

+++

**SOEGIJAPRANATA**  
CATHOLIC UNIVERSITY



BUKU  
PEDOMAN  
2024-2025



**FT**

**Fakultas Teknik**

Program S-1

Teknik Sipil

Teknik Elektro







PEDOMAN  
**Fakultas Teknik**  
2024 / 2025

program studi S1  
**Teknik Sipil**  
**Teknik Elektro**

# **Buku Pedoman Fakultas Teknik Soegijapranata Catholic University Tahun Akademik 2024/2025**

Hak Cipta dilindungi undang-undang. Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanis, termasuk memfotocopy, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis dan Penerbit.

©Universitas Katolik Soegijapranata 2024

Desain Sampul : P. Anggara PS  
Perwajahan Isi : Hartoyo SP  
Ukuran buku : 16,5 cm x 21,5 cm  
Font : Calibri

## **PENERBIT:**

Universitas Katolik Soegijapranata  
Anggota APPTI No. 003.072.1.1.2019  
Anggota IKAPI No 209/ALB/JTE/2021  
Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234  
Telpon (024)8441555 ext. 1409  
Website : [www.unika.ac.id](http://www.unika.ac.id)  
Email Penerbit : [ebook@unika.ac.id](mailto:ebook@unika.ac.id)

## Mgr. Alb. Soegijapranata, SJ



Uskup Pribumi Pertama di Indonesia  
(Lahir di Solo, pada tanggal 25 Nopember 1896)  
Diangkat sebagai Uskup tanggal 1 Agustus 1940 dengan motto : In Nomine Jesu  
(Dalam Nama Yesus) "Jadilah 100% orang Katolik dan 100 % orang Indonesia"  
ditetapkan sebagai Pahlawan Nasional dengan Keppres : 152 tahun 1963 tanggal  
26 Juli 1963 dan diangkat sebagai Jendral TNI Kehormatan dengan  
Keppres/Panglima Tertinggi ABRI dengan  
Nomor : 223/AB-AD Tahun 1964 tanggal 17 Desember 1964  
Beliau Wafat pada 22 Juli 1963 di Steyl Belanda



## KATA PENGANTAR

Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang membawahi 2 program sarjana, yaitu Teknik Sipil dan Teknik Elektro serta 1 program profesi, yaitu PPI (Program Profesi Insinyur). Guna mendukung kelancaran mahasiswa dalam mengikuti proses pembelajaran, suatu panduan terkait peraturan akademik, kurikulum dan materi lain sangat dibutuhkan.

Buku Panduan Fakultas Teknik beserta program studi di bawahnya yang sudah diperbaharui telah diterbitkan untuk para mahasiswa angkatan 2024/2025 sebagai pedoman dalam mendukung proses pembelajaran. Buku Panduan tersebut juga dapat digunakan sebagai acuan dalam menyusun strategi agar proses pembelajaran dan sistem perkuliahan yang akan dilalui mahasiswa dapat berlangsung secara tepat dan efisien, sehingga perkuliahan dapat diselesaikan dengan optimal dan memperoleh kompetensi yang diharapkan. Semoga Buku Panduan ini memberi manfaat bagi mahasiswa di lingkungan Fakultas Teknik.

Semarang, Agustus 2024

Dekan,

***Prof. Dr. Ir. Ign. Slamet Riyadi, MT***





## DAFTAR ISI

<i>Foto Mgr. Soegijapranata, SJ.</i>	<i>vi</i>
<i>Kata Pengantar</i>	<i>vii</i>
<i>Daftar Isi</i>	<i>ix</i>
<b>BAB I INFORMASI FAKULTAS TEKNIK</b>	<b>1</b>
<i>Sejarah</i>	<i>1</i>
<i>Visi, Misi, dan Tujuan</i>	<i>2</i>
<i>Struktur Organisasi Fakultas</i>	<i>3</i>
<i>Pengelola : Senat, Pimpinan</i>	<i>3</i>
<i>Daftar Dosen, Dosen Wali &amp; Tenaga Kependidikan</i>	<i>4</i>
<b>BAB II INFORMASI PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL</b>	<b>7</b>
<i>Sejarah Singkat</i>	<i>7</i>
<i>Visi, Misi, dan Tujuan</i>	<i>8</i>
<i>Data Dosen Tetap &amp; Divisi</i>	<i>9</i>
<i>Struktur Organisasi</i>	<i>11</i>
<i>Profil dan deskripsi lulusan</i>	<i>12</i>
<i>Capaian Pembelajaran Prodi Teknik Sipil</i>	<i>12</i>
<i>Silabus Mata Kuliah</i>	<i>16</i>
<b>BAB III INFORMASI PROGRAM STUDI ELEKTRO</b>	<b>57</b>
<i>Sejarah Singkat dan Status</i>	<i>57</i>
<i>Visi, Misi, Tujuan</i>	<i>61</i>
<i>Capaian Pembelajaran Prodi Teknik Elektro</i>	<i>62</i>
<i>Struktur Kurikulum Teknik Elektro</i>	<i>70</i>
<i>SK Rektor terkait Kurikulum Teknik Elektro 2024</i>	<i>70</i>
<i>Diskripsi Mata Kuliah</i>	<i>73</i>
<i>Diskripsi Alir Mata Kuliah</i>	<i>75</i>
<i>Unit Pendukung</i>	<i>76</i>
<i>Informasi Lainnya</i>	<i>76</i>



# BAB I

# INFORMASI UMUM FAKULTAS TEKNIK

## SEJARAH SINGKAT

Fakultas Teknik merupakan perkembangan dari Institut Teknologi Katolik Semarang (ITKS), yang diawali dengan berdirinya Jurusan Teknik Arsitektur pada tahun 1972 (meneruskan jurusan yang sama dari Universitas Katolik Atmajaya cabang Semarang). Tahun 1982, ITKS beralih menjadi Universitas Katolik Soegijapranata.

Jurusan Teknik Sipil berdiri pada tahun 1980 (masih bernama ITKS), dan tahun 1982 mendapatkan status terdaftar berdasarkan SK Koordinator Kopertis Wilayah VI No: 059/K/22/Kop/VII/1982, yang dikukuhkan melalui SK Mendikbud RI No: 0400/0/1983, tanggal 15 Oktober 1983 (bersama dengan pendirian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang). Tahun 1991 mendapatkan status diakui berdasarkan SK Mendikbud RI No: 0162/0/1991, tanggal 27 Maret 1991. Status disamakan diraih pada tahun 1994, berdasarkan SK Dirjen Dikti No: 54/Dikti/Kep/1994. Dengan adanya peraturan Mendikbud RI, maka tahun 1997 mendapatkan status terakreditasi berdasarkan SK Mendikbud RI No: 78/D/O/1997 tanggal 17 November 1997.

Pada tahun 2007 bulan September Jurusan Teknik Sipil berubah menjadi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil. Sejak tahun 2012, Fakultas Teknik menambah Program Studi Teknik Elektro.

## VISI, MISI dan Tujuan

### A. VISI

Menjadi komunitas akademik yang unggul dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang Teknik Sipil dan Teknik Elektro.

### B. MISI

1. Dengan berlandaskan nilai-nilai keilmuan di bidang Teknik Sipil dan Teknik Elektro, maka Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang akan
2. Mengembangkan intelektual serta kepemimpinan bagi mahasiswa dalam bidang teknologi sesuai dengan perkembangan jaman
3. Mengembangkan ilmu dalam bidang teknologi demi kesejahteraan manusia dan lingkungan
4. Mengembangkan jaringan kerjasama di bidang Teknik Sipil dan Teknik Elektro dengan institusi negeri dan swasta
5. Mengembangkan ilmu di bidang teknologi dengan menyesuaikan kebutuhan dunia industri sesuai kebutuhan masyarakat

### C. TUJUAN

Berdasarkan Visi dan Misi nya, Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata bertujuan untuk:

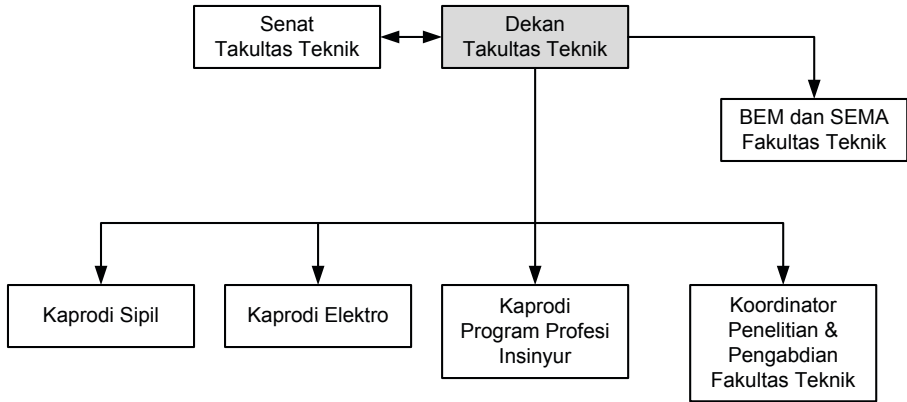
Menghasilkan lulusan Sarjana (S-1) yang:

1. Menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi serta responsif terhadap permasalahan aktual yang ada dalam masyarakat;
2. Menguasai dasar ilmiah pengetahuan, teknologi serta kemampuan praktis lapangan;
3. Memiliki tingkat kedewasaan pribadi dan moral yang baik, sikap etis, profesional, kritis, dan berintegritas;
4. Mampu memanfaatkan kemajuan teknologi dalam rangka pengembangan kompetensi.
5. Menyelenggarakan, mewujudkan dan meningkatkan:
6. Karya penelitian dan kajian ilmiah yang berorientasi pada kemajuan untuk masyarakat dan lingkungan;
7. Publikasi hasil penelitian, kajian ilmiah dan pengabdian kepada masyarakat

yang dapat meningkatkan reputasi institusi, dosen dan mahasiswa baik di tingkat nasional maupun internasional;

8. Karya pengabdian kepada masyarakat yang mampu menjawab persoalan-persoalan riil yang dihadapi masyarakat.

## Struktur Organisasi Fakultas



## Pengelola : Senat, Pimpinan

PIMPINAN FAKULTAS TEKNIK	
Dekan Fakultas Teknik	: Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi, MT
Kaprodi Teknik Sipil	:
Kaprodi Teknik Elektro	: Dr. Leonardus Heru Pratomo, ST, MT
Kaprodi PPI	: Ir. Widija Suseno, W., MT

SENAT FAKULTAS TEKNIK	
Ketua Senat FT	: Ir. Budi Santoso, MT
Sekretaris Senat FT	: Dr. Fl. Budi Setiawan, ST, MT, IPM
Anggota	: Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi, MT
Anggota	: Daniel Hartanto, ST., MT
Anggota	: Dr. Leonardus Heru Pratomo

Anggota	:	Ir. D. Budi Setiadi, M.T.
Anggota	:	Dr. Maria Wahyuni, M.T.
Anggota		Dr. Ir. T. Brenda Chandrawati, MT

## Daftar Dosen, Dosen Wali dan Tenaga Kependidikan

SENAT FAKULTAS TEKNIK	
NAMA	ALAMAT
Prof. Dr. Ir. Slamet Riyadi, MT	Jl. Berlian Raya 33 Semarang, HP : 081390840077
Hermawan, S.T.MT, IPM	Jl. Kr. Anyar VIII – 160 Smg, HP : 085641304529
Ir. D. Budi Setiadi, M.T.	Kp. Karanggeneng RT4/2 (Gg. Mawar II) No.55, Sumurejo, Gunungpati, Semarang HP : 082155525595
Ir. Yohanes Yuli Mulyanto, MT	Jl. Ulin Slt. IV/127 Banyumanik Smg, HP : 085640000400
Ir. Budi Santosa, M.T	Jl. Pucang Asri III/30 Semarang, HP : 085740717490
Ir. Widija Suseno, W., MT, IPU	JL. Beterman Besar 45 Smg, HP : 087812427770
Dr. Ir. Djoko Suwarno, M.Si.	Jampelan – Salatiga, HP : 081325787090
Ir. Drs. Djoko Setijowarno, M.T	Jl. Cakrawala Utara II/10 Semarang, HP : 08122863488
Dr. Maria Wahyuni, M.T.	Jl. Wonodri Joho 1018 Semarang, HP : 08157789264
Ir. David Widiyanto, M.T.	Jl. Pandanaran I/17 Smg, HP : 08122816855
Gabriel Jose Posenti Ghewa, S.T., M.T.	Jl. Griya Siswa, Gajah Mungkur, Semarang.
Dr. Fl. Budi Setiawan, ST, MT, IPM	Jl. Sinar Pelang 491 RT.06 RW.01 Kedung Mundu, Tembalang, Semarang, HP : 08122824853
Dr. Leonardus Heru Pratomo, ST, MT	Jl. Karang Rejo IV/135A RT. 0 2 RW. 0 2 , Semarang, HP : 081325101959

Felix Yustian Setiono, ST., MT.	Kembang Arum 165 RT.03 RW.02 Kec. Mranggen - Demak, 081394084151
Arifin Wibisono, ST, MT	Jl. Kaba Timur RT.10/RW.13, Kel. Tandang, Kec. Tembalang,
Ronaldo Richard Gunawan, ST, MT	
Jessica Gitomarsono, ST.,MSc, PhD	
Dewa Kresna S, ST, MT	
Daniel Hartono, ST, MT	

<b>TENAGA KEPENDIDIKAN</b>		
<b>NAMA</b>	<b>JABATAN</b>	<b>ALAMAT</b>
Ch. M. Susy Setyowati	Ka.Bag.Tata Usaha	Jl. Merbau II / 47 Perumnas Banyumanik Semarang
Ricky Polas Istianto	Laboran Mekanika Tanah	Perum Taman Kradenan Asri Blok D No.9 RT.0001 RW 011 Kelurahan Sukorejo Kecamatan Gunung Pati , Semarang, HP : 082137791160
Albertus Noventa Dana C., SE.	Tendik Sipil	Jl. Klipang Blok R XV No 6 Semarang
Diah Woro Tremiarwati	Admin Laboratorium Sipil	JL. Argorumekso 2 RT 09 RW 01 Ringinawe Ledok Argomulyo Salatiga
Dimas Diktha Septana, ST.	Tendik Sipil	Villa Krista blok J no.6 Gedawang Banyumanik Semarang
F. Tri Retnowati	Tendik Elektro	Jangli Perbalan Timur II, No. 68 RT.007/RW. 006 Ngesrep Banyumanik Semarang, HP : 08773217923
Y. Achmad Rustanto	Laboran Elektro	Jl. Nilam IV RT. 05 RW 03
Chatarina Sri Lestari	Tendik PPI	Jl. Dewi Sartika II /16 RT 03 RW. 04 Sampangan, Smg
Perum Intan , Sambiroto, Semarang	Rumah Tangga	Jl. Selorejo RT 01 RW V, Bendan Dhuwur, HP : 081901569800
Kasburi	Rumah Tangga	Jl. Selorejo Rt 01/05, Bendan Duwur Semarang





## BAB II

# INFORMASI PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

### SEJARAH SINGKAT

Fakultas Teknik merupakan perkembangan dari Institut Teknologi Katolik Semarang (ITKS), yang diawali dengan berdirinya Jurusan Teknik Arsitektur pada tahun 1972 (meneruskan jurusan yang sama dari Universitas Katolik Atmajaya cabang Semarang). Tahun 1982, ITKS beralih menjadi Universitas Katolik Soegijapranata.

Jurusan Teknik Sipil berdiri pada tahun 1980 (masih bernama ITKS), dan tahun 1982 mendapatkan status terdaftar berdasarkan SK Koordinator Kopertis Wilayah VI No: 059/K/22/Kop/VII/1982, yang dikukuhkan melalui SK Mendikbud RI No: 0400/0/1983, tanggal 15 Oktober 1983 (bersama dengan pendirian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang). Tahun 1991 mendapatkan status diakui berdasarkan SK Mendikbud RI No: 0162/0/1991, tanggal 27 Maret 1991. Status disamakan diraih pada tahun 1994, berdasarkan SK Dirjen Dikti No: 54/Dikti/Kep/1994. Dengan adanya peraturan Mendikbud RI, maka tahun 1997 mendapatkan status terakreditasi berdasarkan SK Mendikbud RI No: 78/D/O/1997 tanggal 17 November 1997.

Pada tahun 2007 bulan September Jurusan Teknik Sipil berubah menjadi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil. Sejak tahun 2012. Tahun 2023 dengan Nomor SK BAN/LAM PT 0211/SK/LAM teknik/AS/VIII/2023 dengan peringkat “Baik Sekali” ditetapkan pada tanggal 21 Agustus 2023.

## VISI, MISI, TUJUAN

### Visi

*“Menjadi komunitas akademik dalam pendidikan tinggi Teknik Sipil yang berwawasan lingkungan dan menghasilkan lulusan yang mampu bersaing di era globalisasi”*

### Misi

1. Menyediakan kesempatan bagi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman belajar secara luas (broad-based), baik di kampus maupun di lapangan yang memungkinkan mahasiswa untuk mengidentifikasi permasalahan yang kompleks di bidang Teknik Sipil,
2. Menyiapkan mahasiswa dengan dasar-dasar yang diperlukan agar lebih profesional di bidang Teknik Sipil, sebagai jawaban atas perkembangan teknologi dan kebutuhan serta harapan masyarakat dan mampu bersaing dalam pasar kerja di tingkat lokal maupun nasional,
3. Mengembangkan intelektual yang diperlukan untuk industri konstruksi, penelitian dan studi lanjut,
4. Memupuk kepekaan mahasiswa terhadap permasalahan masyarakat melalui kegiatan pengabdian.

Implementasi dari misi Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata didasarkan pada keyakinan bahwa output atau keluaran yang diharapkan dari suatu proses pendidikan di Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata adalah lulusan yang memiliki :

Kemampuan dalam penerapan dasar-dasar matematik, sains dan prinsip rekayasa (engineering) dalam merumuskan dan memecahkan permasalahan di bidang Teknik Sipil tanpa melupakan aspek-aspek lingkungan,

- a. Lulusan akan mempunyai pengetahuan prinsip-prinsip sains dan rekayasa,
- b. Lulusan akan mampu melakukan pengujian laboratorium dan analisis data,
- c. Lulusan akan mampu menerapkan matematika dan ilmu pengetahuan dasar untuk menganalisis dan merancang sistem rekayasa yang berwawasan lingkungan,
- d. Lulusan akan mengembangkan kemampuan berpikir, sehingga mampu memperoleh dan menginterpretasikan informasi dan mengembangkan kesimpulan logis,
- e. Lulusan akan mengembangkan ketrampilan belajar jangka panjang.

## Tujuan

Bertitik tolak dari visi dan misi yang telah dirumuskan, maka ditentukanlah tujuan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata. Tujuan ini menjadi pangkal dan landasan bagi setiap pengambilan kebijakan dan keputusan dalam setiap kegiatan yang dilaksanakan. Secara umum tujuan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata adalah hendak menghasilkan lulusan yang berkompeten dan memiliki integritas yang tinggi di bidang Teknik Sipil, khususnya di bidang industri jasa konstruksi.

Tujuan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata adalah menghasilkan lulusan yang memiliki:1.kemampuan dalam penerapan dasar-dasar matematik, sains dan prinsip rekayasa (engineering) dalam merumuskan dan memecahkan permasalahan di bidang Teknik Sipil tanpa melupakan aspek-aspek lingkungan,2.penguasaan dalam bidang inti Teknik Sipil yang dapat digunakan sebagai dasar untuk memasuki bidang profesi dan atau untuk studi lanjut,3.pengalaman penting yang diperoleh dalam analisis dan perancangan komponen sistem dalam bidang Teknik Sipil baik dalam konteks individu maupun kelompok,4.ketrampilan terbaru yang diperoleh untuk analisis, pengumpulan data, pemodelan, manajemen proyek, pengembangan profesionalisme, komunikasi dan presentasi,5.pemahaman isu profesional dan isu sosial untuk pengembangan kepemimpinan dan partisipasi dalam masyarakat.

### DATA DOSEN TETAP & DIVISI

#### **9 (sembilan) Dosen tetap yang terbagi menjadi 5 Divisi / Kosentrasi:**

- a. Divisi Struktur = 2 dosen
- b. Divisi Hidrp = 1 dosen
- c. Divisi Geoteknik= 3 dosen
- d. Divisi Transport = 2 dosen
- e. Divisi Manajemen Konstruksi = 1 dosen

#### **11 (sebelas) Dosen tetap yang terbagi menjadi 6 Divisi / Konsentrasi**

- a. Divisi Struktur = 3 dosen
- b. Divisi Hidro = 1 dosen
- c. Divisi Geoteknik= 3 dosen
- d. Divisi Transport = 2 dosen
- e. Divisi Manajemen Konstruksi = 1 dosen
- f. Divisi Umum = 1 dosen

No	NAMA DOSEN	DIVISI	JABATAN AKADEMIK	JABATAN STRUKTURAL
1.	Dr. Hermawan	Man. Konstruksi	Lektor	Sek. Prodi
2.	Ir. Budi Setiyadi, MT	Geoteknik	Lektor	Ka. Lab MekTan
3.	Ir. Budi Santosa	Hidro	Lektor	Ka. Lab Geomatik
4.	Ir. Drs. Djoko Setijowarno, MT	Transport	Lektor	
5.	Dr. Ir. Djoko Suwarno, Msi	Lingkungan	Lektor Kepala	Ka. Lab Hidrolika dan Lingkungan
6.	Dr. Ir. Maria Wahyuni, MT	Geoteknik	Lektor	Ka. Lab Fisika
7.	Ir. Yohanes Yuli Mulyanto, MT	Transport	Lektor Kepala	Ka. Lab Jalan Raya
8.	Ir. Widija Suseno, MT	Struktur	Lektor Kepala	Ka. Lab Bahan Bangunan
9.	Ir. David Widiyanto, MT	Struktur	Lektor	
10.	Gabriel Ghewa J, ST.MT.	Struktur		
11.	Marcio Tahalele, ST, M.Eng	Hidro		
12.	Ir. Andi Nugroho, SE, MT. M.Ec.Dev	Struktur		

### Data Tenaga Kependidikan & Laboran

- a. 2 Tenaga Kependidikan
- b. 2 Laboran
- c. 1 Rumah Tangga

### Sarana Pendukung Belajar Mengajar

**7 (tujuh) laboratorium pendukung belajar mengajar sekaligus reseach**

- a. Laboratorium Bahan Bangunan
- b. Laboratorium Mekanika Tanah
- c. Laboratorium Jalan Raya
- d. Laboratorium Hidrolika
- e. Laboratorium Fisika

- f. Laboratorium Geodesi
- g. Laboratorium Lingkungan

**4 (empat) ruang kuliah**

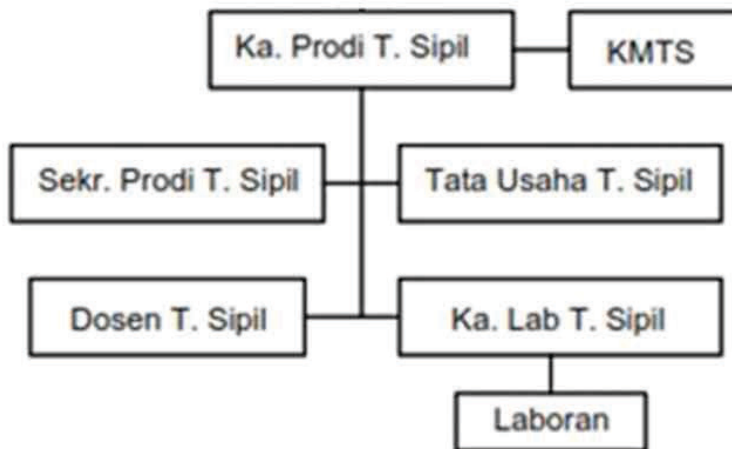
- a. Ruang A.6.1 dengan kapasitas 90 kursi
- b. Ruang A.7.3 dengan kapasitas 50 kurs
- c. Ruang A.7.4 dengan kapasitas 50 kurs
- d. Ruang A.7.5 dengan kapasitas 30 kurs

**1 (satu) Ruang Rapat**

**1 (satu) Ruang Sidang**

**1 (satu) Ruang Komputer**

## STRUKTUR ORGANISASI



## Profil dan deskripsi lulusan

No	Deskripsi	Kompetensi Lulusan
1.	Kontraktor	Kontraktor yang mampu melaksanakan pembangunan konstruksi dengan kemampuan dalam memahami, melaksanakan gambar-gambar konstruksi sipil, mampu menjalin hubungan/memimpin personal, menyediakan dan menganalisis informasi bahan-peralatan dan membuat keputusan manajerial.
2.	Konsultan	Konsultan yang mampu merencanakan konsep perancangan konstruksi dengan kemampuan mengaplikasikan teori, dan menguasai metode, menganalisis data bahan-peralatan, dan mampu menjalin hubungan/memimpin personal serta menjelaskan hasil perencanaan tersebut
3.	Peneliti	Peneliti mengungkap permasalahan permasalahan konstruksi dan rekayasa dengan melakukan tinjauan teoritik, dan menguasai metode, menganalisis data, dan mampu membuat proposal dan laporan penelitian dalam bidang ilmu teknik sipil
4.	Wirausaha	Pelaku usaha mandiri yang mampu membuat perencanaan bisnis, membaca peluang bisnis dan memiliki jiwa kewirausahaan di bidang konstruksi

## Capaian Pembelajaran Prodi Teknik Sipil

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL	
SIKAP	
A. SNPT – Permen P dan K RI no. 49 tahun 2014	
1.	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius yang dilandasi nilai-nilai cinta kasih, keadilan dan kejujuran;
2.	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, khususnya bagi mereka yang miskin, lemah dan tersingkir, dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
3.	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila
4.	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa berdasarkan semangat Soegijapranata;

5.	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
6.	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
7.	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
8.	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
9.	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang Teknik Sipil secara mandiri;
10.	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan;
<b>B. Program Studi T. Sipil</b>	
11.	Memiliki integritas profesional dengan berlandaskan terhadap etika rekayasa;
12.	Memiliki sikap untuk belajar seumur hidup (life-long learning);
<b>PENGUASAAN PENGETAHUAN</b>	
1.	Menguasai konsep teoritis bidang : sains alam, mekanika rekayasa, matematika terapan, prinsip-prinsip rekayasa di bidang konstruksi yang diperlukan untuk analisis dan perancangan di bidang teknik sipil yang berwawasan lingkungan;
2.	Menguasai metode analisis dalam perancangan di bidang konstruksi dan sistem konstruksi dengan pengetahuan yang mendalam sesuai prinsip-prinsip rekayasa di bidang teknik sipil;
3.	Menguasai konsep teoritis dan proses pengelolaan pekerjaan konstruksi dan rekayasa di bidang teknik sipil ;
4.	Menguasai prinsip dasar pengaplikasian bidang teknik sipil dalam menyelesaikan persoalan – persoalan di masyarakat ;
<b>KETRAMPILAN KHUSUS</b>	
1.	Mampu mengaplikasikan sains alam, mekanika rekayasa, matematika terapan dan prinsip-prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah konstruksi secara kompleks pada perancangan dan rekayasa di bidang teknik sipil;
2.	Mampu mengkaji sumber masalah pada proses perancangan dan rekayasa di bidang teknik sipil melalui proses penyelidikan atau penelitian, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa;
3.	Mampu mengaplikasikan prinsip – prinsip pengelolaan pekerjaan konstruksi dan rekayasa di bidang teknik sipil;

4.	Mampu mengkaji sumber masalah pada proses pengelolaan pekerjaan konstruksi dan rekayasa melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi ;
5.	Mampu melakukan riset di bidang konstruksi, rekayasa dan pengelolaan pekerjaan konstruksi dengan prinsip-prinsip rekayasa di bidang teknik sipil;
6.	Mampu membuat perancangan konstruksi, rekayasa dan pengelolaan pekerjaan konstruksi dengan berpedoman pada prinsip-prinsip rekayasa dan pengelolaan di bidang teknik sipil;
7.	Mampu memanfaatkan IPTEKS terkini di bidang keteknik sipil dalam upaya menyelesaikan permasalahan konstruksi, rekayasa dan pengelolaan pekerjaan di bidang teknik sipil;
<b>KETRAMPILAN UMUM</b>	
1.	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan serta implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik sipil dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai bidang keahliannya;
2.	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, bertanggung jawab dan terukur;
3.	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik sipil yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan dan disain
4.	Mampu mengambil keputusan secara tepat berdasarkan informasi, data dan hasil analisis dalam upaya penyelesaian masalah di bidang teknik sipil;
5.	Mampu melaksanakan tugas kelompok atau individu di bidang teknik sipil dan bertanggung jawab terhadap hasil kerjanya, serta menyusun dalam bentuk laporan ilmiah;
6.	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri;
7.	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi;
8.	Mampu menyampaikan hasil pemikiran dalam bentuk lisan maupun tertulis secara mandiri, bertanggung jawab sesuai kaidah – kaidah ilmiah;
9.	Mampu mencari, merunut informasi ilmiah secara mandiri dan kritis;



10.	Mampu beradaptasi terhadap situasi yang dihadapi dan mampu berpikir logis, kritis serta kreatif dalam upaya menangani berbagai masalah secara komprehensif;
11.	Mampu menjalin, memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
12.	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi ;

## Silabus Mata Kuliah

**Kode** : 120103  
**Mata Kuliah** : Fisika Teknik  
**SKS** : 3  
**Semester** : 1

### Deskripsi:

Mata kuliah Fisika Teknik ini berisi dasar dari Teknik Sipil yaitu : analisa gaya dan gerak dan dianalisis dengan metode analitis dan grafis

### Uraian:

1. Dimensi
2. Kinematika 1D
3. Kinematika 2D
4. Poligon Tertutup
5. Diagram Kutub
6. Gerak dan Gaya
7. Gerak Melingkar

### Pustaka

1. FISIKA karangan Giancoli – Penerbit Erlangga, 2001
2. Fisika, Jilid 1, Halliday Resnick – Pantur Silaban & Erwin Sucipto, Penerbit Erlangga
3. Fisika Dasar I, Dra. Inany Furoidah, Penerbit APTIK & Gramedia Group
4. Penyelesaian soal – soal Fisika untuk Universitas, Penerbit ITB -Bandung
5. Fisika untuk Universitas 1, Sears Zemansky, Bina Cipta
6. Seri Fisika, Fisika Dasar, Sutrisno, Penerbit ITB - Bandung

**Kode** : 120104  
**Mata Kuliah** : Gambar Struktur Bangunan  
**SKS** : 2  
**Semester** : 1

### Deskripsi:

Pada Mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang membuat gambar struktur bangunan dengan menggunakan metode gambar manual. Selain itu mahasiswa juga akan mempelajari kebutuhan gambar struktur bangunan gambar struktur bangunan, teknik-teknik gambar struktur bangunan dan cara untuk mengolah data lapangan menjadi gambar struktur bangunan.

**Uraian:**

1. Mengetahui pengetahuan dasar tentang gambar struktur bangunan
2. Bisa mengerti kebutuhan sebuah bangunan
3. Menghitung dan mengembangkan kebutuhan sebuah bangunan
4. Mengetahui cara membuat gambar struktur bangunan dengan skala yang tepat
5. Mampu menguasai teknik-teknik gambar struktur bangunan
6. Mampu mengolah data lapangan menjadi gambar struktur bangunan
7. Mampu menggambar gambar struktur bangunan dengan baik

**Pustaka**

1. Francis D.K. Ching, 2018, Ilustrasi Konstruksi Bangunan Edisi 5. ISBN : 978 602836639
2. Heinz Frick, LMF Purwanto, 1998, Seri Konstruksi 1: Sistem Bentuk Bangunan. ISBN : 9796722151
3. Rifana S.S.I. Kawet, 2018, Konstruksi Bangunan. ISBN : 9786024537401

**Kode** : 120105  
**Mata Kuliah** : Matematika I  
**SKS** : 3  
**Semester** : 1

**Deskripsi:**

Menjelaskan pemahaman tentang dasar - dasar matematika teknik

**Uraian:**

1. Teori himpunan
2. Bilangan kompleks
3. Persamaan dan pertidaksamaan
4. Binomium Newton
5. Limit
6. Turunan fungsi aljabar dan fungsi transenden
7. Kelengkungan dan nilai ekstrim
8. Aturan 'L' Hospital
9. Deret Taylor dan deret Mee Laurin
10. Integral tak tentu dan Integral tertentu
11. Integral lipat

**Pustaka**

1. Anonim, Buku Ajar Matematika I
2. Baisuni, M.H. 1986. Kalkulus. UI-Press, Jakarta

**Kode** : 120108  
**Mata Kuliah** : Rekayasa Geologi  
**SKS** : 2  
**Semester** : 1

**Deskripsi:**

Mahasiswa memiliki pengetahuan mengantisipasi bila ada gerakan bawah tanah dan mengenali pengetahuan tentang sungai, delta pantai gunung dan pegunungan. Mengenali tes-tes laboratorium & lapangan sebagai acuan teknik perencanaan

**Uraian:**

1. Peran teknik sipil dalam rekayasa geologi
2. Pengertian tanah dan batuan
3. Penelitian geologi
4. Geologi struktur
5. Pegunungan dan gunung
6. Erosi tanah
7. Longsor tanah dan batuan
8. Sungai
9. Laut, pantai dan delta
10. Penelitian gerakan tanah
11. Air tanah
12. Gempa bumi
13. Kerusakan bangunan akibat pergerakan tanah
14. Perilaku kembang susut tanah

**Pustaka**

1. Badley, P.C, 1959, "Struktural Methods for the Exploration Geologist", Harper & Brother, New York.
2. Hambilin, W.K and Howard, J.D. 1971, "Physical Geologist", Laboratory manual, Burgess Publishingco, Minneapolis, Minnesota.
3. Katik, J.K, 1980, "Geotectonics of Indonesia a Modern View", The Directorate General of Mines, Jakarta.
4. Krinine, O.P, and Judd, W.R, 1957,"Priciple of Engineering Geology and Geotechnies", Mc.Graw Hill Book Company Inc, New York.
5. Suharyadi, MS, 1984,"Geologi Teknik untuk Teknik Sipil", Biro Penerbit Universitas Gajahmada, Yogyakarta.

**Kode** : 120109  
**Mata Kuliah** : Perhitungan Struktur  
**SKS** : 4  
**Semester** : 1

**Deskripsi:**

Mahasiswa memiliki pengetahuan mengantisipasi bila ada gerakan bawah tanah dan mengenali pengetahuan tentang sungai, delta pantai gunung dan pegunungan. Mengenali tes-tes laboratorium & lapangan sebagai acuan teknik perencanaan

**Uraian:**

1. Mengenal pembebanan pada struktur balok dan portal gedung, serta rangka atap
2. Mengenal berbagai tumpuan struktur termasuk Elastomeric / rubber bearing pad
3. Menganalisis struktur balok sederhana dari pembebanan sampai gambar diagram gaya geser, diagram momen lentur
4. Menganalisis struktur portal sederhana dari pembebanan sampai gambar diagram gaya geser, diagram momen lentur, dan diagram gaya normal
5. Menganalisis struktur portal 3 sendi dari pembebanan sampai gambar diagram gaya geser, diagram momen lentur, dan diagram gaya normal
6. Menganalisis struktur rangka batang secara matematis

**Pustaka**

1. Direktorat Penyelidikan Masalah Bangunan. Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung. 1983
2. Barry J. Goodno/James Gere. eBook: Statics and Mechanics of Materials. SI Edition. 1-st Edition,
3. Mary Conway. Edited by Russell C. Hibbeler. Solutions Manual for Mechanics of Materials 9-th.

**Kode** : 120201  
**Mata Kuliah** : Geomatik  
**SKS** : 2  
**Semester** : 2

**Deskripsi:**

Mata kuliah ini membahas konsep posisi koordinat dan berbagai macam pengukuran,yaitu: pengukuran jarak antara dua titik, pengukuran azimuth garis, pengukuran beda tinggi dengan metode klinometer, takhimetri, dan waterpasing, baik waterpasing memanjang, melintang, dan tertutup, beserta aplikasinya dalam penentuan posisi koordinat, perhitungan luas Poligon dan volume galian/timbunan tanah.

**Uraian:**

1. Memahami konsep penentuan posisi koordinat dan pengukuran tanah, keterkaitannya dengan dunia Teknik sipil berikut konsep komputasinya pada era teknologi informasi.
2. Mengenal konsep posisi koordinat dalam peta dan termasuk menggambar (plotting) koordinat tersebut dalam peta
3. Mempelajari dan mempraktikkan cara pengukuran jarak antara dua titik.
4. Mengetahui arti dan mempraktikkan cara pengukuran azimuth suatu titik maupun garis
5. Mampu memahami konsep tinggi titik pada permukaan bumi dan mempraktikkan cara pengukuran beda tinggi waterpasing, baik pada waterpasing memanjang, melintang, dan tertutup, termasuk membaca dan menggambar (plotting) profil memanjang dan melintang.
6. Menerapkan cara perhitungan luas suatu area kerja dan perhitungan volume

**Pustaka**

1. Sinaga, Indra. 1997. Pengukuran dan Pemetaan Pekerjaan Konstruksi, Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
2. Irvine, William. 1995. Penyigian untuk konstruksi, alih bahasa : Lien Tumewu, Penerbit ITB, Bandung.
3. Brinker dan Wolf. 1986. Dasar-dasar Pengukuran Tanah, alih bahasa : Djoko Walijatun, Erlangga, Jakarta.
4. Dugdale, RH. 1986. Ilmu Ukur Tanah, alih bahasa : M. Nur Hasan, Erlangga, Jakarta.

**Kode** : 120202  
**Mata Kuliah** : Matematika II  
**SKS** : 2  
**Semester** : 2

**Deskripsi:**

Mengerti dan memahami integral tertentu, derivative parsial serta dapat menerapkannya untuk memecahkan perhitungan bidang Teknik Sipil

**Uraian:**

1. Derettak hingga;
2. Geometric analitik ruang
3. Fungsi dari beberapa peubah
4. Derivative parsial
5. Deret Taylor dan Mclaurin dari fungsi dua peubah
6. Nii ai ekstrim fungsi beberapa
7. Integral rangkap dua

8. Integral rangkap tiga
9. Persamaan diferensial sederhana
10. Persamaan diferensial order satu sampai order-n dan aplikasinya
11. Transformasi Laplace;
12. Persamaan diferensial dengan
13. Transformasi Laplace

#### **Pustaka**

1. Anonim, Buku Ajar Matematika II
2. Baisuni, M.H. 1986. Kalkulus. UI-Press, Jakarta.
3. Kreyszig, E. 1993-Advanced Engineering Mathematics, 7th Ed, John Wiley & Son Inc.
4. Purcell, EJ. 1984. Calculus with Analytic Geometry, 4th Ed. Prentice-Hall Inc.

**Kode** : 120203  
**Mata Kuliah** : Mekanika Bahan  
**SKS** :  
**Semester** : 2

#### **Deskripsi:**

Matakuliah ini memberikan pengetahuan tentang beberapa tegangan an regangan yang terjadi pada struktur bangunan, yang meliputi bangunan gedung dan bangunan geoteknik, serta akibat dari pembebanan terhadap komponen struktur bangunan.

#### **Uraian:**

Mahasiswa mampu :

1. Memahami apa yang dimaksud dengan tegangan, regangan, modulus Young (Elastisitas), Modulus Geser, tegangan normal, tegangan geser, lendutan struktur, tegangan pada bahan komposit, tegangan pada bidang yang berotasi, serta torsi pada balok struktur, momen inersia pada balok struktur (homogen dan komposit).
2. Menggambar kurva hubungan antara regangan dan tegangan pada benda uji silinder beton dan benda uji tarik baja tulangan.
3. Menjelaskan dengan gambar dan kurva tegangan normal dan tegangan geser pada bidang miring dalam suatu timbunan tanah dengan metode kutub dari Lingkaran Mohr.
4. Menjelaskan dengan gambar dan kurva tegangan utama, tegangan geser maksimum/minimum dan tegangan normal serta tegangan geser pada bagian yang terotasi dengan menggunakan Metode Lingkaran Mohr.
5. Memahami kebutuhan tulangan suatu balok dan kolom struktur dengan suatu software (SAP 2000 atau ETABS) untuk tulangan lentur, tulangan torsi pada struktur gedung.
6. Menghitung kebutuhan baut pada sambungan rangka atap baja.

**Pustaka**

1. James M. Gere dan Stephen P. Timoshenko. Mekanika Bahan. Alih Bahasa: Hans J. Wospakrik. Penerbit Erlangga. Jakarta

**Kode** : 120206  
**Mata Kuliah** : **Komputerisasi Gambar Struktur Bangunan**  
**SKS** : 1  
**Semester** : 2

**Deskripsi:**

Pada Mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang membuat gambar struktur bangunan dengan menggunakan program Auto-Cad dan basic penggunaan program Auto-Cad. Selain itu mahasiswa di kenalkan dengan teknik-teknik yang bisa dipakai untuk membuat gambar struktur bangunan secara efektif di program Auto-Cad, cara menghubungkan program lain seperti google earth dan ms.excel dengan program Auto-Cad, dan cara mengolah data dari lapangan maupun program lain untuk digunakan dalam program Auto-Cad.

**Uraian:**

1. Melakukan pengaturan pada program Auto-Cad sesuai dengan penggunaanya
2. Mempelajari basic penggunaan program Auto-Cad
3. Mempelajari komen-komen program Auto-Cad
4. Teknik-teknik menggambar struktur bangunan dengan program Auto-Cad
5. Melakukan pengukuran lahan dengan program Auto-Cad
6. Menghitung dan mengubah gambar struktur bangunan menggunakan program Auto-Cad
7. Mengubah file yang berasal dari program lain untuk bisa digunakan dalam program Auto-Cad
8. Mengolah gambar struktur bangunan sehingga dapat dipahami menggunakan program Auto-Cad
9. Membuat desain struktur bangunan menggunakan program Auto-Cad

**Pustaka**

1. Jubilee Enterprise, 2019, Desain 2D Dengan Auto-Cad. ISBN : 9786230008726
2. M. Sholeh, 2015, Tutorial Auto-Cad & Inventor. ISBN : 9786021514733.
3. M. Zhainal Abdi, 2017, Auto-Cad Untuk Teknik. ISBN : 9786028759250.



**Kode** : 120304  
**Mata Kuliah** : Mekanika Fluida  
**SKS** : 2  
**Semester** : 3

**Deskripsi:**

Mata kuliah Mekanika Fluida mempelajari sifat fisik fluida, fluida static (termasuk tekanan hidrostatik, keseimbangan gaya hidrostatik, kestabilan benda terapung, dan keseimbangan relatif), fluida dinamik (termasuk persamaan kontinuitas, persamaan Bernoulli, pompa, dan turbin), aliran fluida melalui pipa, analisis jaringan pipa, serta pemodelan jaringan pipa menggunakan EPANET.

**Uraian:**

1. Pendahuluan
  - 1.1. Pengertian Mekanika Fluida
  - 1.2. Sejarah Mekanika Fluida
  - 1.3. Terapan Ilmu Mekanika Fluida
  - 1.4. Karakteristik Fluida
2. Sifat Fisik Fluida
  - 2.1. Parameter Fisik Fluida
  - 2.2. Kompresibilitas Fluida
  - 2.3. Hukum Gas Ideal
  - 2.4. Viskositas
3. Fluida Statik
  - 3.1. Tekanan Atmosfer, Relatif, dan Absolut
  - 3.2. Tekanan Hidrostatik
  - 3.3. Diagram Tekanan Hidrostatik
  - 3.4. Gaya Hidrostatik
  - 3.5. Keseimbangan Gaya Hidrostatik
  - 3.6. Gaya Apung
  - 3.7. Kestabilan Benda Terapung
  - 3.8. Keseimbangan Relatif
4. Fluida Dinamik
  - 4.1. Persamaan Kontinuitas
  - 4.2. Persamaan Bernoulli
  - 4.3. Pompa dan Turbin
5. Aliran Fluida Melalui Pipa
  - 5.1. Tipikal Komponen Sistem Pipa
  - 5.2. Kehilangan Energi (Head Loss)
  - 5.3. Sistem Multi Pipa
6. Analisis Jaringan Pipa
  - 6.1. Konfigurasi Jaringan Pipa
  - 6.2. Prinsip Dasar Analisis Jaringan Pipa
  - 6.3. Metode Hardy-Cross

- 6.4. Multi Loop dan Pseudo Loop
- 6.5. Kriteria Desain Jaringan Pipa Air Minum
- 7. Pemodelan Jaringan Pipa
  - 7.1. Pengenalan Model EPANET
  - 7.2. Contoh Model Jaringan Pipa dengan EPANET

#### **Pustaka**

1. Brater E. F, 1996, Handbook of Hydraulics, Mc-Graw-Hill, USA
2. Chanson, 2004, The Hydraulics of Open Channel Flow: An Introduction, Elsevier, London
3. Featherstone, 1995, Civil Engineering Hydraulics, Blackwell Science, London
4. Hunt, 1995, Fluid Mechanics for Civil Engineers, Univ of Canterbury, New Zealand
5. Krause, 2005, Fluid Mechanics, Springer, Germany
6. Mays, 2004, Hydraulics Design Handbook, McGraw-Hill, USA
7. Munson, 2012, Fundamentals of Fluid Mechanics, John Wiley & Sons, USA
8. Santosa, 2022, Handout Mekanika Fluida

**Kode** : 120305  
**Mata Kuliah** : Mekanika Tanah I  
**SKS** : 2  
**Semester** : 3

#### **Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang proses terbentuknya tanah hingga mengenal jenis-jenis tanah serta sifat – sifat dasar tanah, termasuk tegangan – tegangan yang terjadi dalam tanah serta aliran air dalam tanah.

#### **Uraian:**

1. Proses terbentuknya tanah
2. Penyelidikan tanah di lapangan (CPT & SPT)
3. Jenis – jenis tanah dan sifat dasar tanah (index properties)
4. Klasifikasi Tanah menggunakan metode USCS dan AASHTO
5. Tegangan Efektif (tegangan vertical total; tekanan air pori & tegangan vertical efektif)
6. Aliran air dalam tanah; permeabilitas tanah dan rembesan
7. Penerapan flownet untuk menghitung besar Uplift

#### **Pustaka**

1. Harry Christady, Mekanika Tanah 1
2. Braja M. Das, Mekanika Tanah jilid 1
3. Bowles Praktikum Mekanika Tanah

**Kode** : 120306  
**Mata Kuliah** : Geometri Jalan Raya  
**SKS** : 2  
**Semester** : 3

**Deskripsi:**

Pada Mata Kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang pengaruh kondisi topografis medan rencana sumbu jalan, kecepatan rencana, keselamatan lalu-lintas, kelestarian lingkungan dan budaya pada perancangan sumbu jalan raya laju tinggi. Selain itu mahasiswa juga dikenalkan tentang prinsip-prinsip dasar menemukan data di lapangan melalui google-earth, mengolah data dengan spread sheet (MS-EXCEL), menyajikan hasil perancangan dalam bentuk gambar teknis dan artistik melalui AUTO-CAD.

**Uraian:**

1. Memahami berbagai permasalahan pergerakan kendaraan berkecepatan tinggi (minimal 60 km/jam) dan akibatnya
2. Membuat desain geometris tikungan yang aman sesuai dengan kecepatan yang diizinkan (minimal 60 km/jam), baik lengkung tikungan yang berbentuk Full Circle, Spiral Circle Spiral, atau Spiral Spiral, yang sesuai dengan kondisi di lapangan dengan menggunakan software Excel dan AutoCad.
3. Membuat desain geometris tanjakan/turunan yang aman sesuai dengan kecepatan yang diizinkan (minimal 60 km/jam) dengan mempertimbangkan biaya untuk pemindahan tanah (menggali atau menimbun) dengan menggunakan software Excel dan AutoCad.
4. Membuat desain kombinasi antara tikungan dan tanjakan/turunan yang aman dan ekologis (tidak merusak lingkungan hidup) dalam upaya pelestarian lingkungan
5. Membuat desain simpang-susun (interchange) secara 3 dimensi dengan mengoperasikan software Sketsapp.

**Pustaka**

1. Geometric Design of Roads Handbook 1 st, by Keith Wolhuter CRC Press; 1st edition (April 29, 2015)
2. Policy-Geometric-Design-Highways-Streets 6th Edition, Amer Assn of State Hwy; 5th edition (December 31, 2004)

**Kode** : 120307  
**Mata Kuliah** : Struktur Kayu  
**SKS** : 2  
**Semester** : 3

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai pengertian LRFD untuk struktur kayu , material kayu , tegangan kayu , dasar-dasar perencanaan struktur kayu , batang tarik , batang tekan , batang lentur , balok kolom , perencanaan truss & frame struktur kayu.

**Uraian:**

**BAB 1 MATERIAL KAYU**

- I. Klarifikasi dan penamaan kayu
- II. Anatomi kayu
- III. Sifat-sifat fisis kayu
- IV. Jenis-jenis penggunaan kayu
- V. Kayu laminasi
- VI. Pengawetan kayu

**BAB 2 TEGANGAN BAHAN KAYU**

- I. Definisi
- II. Metode pengujian
- III. Sistem pemilahan ( Grading )
- IV. Faktor-faktor yang mempengaruhi tegangan kayu
- V. Tegangan karakteristik

**BAB 3 DASAR PERENCANAAN**

**BAB 4 BATANG TARIK**

- I. Perencanaan batang tarik
- II. Batang tarik tersusun
- III. Contoh perencanaan batang tarik

**BAB 5 BATANG TEKAN**

- I. Gaya tekan kritis
- II. Perencanaan batang tekan
- III. Panjang efektif kolom
- IV. Tahanan kolom prismatic
- V. Kolom berspasi
- VI. Contoh perencanaan batang tekan

**BAB 6 BATANG LENTUR**

- I. Perencanaan batang lentur

- II. Gaya geser
- III. Lendutan
- IV. Perencanaan tumpuan
- V. Contoh perencanaan batang lentur

#### BAB 7 BALOK-KOLOM

- I. Kombinasi momen lentur dengan gaya aksial tarik
- II. Kombinasi momen lentur dengan gaya aksial tekan
- III. Contoh perencanaan balok-kolom

#### BAB 8 PERENCANAAN TRUSS

- I. Geometrik rangka kuda-kuda
- II. Analisis pembebanan sistem truss
- III. Analisis gaya aksial batang
- IV. Kontrol dimensi batang

#### BAB 9 PERENCANAAN FRAME

- I. Geometrik frame
- II. Analisis pembebanan sistem frame
- III. Analisis struktur gaya-gaya dalam
- IV. Kontrol dimensi kolom dan balok

#### **Pustaka**

1. Ali.W dan Irawati IS , 2005 , Konstruksi Kayu. Biro Penerbit Teknik Sipil Universitas Gadjah Mada Jogjakarta.
2. Badan Standarisasi Nasional ( BSN ) 2002 , Tata Cara Perencanaan Konstruksi Kayu SNI-5 , Jakarta.
3. Departemen Pekerjaan Umum , 1987 Tata Cara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung SNI 1727 – 1989 F , Jakarta.

**Kode** :  
**Mata Kuliah** : Hidrologi Terapan  
**SKS** : 2  
**Semester** : 3

#### **Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang siklus hidrologi. Analisis hujan, peramalan hujan, evaporasi, transpirasi yang merupakan dasar kegiatan perencanaan dan perancangan infrastruktur.

#### **Uraian:**

1. Siklus Hidrologi

2. Analisis Hujan
3. Statistika Hujan
4. Evaporasi
5. Infiltrasi
6. Routing Aliran

#### **Pustaka**

1. Asdak C, 2007, Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
2. Harto S, 1993, Analisis Hidrologi, PT Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
3. Soewarno, 1995, Hidrologi Aplikasi Statistik Untuk Analisa Data Jilid I, Penerbit Nova, Bandung.
4. Soewarno. 2000. Hidrologi Operasional. Jilid ke satu. PT Citra Aditya Bakti Bandung
5. Subarkah, 1980, Hidrologi Untuk Perencanaan Bangunan Air, Idea Dharma, Bandung.
6. Suyono Sosrosudarsono dan Kensaku Takeda. 1999. Hidrologi Untuk Pengairan. PT. Pradnya Paramita. Jakarta

**Kode** : 120402  
**Mata Kuliah** : Analisa Struktur II  
**SKS** : 3  
**Semester** : 4

#### **Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai cara menganalisis struktur balok menerus, struktur rangka batang, portal bidang dengan metode kekakuan.

#### **Uraian:**

##### I. Metode Kekakuan Untuk Elemen Balok

1. Hubungan Gaya dan Perpindahan
2. Balok dengan DOF Rotasi
3. Metode Matriks Kekakuan
4. Elemen Balok DOF Rotasi dan Perpindahan

##### II. Metode Kekakuan Untuk Struktur Rangka Batang

1. Hubungan Gaya dan Perpindahan
2. Balok dengan DOF Rotasi
3. Metode Matriks Kekakuan
4. Elemen Balok dengan DOF Rotasi dan Perpindahan

##### III. Metode Kekakuan Untuk Struktur Portal Dua Dimensi

1. Matriks Kekakuan Elemen
2. Matriks Transformasi Koordinat

## **Pustaka**

1. Arfiadi Y , 2011 , Analisis Struktur dengan Metode Matriks Kelakuan
2. Cahaya Atma Pustaka , Yogyakarta.
3. Nasution , A , 2009 Metode Matriks Kelakuan Analisis Struktur Penerbit ITB , Bandung.
4. Setiawan A . 2015 Analisa Struktur , Erlangga Jakarta.
5. Suhendro , B , 2015 , Analisis Struktur Metode Matrix , Beta Offset Edisi 5 ,Yogyakarta.

<b>Kode</b>	<b>: 120403</b>
<b>Mata Kuliah</b>	<b>: Disain Fondasi</b>
<b>SKS</b>	<b>: 4</b>
<b>Semester</b>	<b>: 4</b>

## **Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai konstruksi penahan tanah dan konstruksi struktur bawah. Pengenalan tentang konstruksi penahan tanah meliputi jenis – jenis dan cara perhitungan. Sementara itu untuk konstruksi struktur bawah para mahasiswa akan belajar tentang pondasi dangkal dan pondasi dalam, baik dari segi pelaksanaan maupun cara menghitung daya dukungnya.

## **Uraian:**

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

- 1.1 Review Penyelidikan Tanah di Lapangan
- 1.2 Review Penyelidikan Tanah di Laboratorium
- 1.3 Pengenalan Materi Desain Pondasi

### **BAB 2 KONSTRUKSI PENAHAN TANAH**

- 2.1 Distribusi Tekanan Tanah Lateral Aktif dan Pasif pada Tanah Non – Kohesif (Teori Rankine)
  - 2.1.1 Tekanan Tanah Lateral pada Tanah dengan Muka Air Tanah
  - 2.1.2 Tekanan Tanah Lateral dengan Tanah Timbunan / Beban Merata
  - 2.1.3 Tekanan Tanah Lateral dengan Kondisi Tanah Berlapis
  - 2.1.4 Tekanan Tanah Lateral dengan Permukaan Tanah Miring
- 2.2 Distribusi Tekanan Tanah Lateral Aktif dan Pasif pada Tanah Non – Kohesif (Teori Rankine)
- 2.3 Stabilitas Konstruksi Dinding Penahan Tanah
  - 2.3.1 Penentuan Dimensi Konstruksi Dinding Penahan Tanah
  - 2.3.2 Stabilitas Konstruksi Dinding Penahan Tanah Terhadap Penggeseran
  - 2.3.3 Stabilitas Konstruksi Dinding Penahan Tanah Terhadap Penggulingan
  - 2.3.4 Stabilitas Konstruksi Dinding Penahan Tanah Terhadap Eksentrisitas dan Daya Dukung Ijin Tanah

## 2.4 Konstruksi Turap (Free Earth Support)

### 2.4.1 Turap Tanpa Angkur

### 2.4.2 Turap Dengan Angkur

## BAB 3 PONDASI DANGKAL

### 3.1 Pengantar

### 3.2 Jenis – Jenis Pondasi Dangkal

### 3.3 Transfer Beban pada Pondasi Dangkal

### 3.4. Daya Dukung Pondasi Dangkal

#### 3.4.1 Daya Dukung Pondasi Dangkal Menggunakan Data CPT

#### 3.4.2 Daya Dukung Pondasi Dangkal Menggunakan Data SPT

#### 3.4.3 Daya Dukung Pondasi Dangkal Menggunakan Data Uji Laboratorium

#### 3.4.4 Pengaruh Posisi Muka Air Tanah Terhadap Daya Dukung Pondasi

### 3.5 Penurunan Pondasi Dangkal

## BAB 4 PONDASI TIANG PANCANG

### 4.1 Pelaksanaan Pondasi Tiang Pancang

### 4.2 Kontrol Kualitas Pondais Tiang pancang

### 4.3 Daya Dukung Pondasi Tiang Pancang

#### 4.3.1 Berdasarkan Data CPT

#### 4.3.2 Berdasarkan Data SPT

#### 4.3.3 Berdasarkan Data Uji Laboratorium

## BAB 5 PONDASI TIANG BOR

### 5.1 Pelaksanaan Pondasi Tiang Bor

### 5.2 Kontrol Kualitas Pondais Tiang Bor

### 5.3 Daya Dukung Pondasi Tiang Bor

#### 5.3.1 Berdasarkan Data CPT

#### 5.3.2 Berdasarkan Data SPT

#### 5.3.3 Berdasarkan Data Uji Laboratorium

## BAB 6 PONDASI KELOMPOK TIANG

### 6.1 Pengantar Pondasi Kelompok Tiang

#### 6.1.1 Jarak Antar Tiang

#### 6.1.2 Pile Cap

#### 6.1.3 Tie Beam

### 6.2 Formulasi Pondasi Kelompok Tiang

#### 6.2.1 Berdasarkan Formula

#### 6.2.2 Berdasarkan Formula

#### 6.2.3 Berdasarkan Formula

## BAB 7 UJI BEBAN STATIS

### 7.1 Jenis – Jenis Uji Beban Pada Pondasi Dalam

### 7.2 Uji Beban Statis Tekan

#### 7.2.1 Sistem Kentledge



- 7.2.2 Sistem Angkur
- 7.3 Uji Beban Statis Tarik
- 7.4 Uji Beban Statis Lateral
- 7.5 Interpretasi Hasil Uji Beban Statis

## BAB 8 NEGATIVE SKIN FRICTION

### Pustaka

1. Hary Christady H., 1994., Mekanika Tanah 2., PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
2. Das, Braja M., 1984., Principles of Foundation Engineering., PWS Publishers
3. Coduto
4. Manual Pondasi Tiang
5. Sarjono HS., Pondasi Tiang Pancang 1
6. Sarjono HS., Pondasi Tiang Pancang 2

<b>Kode</b>	<b>: 120404</b>
<b>Mata Kuliah</b>	<b>: Pemindahan Tanah Mekanis</b>
<b>SKS</b>	<b>: 2</b>
<b>Semester</b>	<b>: 4</b>

### Deskripsi:

Pada Mata Kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang tanah dalam bentuk bank measure (BM), Loose dan Compacted, Alat berat dan faktor yang mempengaruhi dalam pengoperasiannya, selain itu mahasiswa juga dikenalkan tentang macam-macam alat berat yang digunakan untuk pemindahan tanah yang digolongkan berdasarkan fungsinya yaitu alat gusur, alat gali, alat pemadat dan alat angkut dan mempresentasikan, Selain itu mahasiswa mempelajari cara merangkaikan dan memilih alat berat

### Uraian

1. Pengetahuan tentang Istilah- istilah yang berkaitan dan pengertian dasar Pemindahan Tanah Mekanis, kedudukan dan Relasi mata kuliah Pemindahan Tanah Mekanis dalam ilmu teknik sipil dan mata kuliah lainnya.
2. Pengetahuan tentang pengertian kondisi tanah dilapangan (BM, Loose dan Compacted)
3. Pengenalan dan pentingnya alat berat untuk pekerjaan pemindahan tanah
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengoperasian alat berat
5. Alat gusur, jenis, pengoperasian dan produksi
6. Alat gali, jenis, pengoperasian dan produksi
7. Alat Pemadat, jenis, pengoperasian dan produksi
8. Alat Angkut, jenis, pengoperasian dan produksi
9. Penggunaan dan Pemilihan Alat berat untuk pekerjaan pemindahan tanah pada proyek-proyek teknik sipil

**Pustaka**

1. Hendra Suryadharma, 1995, Alat Berat, Unika Atmajaya
2. Rohmanhadi, 1983, Alat Berat, Departemen PU RI

**Kode** :  
**Mata Kuliah** : Hidraulika  
**SKS** : 2  
**Semester** : 4

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang aliran pada saluran terbuka, jenis-jenis aliran saluran terbuka, dan profil aliran saluran terbuka. Analisis yang dipelajari mahasiswa berupa analisis manual dan permodelan menggunakan software

**Uraian**

1. Konsep aliran saluran terbuka
2. Jenis aliran saluran terbuka
3. Bilangan froude
4. Aliran Seragam
5. Penampang Ekonomis
6. Kekasaran Komposit
7. Aliran Berubah Beraturan
8. Persamaan Energi
9. Aliran Balik/ Backwater
10. Permodelan Hec-RAS

**Pustaka**

1. Brater E. F, 1996, Handbook of Hydraulics, Mc-Graw-Hill, USA
2. Chanson, 2004, The Hydraulics of Open Channel Flow: An Introduction, Elsevier, London
3. Featherstone, 1995, Civil Engineering Hydraulics, Blackwell Science, London
4. Hunt, 1995, Fluid Mechanics for Civil Engineers, Univ of Canterbury, New Zealand
5. Mays, 2004, Hydraulics Design Handbook, McGraw-Hill, USA
6. Munson, 2012, Fundamentals of Fluid Mechanics, John Wiley & Sons, USA
7. Ven Te Chow, 1992, Hidrolika Saluran Terbuka, Penerbit Erlangga

**Kode** : 120405  
**Mata Kuliah** : Manajemen Konstruksi  
**SKS** : 3  
**Semester** : 4

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa diperkenalkan pada dunia manajemen konstruksi sebagai suatu industri namun juga merupakan bagian dari sebuah proyek. Memahami proses dan faktor yang berperan dalam suatu konstruksi dengan tujuan mampu membuat dan mengeksekusi pekerjaan Konstruksi.

**Uraian**

1. Pengantar Industri Konstruksi
2. Tujuan Manajemen Konstruksi
3. Estimasi Biaya Konstruksi
4. Kontrak Konstruksi
5. Kualitas dan Produktivitas
6. Simulasi
7. Safety
8. Administrasi Konstruksi
9. Manajemen Rantai Pasok
10. Teknik Penjadwalan dalam konstruksi
11. Kecenderungan dalam Perkembangan Manajemen Konstruksi
12. Topik Khusus

**Pustaka**

1. Schexnayeder, C.J., Mayo, R.E., (2003): Construction Management Fundamentals, The McGraw-Hill Construction.
2. Mc George, D., Palmer, A., (2002): Construction Management New Direction, Blackswell publishing.

**Kode** : 120406  
**Mata Kuliah** : Matematika IV (Analisa Numerik)  
**SKS** : 3  
**Semester** : 4

**Deskripsi:**

Mata Kuliah Matematika IV mempelajari tentang analisis numerik. Dalam mata kuliah ini akan dibahas konsep-konsep penyelesaian persoalan matematis dengan metode numerik beserta persamaan-persamaan yang mendasarinya dan batasan-batasan yang menyertainya. Alat bantu yang digunakan dalam penyelesaian analisa numerik adalah Microsoft Excel, karena merupakan alat bantu analiais yang sederhana dan mudah dipahami bagi pemula.

## Uraian

1. Pendahuluan
  - 1.1. Pengantar
  - 1.2. Pengertian Analisa Numerik
  - 1.3. Pentingnya Analisa Numerik
2. Kesalahan/ Galat/ Error
  - 2.1. Kesalahan Mutlak dan Kesalahan Relatif
  - 2.2. Jenis Kesalahan
  - 2.3. Angka Signifikan
3. Akar Persamaan
  - 3.1. Metode Bi-Section
  - 3.2. Metode Newton-Raphson
  - 3.2. Metode Secant
4. Sistem Persamaan Linier
  - 4.1. Metode Gauss-Jordan
  - 4.2. Metode Jacobi
  - 4.3. Metode Gauss-Seidel
  - 4.4. Metode SOR
5. Integrasi Numerik
  - 5.1. Metode Persegi Panjang
  - 5.2. Metode Trapesium
  - 5.3. Metode Simpson 1/8
  - 5.4. Metode Simpson 3/8
6. Regresi Numerik
  - 6.1. Metode Kuadrat Terkecil (MKT)
  - 6.2. Kurva Linier
  - 6.3. Linierisasi Kurva Tidak Linier
  - 6.4. Polinomial
7. Interpolasi
  - 7.1. Interpolasi Linier
  - 7.2. Interpolasi Kuadratik
  - 7.3. Interpolasi Polinomial
  - 7.4. Interpolasi Lagrange
  - 7.5. Interpolasi Newton
8. Persamaan Diferensial Parsial (PDP)
  - 8.1. PDP Parabolik
  - 8.2. PDP Hiperbolik
  - 8.3. PDP Eliptik

## Pustaka

1. E. Joseph Billo, 2007, Excel for Scientists and Engineers: Numerical Methods, A John Wiley & Sons, Inc.
2. J. Stoer, R. Bulirsch, 2002, Introduction to Numerical Analysis
3. S.D. Conte, 2017, Elementary Numerical Analysis: An Algorithmic Approach, SIAM-

- Society for Industrial and Applied Mathematics
4. Santosa B, 2022, Hand out Analisa Numerik, Springer-Verlag Berlin
  5. William H. Press, 2002, Numerical Recipes in C, Cambridge University Press

**Kode** : 120501  
**Mata Kuliah** : Pengembangan Sumber Daya Air  
**SKS** : 3  
**Semester** : 5

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang upaya pengendalian, pengembangan, dan pengelolaan sumber daya air. Beragam infrastruktur sumber daya air yang umum dipergunakan, kegunaan, beserta pola pengoperasiannya.

**Uraian**

1. Landasan Hukum Pengembangan Sumber Daya Air
2. Daya Rusak dan Pengendalian Daya Rusak Air
3. Pemanfaatan Sumber Daya Air
4. Pengelolaan Sumber Daya Air
5. Dasar Perencanaan Sumber Daya Air
6. Jenis infrastruktur Keairan
7. Konservasi Air

**Pustaka**

1. Asdak C, 2007, Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
2. Jayadi R, 2000, Optimasi dan Simulasi Pengembangan Sumber Daya Air, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
3. Kementerian Kehutanan, 2013. Pedoman Menilai Kondisi DAS, Dirjen Bina Kehutanan, Kementerian Kehutanan, Jakarta.
4. Kodoatie J.R dan R. Sjarief, 2005, Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu, Penerbit Andy Offset, Yogyakarta.
5. Maryono A, 2008, Eko-Hidrolik Pengelolaan Sungai Ramah Lingkungan, Gajah Mada Press, Yogyakarta.
6. Mitchell B, Setiawan B, Rahmi D.H, 2007, Pengelolaan Sumber Daya Air dan Lingkungan, Gajah Mada Press, Yogyakarta.
7. Suripin, 2002, Pengelolaan Sumber Daya Tanah dan Air, Penerbit Andy Offset, Yogyakarta.
8. Suripin, 2004, Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air, Penerbit Andy Offset, Yogyakarta.

**Kode** : 120502  
**Mata Kuliah** : Perkerasan Jalan Raya  
**SKS** : 3  
**Semester** : 5

**Deskripsi:**

Pada Mata Kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang pengertian dan sejarah perkerasan jalan, jenis-jenis perkerasan. Selain itu pengetahuan tentang bahan atau material penyusun tiap lapis perkerasan jalan beserta cara pengujian. Perancangan tebal perkerasan baik lentur maupun kaku juga dipelajari beserta disain campurannya (mix disain). Mata kuliah ini ditutup dengan pengetahuan tentang kerusakan jalan, cara pemantauan dan perbaikannya.

**Uraian**

1. Mengenal karakteristik setiap bahan untuk material perkerasan jalan, dari aspek fisik maupun kimiawi, ketahanan terhadap fluktuasi cuaca / iklim
2. Mengetahui karakteristik geologis muka tanah yang menjadi dasar konstruksi struktur perkerasan jalan
3. Mengetahui cara yang benar dan yang salah dalam setiap tahap pelaksanaan pekerjaan struktur perkerasan jalan
4. Mengetahui cara mencegah terjadinya dan penyelesaian masalah yang timbul dalam pekerjaan pembangunan badan jalan berdasarkan informasi teknis dari berbagai kasus nyata yang terjadi di lapangan.

**Pustaka**

1. Atkins, H.N., 1997, Highway Materials, Soils, and Concrete, 3rd, New Jersey, Prentice-Hall.
2. Clakson H. Oglesby, R. Cary Hicks; 1982; Highway Engineering; Fourth Edition ; Jonh Wiley & son's; Ins
3. AASHTO, 1985; AASHTO guide for design of Pavement Structures
4. AUSTROAD, 1997, Visual Pavement Condition
5. UU no 38 Tahun 2004 tentang Jalan dan peraturan yang terkait
6. Bahan Ajar Perkerasan Jalan, 2012, Imam Haryanto dan Heru Budi Utomo, UGM Yogyakarta

**Kode** : 120503  
**Mata Kuliah** : Rekayasa Irigasi  
**SKS** : 4  
**Semester** : 5

**Deskripsi:**

Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah keahlian berkarya yang terkait

dengan bidang keairan khususnya manajemen dan pengelolaan air irigasi. Cakupan materi kuliah meliputi pengertian umum irigasi, peraturan perundangan yang terkait dengan irigasi, sistem jaringan dan bangunan irigasi, kebutuhan air irigasi, ketersediaan air irigasi, serta perancangan saluran dan bangunan irigasi, termasuk bangunan utama.

## **Uraian**

1. Pendahuluan
  - 1.1. Pengertian Irigasi
  - 1.2. Peraturan Perundangan Terkait Irigasi
  - 1.3. Fungsi dan Tujuan Irigasi
  - 1.4. Keberlanjutan Irigasi
  - 1.5. Sejarah Irigasi
2. Sistem Jaringan Irigasi
  - 2.1. Klasifikasi Jaringan Irigasi
  - 2.2. Peta Ikhtisar dan Peta Irigasi
  - 2.3. Bangunan Irigasi
  - 2.4. Standar Tata Nama
3. Kebutuhan Air Irigasi
  - 3.1. Kebutuhan Air Tanaman
  - 3.2. Evapotranspirasi Aktual dan Potensial
  - 3.3. Pengukuran Evapotranspirasi
  - 3.4. Pendugaan Evapotranspirasi
  - 3.5. Evapotranspirasi Tanaman Acuan
  - 3.6. Net Field Requirement (NFR)
  - 3.7. Pola dan Tata Tanam
  - 3.8. Sistem Giliran dan Sistem Golongan
4. Ketersediaan Air
  - 4.1. Pengertian Ketersediaan Air
  - 4.2. Ketersediaan Data
  - 4.3. Model Mock
  - 4.4. Neraca Air
5. Saluran dan Bangunan Irigasi
  - 5.1. Debit Rancangan
  - 5.2. Perencanaan Saluran Irigasi
  - 5.3. Perencanaan Bangunan Irigasi
6. Bangunan Utama
  - 6.1. Komponen Bangunan Utama
  - 6.2. Lokasi Bangunan Utama
  - 6.3. Elevasi Mercu Bendung
  - 6.4. Analisa Hidrolis Bendung
  - 6.5. Perencanaan Pangkal Bendung
  - 6.6. Perencanaan Peredam Energi
  - 6.7. Gerusan (Scouring)

- 6.8. Stabilitas Bendung
- 6.9. Erosi Bawah Tanah (Piping)
- 6.10. Teori Rembesan
- 6.11. Gaya Angkat (Uplift)
- 6.12. Perencanaan Kantong Lumpur
- 6.13. Bendung Karet

#### **Pustaka**

1. Allen R. G, 1998, Crop Evapotranspiration - Guidelines For Computing Crop Water Requirements - FAO Irrigation And Drainage Paper 56, FAO
2. Asawa G.L, 2008, Irrigation and Water Resources Engineering, NAIP, New Delhi
3. Dirjen SDA, 2013, Kriteria Perencanaan Irigasi, KP 01 s/d KP 09, Kem PU, Jakarta
4. Gany AHA, Mahdi S, & Pasandaran E, 2004, Irrigation History of Indonesia, INACID, Jakarta
5. Santosa B, 2018, Handout Rekayasa Irigasi
6. Smith M, Muñoz G & Alvarez JS, 2014, Irrigation Techniques for Small-scale Farmers, FAO.

<b>Kode</b>	<b>: 120504</b>
<b>Mata Kuliah</b>	<b>: Rekayasa Irigasi</b>
<b>SKS</b>	<b>: 3</b>
<b>Semester</b>	<b>: 5</b>

#### **Deskripsi:**

Mata Kuliah ini membahas prinsip dasar, pengertian dan pemahaman tentang Sustainable Eco Development. Dimulai dari memiliki pengetahuan (knowledge), kesadaran (awareness), dan kebiasaan (habit) untuk melakukan pola pikir dan gaya hidup yang selaras dengan SED (in-line with environmental ecology, economy dan equity). Diharapkan setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat memahami pemahaman mengenai konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan hidup, dimana konsep ini merupakan landasan bagi para pelaksana program pembangunan di tingkat lapangan. Dengan memahami konsep pembangunan yang berwawasan lingkungan ini diharapkan agar para pelaksana program pembangunan dapat menyadari bahwa realisasi program pembangunan terjadi berkat dukungan lingkungan yang berperan tidak saja sebagai penyedia sumber daya tetapi juga sebagai penerima dampak dari pelaksanaan program pembangunan.

#### **Uraian**

1. Pengetahuan Lingkungan
2. Kesadaran Lingkungan
3. Kebiasaan
4. Pola Pikir SED
5. Sustainable Development Goals (SDGs)City dan Publik Space



## **Pustaka**

1. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 1999 Tentang Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup
2. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2012 Tentang Izin Lingkungan
3. Eccleston, Charles H., 2011, Environmental Impact Assessment, CRC Press

**Kode** : 120505  
**Mata Kuliah** : Struktur Baja I  
**SKS** : 3  
**Semester** : 5

## **Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai pengertian LRFD, material baja dan sifat-sifatnya, batang tarik, batang tekan, komponen struktur lentur, sambungan baut, sambungan las.

## **Uraian:**

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

- 1.1 Perencanaan Struktur
- 1.2 Beban
- 1.3 Konsep Dasar LRFD
- 1.4 Peluang Kegagalan
- 1.5 Indeks Keandalan
- 1.6 Desain LRFD Struktur Baja

### **BAB 2 MATERIAL BAJA DAN SIFAT-SIFATNYA**

- 2.1 Sejarah Penggunaan Material Baja
- 2.2 Material Baja
- 2.3 Sifat-sifat Mekanik Baja
- 2.4 Keuletan Material
- 2.5 Tegangan Multiaksial
- 2.6 Perilaku Baja pada Temperatur Tinggi
- 2.7 Pengerjaan Dingin dan Penguatan Regangan
- 2.8 Keruntuhan Getas
- 2.9 Sobekan Lamelar
- 2.10 Keruntuhan Lelah

### **BAB 3 BATANG TARIK**

- 3.1 Pendahuluan
- 3.2 Tahanan Nominal
- 3.3 Luas Netto

- 3.4 Efek Lubang Berselang-Seling pada Luas Netto
- 3.5 Luas Netto Efektif
- 3.6 Geser Blok ( Block Shear )
- 3.7 Kelangsingan Struktur Tarik
- 3.8 Transfer Gaya Pada Sambungan

#### BAB 4 BATANG TEKAN

- 4.1 Pendahuluan
- 4.2 Tekuk Elastik Euler
- 4.3 Kekuatan Kolom
- 4.4 Pengaruh Tegangan Sisa
- 4.5 Kurva Kekuatan Kolom Akibat Tegangan Sisa
- 4.6 Tahanan Tekan Nominal
- 4.7 Panjang Tekuk
- 4.8 Masalah Tekuk Lokal
- 4.9 Komponen Struktur Tekan Tersusun
- 4.10 Tekuk Torsi dan Tekuk Lentur Torsi

#### BAB 5 KOMPONEN STRUKTUR LENTUR

- 5.1 Pendahuluan
- 5.2 Lentur Sederhana Profil Simetris
- 5.3 Perilaku Balok Terkekang Lateral
- 5.4 Desain Balok Terkekang Lateral
- 5.5 Lendutan Balok
- 5.6 Geser pada Penampang Gilas
- 5.7 Beban Terpusat Pada Balok
- 5.8 Teori Umum Lentur

#### BAB 6 SAMBUNGAN BAUT

- 6.1 Pendahuluan
- 6.2 Tahanan Nominal Baut
- 6.3 Geser Eksentris
- 6.4 Kombinasi Geser dan Tarik
- 6.5 Sambungan yang Mengalami Beban Tarik Aksial
- 6.6 Geser dan Tarik Akibat Beban Eksentris

#### BAB 7 SAMBUNGAN LAS

- 7.1 Pendahuluan
- 7.2 Jenis-jenis Sambungan
- 7.3 Jenis-jenis Las
- 7.4 Pembatasan Ukuran Las Sudut
- 7.5 Luas Efektif Las
- 7.6 Tahanan Nominal Sambungan Las
- 7.7 Geser Eksentris-Metoda Elastik

- 7.8 Geser Eksentris-Metoda Plastis
- 7.9 Beban Eksentris Normal pada Bidang Las

### **Pustaka**

1. BSN ( Badan Standarisasi Nasional ). 2002. Tata Cara Perencanaan Struktur
2. Baja untuk Bangunan Gedung , SNI 03-1729-2003. Bandung
3. Gunawan R. 1997. Tabel Profil Konstruksi Baja , Kanisius Jogjakarta
4. Mangkoesoebroto . SP. 2004. “Diktat Kuliah Struktur Baja” Institut Teknologi Bandung Jilid I , Penerbit ITB , Bandung.
5. Setiawan A. 2008. Perencanaan Struktur Baja dengan metode LRFD.
6. ( Sesua SNI 03-1729-2002 ) Erlangga – Jakarta.
7. Theodorus G, Margaret S. 2000. Teori soal dan penyelesaian Kontruksi Baja IJilid I Delta Teknik Group Jakarta.

**Kode** : 120506  
**Mata Kuliah** : Struktur Beton Bertulang I  
**SKS** : 3  
**Semester** : 5

### **Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip pendimensionan struktur beton bertulang, khususnya elemen balok, pelat dan dinding penahan tanah. Mahasiswa berlatih menganalisis dan mendimensi tulangan lentur, tulangan geser dan tulangan torsi pada balok; mendimensi tulangan pelat; menganalisis dan mendimensi dinding penahan tanah termasuk penulangannya.

### **Uraian**

1. Pengetahuan tentang material penyusun beton, pembuatan beton yang benar, untung ruginya struktur beton, sejarah beton, jenis semen, bahan aditif, sifat mekanis beton, pengenalan tentang beban.
2. Analisis lentur pada balok beton.
3. Desain balok persegi dan pelat satu arah.
4. Analisis dan desain balok T dan balok dengan tulangan rangkap.
5. Geser dan tarik diagonal.
6. Torsi.
7. Pelat dua arah.
8. Dinding penahan tanah.

### **Pustaka**

1. McCormac J.C. (2005), Desain Beton Bertulang Jilid 1 (terjemahan Design of Reinforced Concrete), Jakarta, Penerbit Erlangga.

- McCormac J.C. (2005), Desain Beton Bertulang Jilid 2 (terjemahan Design of Reinforced Concrete), Jakarta, Penerbit Erlangga.
- SNI 2847:2013, (2013), Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, Jakarta, Badan Standarisasi Nasional.

**Kode** : 120601  
**Mata Kuliah** : Bangunan Tahan Gempa  
**SKS** : 3  
**Semester** : 6

**Deskripsi:**

Menjelaskan pemahaman tentang dasar - dasar dinamika struktur dan kegempaan, dalam hal ini diterapkan dalam analisa dan disain struktur terhadap beban gempa secara statis dan dinamis

**Uraian**

- Konsep dasar dinamika
- Getaran bebas dari sistem SDOF
- Respon sistem SDOF pada pembebanan harmonis
- Respon sistem SDOF pada pembebanan khusus
- Evaluasi numerik dari respon dinamis pada sistem SDOF
- Respon sistem SDOF pada pembebanan periodik sistem berderajat banyak (MDOF)
- Pengantar kegempaan
- Seismologi dan gempa bumi
- Analisa stuktur terhadap beban gempa

**Pustaka**

- Paz, Mario, 1993, Dinamika Stuktur - Teori & Perhitungan, Penerbit Erlangga, Jakarta
- Craig, R.R.Jr.,1981, Structural Dynamics -An Intruduction to Computer Methods, John Wiley & Sons, Inc, USA

**Kode** : 120605  
**Mata Kuliah** : Struktur Baja II  
**SKS** : 3  
**Semester** : 6

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai struktur pelat, balok dan kolom komposit, dan perilaku balok baja yang memikul beban momen torsi dan tekuk

torsi lateral serta balok girder dan juga struktur balok kolom beserta sambungan-sambungannya

**Uraian:**

**Bab 8. KOMPONEN STRUKTUR KOMPOSIT**

- 8.1 Struktur komposit
- 8.2 Tegangan Elastis dalam Balok Komposit
- 8.3 Lebar Effektif Balok Komposit
- 8.4 Sistem Pelaksanaan Komponen Struktur Komposit
- 8.5 Kuat Lentur Nominal
- 8.6 Penghubung Geser
- 8.7 Balok Komposit pada Daerah Momen Negatif
- 8.8 Lendutan
- 8.9 Dek Baja Gelombang
- 8.10 Kolom Komposit

**Bab 9. TORSI**

- 9.1 Pendahuluan
- 9.2 Torsi Murni pada penampang Homogen
- 9.3 Pusat Geser (Shear Centre)
- 9.4 Tegangan Puntir pada Profil I
- 9.5 Analogi Torsi dengan Lentur

**Bab 10. TEKUK TORSI LATERAL**

- 10.1 Pendahuluan
- 10.2 Perilaku Balok I akibat Beban Momen Seragam
- 10.3 Tekuk Torsi Lateral Elastis
- 10.4 Tekuk Torsi Inelastis
- 10.5 Desain LRFD Balok I
- 10.6 Lentur Dua Arah

**Bab 11. BALOK PELAT BERDINDING PENUH (PELAT GIRDER)**

- 11.1 Pendahuluan
- 11.2 Persyaratan Balok Pelat Berdinding Penuh
- 11.3 Kuat Momen Nominal Balok Pelat Berdinding Penuh
- 11.4 Kuat Geser Nominal
- 11.5 Kuat Geser Nominal dengan Pengaruh Aksi Medan Tarik
- 11.6 Interaksi Geser dan Lentur
- 11.7 Pengaku Vertikal
- 11.8 Pengaku Penahan Gaya Tumpu
- 11.9 Desain Balok Pelat Berdinding Penuh

**Bab 12. BALOK - KOLOM**

- 12.1 Pendahuluan

- 12.2 Persamaan Diferensial untuk Kombinasi Gaya Aksial dan Lentur
- 12.3 Faktor Perbesaran Momen
- 12.4 Desain LRFD Komponen Struktur Balok - Kolom
- 12.5 Perbesaran Momen untuk Struktur Tak Bergoyang
- 12.6 Perbesaran Momen untuk Struktur Bergoyang
- 12.7 Tekuk Lokal Web pada Komponen Struktur Balok – Kolom

### Bab 13. SAMBUNGAN PADA KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG

- 13.1 Sambungan Balok Induk dengan Balok Anak
- 13.2 Sambungan Balok - Kolom
- 13.3 Sambungan Balok - Kolom
- 13.4 Sambungan Penahan Momen
- 13.5 Sambungan Balok - Kolom dengan Pengaku

### Pustaka

1. BSN ( Badan Standarisasi Nasional ) 2002, Tata cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung, SNI 03-1729-2003-Bandung.
2. Gunawan, R 1997 Tabel Profil Konstruksi Baja, Kanisius Jogjakarta
3. Mangkoesobroto,SP,2004, Diktat Kuliah Struktur Baja Institut Teknologi Bandung Jilid ,Penerbit ITB, Bandung.
4. Setiawan A,2003, Perencanaan Struktur Baja dengan Metode LRFD – Edisi Kedua, (Berdasarkan SNI 03-1729-2002), Erlangga-Jakarta.
5. Theodorus G, Margaret.S.2000, Teori Soal dan Penyelesain Konstruksi Beton II Jilid 2B Delta Teknik Group Jakarta.

**Ko Kode** : 120602  
**Mata Kuliah** : Drainase Perkotaan  
**SKS** : 2  
**Semester** : 6

### Deskripsi:

Mata kuliah ini merupakan salah satu mata kuliah keahlian berkarya yang terkait dengan bidang keairan khususnya manajemen dan pengelolaan drainase di Kawasan perkotaan. Cakupan materi kuliah meliputi pengertian umum drainase perkotaan, sejarah dan fungsi drainase, sistem drainase, kolam retensi dan detensi, stasiun pompa, serta pemodelan sistem jaringan drainase menggunakan software SWMM.

### Uraian:

1. Pendahuluan
  - 1.1. Pengertian Drainase Perkotaan
  - 1.2. Sejarah Drainase Perkotaan
  - 1.3. Fungsi Drainase Perkotaan
2. Sistem Drainase

- 2.1. Komponen Sistem Drainase
- 2.2. Tingkat Drainase
- 2.3. Jenis dan Pola Drainase
- 3. Debit Banjir Rancangan
  - 3.1. Debit Puncak (Debit Maksimum)
  - 3.2. Waktu Konsentrasi
  - 3.3. Hidrograf Aliran
- 4. Hidrolika Aliran Drainase
  - 4.1. Periode Ulang
  - 4.2. Kriteria Perencanaan
- 5. Kolam Retensi dan Detensi
  - 5.1. Pengertian Kolam Retensi dan Detensi
  - 5.2. Analisis Kebutuhan Volume Kolam
  - 5.3. Simulasi Kolam
- 6. Stasiun Pompa
  - 6.1. Wet Pit
  - 6.2. Dry Pit
  - 6.3. Prosedur Desain Stasiun Pompa
  - 6.4. Simulasi Stasiun Pompa
- 7. Drainase Khusus (Sistem Polder)
  - 7.1. Pengertian Polder
  - 7.2. Karakteristik Sistem Polder
- 8. Pemodelan Sistem Drainase
  - 8.1. Pengantar (Pengenalan SWMM)
  - 8.2. Jendela Utama EPA SWMM
  - 8.3. Pemodelan Hidrologi dan Sistem Drainase
  - 8.4. Running Simulasi Model
  - 8.5. Interpretasi Hasil Model
  - 8.6. Modifikasi dan Pelaporan Hasil Model

### **Uraian**

- 1. David Butler, 2018, Urban Drainage, Taylor & Francis Group
- 2. Florida Department Of Transportation, 2019, Drainage Design Guide, FDOT
- 3. Halim Hasmar, 2001, Drainase Terapan, UII Press
- 4. Lewis A. Rossman, 2015, Storm Water Management Model User'S Manual Version 5.1, EPA
- 5. Santosa B, 2022, Hand out Drainase Perkotaan
- 6. William James, 2010, User'S Guide To Swmm 5, CHI Guelph, Canada

**Ko Kode** : 120603  
**Mata Kuliah** : Metode Pelaksanaan Konstruksi  
**SKS** : 2  
**Semester** : 6

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari rangkaian kerja suatu proyek konstruksi secara spesifik untuk masing-masing material konstruksi yang digunakan (kayu, beton, bata, dan baja) sehingga dapat paham cara menangani setiap bahan dalam pekerjaan konstruksi serta dapat menentukan elemen utama dan pelengkap dalam suatu bangunan.

**Uraian**

1. Tipografi Proyek
2. Rangkaian Metode Konstruksi
3. Pekerjaan tanah dan
4. Konstruksi Bangunan
5. Fondasi
6. Konstruksi Kayu
7. Konstruksi Beton
8. Desain Bekisting Beton
9. Konstruksi Batu Bata
10. Konstruksi Baja
11. Beton Pracetak dan cetak di tempat
12. Jembatan
13. Topik Khusus

**Pustaka**

1. Nunnaly, S.W., (2007): Construction Methods and Management 7th, The McGraw-Hill Construction.
2. Unison., (2002): Construction Methods and Materials, UNISON Education & Training, 1 Mabledon Place, London WC1H 9AJ.

**Ko Kode** : 120604  
**Mata Kuliah** : Perencanaan dan Pengendalian Proyek  
**SKS** : 2  
**Semester** : 6

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari dasar dari perencanaan dan penentuan ruang lingkup proyek agar dapat mengembangkan penerapan suatu



rancangan, fundamental penjadwalan dan berbagai metode penjadwalan dengan menggunakan suatu diagram untuk menentukan alur kritis yang menjadi dasar pengelolaan proyek

### **Uraian**

1. Konsep Dasar Perencanaan dan Kontrol
2. Konsep Dasar Estimasi
3. Proses Estimasi
4. Dokumen Lelang
5. Biaya Pekerja dan Alat dalam Konstruksi
6. Penanganan dan Pengangkutan Material
7. Pekerjaan Tanah dan Penggalian
8. Struktur (fondasi, Struktur Beton dan Baja)
9. Finishing
10. Penjadwalan
11. Total Biaya Proyek
12. Topik Khusus

### **Pustaka**

1. Mubarak, S., (2010): Construction project scheduling and control (Second Edition), Wiley and Sons.
2. Peurifoy, R.L., and Oberlender, G.D., (2002): Estimating construction costs (Fifth Edition), Mc. Graw Hill
3. Smith, A.J., (1995): Estimating, tendering and bidding for construction, Macmillan Building and Surveying Series.
4. Uher, T., (1996): Programming & scheduling techniques, The University of New South Wales.

**Kode** : 120606  
**Mata Kuliah** : Struktur Beton Bertulang II  
**SKS** : 3  
**Semester** : 6

### **Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar tentang prinsip-prinsip daya layan, menghitung lendutan serta momen retak; mahasiswa juga belajar tentang prinsip-prinsip pendimensian struktur beton bertulang, khususnya kolom, pondasi dangkal, dinding geser dan tangga; mahasiswa juga belajar memahami stuktur beton pretegang. Mahasiswa berlatih menganalisis dan mendimensi kolom pendek dan kolom langsing; menganalisis dan mendimensi pondasi setempat persegi dan pondasi setempat menerus; menganalisis dan mendimensi dinding geser; menganalisis dan mendimensi tangga.

## **Uraian**

1. Pengertian Daya Layan, Perhitungan lendutan jangka panjang dan momen retak.
2. Perhitungan panjang penyaluran dan sambungan tulangan
3. Analisis dan desain kolom pendek persegi dan bundar termasuk penulangan.
4. Analisis dan desain kolom panjang dengan penulangan.
5. Analisis dan desain pondasi setempat persegi dan pondasi setempat menerus.
6. Analisis dan desain dinding geser.
7. Analisis dan desain tangga dengan penulangan.
8. Pengertian beton prategang

## **Pustaka**

1. McCormac J.C. (2005), Desain Beton Bertulang Jilid 1 (terjemahan Design of Reinforced Concrete), Jakarta, Penerbit Erlangga.
2. McCormac J.C. (2005), Desain Beton Bertulang Jilid 2 (terjemahan Design of Reinforced Concrete), Jakarta, Penerbit Erlangga.
3. Hassoun M.N. and Al-Manaseer A., Structural Concrete Theory and Design, 3rd edition, John Willey & Sons. Inc.
4. SNI 2847:2013, (2013), Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung, Jakarta, Badan Standarisasi Nasional

**Kode** : 120701  
**Mata Kuliah** : Hukum Konstruksi  
**SKS** : 2  
**Semester** : 7

## **Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari aspek legal dan administrasi perjanjian kerjasama dan proses pengadaan yang berlaku di industri konstruksi dalam kerangka hukum yang berlaku di Indonesia dan internasional. Kuliah ini membahas karakteristik, prosedur dan mekanisme berbagai praktek pengadaan dalam konstruksi

## **Uraian**

1. Hukum, Jenis Hukum dan Perundang-Undangan di Indonesia
2. Pengadaan barang dan jasa
3. Kontrak Konstruksi
4. Pelaksanaan Kontrak, Jaminan dan Asuransi
5. Perubahan, Penghentian dan Keterlambatan Kontrak
6. Penyelesaian Pekerjaan dan Pembayaran
7. Perselisihan dan penyelesaian perselisihan Konstruksi

8. Sub-kontrak
9. Topik Khusus

### **Uraian**

1. J. Murchich and W. Hughes, Construction Contracts: Law and Management, 3rd edition, Spon Press, 2003, , ,
2. N.G.Bunni, The FIDIC Forms of Contract, 3rd ed., Blackwell, 2005,
3. K. Collier, Construction Contract, 3rd edition, Merrill Prentice-Hall, 2001

**Kode** : 120702  
**Mata Kuliah** : Kewirausahaan Teknik Sipil  
**SKS** : 3  
**Semester** : 7

### **Deskripsi:**

Mata kuliah mencakup pengertian kewirausahaan, karakteristik entrepreneur yang berhasil, faktor-faktor atau persyaratan yang dapat dipersiapkan untuk menjadi seorang entrepreneur. Dengan mengikuti matakuliah kewirausahaan diharapkan mahasiswa memahami dunia entrepreneur, memiliki persiapan pribadi untuk menjadi entrepreneur dan memiliki minat untuk menjadi entrepreneur yang baik dan sukses.

### **Uraian**

1. Peluang kerja, pengangguran dan perlunya kewirausahaan
2. Konsep dan perkembangan kewirausahaan.
3. Karakter wirausaha dan unsur kewirausahaan
4. Peluang dan sumber-2 peluang Kewirausahaan
5. Motivasi Berwirausaha
6. Langkah langkah dari awal berwirausaha
7. Ide bisnis / pengembangan gagasan berwirausaha
8. Kreativitas dalam berwirausaha
9. Pengembangan Usaha dan aspek-aspek utama
10. Usaha kecil dan wirausaha
11. Menemukan dan mengembangkan gagasan (dosen tamu)

### **Pustaka**

1. Zimmerer, W thomas . Kewirausahaan dan Manajemen Usaha Kecil.
2. Meredith, Geoffrey, Kewirausahaan : Teori dan Praktek.
3. Suryana : Kewirausahaan.
4. Zimmerer, T.W & Scarborough, N,M .: Essentials of Entrepreneurship and Small Business

**Kode** : 120703  
**Mata Kuliah** : Manajemen Proyek  
**SKS** : 2  
**Semester** : 7

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa mempelajari unsur-unsur dasar yang perlu dikelola dalam suatu proyek sebagai seorang insinyur agar mampu membuat, memeriksa dan mengefisienkan jadwal dalam sebuah proyek. Paham dan dapat memanipulasi suatu sistem manajemen proyek yang terkomputerisasi.

**Uraian**

1. Pengantar Manajemen Proyek
2. Daur Hidup dan Organisasi Proyek
3. Manajemen Proses dalam Proyek
4. Manajemen Integrasi Proyek
5. Manajemen Lingkup Kerja Proyek
6. Manajemen Waktu dalam Proyek
7. Manajemen Biaya dalam Proyek
8. Manajemen Kualitas dalam Proyek
9. Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Proyek
10. Manajemen Risiko dalam Proyek
11. Manajemen Pengadaan dalam Proyek

**Pustaka**

1. A Guide to the Project Management Body of Knowledge, Project Management Institute, Inc. 14 Campus Boulevard Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA.
2. Harold D. O.,(2000), Project Management For Engineering and Construction, Mc. Graw Hill.
3. Hendrickson, C., (2000), Project Management for Construction Fundamental Concepts for Owners, Engineers, Architects and Builders, Prentice Hall, ISBN 0-13-731266-0.
4. Nicholas, J.M., Steyn, H., (2012), Project Management for Engineering, Business and Technology, Routledge, Taylor & Francis Group, London & UK.

**Kode** : 120704  
**Mata Kuliah** : Metodologi Penelitian  
**SKS** : 2  
**Semester** : 7

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari seluruh aspek dalam riset atau penelitian, sehingga dapat melakukan riset secara sistematis, lalu dapat menganalisis serta menyimpulkan rangkaian data untuk nantinya dapat ditulis serta dipresentasikan

**Uraian**

1. Perkenalan
2. Tinjauan Pustaka
3. Desain Penelitian
4. Analisis dan Pembahasan
5. Penulisan dan Presentasi
6. Evaluasi Penelitian dan Tesis kecil
7. Organisasi Riset

**Pustaka**

1. Walliman, N., (2011): Research Methods The Basics, Routledge Taylor & Francis, London & New York.
2. Kothari, C.R., (2004): Research Methodology, Methods and Techniques Second Revised Edition, New Age International (P) Ltd., Publishers Published by New Age International (P) Ltd., Publishers.

**Kode** : 120705  
**Mata Kuliah** : Perancangan Bangunan Sipil  
**SKS** : 4  
**Semester** : 7

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa akan mengaplikasikan seluruh kemampuan dalam membuat desain rekayasa sipil yang termasuk di dalamnya ada perhitungan rekayasa, gambar struktur, penjadwalan proyek, estimasi biaya, serta pembuatan dokumen penting proyek lainnya.

**Uraian**

1. Gambar Arsitektur
2. Perhitungan Struktur
3. Gambar Struktur

4. Persyaratan dan Spesifikasi
5. Perkiraan Biaya Struktur
6. Jadwal Pekerjaan

#### **Pustaka**

1. Hip and Valley Roofing.
2. Structural Design.
3. U.S. Department of Housing and Urban Development Office of Policy Development and Research Washington, DC, Contract H-21065CA and National Association of Home Builders Housing Affordability Through Design Efficiency Program Washington, DC, (2000), Residential Structural Design Guide.

**Kode** : 120706  
**Mata Kuliah** : Rekayasa Lalu Lintas  
**SKS** : 3  
**Semester** : 7

#### **Deskripsi:**

Pada Mata Kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang permasalahan lalu lintas pada transportasi jalan raya, penyebabnya dan kinerja dasar lalu lintas, selain itu mahasiswa juga dikenalkan tentang prinsip-prinsip dasar mencari data lalu lintas di lapangan, mengolah, menyajikan dan menyusun dalam laporan ilmiah agar siap untuk dianalisis.

#### **Uraian**

1. Pengetahuan tentang Istilah-istilah yang berkaitan dan pengertian dasar rekayasa lalu lintas, kedudukan dan Relasi mata kuliah Rekayasa Lalu Lintas dalam ilmu transportasi, bidang teknik sipil dan mata kuliah lainnya.
2. Pengetahuan tentang permasalahan lalu lintas angkutan jalan raya di tingkat global, nasional, regional maupun lokal
3. Faktor-faktor yang mempengaruhi lalu lintas dan keterkaitan antar faktor
4. Kinerja Dasar Lalu lintas jalan raya
5. Tatacara Survey lalu lintas, kegunaannya, pengolahan dan penyajian
6. Pejalan kaki dan angkutan umum
7. Perparkiran
8. Rambu, marka, APILL dan alat kelengkapan jalan
9. Keselamatan lalu lintas dan Indikatornya di suatu wilayah

#### **Pustaka**

1. Pemerintah Republik Indonesia, UU No.22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya
2. Pemerintah Republik Indonesia, UU No. 38 Tahun 2004 tentang Jalan

3. Bina Marga Republik Indonesia,1997, Manual Kapasitas Jalan Indonesia
4. Bina Sarana Lalu Lintas Angkutan Jalan Republik Indonesia, 1998, Rekayasa Lalu Lintas, Departemen Perhubungan RI
5. FD Hobbs, 1995, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Inggris
6. Fahrurrozy,2000, Keselamatan Lalu Lintas, UGM Jogjakarta

**Kode** : 12GSL01  
**Mata Kuliah** : Dinamika Tanah  
**SKS** : 2  
**Semester** : Pilihan

**Deskripsi:**

Mata kuliah Dinamika Tanah berisi : gempa bumi dan aspek – aspeknya, perkiraan kejadian gempa (gempa probabilistic), parameter – parameter dinamik tanah, instrument lapangan dan laboratorium, liquifaksi, potensi liquifaksi dengan metode analitis berdasarkan data lapangan

**Uraian**

1. Perbedaan antara mekanika tanah dengan dinamika tanah
2. Proses terjadinya gempa bumi, teori lempeng tektonik
3. Tipe gelombang gempa
4. Sesar atau fault
5. Parameter – parameter gempa
6. Instrumen – instrument lapangan dan laboratorium
7. Probabilitas gempa
8. Liquifaksi
9. Evaluasi potensi liquifaksi dengan menggunakan data lapangan : Sondir dan Nspt
10. Analisa gempa metode Seed dan Shibata

**Pustaka**

1. Kramer, S.L., "Geotechnical Earthquake Engineering", Prentice Hall.
2. Das, B.M., 1984, "Fundamentals of Soils Dynamics", Elsevier, N.Y.
3. Soelarno, 1986, "Azas – azas Dinamika Tanah, Penerbit Universitas Parahyangan - Bandung

**Kode** : 12GSL05  
**Mata Kuliah** : Metode Perbaikan Tanah  
**SKS** : 2  
**Semester** : Pilihan

**Deskripsi:**

Pada mata kuliah ini mahasiswa belajar mengenai jenis – jenis tanah yang bermasalah di bidang teknik sipil; metode perbaikan tanah yang sesuai dengan jenis – jenis tanah yang bermasalah; melakukan analisis termasuk yang terjadi juga pada tanah – tanah yang bermasalah di daerah yang berlereng (longsorang dan metode stabilitas lereng serta analisisnya)

**Uraian**

1. Mengenal beberapa jenis tanah yang bermasalah di lapangan
2. Mengenal metode perbaikan tanah yang tepat untuk tanah – tanah yang bermasalah
3. Mempelajari dan menerapkan metode perbaikan tanah menggunakan metode preloading & vertical drain
4. Mengenal beberapa jenis bentuk lereng dan penyebab terjadinya longsor
5. Mempelajari metode perbaikan tanah pada tanah – tanah berlereng serta galian dalam
6. Mempelajari analisis stabilitas lereng dengan beberapa metode
7. Menerapkan analisis stabilitas lereng menggunakan software PLAXIS

**Pustaka**

1. Harry Christady, Mekanika Tanah 2
2. Braja M. Das, Mekanika Tanah jilid 1 & 2
3. Bowles Praktikum Mekanika Tanah
4. Slope Stability Analysis & Protection

**Kode** : 12GSL06  
**Mata Kuliah** : Mitigasi Bencana  
**SKS** : 2  
**Semester** : Pilihan

**Deskripsi:**

Pada Mata Kuliah ini mahasiswa mempelajari tentang pengertian bencana, jenis bencana dan pemahaman terhadap UU no.24 Tahun 2007 tentang Kebencanaan. Selain itu Mahasiswa diberi pemahaman tentang siklus penanggulangan bencana, Ancaman dan Resiko Bencana, EWS dan kearifan lokal dalam kebencanaan yang berkembang di Indonesia, serta Kesiap-siagaan dan mitigasi Bencana. Materi selanjutnya yang diberikan adalah pemahaman tentang DaLA dalam kegiatan



tanggap darurat, yang dilanjutkan kegiatan Rehabilitasi dan Rekonstruksi Bencana. Perkuliahan ini diakhiri dengan materi tentang membangun ketangguhan dalam menghadapi bencana

### **Uraian**

1. Pengertian Bencana, jenis Bencana dan UU no. 24 Tahun 2007 tentang bencana.
2. Siklus Penanggulangan Bencana
3. Ancaman dan Resiko Bencana
4. Early Warning System (EWS) Bencana dan kearifan lokal dalam kebencanaan di Indonesia
5. Kesiap-Siagaan dan Mitigasi Bencana
6. Dammage and Looses Assesment (DaLA)
7. Rehabilitasi dan Rekonstruksi
8. Membangun Ketangguhan dalam menghadapi Bencana

### **Pustaka**

1. Pemerintah RI, 2007, UU no.24 Tahun 2007 tentang Kebencanaan
2. BNPB, 2008, Perka No.4 Tahun 2008, Pedoman Penyusunan Rencana Penanggulangan Bencana
3. BNPB,2012, Perka No.2 Tahun 2012, Pedoman Umum Pengkajian Resiko Bencana
4. Bakornas PB,2007,Pengenalan Karakteristik Bencana dan Upaya Mitigasinya di Indonesia
5. P3B BAPENAS RI,2008, Penilaian Kerusakan dan Kerugian
6. Paimin,Sukresno,Irfan Budi Pramono,2009,Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor, Tropenbos Indonesia Programme
7. BNPB,2013, IRBI (Indeks Resiko Bencana Indonesia) 2013
8. BNPB,2015 Pemulihan Kehidupan Masyarakat Korban Longsor di Banjarnegara
9. Ruktiningsih dan Anna,2014, Studi Kearifan Lokal terhadap Penanggulangan Bencana di Karesidenan Semarang dan Pekalongan, BPBD Jawa Tengah

**Kode** : 12GSL07  
**Mata Kuliah** : Teknik dan Reklamasi Pantai  
**SKS** : 2  
**Semester** : Pilihan

### **Deskripsi:**

Mata kuliah Teknik dan Reklamasi Pantai mempelajari pengertian pantai, kondisi pantai, peraturan perundangan yang berkaitan dengan pantai, AMDAL Reklamasi Pantai, Material untuk Reklamasi Pantai, Pembangunan Reklamasi Pantai, Gelombang, Pasang Surut, dan perancangan bangunan pemecah gelombang.

## **Uraian**

1. Pendahuluan
  - 1.1. Pengertian Pantai
  - 1.2. Kondisi Pantai
  - 1.3. Peraturan Perundangan Terkait Pantai
2. Perencanaan Tata Ruang Pantai
3. AMDAL Reklamasi Pantai
4. Material Tanah untuk Reklamasi Pantai
5. Pembangunan Reklamasi
  - 5.1. Di Daratan Pantai
  - 5.2. Di Tengah Pantai
6. Gelombang
  - 6.1. Teori Gelombang Linier
  - 6.2. Pengukuran Gelombang
  - 6.3. Pengolahan Data Gelombang
  - 6.4. Peramalan Gelombang
7. Pasang Surut
  - 7.1. Pengertian Pasang Surut
  - 7.2. Teori Pasang Surut
  - 7.3. Faktor Penyebab Pasang Surut
  - 7.4. Jenis Pasang Surut
  - 7.5. Alat Ukur Pasang Surut
  - 7.6. Beberapa Istilah dalam Pasang Surut
8. Pemecah Gelombang (Breakwater)
  - 8.1. Tipe Pemecah Gelombang
  - 8.2. Tahapan Perencanaan Pemecah Gelombang
  - 8.3. Perancangan Bangunan Pemecah Gelombang

## **Pustaka**

1. Bhunia, Gouri & Chatterjee, Uday & Kashyap, Anil & Shit, Pravat, 2021, Land Reclamation and Restoration Strategies for Sustainable Development, Elsevier
2. DPU, 2008, Pedoman Perencanaan Tata Ruang Kawasan Reklamasi Pantai, Direktorat Jenderal Penataan Ruang.
3. Sorensen R.M, 2006, Basic Coastal Engineering, Springer New York
4. Suprijanto H, Putra S.M.B, 2017, Teknik Pantai, Universitas Brawijaya Press
5. Triatmodjo B, 1999, Teknik Pantai, Beta Offset
6. Triatmodjo B, 2006, Perencanaan Bangunan Pantai, Beta Offset
7. U. S. Army Coastal Engineering Research, 2002, Shore Protection Manual Vol 1

## **BAB III**

# **INFORMASI PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

### **SEJARAH SINGKAT DAN STATUS**

Jumlah penduduk yang besar dapat menjadi beban dalam suatu masyarakat kalau tidak dapat dikembangkan, terutama dalam lapangan pekerjaan dan pendidikan. Oleh karena itu perlu upaya untuk meningkatkan kemampuan manusia yang justru dapat menjadi modal dasar pembangunan nasional. Peningkatan kemampuan itu meliputi segala aspek dan salah satunya adalah pendidikan.

Titik berat dalam pembangunan jangka panjang adalah pembangunan bidang ekonomi dengan sasaran utama untuk mencapai keseimbangan antara bidang pertanian dan bidang industri. Pembangunan bidang industri harus didukung dengan tenaga-tenaga yang trampil di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Atas dasar itu, Universitas Katolik Soegijapranata membuka Fakultas Teknologi Industri pada tanggal 4 Februari 1993, dengan satu Program Studi, yaitu Teknik Elektro, yang berstatus Terdaftar berdasarkan Surat Keputusan Dirjen Dikti No. 881/Dikti/Kep/1993.

Pengembangan Teknik Elektro menjadi sangat luas dengan meningkatnya kebutuhan dalam bidang industri dan kemajuan dalam ilmu pengetahuan itu sendiri, sehingga perlu dikembangkan dalam beberapa konsentrasi tersendiri antara lain :

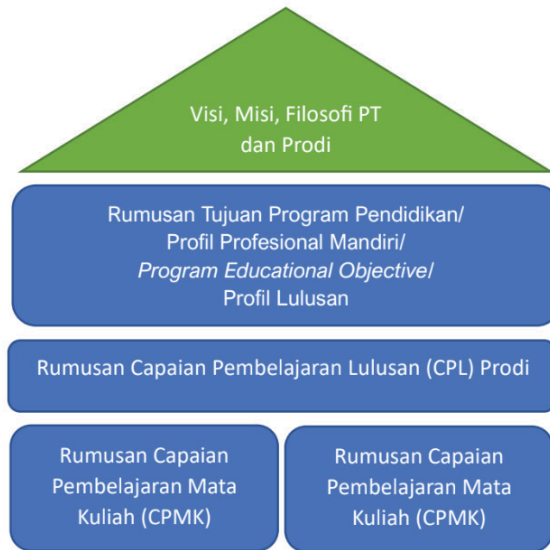
- Teknik Tenaga Listrik,
- Teknik Elektronika,
- Telekomunikasi,
- Elektronika Industri, dan lain-lain.

Universitas Katolik Soegijapranata bertekad untuk mengembangkan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Elektro dengan peminata Aplikasi Elektronik Industri dan Energi Ramah Lingkungan, di mana lulusan mahasiswanya diharapkan dapat mampu menyumbangkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk pembangunan industri dalam rangka pembangunan nasional.

Pada tanggal 1 Maret 2012, Teknik Elektro bergabung dengan Fakultas Teknik, tidak lagi di bawah Fakultas Teknologi Industri. Tahun 2021 dengan Nomor SK BAN/LAM PT 2823/SK/BAN-PT/AK-ISK/S/V/2021 peringkat “Baik Sekali” ditetapkan pada tanggal 11 Mei 2021.

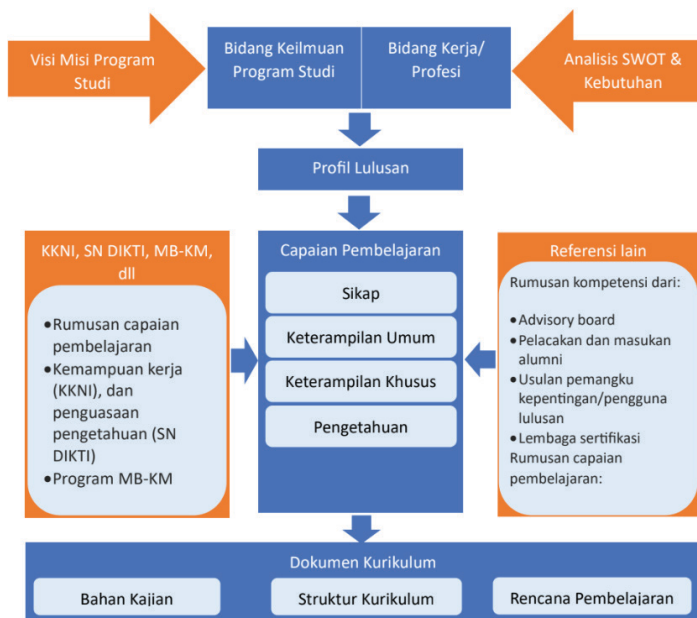
## **Pendahuluan**

Kurikulum adalah unsur utama dalam pendidikan yang digunakan oleh program studi di perguruan tinggi untuk merencanakan, menyusun, melaksanakan, mengevaluasi dan mengembangkan proses pembelajaran. Pada buku panduan penyusunan kurikulum ini, dijelaskan bagaimana proses penyusunan kurikulum untuk program studi teknik elektro tingkat sarjana (S1) yang mengacu pada model outcome-based education (OBE) atau pendidikan berbasis capaian pembelajaran. Dalam panduan tentang OBE yang dikeluarkan oleh Dikti dijelaskan hirarki dan tahapan penyusunan kurikulum (Gambar 1). Dimulai dari perumusan visi misi program studi yang merupakan turunan dari visi misi universitas/ perguruan tinggi, kemudian dilanjutkan dengan perumusan profil lulusan, capaian pembelajaran lulusan (CPL), kemudian capaian pembelajaran matakuliah (CPMK) atau bisa juga sampai Sub-CPMK.



*Gambar 1. Komponen Utama Pendidikan Berbasis Luaran*

Teknis tahapan proses penyusunan kurikulum secara umum bisa dijelaskan sebagai berikut, lihat Gambar 2. Langkah pertama adalah melakukan evaluasi diri program studi melalui analisis SWOT dan mendapatkan beragam masukan dari berbagai stakeholder untuk menyusun profil lulusan. Proses analisis SWOT dan masukan-masukan dari stakeholder sebaiknya didokumentasikan dengan baik. Profil lulusan juga harus memperhatikan visi dan misi program studi. Langkah kedua adalah merumuskan Capaian Pembelajaran, dengan memperhatikan standar capaian pembelajaran yang ada (KKNi, IABEE, LAM Teknik) dan masukan-masukan dari stakeholder. Detail rekomendasi dari FORTEI terkait profil lulusan dan capaian pembelajaran akan dijelaskan pada bab selanjutnya. Langkah ketiga adalah merumuskan bahan kajian untuk mendukung tercapainya capaian pembelajaran. Dari bahan kajian yang ada kemudian disusun menjadi matakuliah-matakuliah. Pada masing-masing matakuliah akan ada CPMK yang dipetakan terhadap CPL.



Gambar 2. Alur Teknis Penyusunan Kurikulum

## Dasar Hukum

Beberapa regulasi dan panduan yang bisa digunakan menjadi referensi dalam pembuatan kurikulum adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 73 tahun 2013 tentang Penerapan Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia bidang Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
6. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 74 /P/2021 tentang Pengakuan Satuan Kredit Semester Pembelajaran Program Kampus Merdeka.
8. Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi 2020 yang diterbitkan oleh Dirjend Dikti Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

7. Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka 2020 yang diterbitkan oleh Dirjend Dikti Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
8. Panduan Lembaga Akreditasi Nasional seperti Lembaga Akreditasi Mandiri Program Studi Keteknikan (LAM Teknik) dan Internasional seperti IABEE.
9. Panduan Penyusunan Kurikulum Fortei link <https://fortei.org/materi-panduan-kurikulum/>
10. Prosedur mutu penyusunan dan pengembangan kurikulum (dok no 023/Unika/LJMP/QSP/V/2008)
11. Prosedur sistem mutu penyusunan struktur kurikulum (dok no 025/Unika/LJMP/QSP/V/2008)
12. Prosedur sistem mutu penyusunan silabus kurikulum (dok no 026/Unika/LJMP/QSP/V/2008)
13. Prosedur sistem mutu konversi kurikulum (dok no 024/Unika/LJMP/QSP/V/2008)

## VISI, MISI, TUJUAN

### **VISI :**

Menjadi komunitas akademik yang unggul dalam pendidikan, penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang Teknik Elektro khususnya bidang Aplikasi Industri dan Energi Ramah Lingkungan.

### **MISI :**

Dengan berlandaskan nilai-nilai keilmuan di bidang Teknik Elektro, maka Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang akan :

- Menyelenggarakan pendidikan di bidang teknik elektro dengan bidang keahlian Aplikasi Industri dan Energi Ramah Lingkungan yang berkualitas secara akademik.
- Melakukan penelitian di bidang teknik elektro terutama di bidang Aplikasi Industri dan Energi Ramah Lingkungan untuk pengembangan ilmu dan teknologi demi meningkatkan kesejahteraan manusia.
- Melakukan pengabdian masyarakat sebagai wujud penerapan ilmu dibidang teknik elektro secara umum dan lebih spesifik di bidang Aplikasi Industri dan Energi Ramah Lingkungan yang telah dikembangkan dalam penelitian untuk kesejahteraan manusia.
- Mengembangkan jaringan kerjasama dengan berbagai institusi yang terkait dibidang teknik elektro, baik regional dan nasional untuk meningkatkan kualitas dan mutu pendidikan, penelitian dan pengabdian secara terintegrasi.

- Memperbaiki dan mengembangkan Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik secara terus menerus, sehingga dapat mendukung segala upaya guna mencapai keunggulan dibidang Teknik Elektro.

Tujuan Program Pendidikan / Profil Lulusan yang selanjutnya pada dokumen ini disebut Profil Lulusan (PL) merupakan pernyataan yang menjelaskan pencapaian kualitas spesifik yang diharapkan dari lulusan pada masa awal berkarir dalam profesinya.

Berikut ini ditampilkan profil lulusan Pergram Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata, seperti pada Tabel 1.

*Tabel 1. Profil Lulusan*

No	Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Kata Kunci
1	PL01	Perekayasa atau profesional yang mampu menerapkan pengetahuan tentang prinsip-prinsip teknik elektro yang menjadi landasan praktik baik yang spesifik dalam yurisdiksi yang berlaku serta mendefinisikan, menyelidiki, dan menganalisis masalah teknik elektro yang kompleks menggunakan data dan teknologi informasi yang sesuai.	<i>Engineering Science</i>
2	PL02	Perekayasa atau profesional yang mampu merancang atau mengembangkan solusi untuk masalah teknik elektro yang kompleks dengan mempertimbangkan berbagai pandangan dan memperhatikan pandangan pemangku kepentingan, serta	<i>Engineering Design</i>
3	PL03	Perekayasa atau profesional yang memiliki jiwa kepemimpinan yang baik, standar etika dan integritas yang tinggi, dan pembelajaran sepanjang hayat untuk mempertahankan keunggulan dalam inovasi.	<i>Soft Skill</i>
4	PL04	Perekayasa atau profesional yang mampu merancang atau mengembangkan solusi untuk masalah teknik elektro terkait kompetensi aplikasi industry dan teknologi ramah lingkungan dan mampu mengevaluasi hasil dan dampak dari kegiatan rekayasa yang dilakukan.	<i>Spesific Skill</i>



Catatan:

Contoh perekayasa adalah *engineer* yang bekerja di perusahaan, sedangkan contoh profesional antara lain adalah dosen, peneliti, dll.

### Capaian Pembelajaran

Rumusan Capaian Pembelajaran (CPL)/Student Outcomes) untuk Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata seperti pada Tabel 2. CPL ini ditargetkan dan dinilai sepanjang waktu studi mahasiswa akan terpenuhi saat mahasiswa lulus. Nilai CPL diperoleh dari nilai-nilai CPMK yang bersesuaian. Sehingga setelah menyusun CPL, nanti perlu adanya pemetaan CPMK terhadap CPL.

Tabel 2. Profil Lulusan

No	Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Kata Kunci
1	CPL01	Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip teknik elektro	<i>Engineering</i>
2	CPL02	Kemampuan mendesain komponen, sistem dan/atau proses teknik elektro untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global berasaskan kasih kristiani.	<i>Design/ development of solution</i>
3	CPL03	Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik elektro.	<i>Investigation/ experiment design</i>
4	CPL04	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik elektro.	<i>Problem analysis/complex problem solving</i>

No	Kode PL	Profil Lulusan (PL)	Kata Kunci
5	CPL05	Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktik teknik elektro.	<i>Tool usage</i>
6	CPL06	Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan	<i>Communication</i>
7	CPL07	Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas di dalam batasan-batasan yang ada.	<i>Financial and Project management</i>
8	CPL08	Kemampuan bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya.	<i>Teamwork</i>
9	CPL09	Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik.	<i>Ethics</i>
10	CPL10	Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.	<i>Lifelong learning</i>

Pemetaan capaian pembelajaran prodi (CPL) dengan Profil Lulusan, terlihat seperti Tabel 3

*Tabel 3. Pemetaan CPL terhadap Profil Lulusan (PL)*

No	Kode CPL	Profil Lulusan (PL)			
		PL01	PL02	PL03	PL04
1	CPL01	V			
2	CPL02		V		
3	CPL03		V		
4	CPL04	V			
5	CPL05	V			
6	CPL06			V	
7	CPL07			V	
8	CPL08			V	
9	CPL09			V	V
10	CPL10			V	V

Berikut adalah CPL yang direkomendasikan oleh IABEE:

1. Kemampuan menerapkan pengetahuan matematika, ilmu pengetahuan alam dan/atau material, teknologi informasi dan keteknikan untuk mendapatkan pemahaman menyeluruh tentang prinsip-prinsip keteknikan.
2. Kemampuan mendesain komponen, system dan/atau proses untuk memenuhi kebutuhan yang diharapkan di dalam batasan-batasan realistis, misalnya hukum, ekonomi, lingkungan, sosial, politik, kesehatan dan keselamatan, keberlanjutan serta untuk mengenali dan/atau memanfaatkan potensi sumber daya lokal dan nasional dengan wawasan global
3. Kemampuan mendesain dan melaksanakan eksperimen laboratorium dan/atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik.
4. Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan teknik.
5. Kemampuan menerapkan metode, keterampilan dan piranti teknik yang modern yang diperlukan untuk praktek keteknikan
6. Kemampuan berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan
7. Kemampuan merencanakan, menyelesaikan dan mengevaluasi tugas didalam batasan-batasan yang ada.
8. Kemampuan bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya.
9. Kemampuan untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik
10. Kemampuan memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kekinian yang relevan.

Tabel 4 merupakan pemetaan rumusan CPL prodi terhadap CPL dari IABEE

*Tabel 4. Pemetaan Capaian Pembelajaran (CPL) Program Studi dengan Kriteria Capaian Pembelajaran IABEE*

	Capaian Pembelajaran versi IABEE	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>Capaian Pembelajaran Program Studi</b>											
CPL_01		V									
CPL_02			V								
CPL_03				V							

	Capaian Pembelajaran versi IABEE	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
<b>Capaian Pembelajaran Program Studi</b>											
CPL_04					V						
CPL_05						V					
CPL_06							V				
CPL_07								V			
CPL_08									V		
CPL_09										V	
CPL_10											V

#### A. Capaian Pembelajaran Sikap

Lulusan Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata Semarang diharapkan memenuhi karakteristik sikap sesuai dengan arahan dari panduan penyusunan kurikulum sesuai format KKNI, yaitu:

1. Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius yang dilandasi nilai-nilai Kristiani (cinta kasih, keadilan dan kejujuran).
2. Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan, khususnya bagi mereka yang miskin, lemah dan tersingkir, dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral dan etika.
3. Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban berdasarkan Pancasila.
4. Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa berdasarkan semangat Soegijapranata.
5. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain.
6. Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan.
7. Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara.
8. Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik.
9. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidangnya secara mandiri.
10. Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.

## B. Capaian Pembelajaran Keterampilan Umum

1.	Mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi teknologi di bidang elektro yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora di bidang teknik elektro
2.	Mampu bekerja secara mandiri, bermutu dan terukur di bidang teknik elektro
3.	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora di bidang teknik elektro berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan dan desain elektro
4.	Menyusun deskripsi saintifik dalam bentuk laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
5.	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang teknik elektro, berdasarkan hasil analisis informasi dan data
6.	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaga
7.	Mampu bertanggung jawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya
8.	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
9.	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi
10.	Memiliki kemampuan untuk mem-presentasi-kan hasil karya ilmiah dalam forum-forum ilmiah di tingkat lokal, nasional, mau pun internasional.

## C. Capaian Pembelajaran Keterampilan Khusus

1.	Mampu menerapkan sains dan matematika teknik untuk menyelesaikan persoalan teknik elektro
2.	Mampu menerapkan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah teknik elektroniknya dalam bidang aplikasi industri: elektronika daya, penggerak listrik, otomasi dan tren perkembangan industry
3.	Mampu menerapkan prinsip rekayasa untuk menyelesaikan masalah teknik elektroniknya dalam bidang energi ramah lingkungan: konversi energy terbarukan, energi air, aplikasi photovoltaic, energi angin dan tren pemanfaatan energi baru melalui sistem jaringan
4.	Mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa pada aplikasi industri atau energi ramah lingkungan

5.	Mampu merumuskan solusi alternatif solusi untuk masalah aplikasi industri atau energi ramah lingkungan dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, keselamatan publik, dan lingkungan
6.	Mampu merancang dan mengevaluasi sistem aplikasi industri atau energy ramah lingkungan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, keselamatan publik, dan lingkungan
7.	Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa pada sistem aplikasi industri atau energi ramah lingkungan
8.	Mampu berkomunikasi secara efektif baik lisan maupun tulisan.
9.	Mampu bekerja dalam tim lintas disiplin dan lintas budaya.
10.	Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan teknik.
11.	Mampu memahami kebutuhan akan pembelajaran sepanjang hayat, termasuk akses terhadap pengetahuan terkait isu-isu kontemporer yang relevan.

#### D. Capaian Pembelajaran Pengetahuan

1.	Mampu mendapatkan, menguasai dan menerapkan pengetahuan matematika: kalkulus integral diferensial, aljabar linier, variable kompleks, serta probabilitas dan statistik.
2.	Mampu mendapatkan, menguasai dan menerapkan pengetahuan fisika dan sains dasar lain yang sesuai dengan nama program studi
3.	Mampu mendapatkan, menguasai dan menerapkan komputasi yang diperlukan untuk menganalisa dan merancang divais atau sistem kompleks
4.	Mampu mendapatkan dan menguasai pengetahuan inti bidang teknik elektro: rangkaian listrik, sistem dan sinyal, sistem digital, elektromagnetik, dan elektronika
5.	Mampu mendapatkan dan menguasai pengetahuan dasar di bidang teknik elektro: dasar elektronika, dasar kelistrikan, dasar telekomunikasi, dasar kontrol, dasar pemrograman.
6.	Mampu mendapatkan dan menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum.
7.	Mampu mendapatkan, menguasai dan menerapkan pengetahuan tentang aplikasi industri dan energi ramah lingkungan

Tabel 5 merupakan pemetaan rumusan CPL Prodi terhadap CPL SNDIKTI.

*Tabel 5. Pemetaan Capaian Pembelajaran (CPL) Program Studi dengan SNDIKTI*

No	CPL SNDIKTI	CPL PRODI									
		CPL_01	CPL_02	CPL_03	CPL_04	CPL_05	CPL_06	CPL_07	CPL_08	CPL_09	CPL_10
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN SIKAP (S)</b>											
1	CPS_01									V	
2	CPS_02									V	
3	CPS_03								V	V	
4	CPS_04								V	V	V
5	CPS_05								V	V	V
6	CPS_06								V	V	V
7	CPS_07								V	V	V
8	CPS_08					V			V	V	
9	CPS_09				V	V				V	
10	CPS_10				V	V	V		V	V	V
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN KETRAMPILAN UMUM</b>											
1	CPKU_01	V	V	V	V	V	V	V			
2	CPKU_02			V		V	V	V			
3	CPKU_03	V	V	V	V	V	V	V		V	
4	CPKU_04	V	V	V	V	V	V	V		V	
5	CPKU_05	V	V	V	V	V		V		V	
6	CPKU_06						V		V	V	V
7	CPKU_07						V	V	V	V	V
8	CPKU_08						V	V	V	V	
9	CPKU_09							V	V	V	
10	CPKU_10	V	V	V	V	V	V	V			V
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN KETRAMPILAN KHUSUS</b>											
1	CPKK_01	V									
2	CPKK_02		V	V	V	V					
3	CPKK_03		V	V	V	V					
4	CPKK_04		V	V	V	V	V			V	V
5	CPKK_05		V	V	V	V	V			V	V
6	CPKK_06	V	V	V	V	V	V	V		V	V
7	CPKK_07		V	V	V	V	V			V	V

No	CPL SNDIKTI	CPL PRODI									
		CPL_01	CPL_02	CPL_03	CPL_04	CPL_05	CPL_06	CPL_07	CPL_08	CPL_09	CPL_10
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN PENGETAHUAN</b>											
1	CPP_01	V									
2	CPP_02	V									
3	CPP_03		V	V	V	V					
4	CPP_04		V	V	V	V					
5	CPP_05		V	V	V	V					
6	CPP_06							V	V	V	V
7	CPP_07			V	V	V		V	V		V

## STRUKTUR KURIKULUM TEKNIK ELEKTRO

Di link :

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/18I2FDTWh6gWvUSxv26yOkJyCNEmLkG7X/edit?usp=sharing&oid=103020937781887617208&rtpof=true&sd=true>

## SK Rektor terkait Kurikulum Teknik Elektro 2024

Di link

[https://drive.google.com/file/d/1IBqJRyHh2SDU8t9xOVA17TJXJ\\_Eelat\\_/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1IBqJRyHh2SDU8t9xOVA17TJXJ_Eelat_/view?usp=sharing)

### Kebijakan “Merdeka Belajar Kampus Merdeka”

Terkait dengan kebijakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka, maka mahasiswa Program Studi Teknik Elektro diperbolehkan mengambil beberapa mata kuliah lintas perguruan tinggi dan atau lintas program studi dengan syarat sesuai dengan profil lulusan program studi teknik elektro. Beberapa mata kuliah yang boleh diambil lintas program studi maksimal 3 semester dengan beberapa mata kuliah:



1. Rumpun Teknik

Seluruh mata kuliah yang bersifat:

Basic Science,

Basic Engineering

Mata kuliah yang sesuai profil lulusan

2. Rumpun Sosial Humaniora

seluruh mata kuliah yang mendukung profil lulusan antara lain:

- Pengetahuan Lingkungan
- Kewirausahaan
- Kapita Selekta
- Bahasa Inggris
- Bahasa Indonesia

### **Manajemen dan Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum**

Kurikulum 2024 setelah disahkan akan diberlakukan dengan mekanisme Sistem Penjaminan Mutu Internal:

1. Penetapan

Penetapan kurikulum berdasarkan rekomendasi FORTEI merupakan hal yang utama karena Program Studi Teknik Elektro merupakan bagian dari FORTEI itu sendiri, disamping itu beberapa aturan Universitas Katolik Soegijapranata juga diacu guna memastikan kurikulum ini dibuat, disusun dan disahkan serta ditetapkan dengan prosedur yang benar.

Penetapan kurikulum yang paling mendasar adalah rumusan bahan ajar yang disampaikan sesuai dengan rekomendasi FORTEI dan ciri khas Program Studi Teknik Elektro Universitas Katolik Soegijapranata dalam bentuk RPS yang telah distandarkan.

2. Pelaksanaan

Pelaksanaan kurikulum ini akan selalu dilaksanakan dengan mengacu ke RPS yang telah dibuat, dimana didalamnya terdapat materi, metode, waktu pembelajaran, metode penilaian yang telah diuraikan didalamnya.

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan setiap akhir semester guna memastikan bahwa RPS yang diberikan sesuai dengan yang diajarkan. Lebih lanjut evaluasi ini dilakukan

dengan melihat angket evaluasi pembelajaran (AEP) sesuai dengan standarnya Universitas Katolik Soegijapranata

#### 4. Pengendalian

Pengendalian dilakukan guna memastikan yang dijanjikan dan yang diberikan oleh dosen berjalan dengan baik, jika masih ada kekurangan maka perlu untuk diperbaiki dan jika sudah sesuai, maka perlu ditingkatkan guna perbaikan yang berkelanjutan, mengingat Program Studi Teknik Elektro memiliki laboratorium outdoor yang perlu dimanfaatkan lebih lanjut

#### 5. Peningkatan

Peningkatan dilakukan sebagai hasil evaluasi yang telah dilakukan, dimana fokus dalam pengembangan ini dalam bentuk engineering design sehingga mempermudah dan memfasilitasi serta mempercepat tugas akhir sehingga kelulusan dapat sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Kebijakan Tugas Akhir Alternatif dapat dilihat di link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1DN6L-i3NXasRgfdkByZI5TLZjHbnyEHQ?usp=sharing>

Terkait dengan pemanfaatan lab dapat dilihat di link:

<https://drive.google.com/drive/folders/1n-sJw90nxSvQPnqwPFkdYt5KTXMaFyYR?usp=sharing>

Terkait dengan modul-modul praktikum dapat dilihat di link

<https://drive.google.com/drive/folders/1cGFBCeq3Hqz87XPPYypwnvfqMJJ1bay7?usp=sharing>

Terkait Rencana Pembelajaran Semester dapat dilihat di link

<https://drive.google.com/drive/folders/15qZn3Et9IbRxtfqAVZrnKS3MYQXJfPkO?usp=sharing>

## DESKRIPSI MATA KULIAH

Capaian Pembelajaran Keterampilan Khusus dan Pengetahuan yang telah ditetapkan oleh Program Studi Teknik Elektro ternyata selaras dengan capaian pembelajaran khusus dan pengetahuan yang diusulkan oleh FORTEI untuk Program Sarjana rumpun Teknik Elektro.

Selain kurikulum berbasis KKNI, kurikulum Program Studi Teknik Elektro juga mempertimbangkan struktur Kurikulum Inti Pendidikan Tinggi sesuai SK Mendiknas RI no. 045/U/2002, yaitu terdiri dari:

1. Kompetensi Utama, 40%-80%, ditentukan oleh asosiasi perguruan tinggi, masyarakat profesi, pengguna lulusan
2. Kompetensi Pendukung, 20%-40%, ditentukan oleh insititusi penyelenggara program studi
3. Kompetensi lainnya, 0-30%, ditentukan oleh insititusi penyelenggara program studi

Dalam hal ini kurikulum Program Studi Teknik Elektro terdiri dari:

1. Kompetensi Utama, ditentukan oleh asosiasi perguruan tinggi, masyarakat profesi, pengguna lulusan sebesar 60%
2. Kompetensi Pendukung yang ditentukan oleh intitusi program studi sebesar 30%.
3. Kompetensi lainnya, hal ini ditentukan oleh insititusi penyelenggara program studi yaitu Fakultas Teknik yang mengadopsi dari kebijakan perguruan tinggi sebesar 10%.

### KOMPETENSI UTAMA

Kompetensi utama dicapai dari penguasaan mata kuliah dasar, praktek laboratorium maupun lapangan, penelitian, dan mata kuliah penguasaan konsep masing-masing Bidang Peminatan. Program studi harus menyelenggarakan seluruh komponen terkait kompetensi utama walaupun hanya memiliki 1 bidang

peminatan. Komponen-komponen dalam Kompetensi Utama Teknik Elektro adalah:

1. Kompetensi dasar yang merupakan muatan dari Universitas Katolik Soegijapranata, terdiri dari:  
Pendidikan Agama/Religiusitas, Pendidikan Pancasila, Pendidikan Kewarganegaraan, Bahasa Inggris dan KKN
2. Aplikasi matematika dan fisika untuk analisis dibidang teknik elektro. Substansi kajian antara lain: kalkulus, Aljabar Linier, Persamaan Differensial, Statistik, Variable Komplek, Fisika, Medan elektromagnetik
3. Pengantar ilmu pengetahuan, teknologi sebagai Dasar Teknik Elektro, Lingkungan, dan Kewirausahaan.
4. Pelaksanaan percobaan sistem elektro dalam laboratorium. Laboratorium minimum meliputi:

- Pengukuran dan Rangkaian listrik, Dasar Teknik Elektro, Elektronika, Dasar Digital, Konversi Energi Listrik/Terbarukan
5. Pengembangan pengetahuan dan ketrampilan melalui eksplorasi lapangan
  6. Tugas Akhir
  7. Menguasai konsep dasar dan mampu menganalisis gejala dalam:
    - a. Rangkaian listrik dan elektronika
    - b. Pemrograman computer, sistem digital, sensor-aktuator dan mikrokontroler
    - c. Sistem konversi energi listrik/terbarukan
    - d. Sistem telekomunikasi, Komunikasi data
    - e. Sistem kendali dan kendali diskrit

### KOMPETENSI PENDUKUNG

Berikut ini adalah komponen-komponen untuk pencapaian Kompetensi Pendukung Teknik Elektro yang dimiliki oleh Universitas Katolik Soegijapranata

1. Motor/Generator Listrik
2. Elektronika Daya
3. Gambar Teknik/Instalasi berbasis CAD
4. Sistem Embeded
5. Pengolahan Sinyal Digital
6. Transportasi Elektrik
7. Komputasi Industri
8. Desain Konverter Statik
9. Penggerak Elektrik
10. Catu Daya Listrik
11. Kualitas Daya Industri
12. Energi Alternatif
13. Hydro Energi dan Wind Energy
14. Sistem Tenaga Listrik
15. Applied PV

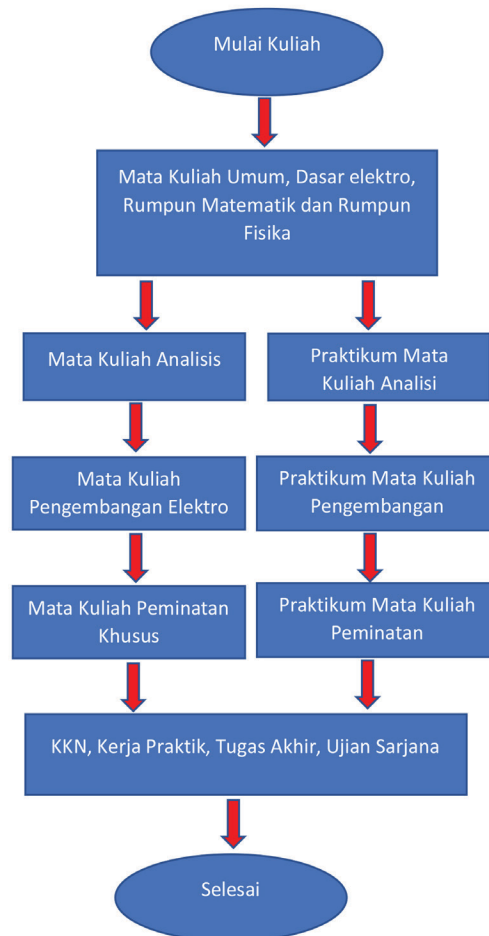
Praktikum di laboratorium yang dinyatakan sebagai prasyarat minimum setiap Program Studi atau Jurusan Teknik Elektro sebanyak 5 jenis (Pengukuran dan instrumentasi besaran listrik, Rangkaian Listrik, Dasar Elektronika, Dasar Sistem Digital, Pemrograman Komputer yang terintegrasi dalam kuliah pemrograman dan organisasi komputer). Berikut ini adalah praktikum di laboratorium guna menunjang kompetensi pendukung dan utama selain 5 jenis praktikum yang menjadi syarat minimal:

1. Praktikum Dasar Teknik Elektro
2. Praktikum Dasar Telekomunikasi
3. Praktikum Konversi Energi Listrik

4. Praktikum Mikroprosesor dan Mikrokontrol
5. Praktikum Sistem Kontrol
6. Praktikum Elektronika Daya
7. Praktikum Penggerak Elektrik
8. Praktikum Catu Daya Listrik
9. Praktikum Renewable Energy I
10. Praktikum Renewable Energy II

Setiap Mahasiswa diwajibkan mengikuti Kuliah Kerja Lapangan di Industri, Kerja Praktik Industri, Mengerjakan Tugas akhir dan diakhiri dengan ujian sarjana atau dengan jenis Tugas Akhir Alternatif yang telah ditetapkan oleh Fakultas Teknik

## DIAGRAM ALIR MATA KULIAH



## UNIT PENDUKUNG

Beberapa unit pendukung di Teknik Elektro:

- Kelompok peminatan Robotik
- Kelompok peminatan Energi Terbarukan
- Kelompok peminatan Mikrokontrol

## INFORMASI LAINNYA

### KULIAH KERJA LAPANGAN

#### a. Syarat Menempuh Kuliah Kerja Lapangan

- 1) Telah menempuh (bukan lulus atau menyelesaikan) minimum 70 sks.
- 2) Pengambilan Kuliah Kerja Lapangan telah tercantum dalam Kartu Rencana Studi.

#### b. Pelaksanaan KKL

- 1) Pelaksanaan KKL dikelola oleh Panitia KKL yang dibentuk oleh mahasiswa.
- 2) Besar biaya KKL ditentukan oleh Panitia KKL.

#### c. Penilaian KKL

- 1) Penilaian KKL dibuat berdasarkan Laporan KKL (format mengacu pada Petunjuk Penulisan Laporan yang dikeluarkan oleh Fakultas yang dibuat oleh Panitia KKL.
- 2) Nilai KKL dikeluarkan oleh Koordinator KKL.

### KERJA PRAKTEK

Kerja Praktek merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Unika Soegijapranata Semarang untuk menyelesaikan program sarjana S1. Dengan melaksanakan Kerja Praktek, mahasiswa diharapkan dapat menimba ilmu di dunia industri sehingga diharapkan terbangun jembatan nyata antara ilmu teoritis yang diperoleh di bangku kuliah dengan ilmu praktis sebagai penerapannya.

#### Syarat Kerja Praktek :

1. Mahasiswa yang akan melaksanakan KP harus terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Unika Soegijapranata Semarang.

2. Jumlah sks yang sudah ditempuh minimal 80 sks, dengan IPK minimal 2,00 dan tanpa nilai E, hal ini dibuktikan dengan transkrip nilai.
3. Pelaksanaan KP dapat dilakukan pribadi atau berkelompok dengan topik yang masing-masing berbeda.

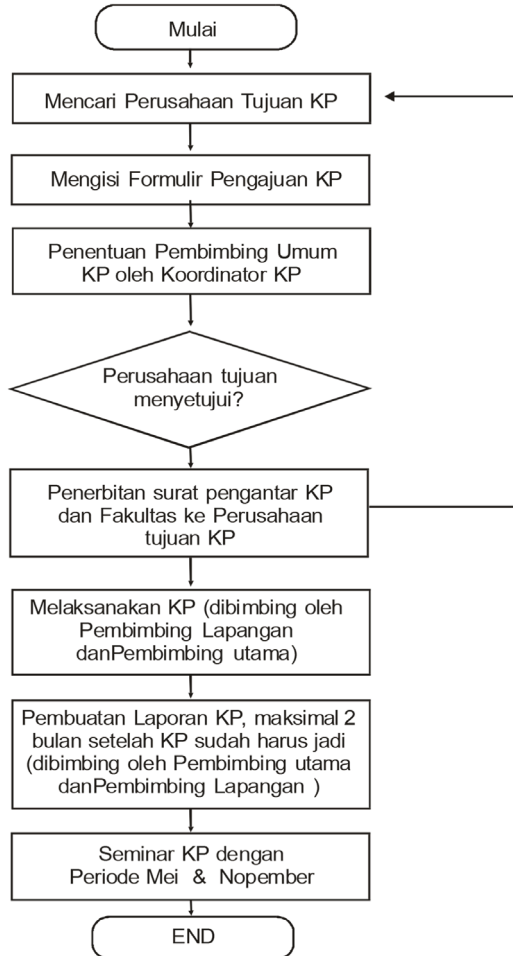
### **Prosedur Pelaksanaan Kerja Praktek**

1. Persyaratan untuk melaksanakan KP terpenuhi.
2. Mahasiswa mencari tempat yang menjadi tujuan KP.
- 3.. Tempat KP dapat di :
  - a. Perusahaan Swasta
  - b. Perusahaan BUMN
  - c. Laboratorium di lingkungan Teknik Elektro (dibuka oleh dosen tertentu)
  - d. Hasil dari program KKU, dan KAPKI yang ada hubungannya dengan muatan teknik elektro, dengan kriteria tertentu. (rekomendasi khusus koordinator KP)
4. Mahasiswa mengisi formulir pengajuan KP dari TU elektro dan disahkan oleh dosen wali yang bersangkutan.
5. Penerbitan surat pengantar KP oleh Fakultas ke perusahaan tujuan KP.
6. Jika perusahaan tujuan KP menolak, maka kembali ke butir 2.
7. Jika perusahaan tujuan KP setuju, maka KP segera dilaksanakan sesuai dengan jadwal yang ditentukan oleh perusahaan yang bersangkutan dan mahasiswa menghadap koordinator KP menentukan dosen pembimbing utama KP.
8. Mahasiswa yang melakukan KP tidak diberikan dispensasi kuliah. (diberikan absensi dari fakultas ditandatangani pembimbing lapangan dan akademik)
9. Topik dikonsultasikan oleh dosen pembimbing akademik, selama masa observasi
10. setelah melaksanakan KP, mahasiswa membuat Laporan KP dengan bimbingan dari Pembimbing Utama KP dan pembimbing lapangan. Penyelesaian Laporan KP (sudah dikumpul difakultas) selambat-lambatnya 2 (dua) bulan setelah pelaksanaan KP berakhir. Mahasiswa yang melebihi batas waktu pembuatan Laporan KP akan mendapat denda sebesar 100% dari biaya KP yang dibayarkan kepada Fakultas.
11. Laporan KP diperbanyak sesuai yang diperlukan, untuk fakultas dan dosen pembimbing utama cukup dengan CD dengan format PDF (diberi pengesahan pada cover CD) dikumpulkan ke tata usaha.
12. Setelah laporan selesai dan dikumpulkan ke tata usaha, mahasiswa menunggu pendaftaran seminar KP.
13. Mata Kuliah KP dicantumkan di KRS kalau ingin mengadakan Seminar KP pada semester yang bersangkutan.
14. Setelah dibuka pendaftaran seminar KP, mahasiswa mendaftarkan diri ke bagian tata usaha dengan syarat :
  - a. Fotocopy KRS.
  - b. Fotocopy bukti pembayaran KP, besarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Progd. Elektro

- c. Pernah menghadiri seminar KP mahasiswa lain minimal sebanyak 10 kali (dengan menunjukkan kartu presensi peserta seminar).  
Dimaksukkan dalam satu stopmap warna kuning dan diberi keterangan dihalaman muka.
15. Pelaksanaan seminar KP dilakukan terjadwal.
  16. Mahasiswa melaksanakan seminar KP sesuai dengan jadwal dengan syarat seminar sah, jika dihadiri oleh minimal 10 peserta mahasiswa dan 1 dosen sebagai moderator dan penilai, jika pada hari yang telah ditentukan mahasiswa berhalangan hadir, maka mahasiswa tersebut dianggap gagal dan perlu mengulang seminar KP, yang dijadwalkan pada periode berikutnya, dengan syarat membayar uang denda KP sesuai ketentuan dan mengambil SKS lagi.
  17. Nilai KP mahasiswa adalah hasil dari seminar KP yang dinilai oleh pembimbing utama KP,
  18. Jika dosen pembimbing lapangan memberi nilai, maka nilai KP adalah 30 % dari dosen pembimbing lapangan dan 70% dari dosen pembimbing utama. Jika dosen pembimbing lapangan tidak memberi nilai maka nilai KP 100% dari dosen pembimbing utama.
  19. Jika mahasiswa yang melakukan seminar KP tidak lulus, maka wajib mengulang dengan membayar seminar KP, yang besarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Progd. Elektro .



## DIAGRAM ALIR KERJA PRAKTEK



### Sangsi Kerja Praktek :

1. Jika KP telah selesai dilakukan, maka mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan membuat laporan secara tertulis, dan disetujui oleh pembimbing dalam kurun waktu dua bulan, jika terjadi keterlambatan maka dikenakan sangsi denda pembayaran KP yang besarnya sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Progd. Elektro. Yang dikumpulkan CD.
2. Jika dalam waktu satu semester mahasiswa yang telah melakukan KP tidak membuat laporan, maka KP yang dilakukan dianggap gagal, dan wajib mengulangi KP lagi.
3. Jika ada kemiripan (sama) antara laporan KP dengan KP yang sebelumnya, maka mahasiswa tersebut wajib mengulang KP.

4. Jika dalam dua semester mahasiswa yang telah menyelesaikan laporan KP tetapi tidak melaksanakan seminar dalam kurun waktu dua semester, maka dianggap KP tersebut gagal, dan wajib mengulang.

**Kriteria Layak Tidaknya KP:**

1. Judul/Topik KP yang sama di perusahaan yang sama dengan alat yang sama DILARANG untuk diajukan, baik di tahun yang sama maupun di tahun yang berbeda.
2. Judul/Topik KP yang sama di perusahaan yang berbeda DIJINKAN untuk diajukan.
3. Materi KP harus bermuatan masalah keteknikan terkait dengan bidang yang diperdalam.

**PENULISAN LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**Format kertas, penulisan Laporan KP :**

1. Kertas yang digunakan adalah ukuran A-4, berat 80 gram.
2. Margin yang digunakan : kiri dan atas 4 cm, kanan dan bawah 3 cm, halaman diletakkan di tengah bawah 1,5 cm dari ujung bawah kertas.
3. Jenis huruf yang digunakan Times New Roman 12 pt dengan spasi 2 (double), jika ada keterangan gambar maka ukuran hurufnya dibedakan dengan body text yaitu Times New Roman 10 pt Bold.

**Format isi proposal :**

1. Halaman Judul (Lihat Contoh)
2. Hal Pengesahan (Lihat Contoh)
3. Abstrak, berisikan sari dari laporan KP
4. Kata Pengantar
5. Daftar Isi
6. Daftar Gambar
7. Daftar Tabel
8. Pendahuluan : latar belakang, tujuan, batasan masalah, sistematika penulisan.
9. Sekilas perusahaan tempat KP : bentuk perusahaan, lingkup kerja perusahaan, struktur organisasi, dll.
10. Dasar Teori / Tinjauan Pustaka (dapat lebih dari satu bab).
11. Isi / Pembahasan (bisa lebih dari satu bab).
12. Kesimpulan dan Saran
13. Daftar Pustaka, (ditulis sesuai urutan abjad).
14. Lampiran (jika ada)

(JUDUL KERJA PRAKTEK) | 16 pt

LAPORAN KERJA PRAKTEK  
DI ... (PERUSAHAAN TEMPAT KP) | 14 pt



OLEH:  
(NAMA)  
(NIM)

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG 2022

## PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek dengan judul : “.....”  
disusun berdasarkan hasil Kerja Praktek di .....  
(tempat KP) ini disahkan dan disetujui pada tanggal  
..... 2022

Semarang, ..... Januari 2022

Mengetahui/Menyetujui

Pimpinan Perusahaan

Pembimbing Lapangan

( )

( )

Kaprogdi T. Elektro

Dosen Pembimbing

( )

( )

**Syarat Tugas Akhir:**

1. Mahasiswa yang akan melaksanakan Tugas Akhir harus terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Unika Soegijapranata Semarang.
2. Jumlah sks yang sudah ditempuh minimal 135 sks, dengan IPK minimal 2,00 dan tanpa nilai E, hal ini dibuktikan dengan transkrip nilai.
3. Pada saat mengisi KRS mahasiswa hanya diperbolehkan mengambil tugas akhir saja atau tugas akhir dengan tambahan mengulang dua mata kuliah atau dua matakuliah yang baru termasuk praktikum.

**Prosedur Proposal Tugas Akhir:**

1. Mahasiswa menentukan judul atau topik yang akan diangkat menjadi tugas akhirnya atau topic yang ditawarkan oleh dosen.
2. Mahasiswa membuat Proposal Tugas Akhir sesuai dengan topik keahlian masing-masing dan mencari dosen sesuai dengan bidang keahliannya.
3. Mahasiswa yang kesusahan mencari dosen pembimbing akan dicarikan oleh koordinator TA.
4. Pembimbing TA boleh satu orang atau dua orang dosen
5. Pengajuan Proposal TA dijadwalkan sesuai dengan ketentuan
6. Mahasiswa mendaftarkan proposal ke TU dengan syarat :
  - a. fotocopy bukti pembayaran TA tahap I
  - b. proposal digandakan sebanyak 3 kali.
  - c. transkrip nilai diserahkan ke bagian tata usaha dimasukkan dalam stopmap warna hijau dan diberi keterangan.
7. Proposal akan dirapatkan sesuai dengan bidang keahlian masing-masing.
8. Pengumuman proposal akan dilakukan dengan sistem klarifikasi yang di kerjakan
9. Jika proposal dinyatakan layak, maka mahasiswa baru mengisikan mata kuliah TA ke KRS. Jika proposal dinyatakan tidak layak, maka mahasiswa harus memperbaiki proposalnya atau mengganti judul proposalnya kemudian diseleksi

**Kriteria Layak proposal:**

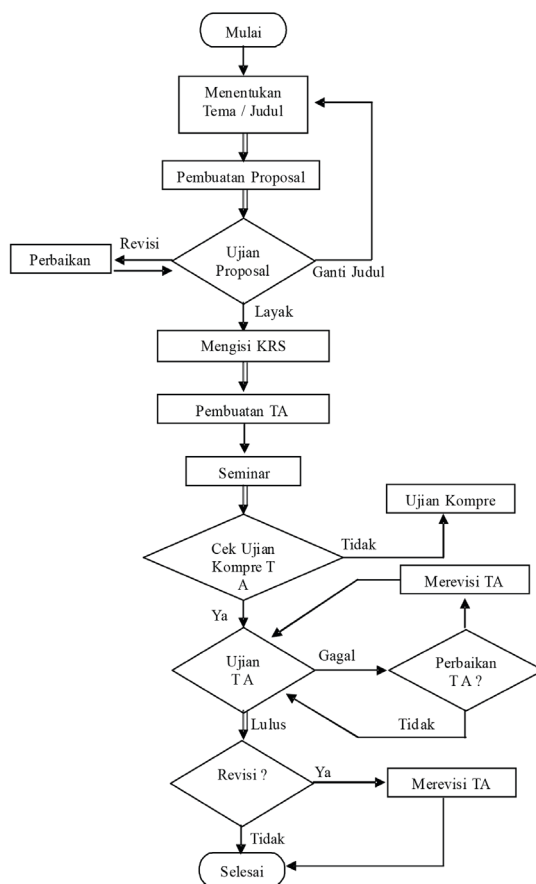
1. Kontribusi jelas
2. Perbaikan system yang sudah ada
3. Pendekatan dengan metoda lain
4. Simulasi dengan analisa matematis
5. Software untuk analisa bidang elektro (peraga pendidikan elektro)
6. Software dengan antarmuka hardware
7. Studi kasus dengan kontribusi perbaikan / optimasi system
8. Pemodelan sistem

Catatan : Point dua,tiga harus ada bukti otentik : abstrak, diagram blok dan Gambar TA yang sudah ada.

### Prosedur Pelaksanaan TA:

1. Setelah proposal dinyatakan layak oleh tim peseleksi, berikutnya mahasiswa mulai membuat tugas akhirnya dan meminta kartu bimbingan di bagian tata usaha.
2. Bimbingan kepada dosen pembimbing disesuaikan dengan waktu yang diberikan oleh pembimbing, minimal seminggu sekali.
3. Setelah pembuatan tugas akhir dinyatakan selesai baik oleh pembimbing, maka selanjutnya mahasiswa melakukan bimbingan penulisan laporan tugas akhir. Setelah ACC, mahasiswa mendaftarkan seminar tugas akhir ke bagian tata usaha, dengan syarat fotocopy bukti pembayaran TA tahap II dan ACC dari dosen pembimbing. Seminar Tugas Akhir dilaksanakan terjadwal
4. Setelah seminar TA dilakukan, mahasiswa mendaftarkan ujian sarjana dengan ketentuan yang berlaku.

### DIAGRAM ALIR PROSES TUGAS AKHIR



**Format kertas, penulisan Proposal dan Laporan Tugas Akhir :**

1. Kertas yang digunakan adalah ukuran A-4, berat 80 gram
2. Margin yang digunakan : kiri dan atas 4 cm, kanan dan bawah 3 cm, halaman diletakkan di tengah bawah 1,5 cm dari ujung bawah kertas.
3. Jenis huruf yang digunakan Times New Roman 12 pt dengan spasi 2 (double), jika ada keterangan gambar maka ukuran hurufnya dibedakan dengan body text yaitu Times New Roman 10 pt Bold.

**Format isi proposal :**

1. Halaman Judul (Lihat Contoh)
2. Hal Pengesahan (Lihat Contoh)
3. Abstrak, berisikan sari dari rencana tugas akhir yang akan dibuat.
4. Pendahuluan : latar belakang, disini uraian tentang tugas akhir dijelaskan lebih detail, juga mengenai apakah tugas akhir merupakan studi literatur, studi kasus atau desain. Nilai positif dan hasil akhir penelitian juga dicantumkan disini. Dan juga berisi mengenai tujuan penelitian atau tugas akhirnya.
5. Perumusan masalah / permasalahan, permasalahan yang akan dikaji dalam tugas akhir dan analisa penyelesaian yang akan digunakan dijelaskan disini.
6. Kajian Pustaka, pemuatan dasar teori yang melandasi pemikiran dan penyelesaian tugas akhir berdasarkan referensi yang dipakai.
7. Metodologi penelitian, uraian metod yang dipakai dalam tugas akhir, pemodelan yang dipakai dalam mendekati masalah dalam tugas akhir, serta analisa yang akan dilakukan. Termasuk didalamnya diagram blok perancangan (kalau tugas akhirnya membuat alat atau desain).
8. Jadwal Pelaksanaan, memuat jadwal kegiatan (*time schedule*) yang akan dilaksanakan dalam pembuatan tugas akhir.
9. Daftar Pustaka, berisikan daftar literatur yang dipakai dalam penyusunan tugas akhir.

(JUDUL TUGAS AKHIR)

16 pt

PROPOSAL TUGAS AKHIR

14 pt



OLEH:  
(NAMA)  
(NIM)

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG 2022



## PENGESAHAN

Proposal Tugas Akhir dengan judul : “.....”  
disetujui dan disahkan pada tanggal ..... 2022 dan  
siap diajukan ke ujian proposal tugas akhir.

Semarang, ..... Januari 2022

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

(                      )                      (                      )

Mengetahui

Kaprodi Teknik Elektro

(                      )

**Format Laporan TA :**

1. Hal Judul (lihat contoh)
2. Hal Pengesahan (lihat contoh)
3. Abstrak, merupakan inti sari dari TA yang dibuat
4. Kata Pengantar
5. Daftar Isi
6. Daftar Gambar
7. Daftar Tabel
8. Pendahuluan (BAB I), mencakup latar belakang, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan.
9. ISI ( BAB II, BAB III, ....) berisikan kajian pustaka, teorema yang mendukung, analisa masalah, pemecahan masalah serta hasil analisa.
10. Penutup, berisikan kesimpulan dan saran
11. Daftar Pustaka
12. Lampiran

(JUDUL TUGAS AKHIR)

16 pt

TUGAS AKHIR

14 pt



OLEH:  
(NAMA)  
(NIM)

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA  
SEMARANG 2022



# Paper Title\* (use style: paper title)

\*Note: Sub-titles are not captured in Xplore and should not be used

line 1: 1<sup>st</sup> Given Name Surname  
line 2: *dept. name of organization*  
(of Affiliation)  
line 3: *name of organization*  
(of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

line 1: 2<sup>nd</sup> Given Name Surname  
line 2: *dept. name of organization*  
(of Affiliation)  
line 3: *name of organization*  
(of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

line 1: 3<sup>rd</sup> Given Name Surname  
line 2: *dept. name of organization*  
(of Affiliation)  
line 3: *name of organization*  
(of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

line 1: 4<sup>th</sup> Given Name Surname  
line 2: *dept. name of organization*  
(of Affiliation)  
line 3: *name of organization*  
(of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

line 1: 5<sup>th</sup> Given Name Surname  
line 2: *dept. name of organization*  
(of Affiliation)  
line 3: *name of organization*  
(of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

line 1: 6<sup>th</sup> Given Name Surname  
line 2: *dept. name of organization*  
(of Affiliation)  
line 3: *name of organization*  
(of Affiliation)  
line 4: City, Country  
line 5: email address or ORCID

**Abstract**—This electronic document is a “live” template and already defines the components of your paper [title, text, heads, etc.] in its style sheet. \***CRITICAL: Do Not Use Symbols, Special Characters, Footnotes, or Math in Paper Title or Abstract.** (Abstract)

**Keywords**—*component, formatting, style, styling, insert (key words)*

## I. INTRODUCTION (HEADING 1)

This template, modified in MS Word 2007 and saved as a “Word 97-2003 Document” for the PC, provides authors with most of the formatting specifications needed for preparing electronic versions of their papers. All standard paper components have been specified for three reasons: (1) ease of use when formatting individual papers, (2) automatic compliance to electronic requirements that facilitate the concurrent or later production of electronic products, and (3) conformity of style throughout a conference proceedings. Margins, column widths, line spacing, and type styles are built-in; examples of the type styles are provided throughout this document and are identified in italic type, within parentheses, following the example. Some components, such as multi-leveled equations, graphics, and tables are not prescribed, although the various table text styles are provided. The formatter will need to create these components, incorporating the applicable criteria that follow.

## II. EASE OF USE

### A. Selecting a Template (Heading 2)

First, confirm that you have the correct template for your paper size. This template has been tailored for output on the A4 paper size. If you are using US letter-sized paper, please close this file and download the Microsoft Word, Letter file.

### B. Maintaining the Integrity of the Specifications

The template is used to format your paper and style the text. All margins, column widths, line spaces, and text fonts are prescribed; please do not alter them. You may note peculiarities. For example, the head margin in this template measures proportionately more than is customary. This measurement and others are deliberate, using specifications that anticipate your paper as one part of the entire proceedings,

Identify applicable funding agency here. If none, delete this text box.

and not as an independent document. Please do not revise any of the current designations.

## III. PREPARE YOUR PAPER BEFORE STYLING

Before you begin to format your paper, first write and save the content as a separate text file. Complete all content and organizational editing before formatting. Please note sections A-D below for more information on proofreading, spelling and grammar.

Keep your text and graphic files separate until after the text has been formatted and styled. Do not use hard tabs, and limit use of hard returns to only one return at the end of a paragraph. Do not add any kind of pagination anywhere in the paper. Do not number text heads—the template will do that for you.

### A. Abbreviations and Acronyms

Define abbreviations and acronyms the first time they are used in the text, even after they have been defined in the abstract. Abbreviations such as IEEE, SI, MKS, CGS, sc, dc, and rms do not have to be defined. Do not use abbreviations in the title or heads unless they are unavoidable.

### B. Units

- Use either SI (MKS) or CGS as primary units. (SI units are encouraged.) English units may be used as secondary units (in parentheses). An exception would be the use of English units as identifiers in trade, such as “3.5-inch disk drive”.
- Avoid combining SI and CGS units, such as current in amperes and magnetic field in oersteds. This often leads to confusion because equations do not balance dimensionally. If you must use mixed units, clearly state the units for each quantity that you use in an equation.
- Do not mix complete spellings and abbreviations of units: “Wb/m<sup>2</sup>” or “webers per square meter”, not “webers/m<sup>2</sup>”. Spell out units when they appear in text: “. . . a few henries”, not “. . . a few H”.
- Use a zero before decimal points: “.025”, not “.25”. Use “cm<sup>3</sup>”, not “cc”. (*bullet list*)

### C. Equations

The equations are an exception to the prescribed specifications of this template. You will need to determine whether or not your equation should be typed using either the Times New Roman or the Symbol font (please no other font). To create multileveled equations, it may be necessary to treat the equation as a graphic and insert it into the text after your paper is styled.

Number equations consecutively. Equation numbers, within parentheses, are to position flush right, as in (1), using a right tab stop. To make your equations more compact, you may use the solidus ( / ), the exp function, or appropriate exponents. Italicize Roman symbols for quantities and variables, but not Greek symbols. Use a long dash rather than a hyphen for a minus sign. Punctuate equations with commas or periods when they are part of a sentence, as in:

$$a + b = c \quad (1)$$

Note that the equation is centered using a center tab stop. Be sure that the symbols in your equation have been defined before or immediately following the equation. Use “(1)”, not “Eq. (1)” or “equation (1)”, except at the beginning of a sentence: “Equation (1) is . . .”

### D. Some Common Mistakes

- The word “data” is plural, not singular.
- The subscript for the permeability of vacuum  $\mu_0$ , and other common scientific constants, is zero with subscript formatting, not a lowercase letter “o”.
- In American English, commas, semicolons, periods, question and exclamation marks are located within quotation marks only when a complete thought or name is cited, such as a title or full quotation. When quotation marks are used, instead of a bold or italic typeface, to highlight a word or phrase, punctuation should appear outside of the quotation marks. A parenthetical phrase or statement at the end of a sentence is punctuated outside of the closing parenthesis (like this). (A parenthetical sentence is punctuated within the parentheses.)
- A graph within a graph is an “inset”, not an “insert”. The word alternatively is preferred to the word “alternately” (unless you really mean something that alternates).
- Do not use the word “essentially” to mean “approximately” or “effectively”.
- In your paper title, if the words “that uses” can accurately replace the word “using”, capitalize the “u”; if not, keep using lower-cased.
- Be aware of the different meanings of the homophones “affect” and “effect”, “complement” and “compliment”, “discreet” and “discrete”, “principal” and “principle”.
- Do not confuse “imply” and “infer”.
- The prefix “non” is not a word; it should be joined to the word it modifies, usually without a hyphen.

- There is no period after the “et” in the Latin abbreviation “et al.”.
- The abbreviation “i.e.” means “that is”, and the abbreviation “e.g.” means “for example”.

An excellent style manual for science writers is [7].

### IV. USING THE TEMPLATE

After the text edit has been completed, the paper is ready for the template. Duplicate the template file by using the Save As command, and use the naming convention prescribed by your conference for the name of your paper. In this newly created file, highlight all of the contents and import your prepared text file. You are now ready to style your paper; use the scroll down window on the left of the MS Word Formatting toolbar.

#### A. Authors and Affiliations

**The template is designed for, but not limited to, six authors.** A minimum of one author is required for all conference articles. Author names should be listed starting from left to right and then moving down to the next line. This is the author sequence that will be used in future citations and by indexing services. Names should not be listed in columns nor group by affiliation. Please keep your affiliations as succinct as possible (for example, do not differentiate among departments of the same organization).

1) *For papers with more than six authors:* Add author names horizontally, moving to a third row if needed for more than 8 authors.

2) *For papers with less than six authors:* To change the default, adjust the template as follows.

a) *Selection:* Highlight all author and affiliation lines.

b) *Change number of columns:* Select the Columns icon from the MS Word Standard toolbar and then select the correct number of columns from the selection palette.

c) *Deletion:* Delete the author and affiliation lines for the extra authors.

#### B. Identify the Headings

Headings, or heads, are organizational devices that guide the reader through your paper. There are two types: component heads and text heads.

Component heads identify the different components of your paper and are not topically subordinate to each other. Examples include Acknowledgments and References and, for these, the correct style to use is “Heading 5”. Use “figure caption” for your Figure captions, and “table head” for your table title. Run-in heads, such as “Abstract”, will require you to apply a style (in this case, italic) in addition to the style provided by the drop down menu to differentiate the head from the text.

Text heads organize the topics on a relational, hierarchical basis. For example, the paper title is the primary text head because all subsequent material relates and elaborates on this one topic. If there are two or more sub-topics, the next level head (uppercase Roman numerals) should be used and, conversely, if there are not at least two sub-topics, then no subheads should be introduced. Styles named “Heading 1”, “Heading 2”, “Heading 3”, and “Heading 4” are prescribed.

### C. Figures and Tables

a) *Positioning Figures and Tables:* Place figures and tables at the top and bottom of columns. Avoid placing them in the middle of columns. Large figures and tables may span across both columns. Figure captions should be below the figures; table heads should appear above the tables. Insert figures and tables after they are cited in the text. Use the abbreviation “Fig. 1”, even at the beginning of a sentence.

TABLE I. TABLE TYPE STYLES

Table Head	Table Column Head		
	Table column subhead	Subhead	Subhead
copy	More table copy <sup>a</sup>		

<sup>a</sup> Sample of a Table footnote. (Table footnote)

Fig. 1. Example of a figure caption. (figure caption)

Figure Labels: Use 8 point Times New Roman for Figure labels. Use words rather than symbols or abbreviations when writing Figure axis labels to avoid confusing the reader. As an example, write the quantity “Magnetization”, or “Magnetization, M”, not just “M”. If including units in the label, present them within parentheses. Do not label axes only with units. In the example, write “Magnetization (A/m)” or “Magnetization {A[m(1)]}”, not just “A/m”. Do not label axes with a ratio of quantities and units. For example, write “Temperature (K)”, not “Temperature/K”.

#### ACKNOWLEDGMENT (Heading 5)

The preferred spelling of the word “acknowledgment” in America is without an “e” after the “g”. Avoid the stilted expression “one of us (R. B. G.) thanks ...”. Instead, try “R. B. G. thanks...”. Put sponsor acknowledgments in the unnumbered footnote on the first page.

#### REFERENCES

The template will number citations consecutively within brackets [1]. The sentence punctuation follows the bracket [2]. Refer simply to the reference number, as in [3]—do not use “Ref. [3]” or “reference [3]” except at the beginning of a sentence: “Reference [3] was the first ...”

We suggest that you use a text box to insert a graphic (which is ideally a 300 dpi TIFF or EPS file, with all fonts embedded) because, in an MSW document, this method is somewhat more stable than directly inserting a picture.

To have non-visible rules on your frame, use the MSWord “Format” pull-down menu, select Text Box > Colors and Lines to choose No Fill and No Line.

Number footnotes separately in superscripts. Place the actual footnote at the bottom of the column in which it was cited. Do not put footnotes in the abstract or reference list. Use letters for table footnotes.

Unless there are six authors or more give all authors’ names; do not use “et al.”. Papers that have not been published, even if they have been submitted for publication, should be cited as “unpublished” [4]. Papers that have been accepted for publication should be cited as “in press” [5]. Capitalize only the first word in a paper title, except for proper nouns and element symbols.

For papers published in translation journals, please give the English citation first, followed by the original foreign-language citation [6].

- [1] G. Eason, B. Noble, and I. N. Sneddon, “On certain integrals of Lipschitz-Hankel type involving products of Bessel functions,” *Phil. Trans. Roy. Soc. London*, vol. A247, pp. 529–551, April 1955. (references)
- [2] J. Clerk Maxwell, *A Treatise on Electricity and Magnetism*, 3rd ed., vol. 2. Oxford: Clarendon, 1892, pp.68–73.
- [3] I. S. Jacobs and C. P. Bean, “Fine particles, thin films and exchange anisotropy,” in *Magnetism*, vol. III, G. T. Rado and H. Suhl, Eds. New York: Academic, 1963, pp. 271–350.
- [4] K. Elissa, “Title of paper if known,” unpublished.
- [5] R. Nicole, “Title of paper with only first word capitalized,” *J. Name Stand. Abbrev.*, in press.
- [6] Y. Yorozu, M. Hirano, K. Oka, and Y. Tagawa, “Electron spectroscopy studies on magneto-optical media and plastic substrate interface,” *IEEE Transl. J. Magn. Japan*, vol. 2, pp. 740–741, August 1987 [Digests 9th Annual Conf. Magnetics Japan, p. 301, 1982].
- [7] M. Young, *The Technical Writer’s Handbook*. Mill Valley, CA: University Science, 1989.

**IEEE conference templates contain guidance text for composing and formatting conference papers. Please ensure that all template text is removed from your conference paper prior to submission to the conference. Failure to remove template text from your paper may result in your paper not being published.**

