia	<i>Indonesian Language</i>		✓				✓				
Semester 2	25U7102005	Bahasa Asing	<i>Foreign Language</i>		✓				✓				
	25U7102004	Pancasila	<i>Pancasila</i>	✓									
	2517124009	Kalkulus Aljabar Matrik	<i>Matrix Algebra Calculus</i>			✓							
	2517122010	Statika Tentu dan Tak Tentu	<i>Determinate and Indeterminate Statics</i>			✓		✓					
	2517122011	Kimia Dasar	<i>Basic Chemistry</i>			✓							
	2517122012	Fisika Terapan	<i>Applied Physics</i>			✓		✓					

	2517122013	Metodologi Penelitian	<i>Research Methodology</i>										✓	✓
	2517122014	Analisa Numerik	<i>Numerical Analysis</i>			✓	✓	✓						
	25U7102003	Pendidikan Kewarganegaraan	<i>Civics Education</i>	✓										
Semester 3	2517114015	Kalkulus Persamaan Diferensial	<i>Differential Equation Calculus</i>			✓								
	2517114016	Analisa Struktur Rangka Batang	<i>Truss Structure Analysis</i>			✓		✓						
	2517114017	Survey dan Pemetaan	<i>Surveying and Mapping</i>			✓			✓					
	2517114018	Praktikum Survey dan Pemetaan	<i>Surveying and Mapping Lab</i>			✓			✓					
	2517114019	Mekanika Tanah Dasar	<i>Basic Soil Mechanics</i>			✓			✓					✓
	2517114020	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	<i>Basic Soil Mechanics Lab</i>			✓			✓					✓
	2517114021	Mekanika Fluida dan Hidrolik	<i>Fluid Mechanics and Hydraulics</i>			✓			✓					✓
	2517114022	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolik	<i>Fluid Mechanics and Hydraulics Lab</i>			✓			✓					✓
	2517114023	Bahasa Asing Teknik Sipil	<i>Foreign Language for Civil Engineering</i>		✓					✓				
	2517114024	Mekanika Bahan	<i>Mechanics of Materials</i>			✓			✓					
Semester 4	2517114025	Interpersonal Skill	<i>Interpersonal Skill</i>		✓					✓				
	2517122026	Analisa Struktur Metode Cross	<i>Structural Analysis using Cross Method</i>			✓	✓	✓						

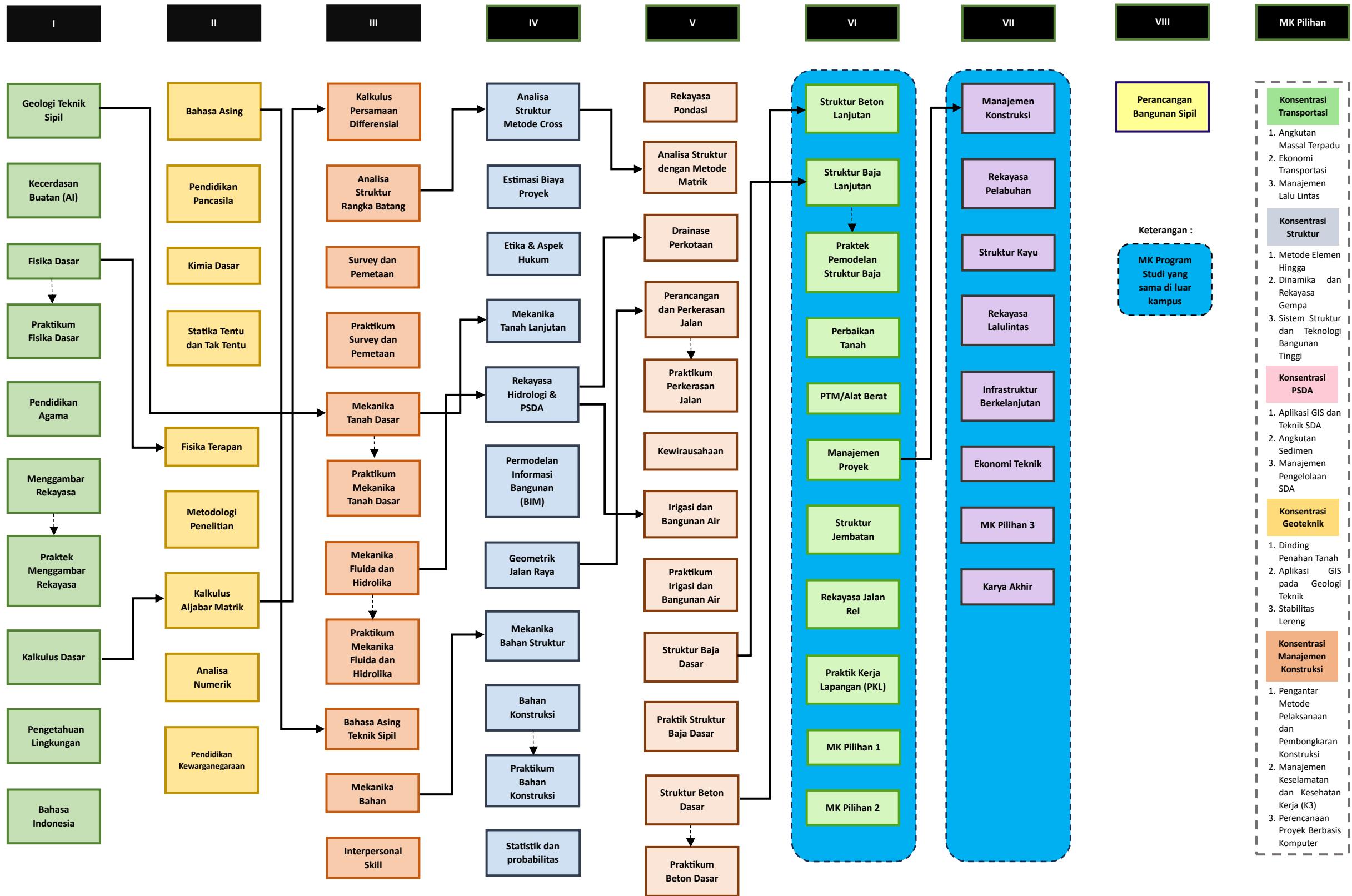
	2517122027	Estimasi Biaya Proyek	<i>Project Cost Estimation</i>							✓		
	2517122028	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	<i>Legal Aspects of Construction</i>	✓						✓		
	2517122029	Mekanika Tanah Lanjutan	<i>Advanced Soil Mechanics</i>			✓	✓	✓				✓
	2517122030	Rekayasa Hidrologi & PSDA	<i>Hydrology &amp; Water Resources Engineering</i>			✓		✓				✓
	2517122031	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	<i>Building Information Modeling (BIM)</i>		✓		✓	✓				
	2517122032	Geometrik Jalan Raya	<i>Highway Geometric Design</i>			✓	✓	✓				✓
	2517122033	Mekanika Bahan Struktur	<i>Structural Mechanics of Materials</i>			✓			✓			
	2517122034	Bahan Konstruksi	<i>Construction Materials</i>			✓		✓				
	2517121035	Praktikum Bahan Konstruksi	<i>Construction Materials Lab</i>			✓		✓				
	2517122036	Statistik dan Probabilitas	<i>Statistic and Probability</i>			✓	✓	✓				
Semester 5	2517112037	Rekayasa Pondasi	<i>Foundation Engineering</i>			✓	✓	✓				✓
	2517112038	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	<i>Matrix Method in Structural Analysis</i>			✓	✓	✓				
	2517112039	Drainase Perkotaan	<i>Urban Drainage</i>			✓	✓	✓				✓
	2517112040	Perancangan dan Perkerasan Jalan	<i>Pavement and Roadway Design</i>			✓	✓	✓				✓
	2517111041	Praktikum Perkerasan Jalan	<i>Pavement Laboratory</i>			✓	✓	✓				✓

	2517112042	Kewirausahaan	<i>Entrepreneurship</i>		✓					✓			
	2517112043	Irigasi dan Bangunan Air	<i>Irrigation and Hydraulic Structures</i>			✓	✓	✓					✓
	2517111044	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	<i>Irrigation and Hydraulic Structures Lab</i>			✓	✓	✓					✓
	2517112045	Struktur Baja Dasar	<i>Basic Steel Structure</i>			✓	✓	✓					
	2517111046	Praktik Struktur Baja Dasar	<i>Basic Steel Structure Practice</i>			✓	✓	✓					
	2517112047	Struktur Beton Dasar	<i>Basic Concrete Structure</i>			✓	✓	✓					
	2517111048	Praktikum Beton Dasar	<i>Basic Concrete Lab</i>			✓	✓	✓					
Semester 6	2517122049	Struktur Beton Lanjutan	<i>Advanced Concrete Structure</i>			✓	✓	✓					
	2517122050	Struktur Baja Lanjutan	<i>Advanced Steel Structure</i>			✓	✓	✓					
	2517121051	Praktek Pemodelan Struktur Baja	<i>Steel Structure Modeling Practice</i>			✓	✓	✓					
	2517122052	Perbaikan Tanah	<i>Soil Improvement</i>			✓	✓	✓					✓
	2517122053	PTM/Alat Berat	<i>Heavy Equipment and Construction Machinery</i>			✓	✓	✓		✓			
	2517122054	Manajemen Proyek	<i>Project Management</i>	✓						✓	✓	✓	
	2517122055	Struktur Jembatan	<i>Bridge Structure</i>			✓	✓	✓					
	2517122056	Rekayasa Jalan Rel	<i>Railway Engineering</i>			✓	✓	✓					
	2517122057	Praktik Kerja Lapangan	<i>Field Work Practice</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

		MK Pilihan 1	<i>Elective Course I</i>			✓	✓	✓					
		MK Pilihan 2	<i>Elective Course II</i>			✓	✓	✓					
Semester 7	2517112058	Manajemen Konstruksi	<i>Construction Management</i>	✓			✓	✓	✓	✓	✓		
	2517112059	Rekayasa Pelabuhan	<i>Port Engineering</i>			✓	✓	✓				✓	
	2517112060	Struktur Kayu	<i>Timber Structure</i>			✓	✓	✓					
	2517112061	Rekayasa Lalulintas	<i>Traffic Engineering</i>			✓	✓	✓					
	2517112062	Infrastruktur Berkelanjutan	<i>Sustainable Infrastructure</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2517112063	Ekonomi Teknik	<i>Engineering Economy</i>					✓		✓		✓	
		MK Pilihan 3	<i>Final Project / Thesis</i>										
	2517114064	Karya Akhir	<i>Elective Course III</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Semester 8	2517122065	Perancangan Bangunan Sipil	<i>Civil Building Design</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## IX. Matriks dan Peta Kurikulum

Menggambarkan organisasi mata kuliah atau peta kurikulum dalam struktur yang logis dan sistematis sesuai dengan Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi. Distribusi mata kuliah disusun dalam rangkaian semester selama masa studi lulusan Program Studi.



## X. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) merupakan dokumen penting dalam sistem pembelajaran di Program Studi Teknik Sipil yang berfungsi sebagai panduan utama bagi dosen dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran pada setiap mata kuliah. RPS disusun berdasarkan kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE), dengan merujuk pada Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), profil lulusan, serta kesesuaian dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan ilmu teknik sipil yang dinamis.

Setiap RPS mencakup perumusan capaian pembelajaran mata kuliah (CPMK), bahan kajian/materi pembelajaran, metode pembelajaran yang digunakan, penilaian hasil belajar, serta alokasi waktu per pertemuan. Di dalamnya juga tercantum keterkaitan antara CPMK dengan CPL dan sub-sub kompetensi yang mendukung pengembangan sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus mahasiswa.

Penyusunan RPS dilakukan secara sistematis dan kolaboratif oleh dosen pengampu, serta dikaji dan disetujui oleh tim pengembang kurikulum program studi agar selaras dengan standar nasional pendidikan tinggi dan kebijakan internal institusi. Dalam pelaksanaannya, RPS menjadi dasar transparansi akademik, memberi arah yang jelas bagi dosen dan mahasiswa terkait apa yang harus dicapai, bagaimana cara mencapainya, dan bagaimana keberhasilannya diukur.

Dengan penerapan RPS secara konsisten, diharapkan proses pembelajaran di Program Studi Teknik Sipil berjalan secara terstruktur, terukur, dan mampu menghasilkan lulusan yang kompeten serta siap menghadapi tantangan profesi teknik sipil di tingkat nasional maupun global.

Rencana Pembelajaran Semester dapat dilihat WEB kurikulum Teknik Sipil S1 UBD.

<https://ts.binadarma.ac.id/kurikulum>

Tabel 10.1 Metode Pembelajaran dan Sertifikasi Mata Kuliah Persemester

Nama Mata Kuliah	Deskripsi	SKS	Metode Pembelajaran			Sertifikasi	
			CBL	PBL	PjBL	BNSP	Internasional
Semester 1	Geologi Teknik Sipil	2	✓				
	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	2	✓				
	Fisika Dasar	2		✓			
	Praktikum Fisika Dasar	1		✓			
	Pendidikan Agama	2	✓				
	Menggambar Rekayasa	1			✓		
	Praktek Menggambar Rekayasa	2			✓		
	Kalkulus Dasar	4		✓			

	Pengetahuan Lingkungan	Studi tentang ekosistem, pengelolaan lingkungan, dan strategi keberlanjutan lingkungan hidup.	2	✓				
	Bahasa Indonesia	Pengembangan kemampuan berbahasa Indonesia, termasuk menulis akademik dan komunikasi formal.	2	✓				
Semester 2	Bahasa Asing	Meningkatkan keterampilan dasar dalam mendengar, membaca, menulis, dan berbicara dalam bahasa Inggris.	2	✓				
	Pendidikan Pancasila	Mempelajari filosofi Pancasila sebagai dasar negara dan implementasinya dalam kehidupan berbangsa.	2	✓				
	Kalkulus Aljabar Matrik	Studi tentang matriks, vektor, dan penerapannya dalam kalkulus dan sistem linier.	4		✓			
	Statika Tentu dan Tak Tentu	Analisis gaya pada struktur yang seimbang, termasuk statika tentu dan tak tentu dalam bidang teknik.	2		✓			
	Kimia Dasar	Pengantar konsep kimia seperti atom, molekul, reaksi kimia, dan sifat senyawa, diterapkan dalam ilmu teknik.	2		✓			
	Fisika Terapan	Aplikasi konsep fisika dalam konteks teknik, seperti termodinamika dan elektromagnetik.	2		✓			
	Metodologi Penelitian	Teknik dan pendekatan dalam melakukan penelitian ilmiah, baik kualitatif maupun kuantitatif.	2	✓				

	Analisa Numerik	Metode numerik untuk memecahkan permasalahan matematis yang kompleks secara komputerisasi.	2		✓			
	Pendidikan Kewarganegaraan	Mempelajari kewarganegaraan, hak dan kewajiban warga negara, demokrasi, dan nilai-nilai Pancasila.	2	✓				
Semester 3	Kalkulus Persamaan Diferensial	Teori dan aplikasi persamaan diferensial untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.	4		✓			
	Analisa Struktur Rangka Batang	Analisis gaya dan stabilitas struktur rangka batang untuk mendukung desain rekayasa.	2		✓			
	Survey dan Pemetaan	Teknik survey dan pemetaan untuk mendukung perencanaan dan desain proyek konstruksi.	2	✓			<b>BNSP (Sertifikasi SIG)</b>	
	Praktikum Survey dan Pemetaan	Praktikum ini mencakup penggunaan alat ukur geodetik seperti theodolit, total station, dan waterpass untuk pengukuran jarak, sudut, dan elevasi di lapangan, serta pengolahan data hasil ukur dengan perangkat lunak pemetaan dan penyusunan laporan secara sistematis.	1		✓			
	Mekanika Tanah Dasar	Studi dasar tentang sifat fisik tanah dan aplikasinya dalam desain pondasi.	2		✓			
	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	Eksperimen laboratorium untuk menguji dan memahami sifat mekanis tanah.	1		✓			
	Mekanika Fluida dan	Memahami aliran fluida, prinsip Bernoulli,	2		✓			

	Hidrolika	dan aplikasi hidrolika dalam teknik.							
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolika	Eksperimen untuk memahami karakteristik dan dinamika fluida.	1		✓				
	Bahasa Asing Teknik Sipil	Latihan intensif untuk meningkatkan keterampilan bahasa Inggris, khususnya untuk ujian TOEFL.	2	✓					
	Mekanika Bahan	Studi tentang tegangan, regangan, dan perilaku material di bawah berbagai kondisi gaya.	2		✓				
	Interpersonal Skill	Komunikasi, kepemimpinan, dan kerja sama tim untuk mendukung pembangunan berkelanjutan dan adaptif terhadap kebutuhan global.	2			✓			
Semester 4	Analisa Struktur Metode Cross	Teknik analisis struktur menggunakan metode cross, fokus pada stabilitas dan kekuatan.	2		✓				
	Estimasi Biaya Proyek	Perhitungan dan pengelolaan biaya proyek konstruksi untuk efektivitas anggaran.	2	✓					
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	Membahas etika profesi dan dasar hukum dalam konstruksi, mencakup kode etik insinyur, tanggung jawab profesional, kontrak, perizinan, penyelesaian sengketa, serta hak dan kewajiban para pihak dengan menekankan integritas dan kepatuhan hukum.	2	✓					
	Mekanika Tanah	Studi lanjutan tentang sifat tanah, daya	2		✓				

	Lanjutan	dukung, dan stabilitas lereng.							
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	Aplikasi prinsip hidrologi dalam pengelolaan sumber daya air dan infrastruktur.	2				✓		
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	Pengenalan BIM untuk manajemen proyek konstruksi yang lebih efisien dan terintegrasi.	2				✓		
	Geometrik Jalan Raya	Desain geometrik jalan, termasuk elemen horizontal dan vertikal untuk keamanan dan kenyamanan.	2	✓					
	Mekanika Bahan Struktur	Analisis mekanika bahan untuk memahami respon struktur terhadap beban eksternal.	2		✓				
	Bahan Konstruksi	Studi tentang berbagai bahan konstruksi, seperti beton, baja, dan kayu, serta karakteristiknya.	2	✓					
	Praktikum Bahan Konstruksi	Eksperimen laboratorium untuk menguji kualitas dan sifat bahan konstruksi.	1		✓				
	Statistik dan Probabilitas	Konsep dasar statistik dan probabilitas, penting untuk analisis data dalam rekayasa.	2		✓				
Semester 5	Rekayasa Pondasi	Desain dan analisis pondasi struktur berdasarkan daya dukung tanah.	2				✓		
	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	Teknik analisis struktur menggunakan pendekatan matriks untuk rangkaian struktur yang kompleks.	2		✓				

	Drainase Perkotaan	Desain sistem drainase untuk mengelola aliran air hujan dan mengurangi risiko banjir di perkotaan.	2			✓		
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	Teknik desain dan konstruksi perkerasan jalan yang tahan lama dan efisien.	2			✓		
	Praktikum Perkerasan Jalan	Eksperimen untuk memahami karakteristik dan pengujian material perkerasan jalan.	1		✓			
	Kewirausahaan	Memahami dasar - dasar kewirausahaan, pengembangan bisnis, dan manajemen usaha.	1	✓				
	Irigasi dan Bangunan Air	Desain dan konstruksi bangunan air untuk mendukung sistem irigasi yang efisien.	2			✓		
	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	Mata kuliah ini memberikan pengalaman praktis dalam perencanaan dan analisis sistem irigasi serta bangunan air. Mahasiswa mempelajari teknik pengukuran dan pengumpulan data hidrologi.	1		✓			
	Struktur Baja Dasar	Studi dasar tentang desain struktur baja, termasuk analisis kekuatan dan kestabilan.	2		✓			
	Praktik Struktur Baja Dasar	Mata kuliah ini dilaksanakan dalam bentuk tugas besar yang berfokus pada perencanaan elemen struktur baja, seperti batang tarik, tekan, dan sambungan. Mahasiswa menyusun perhitungan, gambar teknis, dan laporan perencanaan sesuai standar peraturan	1		✓			

		yang berlaku.						
	Struktur Beton Dasar	Konsep dasar desain dan analisis struktur beton bertulang.	2		✓			
	Praktikum Beton Dasar	Eksperimen untuk menguji dan memahami sifat beton dan pengaplikasiannya dalam konstruksi.	2		✓			
Semester 6	Struktur Beton Lanjutan	Desain struktur beton bertulang untuk sistem yang lebih kompleks dan beban yang berat.	2		✓			
	Struktur Baja Lanjutan	Desain lanjutan struktur baja, termasuk sambungan dan stabilitas.	2		✓			
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	Latihan menggunakan perangkat lunak untuk memodelkan struktur baja.	1			✓		
	Perbaikan Tanah	Metode untuk meningkatkan stabilitas dan daya dukung tanah dalam konstruksi.	2			✓		
	PTM/Alat Berat	Studi tentang peralatan berat yang digunakan dalam konstruksi, termasuk perawatan dan manajemennya.	2	✓				
	Manajemen Proyek	Konsep dan strategi dalam merencanakan, mengorganisir, dan mengelola proyek dari awal hingga akhir.	2	✓				<i>Project Microsoft Internasional Sertifikasi</i>
	Struktur Jembatan	Studi tentang desain, perhitungan, dan jenis struktur jembatan sesuai standar teknik.	2		✓			
	Rekayasa Jalan Rel	Perencanaan dan desain sistem jalan rel termasuk geometri, lintasan, dan struktur	2		✓			

		pendukung.						
	Praktik Kerja Lapangan	Pengalaman kerja di lapangan untuk memahami praktik industri dan aplikasi teori.	2			✓		
	MK Pilihan 1	Sesuai dengan mata kuliah pilihan yang diambil mahasiswa.	2		✓			
	MK Pilihan 2	Sesuai dengan mata kuliah pilihan yang diambil mahasiswa.	2		✓			
Semester 7	Manajemen Konstruksi	Manajemen sumber daya, waktu, dan biaya dalam pelaksanaan proyek konstruksi.	2	✓			<b>Sertifikasi K3</b>	
	Rekayasa Pelabuhan	Perencanaan dan desain struktur pelabuhan, termasuk analisis gelombang dan sedimentasi.	2			✓		
	Struktur Kayu	Desain dan analisis struktur menggunakan bahan kayu, termasuk perlakuan dan perlindungan kayu.	2		✓			
	Rekayasa Lalu Lintas	Desain dan analisis sistem lalu lintas untuk manajemen transportasi yang efektif.	2	✓				
	Infrastruktur Berkelanjutan	Pendekatan desain dan pembangunan yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan.	2	✓				
	Ekonomi Teknik	Pengenalan Ekonomi Teknik untuk analisis Ekonomi Pada Teknik Sipil	2	✓				
	MK Pilihan 3	Sesuai dengan mata kuliah pilihan yang diambil mahasiswa.	2		✓			

	Karya Akhir	Proyek penelitian atau desain sebagai syarat kelulusan, melibatkan analisis dan aplikasi ilmu yang dipelajari.	4				✓		
Semester 8	Perancangan Bangunan Sipil	Desain bangunan infrastruktur yang mempertimbangkan berbagai aspek terkait.	4				✓		

**Case-Based Learning (CBL)**

- Pembelajaran Berbasis Kasus.
- Metode pembelajaran yang menggunakan studi kasus nyata atau simulatif untuk melatih mahasiswa menganalisis masalah, berpikir kritis, dan mengambil keputusan.

**Problem-Based Learning (PBL)**

- Pembelajaran Berbasis Masalah.
- Mahasiswa belajar melalui penyelesaian masalah terbuka yang kompleks dan belum memiliki solusi tunggal, mendorong pembelajaran mandiri dan kolaboratif.

**Project-Based Learning (PjBL)**

- Pembelajaran Berbasis Proyek.
- Mahasiswa mengerjakan proyek nyata atau simulatif dalam jangka waktu tertentu, mengintegrasikan berbagai pengetahuan dan keterampilan untuk menghasilkan produk atau solusi.

## XI. DESKRIPSI MATA KULIAH

Tabel 11.1 Deskripsi Mata Kuliah Wajib

Nama Mata Kuliah		Deskripsi	SKS
Semester 1	Geologi Teknik Sipil	Memahami struktur bumi dan aplikasi geologi dalam konstruksi dan rekayasa teknik sipil.	2
	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	Dasar-dasar kecerdasan buatan, mencakup algoritma, <i>machine learning</i> , dan aplikasi AI.	2
	Fisika Dasar	Prinsip dasar fisika, termasuk mekanika, energi, dan gelombang, penting untuk penerapan dalam teknik.	2
	Praktikum Fisika Dasar	Eksperimen laboratorium yang mengaplikasikan teori fisika dasar untuk memperkuat pemahaman konsep.	1
	Pendidikan Agama	Studi tentang nilai-nilai keagamaan, moral, dan etika sesuai dengan keyakinan masing-masing.	2
	Menggambar Rekayasa	Pengenalan teknik menggambar untuk perencanaan teknis, menggunakan metode manual atau perangkat lunak.	1
	Praktek Menggambar Rekayasa	Latihan praktek menggambar teknik untuk mendukung proses desain rekayasa.	2
	Kalkulus Dasar	Konsep dasar kalkulus meliputi fungsi, limit, turunan, dan integral dengan aplikasi dalam perhitungan teknik.	4
	Pengetahuan Lingkungan	Studi tentang ekosistem, pengelolaan lingkungan, dan strategi keberlanjutan lingkungan hidup.	2
	Bahasa Indonesia	Pengembangan kemampuan berbahasa Indonesia, termasuk menulis akademik dan komunikasi formal.	2
Semester 2	Bahasa Asing	Meningkatkan keterampilan dasar dalam mendengar, membaca, menulis, dan berbicara dalam bahasa Inggris.	2
	Pendidikan Pancasila	Mempelajari filosofi Pancasila sebagai dasar negara dan implementasinya dalam kehidupan berbangsa.	2
	Kalkulus Aljabar Matrik	Studi tentang matriks, vektor, dan	4

		penerapannya dalam kalkulus dan sistem linier.	
	Statika Tentu dan Tak Tentu	Analisis gaya pada struktur yang seimbang, termasuk statika tentu dan tak tentu dalam bidang teknik.	2
	Kimia Dasar	Pengantar konsep kimia seperti atom, molekul, reaksi kimia, dan sifat senyawa, diterapkan dalam ilmu teknik.	2
	Fisika Terapan	Aplikasi konsep fisika dalam konteks teknik, seperti termodinamika dan elektromagnetik.	2
	Metodologi Penelitian	Teknik dan pendekatan dalam melakukan penelitian ilmiah, baik kualitatif maupun kuantitatif.	2
	Analisa Numerik	Metode numerik untuk memecahkan permasalahan matematis yang kompleks secara komputerisasi.	2
Semester 3	Pendidikan Kewarganegaraan	Mempelajari kewarganegaraan, hak dan kewajiban warga negara, demokrasi, dan nilai-nilai Pancasila.	2
	Kalkulus Persamaan Diferensial	Teori dan aplikasi persamaan diferensial untuk menyelesaikan permasalahan di bidang teknik.	4
	Analisa Struktur Rangka Batang	Analisis gaya dan stabilitas struktur rangka batang untuk mendukung desain rekayasa.	2
	Survey dan Pemetaan	Teknik survey dan pemetaan untuk mendukung perencanaan dan desain proyek konstruksi.	2
	Praktikum Survey dan Pemetaan	Praktikum ini mencakup penggunaan alat ukur geodetik seperti theodolit, total station, dan waterpass untuk pengukuran jarak, sudut, dan elevasi di lapangan, serta pengolahan data hasil ukur dengan perangkat lunak pemetaan dan penyusunan laporan secara sistematis.	1
	Mekanika Tanah Dasar	Studi dasar tentang sifat fisik tanah dan aplikasinya dalam desain pondasi.	2
	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	Eksperimen laboratorium untuk menguji dan memahami sifat mekanis tanah.	1
	Mekanika Fluida dan	Memahami aliran fluida, prinsip	2

	Hidrolika	Bernoulli, dan aplikasi hidrolika dalam teknik.	
	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolika	Eksperimen untuk memahami karakteristik dan dinamika fluida.	1
	Bahasa Asing Teknik Sipil	Latihan intensif untuk meningkatkan keterampilan bahasa Inggris, khususnya untuk ujian TOEFL.	2
	Mekanika Bahan	Studi tentang tegangan, regangan, dan perilaku material di bawah berbagai kondisi gaya.	2
	Interpersonal Skill	Komunikasi, kepemimpinan, dan kerja sama tim untuk mendukung pembangunan berkelanjutan dan adaptif terhadap kebutuhan global.	2
Semester 4	Analisa Struktur Metode Cross	Teknik analisis struktur menggunakan metode cross, fokus pada stabilitas dan kekuatan.	2
	Estimasi Biaya Proyek	Perhitungan dan pengelolaan biaya proyek konstruksi untuk efektivitas anggaran.	2
	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	Membahas etika profesi dan dasar hukum dalam konstruksi, mencakup kode etik insinyur, tanggung jawab profesional, kontrak, perizinan, penyelesaian sengketa, serta hak dan kewajiban para pihak dengan menekankan integritas dan kepatuhan hukum.	2
	Mekanika Tanah Lanjutan	Studi lanjutan tentang sifat tanah, daya dukung, dan stabilitas lereng.	2
	Rekayasa Hidrologi & PSDA	Aplikasi prinsip hidrologi dalam pengelolaan sumber daya air dan infrastruktur.	2
	Permodelan Informasi Bangunan (BIM)	Pengenalan BIM untuk manajemen proyek konstruksi yang lebih efisien dan terintegrasi.	2
	Geometrik Jalan Raya	Desain geometrik jalan, termasuk elemen horizontal dan vertikal untuk keamanan dan kenyamanan.	2
	Mekanika Bahan Struktur	Analisis mekanika bahan untuk memahami respon struktur terhadap beban eksternal.	2
	Bahan Konstruksi	Studi tentang berbagai bahan konstruksi, seperti beton, baja, dan kayu, serta karakteristiknya.	2

	Praktikum Bahan Konstruksi	Eksperimen laboratorium untuk menguji kualitas dan sifat bahan konstruksi.	1
	Statistik dan Probabilitas	Konsep dasar statistik dan probabilitas, penting untuk analisis data dalam rekayasa.	2
Semester 5	Rekayasa Pondasi	Desain dan analisis pondasi struktur berdasarkan daya dukung tanah.	2
	Analisa Struktur dengan Metode Matriks	Teknik analisis struktur menggunakan pendekatan matriks untuk rangkaian struktur yang kompleks.	2
	Drainase Perkotaan	Desain sistem drainase untuk mengelola aliran air hujan dan mengurangi risiko banjir di perkotaan.	2
	Perancangan dan Perkerasan Jalan	Teknik desain dan konstruksi perkerasan jalan yang tahan lama dan efisien.	2
	Praktikum Perkerasan Jalan	Eksperimen untuk memahami karakteristik dan pengujian material perkerasan jalan.	1
	Kewirausahaan	Memahami dasar-dasar kewirausahaan, pengembangan bisnis, dan manajemen usaha.	1
	Irigasi dan Bangunan Air	Desain dan konstruksi bangunan air untuk mendukung sistem irigasi yang efisien.	2
	Praktikum Irigasi dan Bangunan Air	Mata kuliah ini memberikan pengalaman praktis dalam perencanaan dan analisis sistem irigasi serta bangunan air. Mahasiswa mempelajari teknik pengukuran dan pengumpulan data hidrologi.	1
	Struktur Baja Dasar	Studi dasar tentang desain struktur baja, termasuk analisis kekuatan dan kestabilan.	2
	Praktik Struktur Baja Dasar	Mata kuliah ini dilaksanakan dalam bentuk tugas besar yang berfokus pada perencanaan elemen struktur baja, seperti batang tarik, tekan, dan sambungan. Mahasiswa menyusun perhitungan, gambar teknis, dan laporan perencanaan sesuai standar peraturan yang berlaku.	1
	Struktur Beton Dasar	Konsep dasar desain dan analisis	2

		struktur beton bertulang.	
	Praktikum Beton Dasar	Eksperimen untuk menguji dan memahami sifat beton dan pengaplikasiannya dalam konstruksi.	1
Semester 6	Struktur Beton Lanjutan	Desain struktur beton bertulang untuk sistem yang lebih kompleks dan beban yang berat.	2
	Struktur Baja Lanjutan	Desain lanjutan struktur baja, termasuk sambungan dan stabilitas.	2
	Praktek Pemodelan Struktur Baja	Latihan menggunakan perangkat lunak untuk memodelkan struktur baja.	1
	Perbaikan Tanah	Metode untuk meningkatkan stabilitas dan daya dukung tanah dalam konstruksi.	2
	PTM/Alat Berat	Studi tentang peralatan berat yang digunakan dalam konstruksi, termasuk perawatan dan manajemennya.	2
	Manajemen Proyek	Konsep dan strategi dalam merencanakan, mengorganisir, dan mengelola proyek dari awal hingga akhir.	2
	Struktur Jembatan	Studi tentang desain, perhitungan, dan jenis struktur jembatan sesuai standar teknik.	2
	Rekayasa Jalan Rel	Perencanaan dan desain sistem jalan rel termasuk geometri, lintasan, dan struktur pendukung.	2
	Praktik Kerja Lapangan	Pengalaman kerja di lapangan untuk memahami praktik industri dan aplikasi teori.	2
	MK Pilihan 1	Sesuai dengan mata kuliah pilihan yang diambil mahasiswa.	2
	MK Pilihan 2	Sesuai dengan mata kuliah pilihan yang diambil mahasiswa.	2
Semester 7	Manajemen Konstruksi	Manajemen sumber daya, waktu, dan biaya dalam pelaksanaan proyek konstruksi.	2
	Rekayasa Pelabuhan	Perencanaan dan desain struktur pelabuhan, termasuk analisis gelombang dan sedimentasi.	2
	Struktur Kayu	Desain dan analisis struktur menggunakan bahan kayu, termasuk	2

	perlakuan dan perlindungan kayu.		
	Rekayasa Lalu Lintas	Desain dan analisis sistem lalu lintas untuk manajemen transportasi yang efektif.	
	Infrastruktur Berkelanjutan	Pendekatan desain dan pembangunan yang berfokus pada keberlanjutan lingkungan.	
	Ekonomi Teknik	Pengenalan Ekonomi Teknik untuk analisis Ekonomi Teknik Pada Teknik Sipil.	
	MK Pilihan 3	Sesuai dengan mata kuliah pilihan yang diambil mahasiswa.	
	Karya Akhir	Proyek penelitian atau desain sebagai syarat kelulusan, melibatkan analisis dan aplikasi ilmu yang dipelajari.  Pemberian tugas akhir yang dapat berbentuk skripsi, prototipe, proyek, atau bentuk tugas akhir lainnya yang sejenis baik secara individu maupun berkelompok; atau Penerapan kurikulum berbasis proyek atau bentuk pembelajaran lainnya yang sejenis dan asesmen yang dapat menunjukkan ketercapaian kompetensi lulusan.	
Semester 8	Perancangan Bangunan Sipil	Desain bangunan infrastruktur yang mempertimbangkan berbagai aspek terkait.	4

Tabel 11.2 Mata Kuliah Pilihan/Konsentrasi

No	Nama Mata Kuliah	Deskripsi	SKS
<b>Konsentrasi Transportasi (<i>Transportation Engineering</i>)</b>			
1	Angkutan Massal Terpadu	Membahas sistem transportasi massal modern yang terintegrasi seperti BRT, LRT, dan MRT serta perencanaan dan operasionalnya dalam konteks perkotaan.	2
2	Ekonomi Transportasi	Kajian ekonomi dalam sistem transportasi, mencakup analisis biaya, manfaat, tarif, efisiensi, dan kebijakan subsidi.	2
3	Manajemen Lalu Lintas	Prinsip pengaturan lalu lintas, termasuk perencanaan, pengendalian, dan evaluasi kinerja lalu lintas di kawasan perkotaan dan antarwilayah.	2
<b>Konsentrasi Struktur (<i>Structural Engineering</i>)</b>			
1	Metode Elemen	Pengenalan metode elemen hingga untuk analisis	2

	Hingga	struktur yang kompleks.	
2	Dinamika dan Rekayasa Gempa	Analisis respons struktur terhadap beban dinamis, termasuk gempa bumi.	2
3	Sistem Struktur dan Teknologi Bangunan Tinggi	Membahas konsep desain dan teknologi konstruksi untuk bangunan bertingkat tinggi, termasuk sistem struktur dan stabilitas lateral.	2
<b>Konsentrasi PSDA (Water Resources Management)</b>			
1	Aplikasi GIS dan Teknik SDA	Penggunaan teknologi GIS dalam analisis dan perencanaan sumber daya air, seperti hidrologi, drainase, dan pemetaan daerah tangkapan air.	2
2	Angkutan Sedimen	Membahas proses dan teknik angkutan sedimen dalam konteks rekayasa sumber daya air dan lingkungan.	2
3	Manajemen Pengelolaan SDA	Prinsip perencanaan dan pengelolaan sumber daya air secara terpadu dan berkelanjutan untuk kepentingan masyarakat dan lingkungan.	2
<b>Konsentrasi Geoteknik (Geotechnical Engineering)</b>			
1	Dinding Penahan Tanah	Membahas jenis, analisis, dan desain dinding penahan untuk berbagai kondisi geoteknik dan proyek infrastruktur.	2
2	Aplikasi GIS pada Geologi Teknik	Pemanfaatan GIS dalam analisis geologi teknik, termasuk pemetaan geoteknik, zonasi risiko, dan perencanaan lokasi konstruksi.	2
3	Stabilitas Lereng	Analisis kestabilan lereng alami dan buatan, termasuk metode perhitungan dan teknik perkuatan lereng.	2
<b>Konsentrasi Manajemen Konstruksi (Construction Management)</b>			
1	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	Teknik pelaksanaan dan pembongkaran struktur konstruksi dengan pendekatan yang aman dan efisien.	2
2	Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	Prinsip dan penerapan K3 di lingkungan proyek konstruksi untuk mencegah kecelakaan kerja dan meningkatkan produktivitas.	2
3	Perencanaan Proyek Berbasis Komputer	Penggunaan perangkat lunak dalam merencanakan dan menjadwalkan proyek konstruksi, seperti <i>Microsoft Project</i> dan <i>Primavera</i> .	2
<b>Khusus Kelas Karyawan (WAJIB)</b>			
1	Praktek Kerja Lapangan (PKL)	Pengalaman kerja di lapangan untuk memahami praktik industri dan aplikasi teori.	4

**XII. RENCANA IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAKSIMUM 3 SEMESTER DI LUAR PROGRAM STUDI**

**Tabel 12.1 Model Implementasi MBKM**

<b>Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa Jenjang Sarjana / Sarjana Terapan (144 sks)</b>							
<b>Smt - 1</b>	<b>Smt - 2</b>	<b>Smt - 3</b>	<b>Smt - 4</b>	<b>Smt - 5</b>	<b>Smt - 6</b>	<b>Smt - 7</b>	<b>Smt - 8</b>
<b>20 sks</b>	<b>20 sks</b>	<b>20 sks</b>	<b>20 sks</b>	<b>20 sks</b>	<b>20 sks</b>	<b>20 sks</b>	<b>4 sks</b>
MK – Progra Studi di dalam Program Studi	MKWU MK – Program Studi di dalam Program Studi	MKWU MK – Program Studi di dalam Program Studi	MK – Program Studi di dalam program Studi & di luar Program Studi di PT sama	MKWU MK – Program Studi di dalam & luar Belajar di luar Program Studi Magang	MK – Program Studi di dalam & luar Program Studi Magang	Kegiatan belajar di luar kampus : Studi Independent	Kegiatan melalui <i>Project Base</i>
20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	20 sks	4 sks
MK – Program Studi di dalam Program Studi	MKWU MK – Program Studi di dalam Program Studi	MK – Program Studi di dalam program Studi & di luar Program Studi di PT sama	MK – Program Studi di dalam program Studi & di luar Program Studi di PT sama	MKWU MK – Program Studi di dalam & Belajar di luar Program Studi Magang	Kegiatan belajar di luar kampus : Studi Independent	Kegiatan belajar di luar kampus : Magang	Pelajaran di luar kampus melalui <i>Capstone Design</i>

Mata Kuliah (MK) yang WAJIB tempuh di dalam Program Studi sendiri.

**Tabel 12.2 Daftar Mata Kuliah Wajib Tempuh dalam Program Studi**

<b>SEMESTER 1</b>			<b>SEMESTER 2</b>		
<b>No.</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>	
1	Geologi Teknik Sipil	2	Bahasa Asing	2	
2	Kecerdasan Buatan ( <i>Artificial Intelligence</i> )	2	Pendidikan Pancasila	2	
3	Fisika Dasar	2	Kalkulus Aljabar Matrik	4	
4	Praktikum Fisika Dasar	1	Statika tentu dan tak tentu	2	
5	Pendidikan Agama	2	Kimia Dasar	2	
6	Menggambar Rekayasa	1	Fisika Terapan	2	
7	Praktek Menggambar Rekayasa	2	Metodologi Penelitian	2	
8	Kalkulus Dasar	4	Analisa Numerik	2	
9	Pengetahuan Lingkungan	2	Pendidikan Kewarganegaraan	2	
10	Bahasa Indonesia	2			
<b>Total SKS</b>		<b>20</b>	<b>Total SKS</b>		<b>20</b>
<b>SEMESTER 3</b>			<b>SEMESTER 4</b>		
<b>No.</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>	<b>Nama Mata Kuliah</b>	<b>SKS</b>	
1	Kalkulus Persamaan Differensial	4	Analisa Struktur Metode Cross	2	

2	Analisa Struktur Rangka Batang	2	Estimasi Biaya Proyek	2
3	Survey dan Pemetaan	2	Etika & Aspek Hukum Konstruksi	2
4	Praktikum Survey dan Pemetaan	1	Mekanika Tanah Lanjutan	2
5	Mekanika Tanah Dasar	2	Rekayasa Hidrologi & PSDA	2
6	Praktikum Mekanika Tanah Dasar	1	Pemodelan Informasi Bangunan (BIM)	2
7	Mekanika Fluida dan Hidrolika	2	Geometrik Jalan Raya	2
8	Praktikum Mekanika Fluida dan Hidrolika	1	Mekanika Bahan Struktur	2
9	Bahasa Asing Teknik Sipil	2	Bahan Konstrusi	2
10	Mekanika Bahan	2	Praktikum Bahan Konstruksi	1
11	Interpersonal Skill	2	Statistik dan Probabilitas	2
<b>Total SKS</b>		<b>21</b>	<b>Total SKS</b>	<b>21</b>

SEMESTER 5		SEMESTER 6		
No.	Nama Mata Kuliah	SKS	Nama Mata Kuliah	SKS
1	Rekayasa Pondasi	2	Struktur Beton Lanjutan	2
2	Analisa Struktur dengan Metode Matrik	2	Struktur Baja Lanjutan	2
3	Drainase Perkotaan	2	Praktek Pemodelan Struktur Baja	1
4	Perancangan dan Perkerasan Jalan	2	Perbaikan Tanah	2
5	Praktikum Perkerasan Jalan	1	PTM/Alat Berat	2
6	Kewirausahaan	1	Dinamika dan Rekayasa Gempa	2
7	Irigasi Dan Bangunan Air	2	Manajemen Proyek	2
8	Praktikum Irrigasi dan Bangunan Air	1	Struktur Jembatan	2
9	Struktur Baja Dasar	2	Rekayasa Jalan Rel	2
10	Praktik Struktur Baja Dasar	1	Pengantar Metode Pelaksanaan dan Pembongkaran Konstruksi	2
11	Struktur Beton Dasar	2	Praktik Kerja Lapangan	2
12	Praktikum Beton Dasar	1		
<b>Total SKS</b>		<b>19</b>	<b>Total SKS</b>	<b>21</b>

SEMESTER 7		SEMESTER 8		
No.	Nama Mata Kuliah	SKS	Nama Mata Kuliah	SKS
1	Manajemen Konstruksi	2	Perancangan Bangunan Sipil	4
2	Rekayasa Pelabuhan	2		
3	Struktur Kayu	2		
4	Rekayasa Lalu Lintas	2		
5	Infrastruktur Berkelanjutan	2		
6	Ekonomi Teknik	2		
7	Metode Element Hingga	2		
8	Karya Akhir	4		

<b>Total SKS</b>	<b>18</b>	<b>Total SKS</b>	<b>4</b>
------------------	-----------	------------------	----------

Pembelajaran Mata Kuliah (MK) di Luar Program Studi.

**Tabel 12.3** Maksimum SKS di Luar Program Studi

<b>No</b>	<b>Menempuh MK</b>	<b>Bobot sks Maksimum</b>	<b>Keterangan</b>
1	Di luar Program Studi di dalam kampus	10	MK yang diambil memiliki total bobot sks yang sama, memiliki kesesuaian CPL dan Kompetensi tambahan yang gayut.
2	Di Program Studi yang sama di luar Kampus	10	MK yang diambil memiliki total bobot sks yang sama, disarankan melalui MK yang disepakati oleh asosiasi/himpunan Program Studi sejenis.
3	Di Program Studi yang berbeda di luar Kampus	10	MK yang diambil memiliki total bobot sks yang sama, memiliki kesesuaian CPL dan Kompetensi tambahan yang gayut.
<b>Total Bobot SKS Maksimum</b>		<b>30</b>	

Bentuk Kegiatan Pembelajaran di luar Perguruan Tinggi.

**Tabel 12.4** Kegiatan Pembelajaran di luar Perguruan Tinggi

<b>No</b>	<b>Bentuk Kegiatan Pembelajaran</b>	<b>Dapat dilaksanakan dengan Bobot SKS</b>		<b>Keterangan</b>
		<b>Reguler</b>	<b>MBKM</b>	
1	Magang/Praktek Kerja	2	$\leq 20$	Kegiatan Magang MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
2	KKN/KKNT	2	$\leq 20$	Kegiatan KKNT MBKM yang merupakan perpanjangan KKN-Reguler dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
3	Wirausaha	2	$\leq 20$	Kegiatan Wirausaha MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut, termasuk MK Kewirausahaan jika ada.
4	Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)	4	$\leq 20$	Kegiatan AMSP MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL

				dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
5	Penelitian/Riset	4	$\leq 20$	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
6	Studi/Proyek Independen	4	$\leq 20$	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
7	Proyek kemanuasiaan	4	$\leq 20$	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
8	Bela Negara	4	$\leq 20$	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.

### XIII. PENJAMINAN MUTU PELAKSANAAN MBKM

Agar pelaksanaan kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka (MBKM), program "hak belajar tiga semester di luar program studi" dapat berjalan dengan mutu yang terjamin, maka perlu ditetapkan beberapa mutu, antara lain :

#### 1. Mutu kompetensi peserta.

- a. Menghasilkan lulusan Sarjana Teknik Sipil yang memiliki keahlian di bidang manajemen konstruksi, struktur, jalan dan transportasi, keairan dan geoteknik.
- b. Menghasilkan lulusan Sarjana Teknik Sipil yang memiliki kemampuan teknologi informasi dan komunikasi.
- c. Menghasilkan lulusan Sarjana Teknik Sipil yang mempunyai integritas moral dan etika.

#### 2. Mutu pelaksanaan.

- a. Program studi mempunyai Dokumen Kurikulum MBKM yang terstruktur dari visi, misi, tujuan dan strategi, rumusan CPL, matrik/peta kurikulum, sebaran mata kuliah per semester yang menunjukkan ada 3 semester yang merupakan hak mahasiswa merdeka belajar.
- b. Mata kuliah yang dilengkapi dengan instrumen pembelajaran (RPS dan penilaian).
- c. Dosen memiliki kompetensi akademik dan kompetensi pendidik serta kompetensi keahlian sesuai bidang ilmunya. Program studi menentukan dosen pembimbing akademik ataupun dosen pendamping MBKM untuk setiap mahasiswa dan melakukan proses pengendalian bimbingan akademik setiap semester. Program

studi menentukan jadwal perkuliahan dan melakukan proses pengendalian, kehadiran dosen dan mahasiswa min 80%.

### **3. Mutu proses pembimbingan internal dan ekternal.**

Program studi untuk menjamin bahwa pembimbingan akademik maupun pembimbingan pendamping MBKM berjalan sebagaimana seharusnya, menetapkan Pedoman Akademik/Bentuk Kegiatan Pembelajaran. Pada pedoman tersebut tertulis kewajiban dan hak yang harus dikerjakan mahasiswa, dosen pendamping maupun mitra dari MBKM.

### **4. Mutu sarana dan prasarana untuk pelaksanaan.**

Program studi harus didukung sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan bermutu baik (ruang kuliah, ruang sidang, ruang praktikum, ruang administrasi, ruang dosen), sistem pembelajaran daring (Elena), koleksi pustaka yang memadai jumlah maupun relevansi bidang ilmunya dan fasilitas umum (masjid, kamar mandi, air dan listrik).

### **5. Mutu pelaporan dan presentasi hasil.**

Program studi menetapkan format pelaporan untuk kegiatan MBKM yang mencakup kegiatan-kegiatan yang sudah dilakukan di mitra dan sudah di setujui oleh dosen pendamping. Selanjutnya mahasiswa mempresentasikan hasil kegiatan MBKM di depan tim penguji.

### **6. Mutu penilaian.**

Program studi menyelenggarakan penilaian terhadap proses dan hasil belajar maupun kegiatan MBKM. Prinsip penilaian mencakup Teknik dan instrument penilaian, mekanisme, prosedur, pelaksanaan, pelaporan dan kelulusan mahasiswa. Penilaian portfolio terhadap kemajuan pencapaian mahasiswa bisa terdokumentasi dengan baik.

## **XIV. PENGELOLAAN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM**

Kurikulum Program Studi Teknik Sipil dirancang untuk dapat memenuhi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 6 untuk program sarjana sesuai Perpres no. 8 tahun 2012 dan Permendikbud no. 53 tahun 2023. Sesuai dengan KKNI level 6, kurikulum program sarjana harus mencakup kompetensi pengetahuan khusus yang dikuasai, kemampuan kerja yang sesuai dengan pengetahuan khusus yang dimilikinya, serta kemampuan manajerial yang sesuai dengan wewenang dan tanggung jawabnya.

Deskripsi kompetensi dari lulusan program sarjana sesuai dengan KKNI level 6 adalah sebagai berikut :

1. Mampu mengaplikasikan bidang keahliannya dan memanfaatkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni pada bidangnya dalam penyelesaian masalah serta mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi.
2. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan tertentu secara umum dan konsep teoritis bagian khusus dalam bidang pengetahuan tersebut secara mendalam, serta mampu memformulasikan penyelesaian masalah prosedural.
3. Mampu mengambil keputusan yang tepat berdasarkan analisis informasi dan data, dan mampu memberikan petunjuk dalam memilih berbagai alternatif solusi secara mandiri dan kelompok.
4. Bertanggung jawab pada pekerjaan sendiri dan dapat diberi tanggung jawab atas

pencapaian hasil kerja organisasi.

Dengan mengacu pada deskripsi umum KKNI jenjang enam (6) dan petunjuk yang diberikan Universitas dan Fakultas dengan mengacu pada Kepmendiknas No.045/2002 tersebut, maka kompetensi lulusan Program Sarjana Teknik Sipil Universitas Bina Darma dirancang dengan memuat standar kompetensi lulusan yang terstruktur dalam kompetensi utama, pendukung dan lainnya serta diorientasikan pada tercapainya tujuan, terlaksananya misi, dan terwujudnya visi program studi. Hal ini dapat dilihat dari struktur kurikulum berbasis kompetensi Teknik Sipil UBD yang disusun berdasarkan 14 jejaring kompetensi dengan memuat matakuliah yang mendukung pencapaian setiap kompetensi dan memberikan keleluasaan pada mahasiswa untuk memperluas wawasan dan memperdalam keahlian sesuai dengan minatnya, serta dilengkapi dengan deskripsi matakuliah, silabus, rencana pembelajaran dan evaluasi.

Dalam menjaga kualitas pendidikan keilmuan, Teknik Sipil melakukan pembaruan kurikulum setiap empat tahun. Pembaruan dilakukan dengan mengakomodasi kebutuhan dunia sipil pada struktur kurikulum Teknik Sipil yang mengacu pada konsep Desain Batu Penjuru (capstone design). Konsep ini menitikberatkan pada penguatan kompetensi dasar lulusan Teknik Sipil dalam merancang, meningkatkan, dan menginstalasi serta memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk belajar secara mandiri dan secara terus menerus (*life-long learning*).

Untuk memberikan kompetensi yang diharapkan kepada mahasiswa secara bertahap, maka beban sebesar 144 sks dirancang dengan komposisi mata kuliah :

1. Mata Kuliah Wajib Universitas (12 sks) : Mata Kuliah Wajib Universitas bertujuan untuk memberikan pemahaman dasar mengenai aspek kehidupan dan pembentukan kepribadian yang menyangkut sosial budaya, berbangsa, agama dan seni yang dapat dipertimbangkan dalam penerapan ilmu teknik sipil.
2. Mata Kuliah Wajib Program Studi (76 sks) : Mata Kuliah Wajib Program Studi dirancang untuk memberikan kompetensi lanjut dalam keilmuan teknik sipil.
3. Mata Kuliah Pengayaan Prodi (44 sks) : Mata kuliah ini dirancang agar dapat mencapai visi misi program studi yang berstandar internasional dan berteknologi informasi.
4. Mata Kuliah Pilihan (6 sks) : Mata Kuliah Pilihan dirancang sebagai mata kuliah yang memberikan pendalaman lebih lanjut dari keilmuan teknik sipil seperti ekonomi teknik, bahan konstruksi, jalan rel dan lapangan terbang.
5. Kerja Praktek (2 sks) : Kerja Praktek diberikan sebagai sarana mahasiswa untuk mengetahui dan mengaplikasikan pengetahuan teoritis dan praktis di lapangan/proyek secara langsung.
6. Tugas Akhir (4 sks) : merupakan kegiatan mahasiswa untuk dapat membuat penulisan ilmiah dan melakukan integrasi semua pengetahuan sesuai permasalahan yang telah dirumuskan bersama dengan dosen pembimbingnya.

## XV. PENUTUP

Penyusunan Buku Kurikulum Program Studi Teknik Sipil ini merupakan wujud komitmen untuk menyelenggarakan pendidikan tinggi yang selaras dengan visi, misi, tujuan, dan sasaran program studi, serta sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan masyarakat global. Kurikulum ini dirancang secara sistematis dengan mengacu pada prinsip *Outcome-Based Education* (OBE), sehingga setiap mata kuliah, struktur kurikulum, dan metode pembelajaran diarahkan untuk mendukung tercapainya Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) secara holistik.

Visi program studi yang berorientasi pada keunggulan dalam pengembangan ilmu teknik sipil, inovasi infrastruktur berkelanjutan, serta adaptasi terhadap kemajuan teknologi tercermin dalam pemilihan konten pembelajaran dan pendekatan strategis dalam penyampaian materi. Misi dan tujuan dijabarkan ke dalam sasaran dan strategi yang aplikatif, mencakup penguatan kompetensi teknis dan profesional lulusan, peningkatan kapasitas riset dan publikasi, kolaborasi global, serta kontribusi nyata bagi masyarakat dan lingkungan.

Melalui buku kurikulum ini, Program Studi Teknik Sipil menegaskan arah pengembangan akademik dan profesionalisme lulusannya dalam menghadapi tantangan masa depan. Diharapkan kurikulum ini menjadi pedoman utama dalam pelaksanaan pendidikan, sekaligus menjadi landasan evaluasi dan pengembangan berkelanjutan untuk menjaga mutu, relevansi, dan daya saing lulusan di tingkat nasional maupun internasional.



## FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. Jend. Ahmad Yani No. 03 Kelurahan Silaberanti,  
Kecamatan Jakabaring, Kota Palembang, 30251.

@tekniksipil.ubd   
Tekniksipil Ubd   
teknik.sipil.ubd   
Tekniksipil\_UBD

@tekniksipilubd   
Teknik Sipil\_UBD   
(0711)-515582   
<https://ts.binadarma.ac.id>   
teknik.sipil@binadarma.ac.id