

KURIKULUM 2020

KAMPUS MERDEKA



Program Studi	:S1 Teknik Lingkungan
Fakultas	:Teknik
Universitas Diponegoro	

PENGESAHAN

Kurikulum 2020

Kampus Merdeka

Program Studi Teknik Lingkungan

Fakultas Teknik

Universitas Diponegoro

Semarang, 15 Mei 2020

Dekan, Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Lingkungan

Ir. M. Agung Wibowo, MM., M.Sc., Ph.D
NIP. 196702081994031005

Dr. Badrus Zaman, ST., MT
NIP.197208302000031001

Rektor Universitas Diponegoro

Prof. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M.Hum

NIP. 19621101987031004

Identitas Program Studi berisi nama program studi, ijin penyelenggaraan dilengkapi dengan nomor SK, status akreditasi serta SK akreditasi, gelar lulusan, visi keilmuan Prodi, Visi UPPS, Misi UPPS dan Tujuan UPPS

1.	Nama Program Studi:	Teknik Lingkungan
2.	Jenjang dan jenis Prodi:	Sarjana (S-1)
3.	Ijin Prodi	Surat Keputusan Dirjen Dikti No. 377/DIKTI/KEP/1998 tanggal 21 Oktober 1998
4.	Akreditasi – SK	A , SK No: 929/SK/BAN-PT/Akred/S/IV/2018 Full Accredited IABEE, SK No: 00029.A
5.	Gelar	Sarjana Teknik
6.	Deskripsi	Program Studi S1 Teknik Lingkungan mulai berdiri sejak tanggal 21 Oktober 1998, dan berkomitmen untuk menyelenggarakan kegiatan pendidikan dan pengajaran agar dapat menghasilkan lulusan yang berkemampuan unggul untuk menerapkan ilmu-ilmu dasar dan keahlian teknik lingkungan untuk mengidentifikasi, merumuskan dan menyelesaikan masalah masalah lingkungan berdasarkan pemahaman tentang dampak hukum dan kebijaksanaan terhadap lingkungan dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, politik, etika, keselamatan dan kesehatan, dan keberlanjutan lingkungan. Selain itu, Program Studi Teknik Lingkungan juga berkomitmen untuk meningkatkan kompetensi Sumber Daya Manusia yang berkesadaran dan berkemampuan belajar sepanjang hayat untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas Riset serta publikasi agar mampu berinovasi dalam bidang rekayasa dan manajemen lingkungan. Komitmen ini dilaksanakan dengan melakukan pendidikan dan pengajaran berpedoman pada kurikulum yang terdiri dari 144 sks dan dapat ditempuh dalam waktu 4 tahun. Kurikulum ini dirumuskan oleh tim perumus dan didiskusikan dalam rapat evaluasi program studi yang dihadiri oleh seluruh dosen Teknik Lingkungan UNDIP. Proses perumusan dan penyusunan tersebut diawali dengan beberapa kegiatan pendahuluan yaitu evaluasi dari <i>tracer</i> alumni dan para pengguna (<i>stakeholder</i>) alumni. Hasil dari evaluasi tersebut sangat mempengaruhi hasil perumusan kurikulum Program Studi Teknik Lingkungan UNDIP.
7.	Visi Keilmuan Prodi	Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik menjadi Jurusan yang unggul dalam Riset di bidang Rekayasa dan Manajemen Lingkungan di tingkat nasional dan diakui pada taraf internasional

		tahun 2020
8.	Visi UPPS	Menuju Fakultas yang Unggul di Tingkat Internasional Berbasis Riset pada Tahun 2020
9.	Misi UPPS	1. Menyelenggarakan pendidikan yang unggul (excellent) dalam bidang kerekayasaan dan teknologi, sehingga menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan kompetitif. 2. Melakukan riset, publikasi, serta kepemilikan Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) sebagai upaya pengembangan Ilmu Pengetahuan, Kerekayasaan dan Teknologi. 3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dengan standart tinggi untuk memecahkan persoalan masyarakat sebagai upaya penerapan dan pengembangan Ilmu Pengetahuan, Kerekayasaan dan Teknologi 4. Melakukan evaluasi secara teratur untuk meningkatkan kualitas, profesionalitas, kapabilitas, akuntabilitas dan tata kelola serta kemandirian dalam penyelenggaraan institusi
10.	Tujuan UPPS	1. Menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi dan/atau profesionalisme yang tinggi dalam bidang ilmu pengetahuan, kerekaysaan, dan teknologi. 2. Menghasilkan paten dan karya ilmiah yang dipublikasikan dalam jurnal bereputasi nasional dan internasional. 3. Menerapkan hasil-hasil penelitian untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat dan menumbuhkembangkan jiwa kewirausahaan. 4. Meningkatkan efektivitas tata kelola penyelenggaraan pendidikan tinggi sehingga lebih efisien, akuntabel, transparan, dan berkeadilan.

B. PROFIL DAN DESKRIPSI LULUSAN

Profil lulusan Prodi merupakan peran dan fungsi lulusan setelah menyelesaikan pendidikan sesuai dengan bidang keilmuan/ keahlian dari program studi.

Deskripsi profil lulusan merupakan penjabaran dari profil lulusan yang dapat digunakan untuk menyusun Capaian Pembelajaran Lulusan.

No.	PROFIL LULUSAN	DESKRIPSI PROFIL LULUSAN
1.	Konsultan	Jika bekerja sebagai konsultan industri/pemerintah baik berafiliasi dengan perusahaan maupun berdiri sendiri, maka profil lulusan TL harus : 1. Mampu menjadi bagian dalam penyusunan dokumen lingkungan (AMDAL) 2. Mampu mengaplikasikan teknis-teknis dan regulasi pengelolaan limbah cair, udara, B3 dan sampah non B3. 3. menguasai desain pengelolaan limbah cair, udara, B3 dan sampah non B3. 4. menguasai cabang ilmu-ilmu lingkungan yang meliputi isu GRK, tutupan lahan, dan global warming 5. menguasai teknik manajemen lingkungan menguasai ilmu dan teknik pemberdayaan masyarakat
2.	Birokrat/PNS di bidang lingkungan	Jika bekerja sebagai birokrat/ Pns di bidang lingkungan maka lulusan Teknik Lingkungan UNDIP harus : 1. mampu menyusun dan mengevaluasi dokumen lingkungan (AMDAL) 2. menguasai teknis-teknis dan regulasi pengelolaan limbah cair, udara, B3 dan sampah non B3. 3. Mampu menyusun regulasi proteksi lingkungan berdasarkan penguasaan teknik pengelolaan lingkungan 4. menguasai desain pengelolaan limbah cair, udara, B3 dan sampah non B3. 5. menguasai cabang ilmu-ilmu lingkungan yang meliputi isu GRK, tutupan lahan, dan global warming 6. menguasai teknik manajemen lingkungan menguasai ilmu dan teknik pemberdayaan masyarakat
3.	Akademisi	Lulusan Departemen Teknik Lingkungan yang menjadi akademisi harus selalu berusaha meningkatkan kompetensinya, dan memiliki kesadaran dan kemauan untuk belajar sepanjang hayat agar dapat meningkatkan kualitas pendidikan yang diselenggarakan, dengan study lanjut dan dengan meningkatkan kualitas dan kuantitas riset serta publikasi agar akademisi lulusan TL mampu berinovasi dalam bidang ilmu, rekayasa dan manajemen lingkungan
4.	Peneliti	Lulusan Teknik Lingkungan UNDIP yang bekerja sebagai peneliti harus mampu berinovasi di bidang penelitian, mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa pengelolaan lingkungan, mampu menyusun sejak proposal, rancangan penelitian, melaksanakan hingga mengembangkan penelitian yang <i>applicable</i> dan <i>publisable</i>.
5.	Kewirausahaan Teknologi	Lulusan Teknik Lingkungan yang menekuni Kewirausahaan Teknologi baik dalam bentuk jasa maupun produk, harus mampu menerapkan teknik rekayasa yang diperoleh pada bangku kuliah

C. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Capaian Pembelajaran Lulusan merupakan kemampuan yang harus dimiliki sesuai dengan profil lulusan. Capaian Pembelajaran harus merujuk pada KKNi dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT), sesuai dengan permendikbud nomor 3 tahun 2020.

PRODI: S1 Teknik Lingkungan Jenis: Akademik, Jenjang: Sarjana.	
SIKAP	
A1.	bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;
A2.	menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
A3.	berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
A4.	berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggungjawab pada negara dan bangsa;
A5.	menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain
A6.	bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan
A7.	taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara
A8.	menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik
A9.	menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
A10.	menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan

PRODI: S1 Teknik Lingkungan Jenis: Akademik, Jenjang: Sarjana	
PENGUASAAN PENGETAHUAN	
K1.	mampu menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora yang sesuai dengan bidang keahliannya;
K2.	mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur
K3.	mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi
K4.	menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
K5.	mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
K6.	mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
K7.	mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi dan

	evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggungjawabnya
K8.	mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada dibawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri
K9.	mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi

PRODI: S1 Teknik Lingkungan Jenis: Akademik, Jenjang: Sarjana	
KETERAMPILAN KHUSUS	
PK1.	Lulusan Teknik Lingkungan memiliki kemampuan untuk melakukan pengelolaan lingkungan mencakup aspek berikut: • proteksi masyarakat dari lingkungan hidup yang berbahaya (hazardous environment), • proteksi lingkungan, • pelestarian lingkungan, • pemulihan lingkungan
PK2.	mampu menerapkan matematika, statistika, fisika, kimia, biologi, mikrobiologi, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa yang kompleks pada upaya pengelolaan lingkungan meliputi pengelolaan sumberdaya pokok kehidupan (air, udara, tanah) dan sistem pengendalian limbah cair, padat, dan gas
PK3.	mampu menemukan sumber masalah rekayasa pada upaya pengelolaan lingkungan untuk menyelesaikan isu-isu lingkungan air, udara, dan tanah dalam rangka melindungi kesehatan masyarakat dan lingkungan.melalui proses penyelidikan, analisis, interpretasi data dan informasi berdasarkan prinsip-prinsip rekayasa lingkungan
PK4.	mampu melakukan riset yang mencakup identifikasi, formulasi, dan analisis masalah rekayasa pengelolaan lingkungan yang kompleks
PK5.	mampu merumuskan alternatif solusi untuk masalah rekayasa lingkungan yang kompleks dengan memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan
PK6.	mampu merancang sistem, dan proses yang diperlukan untuk upaya pengelolaan lingkungan dengan pendekatan analitis dan mempertimbangkan standar teknis, keselamatan dan kesehatan lingkungan yang berlaku, aspek kinerja, keandalan, kemudahan penerapan, keberlanjutan, serta memperhatikan faktor-faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial, dan lingkungan
PK7.	mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa lingkungan berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa dalam upaya penanganan masalah pengelolaan lingkungan

PRODI: S1 Teknik Lingkungan

Jenis: Akademik, Jenjang: Sarjana

KETERAMPILAN UMUM

PU1.	menguasai konsep teoretis sains-rekayasa (engineering sciences), prinsip-prinsip rekayasa (engineering principles), dan perancangan rekayasa yang diperlukan untuk analisis permasalahan lingkungan dan perancangan rekayasa lingkungan serta sistem pengelolaan lingkungan
PU2.	menguasai konsep sains alam dan prinsip dalam mengaplikasikan matematika rekayasa
PU3.	menguasai prinsip dan teknik perancangan teknik lingkungan dengan pendekatan sistem secara terintegrasi
PU4.	menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum
PU5.	menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini

D. PETA KURIKULUM: Bahan Kajian, Capaian Pembelajaran Lulusan, Mata Kuliah

Peta kurikulum merupakan hubungan antara Bahan Kajian dan Capaian Pembelajaran Lulusan, yang selanjutnya akan membentuk Mata Kuliah.

Bahan kajian merupakan materi ajar sebagai ciri dari program studi atau sebagai khasanah IPTEKS yang akan dibangun prodi ataupun dapat juga dipilih berdasarkan analisis kebutuhan dunia kerja/ profesi yang akan diterjuni lulusan di masa datang.

Bhn_Kaji an vs Capaian Pembel ajaran	BAHAN KAJIAN																
	CIRI KEILMUAN PRODI								IPTEKS PENDUKUNG						CIRI UNDIP		
	*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8	BK9	BK10	BK11	BK12	BK13	BK14	BK15	BK16	BK17
Sikap (A)																	
A1		√													√		
A2	√	√	√												√		
A3	√				√			√								√	
A4												√			√		√
A5															√		
A6									√	√	√	√		√	√		
A7												√					
A8															√		√
A9															√		
A10	√															√	√
Pengeta huan (K)																	
K1		√				√			√		√		√			√	
K2										√					√		√
K3	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√				
K4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
K5				√										√	√		
K6											√	√		√	√		
K7											√	√		√	√		
K8										√	√	√	√	√	√		
K9														√	√		
Ketram. Umum (PU)																	
PU1	√	√	√	√	√	√	√	√			√						

PU2	√	√	√	√	√	√	√	√									
PU3	√	√	√	√	√	√	√	√	√								
PU4									√					√		√	
PU5									√	√	√			√		√	
Ketram. Khusus (PK)																	
PK1	√	√	√	√	√	√	√	√									
PK2	√	√	√	√	√	√	√	√	√								
PK3	√	√	√	√	√	√	√	√					√				
PK4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
PK5	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√	√			
PK6	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
PK7		√	√						√				√			√	

Keterangan:

* **Bobot Bahan Kajian**

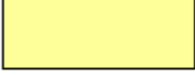
KODE	Keterangan
BAHAN KAJIAN KEILMUAN PRODI	
BK1	Memiliki inovasi dalam bidang rekayasa lingkungan
BK2	Kemampuan untuk merancang sarana dan prasarana lingkungan dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, politik, etika, kesehatan dan keselamatan, dan keberlanjutan.
BK3	Mampu menerapkan ilmu dasar dan teknik lingkungan
BK4	Kemampuan manajemen dalam bidang teknik lingkungan
BK5	Kemampuan untuk mengidentifikasi, merumuskan, dan menyelesaikan masalah-masalah Lingkungan.
BK6	Mampu menerapkan ilmu dasar dan teknik lingkungan dalam pendidikan dan pengajaran
BK7	Kemampuan untuk merancang dan melakukan penelitian, menganalisa dan menginterpretasi-kan data lingkungan.
BK8	Kemampuan untuk menggunakan teknik, keterampilan, dan sarana dan prasarana modern dalam aplikasi teknik lingkungan.
BAHAN KAJIAN IPTEKS PENDUKUNG	
BK9	Pemahaman tentang dampak iptek terhadap Lingkungan dalam konteks lokal dan global, ekonomi, dan sosial.
BK10	Kemampuan untuk berkomunikasi secara efektif.
BK11	Kemampuan untuk bekerjasama dalam team.
BK12	Memahami hukum dan kebijakan lingkungan

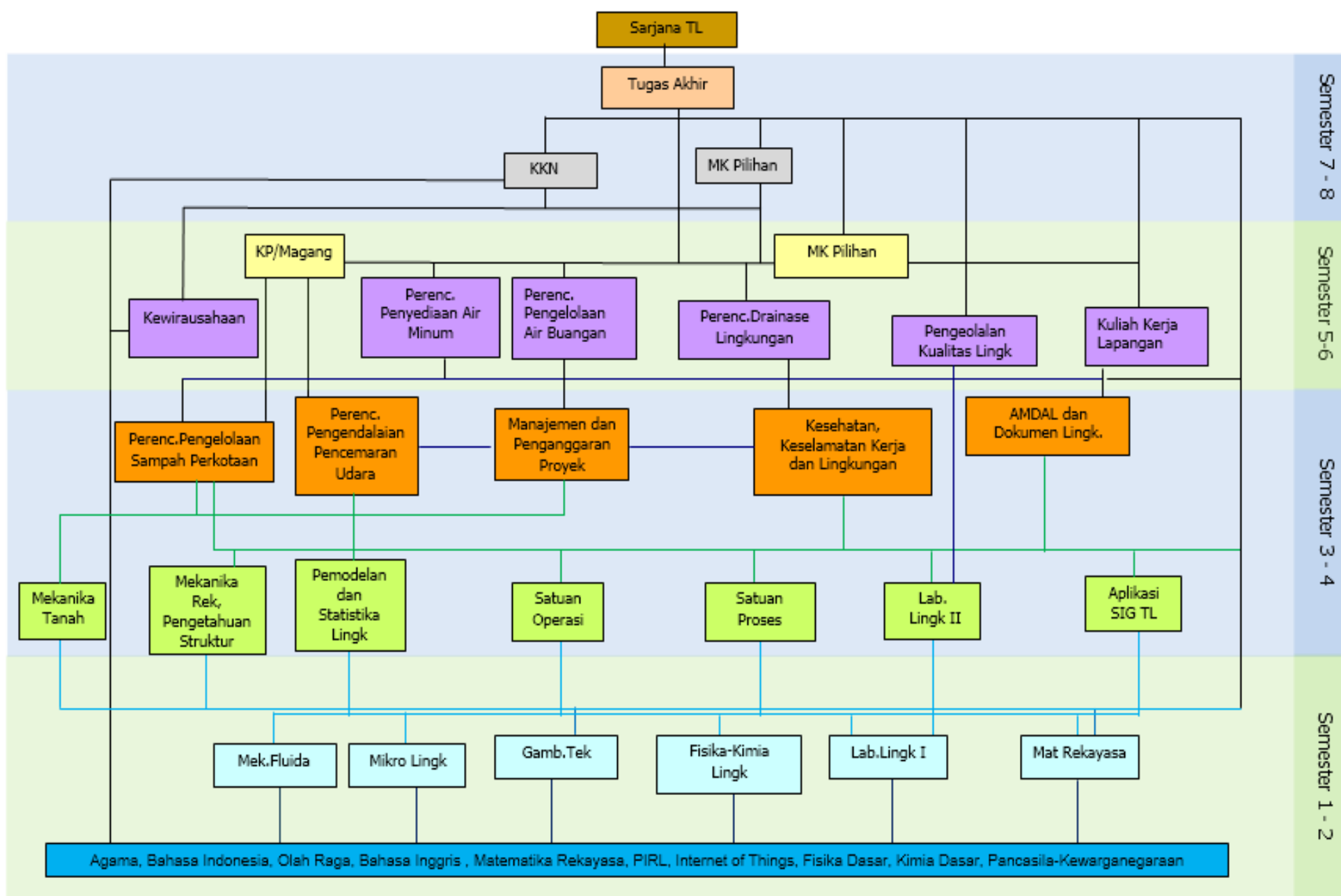
BK13	Pemahaman tentang dampak dari penyelesaian-penyelesaian teknik lingkungan dalam konteks global, ekonomi, lingkungan, dan social
BK14	Mampu mengkomunikasikan hasil-hasil penelitiannya secara efektif
BAHAN KAJIAN CIRI UNDIP	
BK15	Pemahaman tentang tanggung jawab profesi dan etika
BK16	Mengetahui isu-isu kontemporer bidang teknik lingkungan
BK17	Kemauan belajar sepanjang hayat

E. PETA KETERKAITAN ANTARA MATAKULIAH DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN

Struktur kurikulum memuat keterkaitan antara matakuliah dengan capaian pembelajaran lulusan yang digambarkan dalam peta kurikulum yang jelas, capaian pembelajaran lulusan dipenuhi oleh seluruh capaian pembelajaran matakuliah, serta tidak ada capaian pembelajaran matakuliah yang tidak mendukung capaian pembelajaran lulusan

Keterangan :

	Mata Kuliah Semester I
	Mata Kuliah Semester II
	Mata Kuliah Semester III
	Mata Kuliah Semester IV
	Mata Kuliah Semester V
	Mata Kuliah Semester VI
	Mata Kuliah Semester VII
	Mata Kuliah Semester VIII



F. MATA KULIAH

- a) Mata Kuliah dibentuk dari korelasi antara bahan kajian dan capaian pembelajaran, dimana setiap bahan kajian mengandung bobot bahan kajian sehingga kedalaman mata kuliah dapat ditentukan yang dinyatakan dalam bentuk SKS.

Mata Kuliah terdiri dari

1. Mata Kuliah Wajib Nasional, (7 SKS)
 2. Mata Kuliah Wajib Universitas, (14-16 SKS)
 3. Mata Kuliah Wajib Program Studi (min 60 % dari total SKS)
 4. Mata Kuliah Pilihan (maks 24 SKS)
 5. Mata Kuliah Magang/Bentuk Lainnya
- b) Proses pembelajaran untuk kumpulan mata kuliah Wajib Nasional dan Universitas (dirancang di semester 1 dan 2, kecuali Kewirausahaan, KKN dan Tugas Akhir), mahasiswa dapat memilih dilakukan diluar program studi dalam Undip, dilaksanakan selama 1 sampai 2 semester. Pelaksanaan MK Nasional dan Universitas dikoordinasikan oleh Universitas, kecuali untuk Tugas Akhir dilakukan oleh Prodi masing-masing.
- c) Proses pembelajaran untuk mata kuliah wajib program studi (nomor 3), mahasiswa dapat menjalankan proses pembelajaran di prodi yang sama di PT/lembaga lain maksimal sebanyak 40 SKS yang dilakukan di Semester 3 sampai 7. Selain MK, proses pembelajaran dapat berupa kegiatan diantaranya *Magang, Proyek didesa, Mengajar Sekolah, Pertukaran Pelajar, Penelitian/riset, Kegiatan Wirausaha, Studi Independen atau Proyek Kemanusiaan*. Kegiatan tersebut harus dapat memenuhi capaian pembelajaran mata kuliah yang di MK Wajib.
- d) Proses pembelajaran untuk mata kuliah Pilihan, mahasiswa dapat memilih dilakukan diluar Prodi di dalam maupun di luar Undip.
- e) Prodi diharapkan dapat menentukan atau merumuskan:
- 1) Daftar MK Wajib yang dapat diambil di prodi lain baik di Undip maupun di luar Undip
 - 2) Prodi dapat memberikan daftar MK yang equivalent untuk kegiatan pembelajaran di luar Undip selama 2 Semester terutama Magang, Proyek Desa, Pertukaran Pelajar dll.
- f) Pelaksanaan Kegiatan *Magang, Proyek di desa, Mengajar Sekolah, Pertukaran Pelajar, Penelitian/riset, Kegiatan Wirausaha, Studi Independen atau Proyek Kemanusiaan* diatur sebagai berikut:
- 1) Program Studi menyiapkan Tim Konversi SKS berdasarkan SK Dekan yang terdiri dari Ketua dan Sekretaris Program Studi, GPM dan Perwakilan Dosen
 - 2) Pengakuan setiap Kegiatan Magang dalam SKS dengan perhitungan 1 (satu) SKS setara dengan 2.720 (dua ribu tujuh ratus dua puluh menit) dengan minimal kegiatan selama 1 (satu) bulan yaitu 5 (lima) hari kerja per minggu, 8 (delapan) jam per hari (Keputusan Menteri Riset dan Teknologi no 123 Tahun 2019).
 - 3) Setiap mahasiswa yang akan menempuh Kegiatan Magang diwajibkan menyusun proposal dan diajukan kepada Ketua Program Studi sebelum pelaksanaan.

F1. KOMPOSISI MATA KULIAH PROGRAM STUDI

1	2	3		4	5
No.	Kelompok MK	Nama Mata Kuliah	Kode MK	Beban SKS	Semester
1.	MK. Wajib Nasional (MKWN)	Agama	UUW00011	2	1
2.		Pancasila dan Kewarganegaraan	UUW00003	3	1
3.		Bahasa Indonesia	UUW00004	2	1
	Total SKS MK Wajib Nasional			7	
4.	MK. Wajib Universitas (MKWU)	Bahasa Inggris	UUW00007	2	1
5.		Internet of things (IoT)	UUW00006	2	1
6.		Olah Raga	UUW00005	1	2
7.		Kewirausahaan	UUW00008	2	5
8.		Kuliah Kerja Nyata	UUW00009	3	7
9.		Tugas Akhir <i>Final Year Project</i>	PTLK6801	6	8
	Total SKS MK Wajib Nasional			14-16	
10.	MK. Wajib Program Studi (MKPS)	Matematika Rekayasa I <i>Engineering Mathematics 1</i>	PTLK6101	3	1
11.		Fisika Dasar <i>Basic Physics</i>	PTLK6102	3	1
12.		Kimia Dasar <i>Basic Chemistry</i>	PTLK6103	3	1
13.		Pengantar Ilmu dan Rekayasa Lingkungan <i>Introduction of Enviro. Eng. and Science</i>	PTLK6207	2	1
14.		Fisika dan Kimia Lingkungan <i>Environmental Physics and Chemistry</i>	PTLK6201	5	2
15.		Mikrobiologi Lingkungan <i>Environmental Engineering Microbiology</i>	PTLK6202	3	2
16.		Matematika Rekayasa II <i>Engineering Mathematics 2</i>	PTLK6203	2	2
17.		Mekanika Fluida <i>Fluid Mechanics</i>	PTLK6204	4	2
18.		Menggambar Teknik <i>Engineering Drawings</i>	PTLK6205	3	2
19.		Laboratorium Lingkungan I <i>Environmental Laboratory 1</i>	PTLK6206	3	2
20.		Permodelan dan Statistika Lingkungan <i>Environmental Engineering</i>	PTLK6301	4	3

	<i>Modeling and Statistics</i>			
21.	Mekanika Tanah dan Geoteknik <i>Soil Mechanics and Geotechnics</i>	PTLK6302	2	3
22.	Mekanika Rekayasa dan Teknik Struktur <i>Mechanical Engineering and Engineering Structure</i>	PTLK6303	3	3
23.	Laboratorium Lingkungan II <i>Environmental Laboratory 2</i>	PTLK6304	3	3
24.	Satuan Operasi <i>Unit Operation</i>	PTLK6305	3	3
25.	Satuan Proses <i>Unit Process</i>	PTLK6306	3	3
26.	Aplikasi Sistem Informasi Geografis Teknik Lingkungan <i>GIS Application in Environmental Engineering</i>	PTLK6307	2	3
27.	Perencanaan Pengelolaan Sampah Perkotaan <i>Urban Solid Waste Management Design</i>	PTLK6401	6	4
28.	Perencanaan Pengendalian Pencemaran Udara <i>Air Pollution Control Design</i>	PTLK6402	5	4
29.	Manajemen dan Penganggaran Proyek <i>Project Management and Budgeting</i>	PTLK6403	2	4
30.	Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan <i>Occupational Health Safety and Environment</i>	PTLK6404	3	4
31.	Amdal dan Dokumen Lingkungan <i>Environmental Impact Assesment and Environmental Documents</i>	PTLK6405	3	4
32.	Perencanaan Penyediaan Air Minum <i>Water Supply Design</i>	PTLK6501	6	5
33.	Perencanaan Pengelolaan Air Buangan <i>Wastewater Management Design</i>	PTLK6502	6	5
34.	Perencanaan Drainase Lingkungan <i>Environmental Drainage</i>	PTLK6503	4	5

		<i>Design</i>			
35.		Pengelolaan Kualitas Lingkungan <i>Environmental Quality Management</i>	PTLK6504	2	5
36.		Kuliah Kerja Lapangan <i>Field Work Study</i>	PTLK6505	1	5
37.		Kerja Praktek <i>Job Training</i>	PTLK6601	2	6
	Total SKS MK Wajib Program Studi			91	
38.	MK. Pilihan (MKP)	Ekonomi Lingkungan <i>Environmental Economics</i>	LTLK6603	2	6
39.		Plumbing <i>Plumbing</i>	LTLK6604	2	6
40.		Kapita Selekt <i>Capita Selecta</i>	LTLK6605	2	6
41.		Ekotoksikologi dan Kesehatan Lingkungan <i>Ecotoxicology and Environmental Health</i>	LTLK6606	2	6
42.		Manajemen Prasarana dan Sarana Perkotaan <i>Urban Sanitation and Infrastructure Management</i>	LTLK6607	2	6
43.		Pencemaran Udara dalam Ruang <i>Indoor Air Pollution</i>	LTLK6608	2	6
44.		Energi Terbarukan dan Efisiensi Energi <i>Efficiency and Renewable Energy</i>	LTLK6609	2	6
45.		Teknologi Membran <i>Membrane Technology</i>	LTLK6610	2	6
46.		Bio Teknologi <i>Bio Engineering</i>	LTLK6611	2	6
47.		Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun <i>Hazardous and Toxic Waste Management</i>	LTLK6612	2	6
48.		Sanitasi Masyarakat <i>Community Sanitation</i>	LTLK6613	2	6
49.		Perubahan Iklim: Fenomena, Mitigasi dan Adaptasi <i>Climate change: Phenomenon, mitigation and adaptation</i>	LTLK6614	2	6

50.	Remediasi Lingkungan <i>Environmental Remediation</i>	LTLK6615	2	6
51.	Aplikasi Pemodelan <i>Modelling Application</i>	LTLK6616	2	6
52.	Lingkungan Binaan <i>Built Environment</i>	LTLK6617	2	6
53.	Public Speaking <i>Public Speaking</i>	LTLK6618	2	6
54.	Fitoteknologi Terapan <i>Applied Phytotechnology</i>	LTLK6619	2	6
55.	Menulis Akademik dan Publikasi Sainifik <i>Academic Writing and Scientific Publication</i>	LTLK6620	2	6
56.	Pengelolaan Buangan Industri <i>Industrial Waste Management</i>	LTLK6702	2	7
57.	Sistem Manajemen Lingkungan <i>Environmental Management Systems</i>	LTLK6703	2	7
58.	Pengolahan Lumpur <i>Sludge Treatment</i>	LTLK6704	2	7
59.	Pengelolaan Daerah Pesisir <i>Coastal Management</i>	LTLK6705	2	7
60.	Manajemen Lingkungan Perkotaan <i>Urban Environmental Management</i>	LTLK6706	2	7
61.	Pengendalian Bising dan Bau <i>Noise and Odor Control</i>	LTLK6707	2	7
62.	Pengembangan Masyarakat <i>Community Based Development</i>	LTLK6708	2	7
63.	Kebijakan dan Hukum Lingkungan <i>Environmental Policy and Regulation</i>	LTLK6709	2	7
64.	Pengelolaan Daerah Aliran Sungai <i>Watershed Management</i>	LTLK6710	2	7
65.	Pengelolaan Sampah Domestik Berkelanjutan <i>Sustainable Domestic Waste Management</i>	LTLK6711	2	7

66.		Psikologi Lingkungan <i>Environmental Psychology</i>	LTLK6712	2	7
67.		Kajian Lingkungan Hidup Strategis dan Daya Dukung Daya Tampung Lingkungan <i>Strategic Environmental Assessment and Environmental Carrying Capacity</i>	LTLK6713	2	7
68.		Rekayasa Bioenergi dan Sanitasi Lingkungan <i>Bioenergy Engineering and Environmental Sanitation</i>	LTLK6714	2	7
	Total SKS MK Pilihan Program Studi			30	
69.	MK. Kurikulum Merdeka	MK. Magang <i>Internship</i>	LTLK6602	18	6
70.		MK. Pembelajaran Terapan <i>Applied Learning</i>	LTLK6701	12	7
	Total SKS MK Kurikulum Merdeka			30	

F2. SEBARAN MATA KULIAH PROGRAM STUDI

SEBARAN MATA KULIAH							
Program Studi		S1 Teknik Lingkungan					
Fakultas		Teknik					
SEMESTER 1				SEMESTER 2			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS	No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	UUW00011	Pendidikan Agama	2	1.	PTLK6201	Fisika dan Kimia Lingkungan	5
2.	UUW00004	Bahasa Indonesia	2	2.	PTLK6202	Mikrobiologi Lingkungan	3
3.	UUW00007	Bahasa Inggris	2	3.	PTLK6203	Matematika Rekayasa II	2
4.	UUW00003	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	4.	PTLK6204	Mekanika Fluida	4
5.	UUW00006	Internet of Things	2	5.	PTLK6205	Menggambar Teknik	3
6.	PTLK6101	Matematika Rekayasa I	3	6.	PTLK6206	Laboratorium Lingkungan I	3
7.	PTLK6102	Fisika Dasar	3	7.	PTLK6207	Pengantar Ilmu dan Rekayasa Lingkungan	2
8.	PTLK6103	Kimia Dasar	3	Total SKS Semester 2			22
9.	UUW00005	Olah Raga	1				
Total SKS Semester 1			21				
SEMESTER 3				SEMESTER 4			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS	No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	PTLK6301	Permodelan dan Statistika Lingkungan	4	1.	PTLK6401	Perencanaan Pengelolaan Sampah Perkotaan	6
2.	PTLK6302	Mekanika Tanah dan Geoteknik	2	2.	PTLK6402	Perencanaan Pengendalian Pencemaran Udara	5
3.	PTLK6303	Mekanika Rekayasa dan Teknik Struktur	3	3.	PTLK6403	Manajemen dan Penganggaran Proyek	2
4.	PTLK6304	Laboratorium Lingkungan II	3	4.	PTLK6404	Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan	3
5.	PTLK6305	Satuan Operasi	3	5.	PTLK6405	Amdal dan Dokumen Lingkungan	3
6.	PTLK6306	Satuan Proses	3	Total SKS Semester 4			19

7.	PTLK6307	Aplikasi Sistem Informasi Geografis Teknik Lingkungan	2
Total SKS Semester 3			20
SEMESTER 5			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	UUW00008	Kewirausahaan	2
2.	PTLK6501	Perencanaan Penyediaan Air Minum	6
3.	PTLK6502	Perencanaan Pengelolaan Air Buangan	6
4.	PTLK6503	Perencanaan Drainase Lingkungan	4
5.	PTLK6504	Pengelolaan Kualitas Lingkungan	2
6.	PTLK6505	Kuliah Kerja Lapangan	1
Total SKS Semester 5			21
SEMESTER 6			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	PTLK6601	Kerja Praktek	2
2.	LTLK66--	MK Magang atau Mata Kuliah Pilihan dari PS TL atau Luar PS TL	18
Total SKS Semester 6			20
SEMESTER 7			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	UNW00009	Kuliah Kerja Nyata	3
2.	LTLK67--	MK Pembelajaran Terapan atau Mata Kuliah Pilihan dari PS TL atau Luar PS TL	12
Total SKS Semester 7			15
SEMESTER 8			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	PTLK6801	Tugas Akhir	6
Total SKS Semester 8			6

G. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Rencana Pembelajaran Semester merupakan penyajian dari perencanaan proses pembelajaran (Permendibud no 3 tahun 2020 pasal 12.

RPS di turunkan dari peta kurikulum dan pembedakan mata kuliah



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Departemen : Teknik Lingkungan

Fakultas: Teknik

Mata Kuliah:		Satuan Proses	Kode:	TKL21344	SKS:	2	Sem:	4
Dosen Pengampu:		Dr. Haryono S Huboyo, ST, MT, Nurandani Hardyanti, ST, MT, Bimastyaji Surya Ramadan, ST, MT						
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:		1. Mengaplikasikan (C3) unit-unit proses kimia yang ada di bidang Teknik Lingkungan (CPL-I) 2. Mengaplikasikan (C3) unit-unit proses biologi yang ada di bidang Teknik Lingkungan (CPL-I)						
Deskripsi Mata Kuliah:		Mata kuliah ini membahas tentang unit-unit proses dalam pengolahan air, baik proses kimia maupun biologis, meliputi proses koagulasi, penghilangan kesadahan, adsorpsi, neraca massa, ion exchange, oksidasi kimia, insinerasi, kinetika bioproses dan pertumbuhan sel, aplikasi pengolahan biologis sistem batch maupun kontinu pada plug flow reactor (PFR) dan CSTR						
1	2	3	4	5	6	7		
Minggu ke	Kemampuan Akhir tiap tahapan pembelajaran	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Metode Pembelajaran	Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria & Indikator		Bobot (%)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) gambaran umum satuan proses dan pengolahan yang termasuk unit proses	- Kaitan satuan proses dengan mata kuliah lain - Pengertian dan tujuan satuan proses - Inventarisasi unit proses dalam pengolahan air bersih dan air buangan	Ceramah	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Mengemukakan pendapat	- Ketepatan menjelaskan gambaran umum satuan proses dalam pengolahan air dengan ketepatan minimal 80% - Ketepatan mengidentifikasi unit-unit proses dalam pengolahan air bersih dan buangan dengan ketepatan minimal 80%		2
2	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) mekanisme koagulasi dan mampu mengaplikasikan (C3) dalam pengolahan air secara benar	- Teori koagulasi - Jenis-jenis koagulan - Jar test - Aplikasi proses koagulasi dalam pengolahan air	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Memahami reaksi kimia yang terjadi - Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	- Kemampuan dalam menjelaskan mekanisme koagulasi - Kemampuan dalam menerapkan koagulasi dalam pengolahan air secara benar dengan ketepatan minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi		5
3	Mahasiswa mampu	- Teori kesadahan	- Ceramah	TM: 3 x 50"	- Menjelaskan	- Ketepatan dalam menjelaskan		6

	menjelaskan tentang kesadahan (C2) dan menentukan (C3) kebutuhan zat untuk menghilangkan kesadahan	- Pelunakan kesadahan	- Small Group Discussion	BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	reaksi kimia yang terjadi - Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	tentang kesadahan - Ketepatan dalam menentukan kebutuhan zat untuk menghilangkan kesadahan dengan ketepatan minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
4,5	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) metode adsorpsi dalam pengolahan air secara benar Mahasiswa mampu mengaplikasikan (C3) metode adsorpsi menggunakan serbuk dan kolom karbon aktif	- Teori adsorpsi - Teknik dan perlengkapan adsorpsi - Aplikasi pemakaian proses adsorpsi dengan serbuk karbon aktif - Aplikasi pemakaian proses adsorpsi dengan kolom/filter karbon aktif	- Ceramah Small Group Discussion	TM: 6 x 50" BT + BM = (6 x 60") + (6 x 60")	- Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	- Ketepatan dalam menjelaskan metode adsorpsi dan aplikasinya dengan ketepatan minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	6
6,7	Mahasiswa mampu memahami mass balance	- Prinsip dari mass balance - Analisis input dan output mass balance - Akumulasi dalam mass balance - Hasil dari mass balance	- Ceramah Studi kasus	TM: 6 x 50" BT + BM = (6 x 60") + (6 x 60")	- Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	- Ketepatan dalam menjelaskan prinsip mass balance - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi - Ketepatan dalam menghitung mass balance minimal 80%	8
8	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menerapkan metode oksidasi kimia	- Teori oksidasi kimia - Aplikasi oksidasi kimia - Oksidasi kimia dengan ozon, hidrogen peroksida, klorin, kalium permanganat, dan proses hidrotermal	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Memahami reaksi kimia yang terjadi - Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	- Ketepatan dalam menjelaskan metode oksidasi kimia - Ketepatan dalam menerapkan metode oksidasi kimia dengan ketepatan minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	8
9	Mahasiswa mampu	- Teori ion exchange	- Ceramah	TM: 3 x 50"	- Diskusi	- Ketepatan dalam menjelaskan	8

	menjelaskan dan menerapkan metode ion exchange	- Teknik dan perlengkapan prosedur desain dari ion exchange - Aplikasi pemakaian proses ion exchange	Small Group Discussion	BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	kelompok Mengemukakan pendapat	metode ion exchange - Ketepatan dalam menerapkan metode ion exchange dengan ketepatan minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	
10	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip (C2)insinerasi (combustion) di bidang Teknik Lingkungan	Proses kombusi (insinerasi) dalam bidang teknik lingkungan	- Ceramah Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Diskusi kelompok Mengemukakan pendapat	- Ketepatan dalam menjelaskan rekayasa kombusi/ insinerasi di bidang Teknik Lingkungan - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
11	Mahasiswa mampu menjelaskan rekayasa bioproses di bidang Teknik Lingkungan Mahasiswa mampu memahami (C2) kinetika bioproses, kesetimbangan termodinamika dan kinetika kimia	- Bioproses - Pendekatan Rekayasa bioproses berdasarkan kondisi lingkungan - Jenis biotransformasi - Konfigurasi bioreaktor - Kinetika kimia dalam bioproses - Perbandingan kesetimbangan termodinamika dan kinetika kimia - Kesetimbangan termodinamika	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	- Ketepatan dalam memahami kesetimbangan termodinamika dan kinetika kimia minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
12	Mahasiswa mampu menjelaskan kesetimbangan termodinamika dan kinetika kimia dengan ketepatan minimal 80%	- Kinetika kimia yang mencakup laju reaksi dan mass balance - Orde reaksi Aplikasi dalam CSTR, reaktor batch, dan PFR	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	- Ketepatan dalam menjelaskan kesetimbangan termodinamika dan kinetika kimia - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	5
13	Mahasiswa mampu	- Pertumbuhan	- Ceramah	TM: 3 x 50"	- Diskusi	- Ketepatan menjelaskan	5

	menjelaskan pertumbuhan mikrobial, kinetika enzim dan kultur mikroba	mikrobial - Kinetika enzim Kultur mikrobial	- Studi kasus -	BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	kelompok - Presentasi hasil diskusi - Menjawab pertanyaan - Mengemukakan pendapat	pertumbuhan mikrobial, kinetika enzim dan kultur mikroba minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam presentasi	
14	Mahasiswa mampu menjelaskan pertumbuhan sel dan faktor-faktor yang mempengaruhinya	- Penggunaan substrat dan pertumbuhan sel - Viabilitas dan kematian mikrobial Faktor-faktor fisik yang mempengaruhi kinetika	- Ceramah - Studi kasus -	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Diskusi kelompok - Presentasi hasil diskusi - Menjawab pertanyaan - Mengemukakan pendapat	- Ketepatan menjelaskan kinetika pertumbuhan sel dan faktor-faktor yang mempengaruhinya - Keaktifan mahasiswa dalam presentasi	5
15	Mahasiswa mampu mengaplikasikan (C3) contoh proses pengolahan biologis dengan CSTR dan menentukan parameter desain	- Konsentrasi substrat terlarut berdasarkan model monod - Konsentrasi suspended solid (lumpur biomassa) dalam CSTR - Kebutuhan oksigen dalam CSTR	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	- Ketepatan dalam menjelaskan proses pengolahan biologis dengan CSTR minimal 80% - Ketepatan dalam menentukan parameter desain CSTR minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	8
16	Mahasiswa mampu mengaplikasikan (C3) proses pengolahan biologis pada CSTR dengan recycle sel dan menentukan parameter desain	- Konsentrasi substrat terlarut dan konsep umur lumpur - Konsentrasi suspended solid (lumpur biomassa) dalam CSTR dengan recycle sel Kebutuhan oksigen dalam CSTR dengan recycle sel	- Ceramah - Small Group Discussion	TM: 3 x 50" BT + BM = (3 x 60") + (3 x 60")	- Diskusi kelompok - Mengemukakan pendapat	- Ketepatan dalam mengaplikasikan proses pengolahan biologis pada CSTR dengan recycle sel minimal 80% - Ketepatan dalam menentukan parameter desain CSTR dengan recycle sel minimal 80% - Keaktifan mahasiswa dalam diskusi	8
8. Daftar Referensi:		1., <i>Water Treatment Handbook</i> , Degemont, Paris, 1991					

2. Bijlsma, M., *Introduction to Environmental Process Technology*, International Institute for Infrastructural, Hydraulic and Environmental Engineering, Netherlands, 1999.
3. Djayadinigrat, Asis H. dan Wisjnuapto, *Bioreaktor Pengolah Limbah Cair*, Pusat Antar Universitas-ITB, Bandung, 1990.
4. Droste, Ronald, L, *Theory and Practice of Water and Wastewater Treatment*, John Wiley & Sons, inc., New York, 1997
5. Grady, COL and Lim, CH, *Biological Wastewater Treatment Theory and Applications*, Marcel Dekker, Inc., New York, 1980.
6. Peavy, H.S., D.R. Rowe, G. Tchobanoglous. *Environmental Engineering*. Mc Graw-Hill, Inc : Singapore. 1985.
7. Reynolds, Tom D, *Unit Operations and Processes in Environmental Engineering*, Brooks/ColeEngineering Division, Monterey, California,1982
8. Rich, Linvill G., *Environmental Systems Engineering*, McGraw-Hill, Inc.,USA, 1973

Keterangan pengisian Rencana Pembelajaran Semester:

Nomor Kolom	Judul Kolom	Penjelasan Isian
1	Minggu ke	Menunjukkan kapan suatu kegiatan dilaksanakan, mulai dari minggu ke 1 sampai minggu ke 16 (satu semester)
2	Kemampuan akhir tiap tahapan pembelajaran	Rumusan kemampuan untuk tiap tahapan dibidang kognitif, psikomotorik, afektif diusahakan lengkap baik hard skill & soft skill). Rumusan ini harus mengacu dan sejalan dengan CP lulusan yang di bebaskan pada mata kuliah atau dinyatakan dengan CP mata kuliah (dahulu TIU atau Standar Kompetensi). Ekuivalensi rumusan ini dahulu TIK atau Kompetensi Dasar.
3.	Bahan Kajian/ Pokok Bahasan	Berisi materi ajar atau pokok bahasan atau sub pokok bahasan ataupun integrasi dari pokok bahasan atau isi dari modul.
4.	Metoda Pembelajaran	Metoda yang digunakan pada proses pembelajaran untuk mencapai kemampuan akhir pada tiap tahapan pembelajaran, dapat berupa: diskusi kelompok, simulasi, studi kasus, pembelajaran kolaboratif, pembelajaran berbasis masalah atau gabungan dari beberapa metoda

		pembelajaran.
5.	Waktu	Waktu yang digunakan untuk mencapai kemampuan akhir tiap tahapan pembelajaran
6.	Pengalaman belajar	Kegiatan yang harus dilakukan oleh mahasiswa yang dirancang dosen agar mahasiswa memiliki kemampuan yang telah ditetapkan (tugas, survai, praktek, studi banding, dsb)
7.	Kriteria dan indikator penilaian	Kriteria penilaian berdasarkan pada Penilaian Acuan Patokan (PAP) berdasarkan prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan secara terintegrasi Indikator menunjukkan pencapaian kemampuan yang bisa dicanangkan, atau unsur kemampuan yang dinilai (misalkan ketepatan analisis, kerapian sajian, kemampuan komunikasi, banyaknya kutipan acuan, kebenaran hitungan, dsb)
	Bobot nilai	Disesuaikan dengan waktu yang digunakan untuk membahas atau mengerjakan tugas, atau besarnya sumbangan suatu kemampuan terhadap pencapaian pembelajaran yang dibebankan pada mata kuliah.
8.	Referensi	Daftar referensi yang digunakan.

KOMPOSISI MATA KULIAH PROGRAM STUDI S1 TEKNIK LINGKUNGAN UNDIP

1	2	3		4	5
No.	Kelompok MK	Nama Mata Kuliah	Kode MK	Beban SKS	Semester
1.	MK. Wajib Nasional (MKWN)	Agama	UUW00011	2	1
2.		Pancasila dan Kewarganegaraan	UUW00003	3	1
3.		Bahasa Indonesia	UUW00004	2	1
	Total SKS MK Wajib Nasional			7	
4.	MK. Wajib Universitas (MKWU)	Bahasa Inggris	UUW00007	2	1
5.		Internet of things (IoT)	UUW00006	2	1
6.		Olah Raga	UUW00005	1	2
7.		Kewirausahaan	UUW00008	2	5
8.		Kuliah Kerja Nyata	UUW00009	3	7
9.		Tugas Akhir <i>Final Year Project</i>	PTLK6801	6	8
	Total SKS MK Wajib Nasional			14-16	
10.	MK. Wajib Program Studi (MKPS)	Matematika Rekayasa I <i>Engineering Mathematics 1</i>	PTLK6101	3	1
11.		Fisika Dasar <i>Basic Physics</i>	PTLK6102	3	1
12.		Kimia Dasar <i>Basic Chemistry</i>	PTLK6103	3	1
13.		Pengantar Ilmu dan Rekayasa Lingkungan <i>Introduction of Enviro. Eng. and Science</i>	PTLK6207	2	1
14.		Fisika dan Kimia Lingkungan <i>Environmental Physics and Chemistry</i>	PTLK6201	5	2
15.		Mikrobiologi Lingkungan <i>Environmental Engineering Microbiology</i>	PTLK6202	3	2
16.		Matematika Rekayasa II <i>Engineering Mathematics 2</i>	PTLK6203	2	2
17.		Mekanika Fluida <i>Fluid Mechanics</i>	PTLK6204	4	2
18.		Menggambar Teknik <i>Engineering Drawings</i>	PTLK6205	3	2
19.		Laboratorium Lingkungan I <i>Environmental Laboratory 1</i>	PTLK6206	3	2
20.		Permodelan dan Statistika Lingkungan <i>Environmental Engineering Modeling and Statistics</i>	PTLK6301	4	3
21.		Mekanika Tanah dan Geoteknik	PTLK6302	2	3

	<i>Soil Mechanics and Geotechnics</i>			
22.	Mekanika Rekayasa dan Teknik Struktur <i>Mechanical Engineering and Engineering Structure</i>	PTLK6303	3	3
23.	Laboratorium Lingkungan II <i>Environmental Laboratory 2</i>	PTLK6304	3	3
24.	Satuan Operasi <i>Unit Operation</i>	PTLK6305	3	3
25.	Satuan Proses <i>Unit Process</i>	PTLK6306	3	3
26.	Aplikasi Sistem Informasi Geografis Teknik Lingkungan <i>GIS Application in Environmental Engineering</i>	PTLK6307	2	3
27.	Perencanaan Pengelolaan Sampah Perkotaan <i>Urban Solid Waste Management Design</i>	PTLK6401	6	4
28.	Perencanaan Pengendalian Pencemaran Udara <i>Air Pollution Control Design</i>	PTLK6402	5	4
29.	Manajemen dan Penganggaran Proyek <i>Project Management and Budgeting</i>	PTLK6403	2	4
30.	Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan <i>Occupational Health Safety and Environment</i>	PTLK6404	3	4
31.	Amdal dan Dokumen Lingkungan <i>Environmental Impact Assesment and Environmental Documents</i>	PTLK6405	3	4
32.	Perencanaan Penyediaan Air Minum <i>Water Supply Design</i>	PTLK6501	6	5
33.	Perencanaan Pengelolaan Air Buangan <i>Wastewater Management Design</i>	PTLK6502	6	5
34.	Perencanaan Drainase Lingkungan <i>Environmental Drainage Design</i>	PTLK6503	4	5
35.	Pengelolaan Kualitas Lingkungan <i>Environmental Quality</i>	PTLK6504	2	5

		<i>Management</i>			
36.		Kuliah Kerja Lapangan <i>Field Work Study</i>	PTLK6505	1	5
37.		Kerja Praktek <i>Job Training</i>	PTLK6601	2	6
	Total SKS MK Wajib Program Studi			91	
38.	MK. Pilihan (MKP)	Ekonomi Lingkungan <i>Environmental Economics</i>	LTLK6603	2	6
39.		Plumbing <i>Plumbing</i>	LTLK6604	2	6
40.		Kapita Selekt <i>Capita Selecta</i>	LTLK6605	2	6
41.		Ekotoksikologi dan Kesehatan Lingkungan <i>Ecotoxicology and Environmental Health</i>	LTLK6606	2	6
42.		Manajemen Prasarana dan Sarana Perkotaan <i>Urban Sanitation and Infrastructure Management</i>	LTLK6607	2	6
43.		Pencemaran Udara dalam Ruang <i>Indoor Air Pollution</i>	LTLK6608	2	6
44.		Energi Terbarukan dan Efisiensi Energi <i>Efficiency and Renewable Energy</i>	LTLK6609	2	6
45.		Teknologi Membran <i>Membrane Technology</i>	LTLK6610	2	6
46.		Bio Teknologi <i>Bio Engineering</i>	LTLK6611	2	6
47.		Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun <i>Hazardous and Toxic Waste Management</i>	LTLK6612	2	6
48.		Sanitasi Masyarakat <i>Community Sanitation</i>	LTLK6613	2	6
49.		Perubahan Iklim: Fenomena, Mitigasi dan Adaptasi <i>Climate change: Phenomenon, mitigation and adaptation</i>	LTLK6614	2	6
50.		Remediasi Lingkungan <i>Environmental Remediation</i>	LTLK6615	2	6
51.		Aplikasi Pemodelan <i>Modelling Application</i>	LTLK6616	2	6
52.		Lingkungan Binaan <i>Built Environment</i>	LTLK6617	2	6

53.	Public Speaking <i>Public Speaking</i>	LTLK6618	2	6
54.	Fitoteknologi Terapan <i>Applied Phytotechnology</i>	LTLK6619	2	6
55.	Menulis Akademik dan Publikasi Saintifik <i>Academic Writing and Scientific Publication</i>	LTLK6620	2	6
56.	Pengelolaan Buangan Industri <i>Industrial Waste Management</i>	LTLK6702	2	7
57.	Sistem Manajemen Lingkungan <i>Environmental Management Systems</i>	LTLK6703	2	7
58.	Pengolahan Lumpur <i>Sludge Treatment</i>	LTLK6704	2	7
59.	Pengelolaan Daerah Pesisir <i>Coastal Management</i>	LTLK6705	2	7
60.	Manajemen Lingkungan Perkotaan <i>Urban Environmental Management</i>	LTLK6706	2	7
61.	Pengendalian Bising dan Bau <i>Noise and Odor Control</i>	LTLK6707	2	7
62.	Pengembangan Masyarakat <i>Community Based Development</i>	LTLK6708	2	7
63.	Kebijakan dan Hukum Lingkungan <i>Environmental Policy and Regulation</i>	LTLK6709	2	7
64.	Pengelolaan Daerah Aliran Sungai <i>Watershed Management</i>	LTLK6710	2	7
65.	Pengelolaan Sampah Domestik Berkelanjutan <i>Sustainable Domestic Waste Management</i>	LTLK6711	2	7
66.	Psikologi Lingkungan <i>Environmental Psychology</i>	LTLK6712	2	7
67.	Kajian Lingkungan Hidup Strategis dan Daya Dukung Daya Tampung Lingkungan <i>Strategic Environmental Assessment and Environmental Carrying</i>	LTLK6713	2	7

		<i>Capacity</i>			
68.		Rekayasa Bioenergi dan Sanitasi Lingkungan <i>Bioenergy Engineering and Environmental Sanitation</i>	LTLK6714	2	7
	Total SKS MK Pilihan Program Studi			30	
69.	MK. Kurikulum Merdeka	MK. Magang <i>Internship</i>	LTLK6602	18	6
70.		MK. Pembelajaran Terapan <i>Applied Learning</i>	LTLK6701	12	7
	Total SKS MK Kurikulum Merdeka			30	

F2. SEBARAN MATA KULIAH PROGRAM STUDI

SEBARAN MATA KULIAH							
Program Studi		S1 Teknik Lingkungan					
Fakultas		Teknik					
SEMESTER 1				SEMESTER 2			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS	No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	UUW00011	Pendidikan Agama	2	1.	PTLK6201	Fisika dan Kimia Lingkungan	5
2.	UUW00004	Bahasa Indonesia	2	2.	PTLK6202	Mikrobiologi Lingkungan	3
3.	UUW00007	Bahasa Inggris	2	3.	PTLK6203	Matematika Rekayasa II	2
4.	UUW00003	Pancasila dan Kewarganegaraan	3	4.	PTLK6204	Mekanika Fluida	4
5.	UUW00006	Internet of Things	2	5.	PTLK6205	Menggambar Teknik	3
6.	PTLK6101	Matematika Rekayasa I	3	6.	PTLK6206	Laboratorium Lingkungan I	3
7.	PTLK6102	Fisika Dasar	3	7.	PTLK6207	Pengantar Ilmu dan Rekayasa Lingkungan	2
8.	PTLK6103	Kimia Dasar	3	Total SKS Semester 2			22
9.	UUW00005	Olah Raga	1				
Total SKS Semester 1			21				
SEMESTER 3				SEMESTER 4			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS	No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	PTLK6301	Permodelan dan Statistika Lingkungan	4	1.	PTLK6401	Perencanaan Pengelolaan Sampah Perkotaan	6
2.	PTLK6302	Mekanika Tanah dan Geoteknik	2	2.	PTLK6402	Perencanaan Pengendalian Pencemaran Udara	5
3.	PTLK6303	Mekanika Rekayasa dan Teknik Struktur	3	3.	PTLK6403	Manajemen dan Penganggaran Proyek	2
4.	PTLK6304	Laboratorium Lingkungan II	3	4.	PTLK6404	Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan	3
5.	PTLK6305	Satuan Operasi	3	5.	PTLK6405	Amdal dan Dokumen Lingkungan	3
6.	PTLK6306	Satuan Proses	3	Total SKS Semester 4			19
7.	PTLK6307	Aplikasi Sistem	2				

		Informasi Geografis Teknik Lingkungan	
	Total SKS Semester 3		20
SEMESTER 5			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	UUW00008	Kewirausahaan	2
2.	PTLK6501	Perencanaan Penyediaan Air Minum	6
3.	PTLK6502	Perencanaan Pengelolaan Air Buangan	6
4.	PTLK6503	Perencanaan Drainase Lingkungan	4
5.	PTLK6504	Pengelolaan Kualitas Lingkungan	2
6.	PTLK6505	Kuliah Kerja Lapangan	1
	Total SKS Semester 5		21
SEMESTER 7			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	UNW00009	Kuliah Kerja Nyata	3
2.	LTLK67--	MK Pembelajaran Terapan atau Mata Kuliah Pilihan dari PS TL atau Luar PS TL	12
	Total SKS Semester 7		15

SEMESTER 6			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	PTLK6601	Kerja Praktek	2
2.	LTLK66--	MK Magang atau Mata Kuliah Pilihan dari PS TL atau Luar PS TL	18
	Total SKS Semester 6		20
SEMESTER 8			
No.	Kode	Mata Kuliah	SKS
1.	PTLK6801	Tugas Akhir	6
	Total SKS Semester 8		6