

Buku Kurikulum

Teknik Kelautan



Tahun
2025-2029

LEMBAR PENGESAHAN
KURIKULUM 2024-2029
PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	
Penyusunan	Ayu Libiaty Ahmad, S.Kel., M.T.	Koordinator Kurikulum Program Studi Teknik Kelautan		20-5-2025
Pemeriksaan	Rifka Noor Azizah, S.T., M.T.	Koordinator Kurikulum dan MBKM FTIK		20-5-2025
Pemeriksaan	Dion Awfa S.T., M.T., Ph.D	Wakil Dekan Akademik dan Kemahasiswaan		21/05/2025
Persetujuan	M. Bobby Rahman, S.T., M.Si. (Han), Ph.D.	Ketua Senat FTIK		22/5/2025
Penetapan	Roy Candra P Sigalingging, S.T., M.Sc., PhD.	Dekan FTIK		22/05/2025

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga buku Kurikulum Program Studi Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan, Institut Teknologi Sumatera (ITERA) Tahun 2025-2029 ini dapat disusun dan diterbitkan. Buku ini disusun sebagai pedoman bagi mahasiswa, dosen, serta pemangku kepentingan lainnya dalam penyelenggaraan pendidikan tinggi yang sesuai dengan visi, misi, serta kebutuhan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang teknik kelautan.

Penyusunan kurikulum ini mengacu pada kebijakan nasional dalam bidang pendidikan tinggi, termasuk Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) yang memberikan fleksibilitas bagi mahasiswa dalam memperoleh pengalaman belajar yang lebih luas, baik di dalam maupun di luar kampus. Selain itu, kurikulum ini dirancang dengan mempertimbangkan perkembangan industri kemaritiman, tantangan global, serta kebutuhan tenaga profesional di bidang teknik kelautan.

Kami berharap buku kurikulum ini dapat menjadi acuan yang jelas dalam proses belajar-mengajar serta mendukung pengembangan kompetensi lulusan yang memiliki daya saing tinggi, baik di tingkat nasional maupun internasional. Tentunya, kami menyadari bahwa penyusunan kurikulum ini masih memiliki keterbatasan dan perlu pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan dan saran konstruktif dari berbagai pihak untuk penyempurnaan kurikulum di masa mendatang.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan buku kurikulum ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan Program Studi Teknik Kelautan ITERA dan turut serta dalam pembangunan bangsa di bidang kelautan dan kemaritiman.

Tim Penyusun Kurikulum
Program Studi Teknik Kelautan
Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan
Institut Teknologi Sumatera
Tahun 2025

LANDASAN HUKUM

Landasan hukum yang digunakan dalam Panduan Kurikulum FTIK ITERA 2025 ini adalah berbagai peraturan yang relevan terhadap pengembangan kurikulum institusi. Adapun dasar hukum tersebut adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi,
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;
6. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024, Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
7. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 6 Tahun 2022 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, dan Kesetaraan Ijazah Perguruan Tinggi Negara Lain;
8. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 53 tahun 2023, tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
9. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 123 Tahun 2019 tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan.
10. Peraturan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Profil Lulusan, Capaian Pembelajaran Lulusan, Struktur Kurikulum, Dan Konversi Mbkm Institut Teknologi Sumatera
11. Peraturan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 5 Tahun 2024 Tentang Penyusunan, Pemonitoran, Evaluasi, Pengembangan, Pemutakhiran, Dan Penetapan Kurikulum Institut Teknologi Sumatera
12. Keputusan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 321/IT9/KR.00.02/2025 Tentang Dokumen Pedoman Kurikulum Institut Teknologi Sumatera

TIM PENYUSUN

PENGARAH

Roy Candra P. Singalingging M.Sc.,Ph.D
Dekan Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahwan

Dion Awfa S.T.,M.T.,Ph.D
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Ulin Nuha S.T., M.Eng.
Wakil Dekan Bidang Keuangan dan Umum

Rifka Noor Azizah S.T., M.T.
Koordinator Kurikulum dan MBKM FTIK ITERA

Nova Asriana Ms, S.T., M.T.
Tri Kies Welly, S.T., M.T.
Indri Fitriana, S.T., M.T.
Dian Prasetyaning Sukmawati, S.T., M.T.
Suci Wulandari S.T., M.T.
Anggota Kurikulum dan MBKM FTIK ITERA

PENYUSUN

M. Aldhiansyah Rifqi Fauzi., S.T., M.T.
Trika Agnestasia br Tarigan, S.Kel., M.T.
Ulil Amri, S.Pi., M.Si
Satriyo Panalaran, S.Kel., M.Eng
Ayu Libiaty Ahmad, S.Kel., M.T.
Suciana,S.T.,M.T.
Muhammad Fatkhurrozi, S.T., M.T.
Elsa Rizkiya K., S.T., M.Sc.
Dr. Eng. Mustarakh Gelfi., S.T., M.Sc.
Mochammad Fathurridho Hermanto., S.T., M.T.
Nafisa Nandalianadhira, S.T., M.T.
Muhammad Rizki Saleh, S.Kel., M.T
Maria Yosephine Simbolon, S.Kel., M.T.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
LANDASAN HUKUM	3
TIM PENYUSUN	4
DAFTAR ISI	5
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR TABEL	8
DAFTAR SINGKATAN	9
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Dasar Hukum	1
BAB 2 EVALUASI DOKUMEN KURIKULUM 2019-2024	3
2.1 Kesesuaian Profil Lulusan dengan <i>Tracer Study</i>	3
2.2 Desain dan Pengembangan Kurikulum	6
2.2.1 Evaluasi Ketercapaian Visi Keilmuan Program Studi	6
2.2.2 Evaluasi Ketercapaian Visi Keilmuan	12
2.2.3 Evaluasi Ketepatan Perangkat Pembelajaran	13
2.3 Sumber Daya dan Proses Pelaksanaan Kurikulum	17
2.3.1 Kualifikasi dan Kecukupan Dosen dan Tenaga Kependidikan	17
2.3.2 Evaluasi Sumber Belajar	19
2.3.3 Evaluasi Fasilitas Belajar	38
2.4 Hasil CPL dan Masa studi lulusan	42
BAB 3 TAHAPAN PERANCANGAN DOKUMEN KURIKULUM 2025-2029	45
3.1 Visi Keilmuan Program Studi dan Tujuan Program Studi	45
3.2 Profil Lulusan (PL) dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	45
3.2.1 Profil Lulusan (PL)	45
3.2.2 CPL	46
3.2.3 Keterkaitan PL dan CPL	47
3.2.4 Keterkaitan Visi, Misi, PL, dan CPL	48
3.3 Bahan Kajian dan Pembentukan MK	48
3.3.1 <i>Body of Knowledge</i> dan Bahan Kajian	48
3.3.2 Tingkat Keluasan dan Kedalaman Materi Pembelajaran	70
3.3.3 Keterkaitan CPL dan BK	71
3.3.4 Evaluasi CPL dan MK 2019-2024	72
3.3.5 Pembentukan dan Perombakan MK berdasarkan Butir CPL yang dibebankan pada MK	74
3.3.6 Struktur Kurikulum	77
3.3.7 Penetapan besar bobot SKS MK	78
3.3.8 Keterkaitan BK dan MK	81

3.3.9 Penyusunan Organisasi MK dan Struktur Kurikulum.....	84
3.3.10 Peta Kurikulum Sarjana dengan Implementasi MBKM.....	88
3.3.11 Perumusan CPMK dan keterkaitannya dengan CPL dan MK.....	92
BAB 4 STRATEGI IMPLEMENTASI KURIKULUM	106
4.1 Kegiatan Belajar Mengajar Reguler	106
4.2 MLPS (Mata Kuliah Luar Program Studi, MK Prodi Lain, KP dan KKN).....	106
4.2.1 Posisi MLPS dalam Kurikulum Prodi.....	106
4.2.2 Program MLPS yang akan dilaksanakan oleh Prodi	107
4.2.3 Ketentuan Umum dari Model MLPS.....	109
4.2.4 MK Ekuivalensi	109
4.2.5 Alur pelaksanaan MBKM	118
LAMPIRAN.....	120
Lampiran 1. Tabel Evaluasi Kesesuaian Profil Lulusan dengan <i>Tracer Study</i>	120
Lampiran 2. Laporan kegiatan <i>focus group discussion</i>	120
Lampiran 3. Daftar kendali analisis CPL (matriks CPL terhadap analisis SKKNI dan/atau akreditasi Internasional dan/atau kompetensi prasyarat asosiasi).....	132
Lampiran 4. Tabel Struktur Kurikulum.....	133
Lampiran 5. Struktur Kurikulum Program Studi.....	135
Lampiran 6. Rencana Pembelajaran Semester	141
Lampiran 7. Tabel Ekuivalensi Kurikulum	147

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persentase kesesuaian profil lulusan kurikulum 2019-2024	3
Gambar 2.2 Persentase ketercapaian visi keilmuan	12
Gambar 2.3 Persentase ketercapaian tujuan program studi	13
Gambar 2.4 Presentase Mahasiswa Peserta MBKM pada Siklus Kurikulum Tahun 2019-2024	16
Gambar 2.5 Grafik keterkaitan kualifikasi pendidikan dosen terhadap bahan kajian program studi ...	17
Gambar 2.6 Grafik keterkaitan fokus kepakaran dosen terhadap bahan kajian program studi	18
Gambar 2.7 Grafik keterkaitan sertifikasi profesi dosen terhadap bahan kajian program studi	18
Gambar 2.8 Grafik keterkaitan latar belakang pendidikan dan sertifikasi profesi tenaga kependidikan/laboran terhadap bahan kajian program studi	19
Gambar 2.9 Grafik evaluasi capaian pembelajaran lulusan kurikulum 2019-2024.....	42
Gambar 3.1 Keterkaitan Visi, Misi, PL, dan CPL.....	48
Gambar 3.2 <i>Body of Knowledge</i> program studi Teknik Kelautan Itera.....	51
Gambar 3.3 Persentase struktur kurikulum <i>Basic Science, Basic Engineering, General education</i> , dan <i>Applied/Technical</i>	78
Gambar 3.4 Persentase struktur kurikulum.....	78
Gambar 3.5 Peta Kurikulum Mata Kuliah Wajib	90
Gambar 3.6 Peta Kurikulum Mata Kuliah Pilihan pada Semester Genap	90
Gambar 3.7 Peta Kurikulum Mata Kuliah Pilihan pada Semester Ganjil	91
Gambar 4.1 Posisi MLPS dalam Kurikulum Prodi	107

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Himpunan masukan <i>stakeholder</i> pada kegiatan FGD program studi Teknik Kelautan	6
Tabel 2.2 Hasil <i>Benchmarking</i>	8
Tabel 2.3 Capaian Pembelajaran Lulusan Kurikulum 2019-2024	13
Tabel 2.4 Daftar Mata kuliah berbasis PJBL dan CBL pada Kurikulum 2019-2024	15
Tabel 2.5 Sumber belajar setiap mata kuliah	19
Tabel 2.6 Ketersediaan sumber belajar dan standar minimal yang perlu disediakan	39
Tabel 2.7 Perbandingan rata-rata IPK dengan rata-rata masa studi.....	44
Tabel 3.1 Profil lulusan Program Studi Teknik Kelautan	45
Tabel 3.2 Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Teknik Kelautan.....	46
Tabel 3.3 Keterkaitan PL dan CPL.....	47
Tabel 3.4 Keterkaitan Tingkat Capaian Kompetensi. CPL, Bahan Kajian, Mata Kuliah, dan Topik Bahasan.....	51
Tabel 3.5 Matrik antara CPL Dan BK.....	72
Tabel 3.6 Evaluasi CPL dan MK 2019-2024	72
Tabel 3.7 Kode mata kuliah pada kurikulum 2025-2029	74
Tabel 3.8 Mata Kuliah Program Studi Teknik Kelautan.....	75
Tabel 3.9 Bobot mata kuliah	79
Tabel 3.10 Matriks antara butir-butir BK dengan mata kuliah	82
Tabel 3.11 Organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum.....	84
Tabel 3.12 Peta Kurikulum Sarjana dengan Implementasi MBKM.....	88
Tabel 3.13 CPMK dan keterkaitannya dengan CPL dan MK	92
4.1 Program MLPS yang akan dilaksanakan oleh Prodi Teknik Kelautan	108
4.2 MK Wajib dalam program studi	109
4.3 MK Pilihan dalam program studi	112

DAFTAR SINGKATAN

PL	: Profil Lulusan
FGD	: <i>Focus Group Discusion</i>
CPL	: Capaian Pembelajaran Lulusan
BK	: Bahan Kajian
BoK	: <i>Body of Knowledge</i>
CPMK	: Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
MK	: Mata Kuliah
PJBL	: <i>Project Based Learning</i>
CBL	: <i>Cased Based Learning</i>
IPK	: Indeks Prestasi Kumulatif
KKNI	: Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia
SKKNI	: Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia
TPB	: Tahap Persiapan Bersama
KKN	: Kuliah Kerja Nyata
MLPS	: Mata Kuliah Luar Program Studi
MBKM	: Magang Belajar Kampus Merdeka

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan tinggi memiliki peran strategis dalam menghasilkan sumber daya manusia yang kompeten dan berdaya saing tinggi, khususnya di bidang Teknik Kelautan. Sejalan dengan kebijakan akademik Institut Teknologi Sumatera (ITERA) dan siklus perubahan kurikulum yang telah ditetapkan, Program Studi Teknik Kelautan ITERA melakukan pemutakhiran kurikulum tahun 2025 sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas pendidikan. Langkah ini juga selaras dengan ketentuan akreditasi, khususnya dalam pemenuhan poin C6 yang mengatur masa atau jangka waktu pemutakhiran kurikulum.

Pemutakhiran kurikulum ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) serta kebutuhan dunia kerja dan industri maritim yang terus berkembang. Dalam proses ini, berbagai aspek pendidikan tinggi menjadi perhatian utama, termasuk Standar Kompetensi Lulusan, Standar Proses Pembelajaran, Standar Penilaian Pembelajaran, Standar Pengelolaan Pembelajaran, Standar Isi Pembelajaran, Standar Dosen dan Tenaga Kependidikan, Standar Sarana dan Prasarana Pembelajaran, serta Standar Pembiayaan Pembelajaran.

Penyesuaian kurikulum juga dilakukan dengan mempertimbangkan perkembangan teknologi, tantangan global di bidang kelautan, serta kebutuhan industri dan pemangku kepentingan. Dengan kurikulum yang lebih adaptif dan relevan, lulusan Teknik Kelautan ITERA diharapkan memiliki kompetensi yang unggul dalam aspek teknis, manajerial, dan inovasi, sehingga mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional.

Selain itu, pemutakhiran kurikulum ini didasarkan pada prinsip peningkatan kualitas pembelajaran, optimalisasi sumber daya pendidikan, serta peningkatan profesionalisme dosen dan tenaga kependidikan. Dengan strategi yang terencana dan sistematis, ITERA berkomitmen untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memenuhi standar akademik tetapi juga memiliki daya saing tinggi dalam menghadapi tantangan di sektor kelautan.

Dengan demikian, pemutakhiran kurikulum ini merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pendidikan Teknik Kelautan ITERA, memastikan keselarasan dengan standar akreditasi, serta mempersiapkan lulusan yang mampu berkontribusi secara signifikan dalam pengembangan sektor maritim di Indonesia dan global.

1.2 Dasar Hukum

Dasar hukum yang digunakan dalam Buku Kurikulum program studi ini adalah sebagai berikut:

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);

3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi,
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;
6. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024, Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi
7. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 6 Tahun 2022 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, dan Kesetaraan Ijazah Perguruan Tinggi Negara Lain;
8. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 53 tahun 2023, tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
9. Keputusan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi No. 123 Tahun 2019 tentang Magang dan Pengakuan Satuan Kredit Semester Magang Industri untuk Program Sarjana dan Sarjana Terapan.
10. Peraturan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 4 Tahun 2024 Tentang Profil Lulusan, Capaian Pembelajaran Lulusan, Struktur Kurikulum, Dan Konversi Mbkm Institut Teknologi Sumatera
11. Peraturan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 5 Tahun 2024 Tentang Penyusunan, Pemonitoran, Evaluasi, Pengembangan, Pemutakhiran, Dan Penetapan Kurikulum Institut Teknologi Sumatera
12. Keputusan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 321/IT9/KR.00.02/2025 Tentang Dokumen Pedoman Kurikulum Institut Teknologi Sumatera
13. Panduan Kurikulum Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan 2025

BAB 2

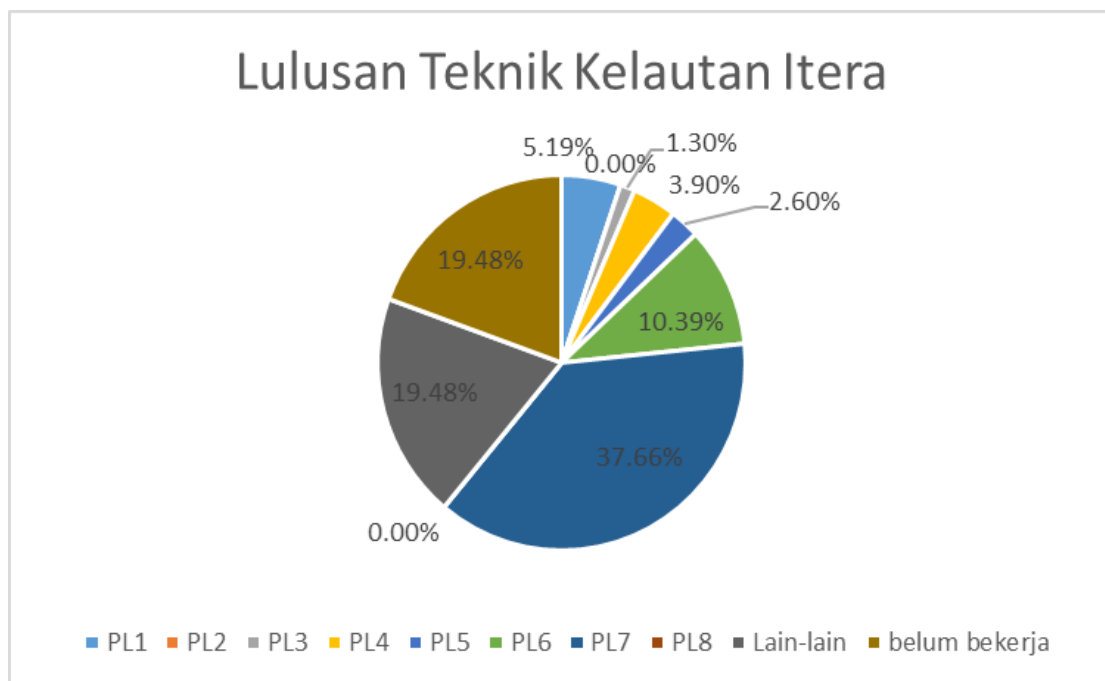
EVALUASI DOKUMEN KURIKULUM 2019-2024

2.1 Kesesuaian Profil Lulusan dengan *Tracer Study*

Penyusunan dan pengembangan kurikulum Program Studi Teknik Kelautan Itera didasarkan pada prinsip relevansi dan keberlanjutan terhadap kebutuhan dunia kerja serta dinamika keilmuan. Salah satu instrumen penting dalam proses evaluasi dan penjaminan mutu kurikulum adalah pelaksanaan *Tracer Study* terhadap para alumni. Melalui *Tracer Study*, program studi memperoleh gambaran nyata mengenai profil lulusan setelah memasuki dunia kerja, baik dari aspek kompetensi, bidang pekerjaan, tingkat relevansi keilmuan, hingga kontribusinya dalam masyarakat dan industri.

Hasil *Tracer Study* yang dilaksanakan oleh Prodi Teknik Kelautan Itera menunjukkan bahwa sebagian besar lulusan terserap pada sektor yang relevan, seperti jasa konsultansi perencanaan kelautan, konstruksi bangunan laut, survei kelautan, serta pengelolaan wilayah pesisir. Selain itu, terdapat pula lulusan yang melanjutkan studi ke jenjang yang lebih tinggi di bidang terkait. Umpan balik dari alumni dan pengguna lulusan juga memberikan informasi penting mengenai keterampilan teknis dan non-teknis yang perlu dikuatkan, seperti kemampuan komunikasi profesional, pemanfaatan perangkat lunak teknik, serta pemahaman terhadap aspek keberlanjutan dan regulasi maritim.

Informasi yang diperoleh dari *Tracer Study* tersebut menjadi dasar penting dalam perumusan dan penyesuaian profil lulusan, serta dalam penyusunan struktur kurikulum. Kurikulum Teknik Kelautan Itera 2025–2029 disusun dengan mempertimbangkan kebutuhan pasar kerja saat ini dan proyeksi perkembangan sektor kelautan ke depan. Dengan demikian, diharapkan lulusan tidak hanya memiliki kompetensi akademik dan teknis, tetapi juga siap beradaptasi dalam berbagai konteks profesional yang dinamis. Persentase hasil kesesuaian profil lulusan kurikulum yang lalu dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Persentase kesesuaian profil lulusan kurikulum 2019-2024

Pada grafik tersebut menunjukkan distribusi lulusan Teknik Kelautan ITERA berdasarkan Profil Lulusan (PL) yang telah ditetapkan. Berikut adalah analisisnya:

1. PL 1 (Tenaga Akademisi): 5.19%
 - Hanya sedikit lulusan yang bekerja sebagai akademisi.
2. PL 2 (Tenaga Peneliti): 0.00%
 - Tidak ada lulusan yang bekerja sebagai peneliti.
3. PL 3 (Aparatur Sipil Negara): 1.30%
 - Persentase lulusan yang menjadi ASN masih tergolong kecil.
4. PL 4 (Wiraswasta): 3.90%
 - Sebagian kecil lulusan yang memilih jalur wirausaha.
5. PL 5 (Surveyor Kelautan): 2.60%
 - Relatif sedikit lulusan yang berprofesi sebagai surveyor kelautan.
6. PL 6 (Tenaga Rekayasa Bangunan Lepas Pantai): 10.39%
 - Cukup banyak lulusan bekerja dalam bidang ini.
7. PL 7 (Tenaga Rekayasa Dermaga dan Pelabuhan): 37.66%
 - Mayoritas lulusan bekerja dalam bidang ini.
8. PL 8 (Tenaga Rekayasa Sumber Daya Air): 0.00%
 - Tidak ada lulusan yang bekerja di bidang ini.
9. Lain-lain: 19.48%
 - Beberapa lulusan bekerja di luar kategori PL yang ditetapkan.
10. Belum Bekerja: 19.48%
 - Masih ada lulusan yang belum mendapatkan pekerjaan.

Berdasarkan hasil *tracer study* dengan jumlah responden sebesar 77 alumni (48.7%) dari 158 alumni terdaftar, dapat diberikan kesimpulan bahwa alumni Teknik Kelautan Itera pada PL 2 (Tenaga Peneliti) dan PL 8 (Tenaga Rekayasa Sumber Daya Air) memiliki jumlah lulusan 0.00%. Hal ini menunjukkan bahwa profil ini kurang relevan dengan kebutuhan industri atau minat lulusan. Perlu dipertimbangkan untuk menghapus atau merevisi PL 2 dan PL 8 dalam kurikulum baru. Sedangkan, PL 7 memiliki persentase tertinggi (37.66%), menunjukkan bahwa bidang ini sangat sesuai dengan prospek kerja lulusan. Kurikulum sebaiknya lebih difokuskan pada area ini. Selain itu, pada PL 1 (Akademisi) dan PL 3 (ASN) memiliki persentase kecil (5.19% dan 1.30%), namun mungkin tetap dipertahankan sebagai opsi bagi mahasiswa yang ingin berkarir di bidang tersebut. Kategori "Lain-lain" (19.48%) menunjukkan ada lulusan yang bekerja di luar kategori yang ditetapkan, seperti perbankan dan industri lain di luar Teknik Kelautan. Persentase "Belum Bekerja" cukup tinggi (19.48%), sehingga perlu dilakukan evaluasi terkait kesiapan lulusan dalam menghadapi dunia kerja. Hal ini juga dikarenakan beberapa alumni belum *update* pengisian kuisioner karena beberapa sudah harus mengisi sebelum wisuda.

Rekomendasi dalam penentuan Profil Lulusan selanjutnya yaitu mempertimbangkan untuk menghapus PL 1 dan PL 2 karena jumlah lulusan yang sangat kecil atau nol. Kurikulum lebih berfokus

lagi ke pengembangan kurikulum untuk PL 7 karena bidang ini paling diminati dan sesuai dengan lapangan kerja. Selain itu, dapat dilakukan survei terhadap lulusan di kategori "Lain-lain" untuk memahami apakah ada bidang baru yang perlu dimasukkan dalam kurikulum

Sebagai bagian dari proses pemutakhiran kurikulum, Program Studi Teknik Kelautan ITERA melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kurikulum 2019–2024. Evaluasi ini melibatkan peninjauan terhadap kesesuaian profil lulusan berdasarkan data tracer study, analisis ketercapaian visi keilmuan, serta relevansi perangkat pembelajaran dengan kebutuhan industri dan masyarakat. Untuk memperoleh gambaran yang komprehensif sebagai dasar pengembangan kurikulum baru, dilakukan analisis **Strengths (Kekuatan), Weaknesses (Kelemahan), Opportunities (Peluang), dan Threats (Ancaman)** berikut ini:

Strengths (Kekuatan):

1. Kurikulum responsif terhadap kebutuhan lapangan kerja, khususnya pada profil lulusan PL7 (Rekayasa Dermaga dan Pelabuhan) yang menyerap 37,66% lulusan.
2. Proses evaluasi didasarkan pada tracer study aktual (48,7% responden), memberikan gambaran yang cukup valid sebagai dasar restrukturisasi kurikulum.
3. Fokus pada sektor maritim yang sedang berkembang, seperti infrastruktur pelabuhan dan bangunan lepas pantai (PL6, 10,39%), menjadikan kurikulum kontekstual dan aplikatif.

Weaknesses (Kelemahan):

1. Dua profil lulusan (PL2 – Peneliti dan PL8 – Rekayasa Sumber Daya Air) tidak memiliki penyerapan sama sekali (0%), menandakan ketidaksesuaian dengan dunia kerja saat ini.
2. Proporsi lulusan yang belum bekerja cukup tinggi (19,48%), menunjukkan adanya celah antara kompetensi lulusan dan kebutuhan industri.
3. Kategori "lain-lain" yang tinggi (19,48%) menunjukkan sebagian besar lulusan bekerja di luar bidang keilmuan kurikulum, mengindikasikan perlunya redefinisi PL atau penyesuaian pembelajaran.

Opportunities (Peluang):

1. Potensi penguatan pada bidang yang relevan, seperti pelabuhan, hidrodinamika, struktur pesisir, dan pengelolaan kawasan, yang terbukti memiliki permintaan tinggi.
2. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa visi keilmuan mengenai pembangunan wilayah pesisir berkelanjutan telah tercapai cukup baik, memberikan dasar kuat untuk memperkuat pendekatan keberlanjutan dalam kurikulum baru.
3. Relevansi tinggi terhadap isu nasional dan global seperti perubahan iklim, pengelolaan bencana pesisir, dan ketahanan wilayah pantai.

Threats (Ancaman):

1. Kesenjangan antara profil lulusan yang ditawarkan dan kebutuhan nyata industri berisiko menurunkan kepercayaan stakeholder jika tidak diperbarui secara strategis.
2. Kompetisi dengan program studi sejenis dari institusi ternama (ITS, ITB) yang telah mengembangkan kurikulum lebih dahulu dan lebih komprehensif.

3. Ketergantungan pada hasil FGD terbatas dan *tracer study* parsial dapat membuat keputusan pembentukan kurikulum tidak mencerminkan seluruh kebutuhan pasar kerja secara menyeluruh.

2.2 Desain dan Pengembangan Kurikulum

2.2.1 Evaluasi Ketercapaian Visi Keilmuan Program Studi

2.2.1.1 Focus Group Discussion

Hasil Focus Group Discussion (FGD) mengenai evaluasi visi Program Studi melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk pakar bidang ilmu, industri/konsultan, asosiasi, pembuat kebijakan, mahasiswa, alumni, dan dosen. Berdasarkan evaluasi visi Program Studi melalui FGD (lihat Tabel 2.1), dapat disimpulkan bahwa Program Studi perlu mengembangkan keahlian spesifik di bidang teknik kelautan yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja, khususnya dalam pengelolaan kelautan dan perikanan. Visi keilmuan sebaiknya menekankan aspek rekayasa dan desain, dengan mengintegrasikan prinsip keberlanjutan, pengelolaan sumber daya, serta identitas lokal seperti karakteristik wilayah Sumatra. Selain itu, kurikulum harus diselaraskan dengan tantangan industri dan pembangunan daerah agar lulusan memiliki kompetensi teknis yang kuat sekaligus mampu berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, Program Studi dapat menghasilkan lulusan yang unggul secara akademis dan siap menjawab kebutuhan nyata di masyarakat.

Tabel 2.1 Himpunan masukan *stakeholder* pada kegiatan FGD program studi Teknik Kelautan

Item	Stakeholder						
	Pakar Bidang ilmu program Studi	Industri/ Konsultan /PT	Asosiasi	Pembuat Kebijakan/Dinas/Kementerian	Mahasiswa	Alumni	Dosen
Tujuan Program Studi	Dosen ITS: Lihat dari tracer study, keahlian apa yang bisa menjadi tujuan.		Konsorsium Teknik Kelautan: Tuangkan keahlian-keahlian apa yang mau dicapai terkait bidang teknik kelautan.	DKP Provinsi Lampung: Dibutuhkan SDM yang paham kasus pengelolaan kelautan dan perikanan	Memenuhi kebutuhan dalam dunia kerja	Di dunia kerja butuh kemampuan analisis	
	Dosen ITB: Tuangkan						

Item	Stakeholder						
	Pakar Bidang ilmu program Studi	Industri/ Konsultan /PT	Asosiasi	Pembuat Kebijakan/Dinas/Kementerian	Mahasiswa	Alumni	Dosen
	keahlian-keahlian apa yang mau dicapai terkait bidang teknik kelautan						
Visi Keilmuan program studi	Dosen ITS: Menonjolkan bidang rekayasa / desain.	PT BKI: Memunculkan kata “bidang rekayasa kelautan”	Konsorsium Teknik Kelautan: Menonjolkan bidang rekayasa / desain.				Memunculkan ciri “berkelanjutan” dan “Sumatra”
							Menonjolkan “infrastruktur” dan “pengelolaan”

2.2.1.2 Benchmarking

Hasil *benchmarking* dengan ITS dan ITB yang mencakup aspek Profil Lulusan, CPL, BoK, MK Basic Science, MK Basic Engineering, dan MK Penciri Bidang ditunjukkan pada Tabel 2.2 Berdasarkan hasil benchmarking antara Program Studi Teknik Kelautan ITS dan ITB, dapat disimpulkan bahwa kedua institusi menawarkan kerangka yang saling melengkapi dengan penekanan pada penguasaan sains dasar (matematika, fisika, kimia), rekayasa kelautan (hidrodinamika, geoteknik, struktur), serta pengembangan kompetensi profesional yang mencakup aspek desain, manajemen proyek, dan keberlanjutan. Profil lulusan dirancang untuk menjawab kebutuhan industri melalui peran sebagai perekayasa, wirausahawan, dan akademisi, dengan CPL yang mengintegrasikan nilai kebangsaan, kemampuan analitis berbasis data, dan adaptasi teknologi terkini. Rekomendasi pengembangan kurikulum meliputi optimalisasi mata kuliah inti berbasis ABET dengan penyesuaian konteks lokal Sumatera, penguatan praktikum lapangan, serta integrasi isu strategis seperti energi terbarukan dan mitigasi bencana kelautan.

Tabel 2.2 Hasil *Benchmarking*

Aspek	Teknik Kelautan ITS	Teknik Kelautan ITB	Kesimpulan dan Rekomendasi
Profil Lulusan	1. Perekayasa 2. Wirausahawan 3. Manajer 4. Akademisi/Peneliti	(Tidak ditemukan)	4 Profil Lulusan dari ITS dapat diadopsi oleh Itera
CPL	7 CPL; dengan CPL 1 sikap, CPL 2-3 keterampilan umum, CPL 4-7 pengetahuan.	7 CPL; Dengan kata kunci: 1. Menerapkan prinsip rekayasa, sains, dan matematika 2. Menerapkan desain rekayasa dan memahami dampaknya 3. Berkomunikasi secara efektif 4. Etika profesi 5. Berfungsi efektif dalam sebuah tim 6. Eksperimen dan menginterpretasikan data 7. Pembelajaran mandiri	8 CPL: 1. Beriman kepada Tuhan yang Maha Esa dan menerapkan nilai-nilai Pancasila 2. Setia kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia dan adaptif terhadap perkembangan zaman dan kemasyarakatan 3. Memberdayakan potensi Sumatera untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berdaya saing 4. Menguasai konsep, teori, dan keterampilan sains dasar (matematika, fisika, kimia dan biologi) serta rekayasa dasar (basic engineering) dan/atau manajemen/humaniora (basic management/humaniora) dan/atau desain dan seni dasar (basic art design) 5. Mengaplikasikan pengetahuan matematika dan ilmu dasar dalam Teknik Kelautan. 6. Mampu melakukan

Aspek	Teknik Kelautan ITS	Teknik Kelautan ITB	Kesimpulan dan Rekomendasi
			eksperimen lapangan, mengolah data, serta menganalisis data baik secara analitis maupun dengan bantuan perangkat lunak. 7. Mengaplikasikan konsep dasar teknik kelautan untuk menyelesaikan permasalahan rekayasa yang terdefinisi dengan baik, melalui pendekatan analitis, eksperimental, atau numerik secara mandiri maupun dalam tim, dengan memperhatikan keragaman budaya dan nilai-nilai lokal. 8. Merancang, menganalisis, dan mengevaluasi masalah rekayasa kelautan yang kompleks secara mandiri dan kolaboratif melalui pendekatan berbasis data, pengembangan solusi inovatif dan berkelanjutan, serta memperhatikan aspek etika profesional dan dampak sosial-budaya pada masyarakat maritim dan multikultural sepanjang hayat.
BoK	1. Ocean Engineering	1. Basic Science	BoK mengacu pada ABET

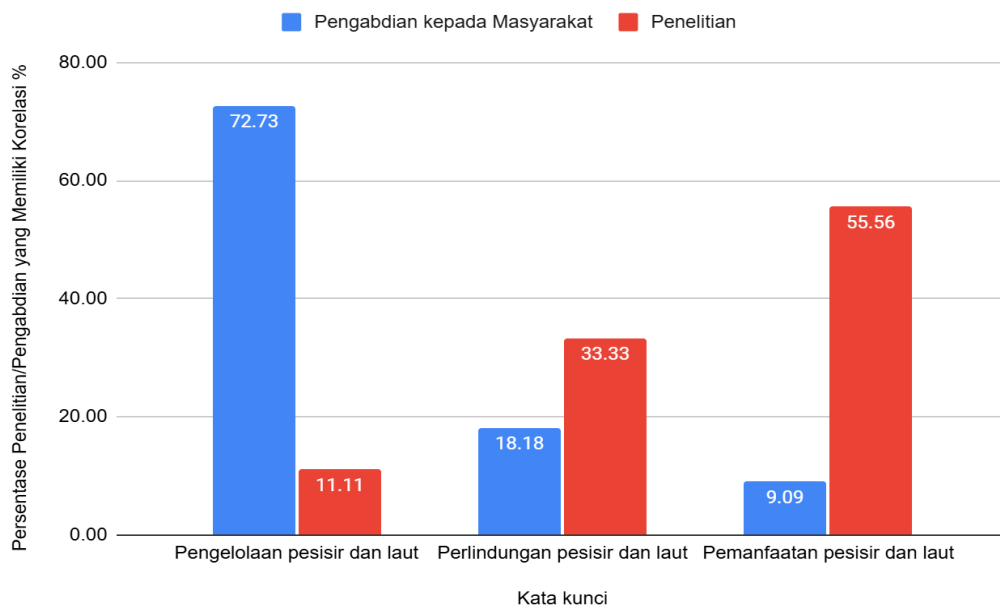
Aspek	Teknik Kelautan ITS	Teknik Kelautan ITB	Kesimpulan dan Rekomendasi
	2. Marine Resources 3. Ocean Energy	and Mathematics 2. Basic Engineering and Ocean Engineering 3. Application, Design, and Professionalism in the Ocean Engineering Field.	dengan modifikasi. 1. Basic Science 2. Basic Engineering 3. Hidrodinamika 4. Geoteknik 5. Manajemen 6. Struktur 7. Lingkungan 8. MKU
MK Basic Science	31 SKS; Fisika Mekanika (3 sks) Fisika Listrik dan Magnet (3sks) Kalkulus 1 (3 sks) dan Kalkulus 2 (3 sks) Matematika Rekayasa (3 sks) Kimia (3 sks) Statistika (2 sks) Biologi Kelautan (2 sks) Oseanografi 1 (3 sks) Oseanografi 2 (3 sks) Fisika Gelombang Laut (3 sks)	32 SKS; Matematika IA (4 sks) Fisika (3 sks) Kimia (3 sks) Laboratorium (2 sks) Matematika 2A (4 sks) Dasar Ilmu Kebumihan (3 sks) Biologi (2 sks) Analisis Rekayasa dasar I (3 sks) Analisis Rekayasa Dasar II (3 sks) Statistika dan Probabilitas (2 sks) Matematika Numerik (3 sks)	Mata kuliah yang beirisi ilmu sains, belum spesifik terkait engineering, dapat dimasukkan. KL Itera merencanakan Basic Science: Matematika Dasar (3 sks) Fisika Dasar (3 sks) Kimia Dasar (2 sks) Biologi Dasar (2 sks) Lingkungan Hidup Sumatera (2 sks) Pengantar Komputer dan Software (2 sks) Oseanografi Fisik (2 sks) Pengantar Komputer dan Software 2 (2 sks) Matematika 2 (3 sks) Matematika 3 (3 sks) Statistika dan probabilitas (3 sks)
MK Basic Engineering	27 sks; Pengantar Teknologi Kelautan (2 sks) Ilmu Bahan dan Teknologi Mekanik (2+1 sks) Mekanika Fluida (3 sks) Teori Bangunan Apung (3 sks) Analisis Struktur 1 (3 sks)	Engineering Topic (Basic & Applied Engineering): 60 sks (belum termasuk MK Pilihan)	Beberapa mata kuliah engineering dapat diadopsi dari ITB dan ITS. Poin pentingnya adalah tetap merujuk pada Bahan Kajian Teknik Kelautan dari ABET.

Aspek	Teknik Kelautan ITS	Teknik Kelautan ITB	Kesimpulan dan Rekomendasi
	Analisis Struktur 2 (3 sks) Mekanika Tanah dan Pondasi (3+1 sks) Hidrodinamika Bangunan Laut (3 sks) Dinamika Struktur (3 sks)		Berikut mata kuliah Basic Engineering KL Itera (dengan jumlah 31 sks): Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan (2 sks) Gambar Teknik (2 sks) Mekanika Bahan (3 sks) Hidrografi dan Metocean (2 sks) Teori Bangunan Laut (2 sks) Geoteknik Kelautan 1 (2 sks) Ekonomi Teknik (2 sks) Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan (3 sks) Dinamika Struktur (3 sks) ROO (2 sks) Hidrologi (2 sks) Teknik Deteksi Bawah Air (2 sks).
MK Inti Penciri Bidang	1. Struktur Pelindung Pantai 2. Teknik dan Manajemen Pelabuhan 3. Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil Terpadu 4. Sistem Operasi dan K3 Kelautan 5. Ekonomi Teknik dan Manajemen Proyek 6. Konstruksi Bangunan Laut 7. Teknologi Produksi dan Perawatan Bangunan Laut 8. Teknologi dan Inspeksi Las 9. Perancangan Pipa Laut 10. Analisis Keandalan dan Risiko 11. Riset Operasi dan Optimasi	34 Mata Kuliah pilihan. 8 Spesialisasi.	Praktikum Teknologi Bahan (2 sks) Analisis Struktur (3 sks) Geoteknik Kelautan 2 (3 sks) Manajemen Proyek (3 sks) Metode Konstruksi Bangunan Laut (2 sks) Hidrodinamika (3 sks) Proses Pantai (3 sks) Prinsip Pemodelan Fisik (2 sks) Struktur Beton (2 sks) Struktur Baja (2 sks) Struktur Pantai (2 sks) Rekayasa Pelabuhan (3

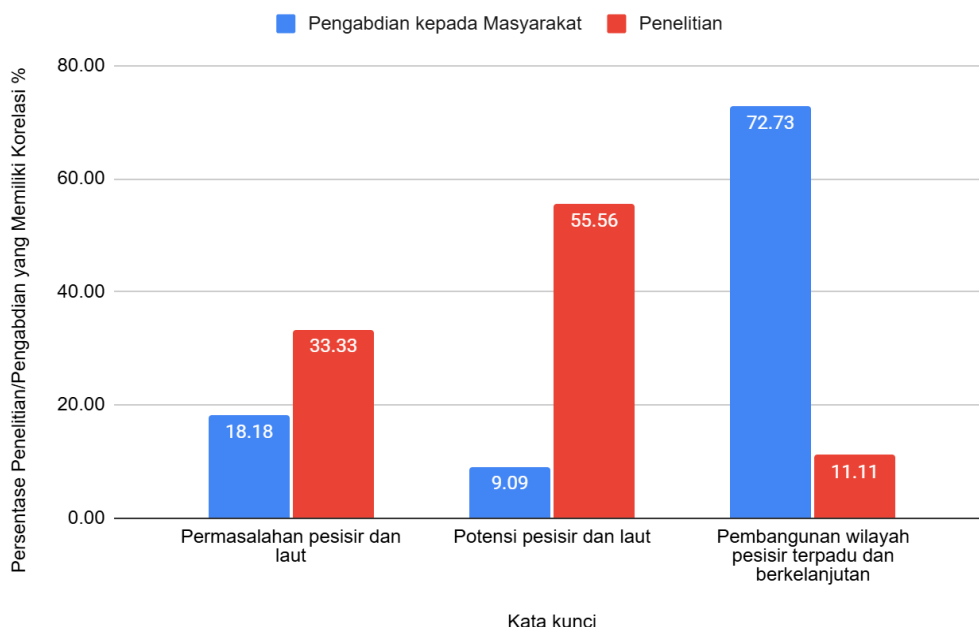
Aspek	Teknik Kelautan ITS	Teknik Kelautan ITB	Kesimpulan dan Rekomendasi
	12. Teknologi Migas dan Sumber Daya Kelautan 13. Sistem Konversi Energi Laut		sks) Mitigasi Bencana Laut (2 sks) Ekologi dan Lingkungan Laut (2 sks)

2.2.2 Evaluasi Ketercapaian Visi Keilmuan

Bagian ini membahas analisis ketercapaian visi keilmuan dan tujuan program studi dengan mengidentifikasi kata kunci dari visi keilmuan serta tujuan program studi dalam topik penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. Analisis ini disajikan dalam bentuk grafik, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 2.2 dan Gambar 2.3.



Gambar 2.2 Persentase ketercapaian visi keilmuan



Gambar 2.3 Persentase ketercapaian tujuan program studi

Hasil evaluasi tujuan dan visi keilmuan program studi menunjukkan bahwa program studi telah berhasil melaksanakan penelitian dan pengabdian sesuai dengan tujuan yang ditetapkan sesuai dengan visi keilmuan. Capaian yang tinggi pada aspek pembangunan wilayah pesisir terpadu dan berkelanjutan, khususnya dalam pengabdian kepada masyarakat (72,73%), menegaskan bahwa program ini telah berkontribusi signifikan dalam mendukung keberlanjutan kawasan pesisir.

Potensi pesisir dan laut juga menjadi fokus utama dalam penelitian, dengan pencapaian 55,56%, yang mencerminkan kuatnya peran akademisi dalam menggali serta mengembangkan sumber daya pesisir secara optimal. Sementara itu, perhatian terhadap permasalahan pesisir dan laut juga tetap terakomodasi dengan baik, baik dalam penelitian (33,33%) maupun pengabdian (18,18%). Dengan hasil yang positif ini, visi keilmuan telah dicapai dengan baik sehingga program studi dapat melanjutkan dan memperkuat penelitian dan pengabdian berbasis kata kunci tersebut.

2.2.3 Evaluasi Ketepatan Perangkat Pembelajaran

2.2.3.1 Daftar Capaian Pembelajaran Lulusan Kurikulum 2019-2024

CPL merupakan kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh setiap lulusan setelah menyelesaikan proses pembelajaran di program studi ini. Daftar CPL ini disusun dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti) serta visi, misi, dan tujuan Program Studi Teknik Kelautan. Berikut adalah daftar CPL yang menjadi acuan dalam kurikulum 2019-2024:

Tabel 2.3 Capaian Pembelajaran Lulusan Kurikulum 2019-2024

Capaian pembelajaran lulusan (CPL)	
Sikap	
S1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;

S2	Menjunjung tinggi nilai kemanusiaan dalam menjalankan tugas berdasarkan agama, moral, dan etika;
S3	Berkontribusi dalam peningkatan mutu kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan kemajuan peradaban berdasarkan Pancasila;
S4	Berperan sebagai warga negara yang bangga dan cinta tanah air, memiliki nasionalisme serta rasa tanggung jawab pada negara dan bangsa;
S5	Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain;
S6	Bekerja sama dan memiliki kepekaan sosial serta kepedulian terhadap masyarakat dan lingkungan;
S7	Taat hukum dan disiplin dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara;
S8	Menginternalisasi nilai, norma, dan etika akademik;
S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; dan
S10	Menginternalisasi semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan.
Keterampilan umum	
KU1	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;
KU2	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu, dan terukur;
KU3	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;
KU4	Mampu menyusun deskripsi saintifik hasil kajian tersebut di atas dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir, dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;
KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
KU6	Mampu memelihara dan mengembangkan jaringan kerja dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya;
KU7	Mampu bertanggungjawab atas pencapaian hasil kerja kelompok dan melakukan supervisi serta evaluasi terhadap penyelesaian pekerjaan yang ditugaskan kepada pekerja yang berada di bawah tanggung jawabnya;
KU8	Mampu melakukan proses evaluasi diri terhadap kelompok kerja yang berada di bawah tanggung jawabnya, dan mampu mengelola pembelajaran secara mandiri; dan
KU9	Mampu mendokumentasikan, menyimpan, mengamankan, dan menemukan kembali data untuk menjamin kesahihan dan mencegah plagiasi.
Keterampilan khusus	
KK1	Mampu menerapkan matematika, sains dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk membuat pemodelan atau perencanaan bangunan di bidang rekayasa kelautan dengan mempertimbangkan identifikasi permasalahan, perumusan solusi berdasarkan kondisi sumber daya yang tersedia

KK2	Mampu menggunakan peralatan uji laboratorium dan peralatan survei yang mendukung kegiatan dalam rekayasa kelautan
KK3	Mampu melakukan analisis kelayakan dan perencanaan pembangunan di kawasan pesisir dengan memperhatikan faktor kelayakan ekonomi, kelestarian lingkungan dan sosial untuk aktivitas pengelolaan sumber daya kelautan.
KK4	Menguasai pengetahuan dan aplikasi pengetahuan di bidang kelompok keilmuan hidrodinamika dan energi laut
KK5	Menguasai pengetahuan dan aplikasi pengetahuan di bidang kelompok keilmuan Manajemen dan Rekayasa Pantai
Pengetahuan	
P1	Menguasai pengetahuan teori dasar sains alam dan matematika secara umum.
P2	Menguasai pengetahuan teori sains rekayasa (engineering sciences), aplikasi sains dan matematika rekayasa secara umum yang diperlukan dalam rekayasa kelautan.
P3	Menguasai pengetahuan terkait oseanografi dan pemetaan serta penerapan di bidang rekayasa kelautan
P4	Menguasai pengetahuan mekanika struktur dan bahan dan aplikasinya dalam bangunan laut
P5	Menguasai konsep dasar mekanika tanah dan aplikasi ilmu kebumihantropi di bidang rekayasa kelautan
P6	Menguasai konsep hidrologi pesisir dan proses pantai serta penerapannya dalam bidang perlindungan pantai
P7	Menguasai ilmu manajemen proyek konstruksi, menghitung tingkat ekonomi serta pengambilan keputusan strategis di bidang manajemen rekayasa kelautan
P8	Menguasai pengetahuan mekanika gelombang laut dan penerapan hidrodinamika gelombang dalam berbagai studi kelautan
P9	Menguasai pengetahuan penunjang keilmuan yang berhubungan secara langsung dengan rekayasa kelautan

2.2.3.2 Daftar Mata Kuliah Berbasis PJBL dan CBL pada Kurikulum 2019-2024

Daftar mata kuliah Mata Kuliah berbasis Project (PJBL) dan berbasis Case (CBL) yang digunakan pada kurikulum 2019-2024 di Program Studi Teknik Kelautan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.4 Daftar Mata kuliah berbasis PJBL dan CBL pada Kurikulum 2019-2024

Tabel 2.4 Daftar Mata Kuliah Berbasis PjBL dan CDE pada Kurikulum 2019-2024					
No	Kode	Mata Kuliah	SKS		
			Teori	Praktikum/Studio	Total
Capstone Design					
1	KL4071	Bangunan Pantai	0	3	3
2	KL4074	Pengantar Teknik Lepas Pantai	0	3	3
Project Based Learning/PjBL					
1	KL3264	Pengantar Pelabuhan	3		3
2	KL3221	Proses Pantai	3		3
3	KL4282	Irigasi Tambak Pasang Surut	2		2
4	KL3254	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	2		2

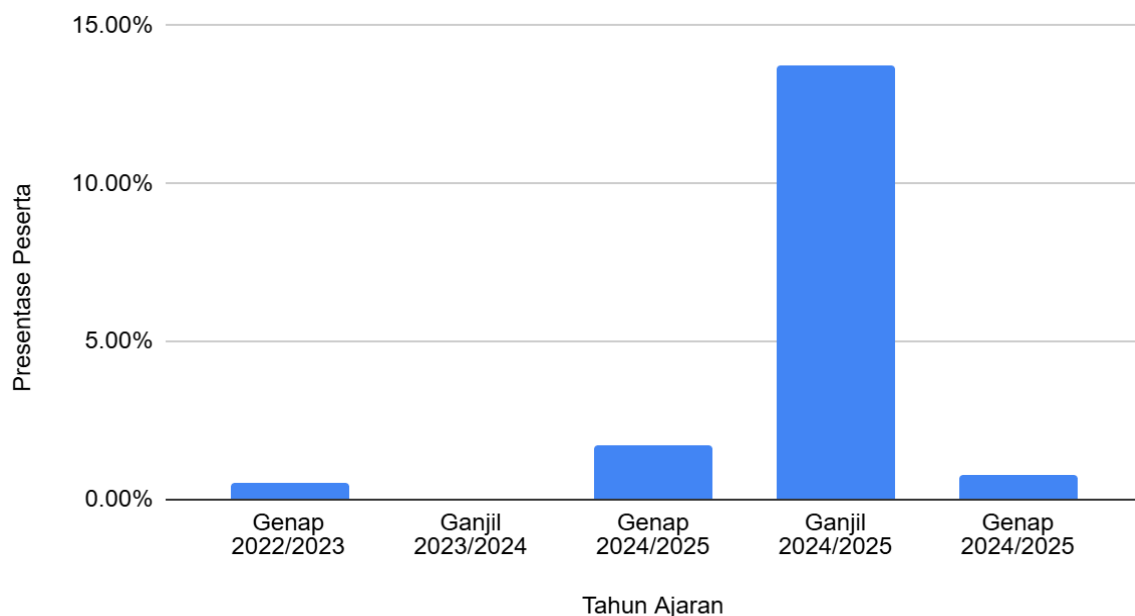
No	Kode	Mata Kuliah	SKS		
			Teori	Praktikum/Studio	Total
5	KL4184	Struktur Dermaga	2		2
6	KL1101	Pengantar Rekayasa Desain	2		2
7	KL4183	Pipa Bawah Laut	2		2
8	KL3231	Struktur Lanjut	2		2
9	KL3111	Prinsip Pemodelan Fisik	1	1	2
Case Based Learning/CBL					
1	KL4173	Wisata Bahari	2		2
2	KL3271	Manajemen Proyek	3		3
3	KL4182	Pelabuhan Perikanan	2		2
4	KL4213	Keandalan dan Resiko	2		2
5	KL3265	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	2		2
6	KL4171	Lingkungan Laut	3		3
7	KL4172	Mitigasi Bencana Laut	3		3
8	KL3131	Analisis Struktur	3		3
Jumlah SKS					46

Terdapat 46 sks mata kuliah case based learning dan project based learning yang telah terlaksana pada kurikulum 2019-2024.

2.2.3.3 Persentase Partisipasi Mahasiswa program MBKM pada Kurikulum 2019-2024

Presentase Mahasiswa Peserta MBKM pada Siklus Kurikulum Tahun 2019-2024 dapat dilihat pada grafik pada gambar Gambar 2.4.

Presentase Mahasiswa Peserta MBKM



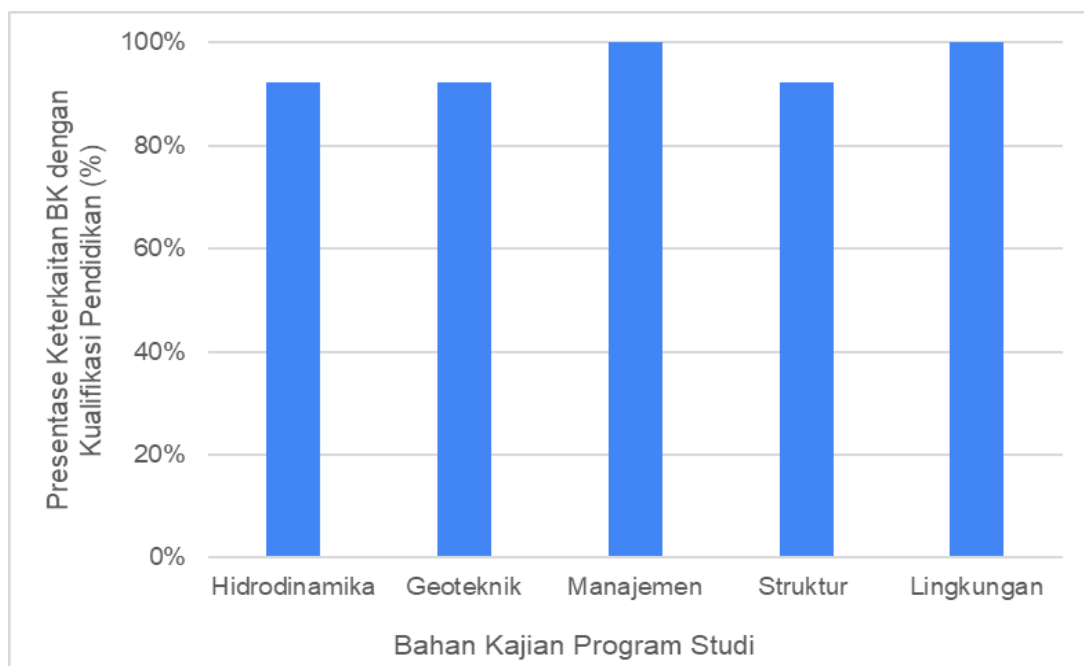
Gambar 2.4 Presentase Mahasiswa Peserta MBKM pada Siklus Kurikulum Tahun 2019-2024

2.3 Sumber Daya dan Proses Pelaksanaan Kurikulum

2.3.1 Kualifikasi dan Kecukupan Dosen dan Tenaga Kependidikan

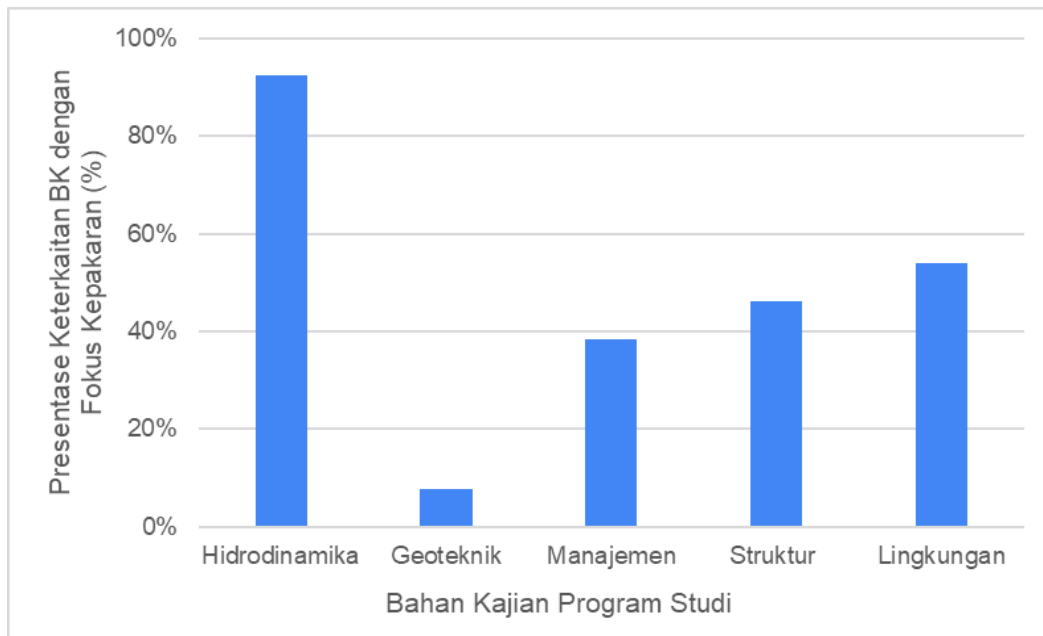
Kualifikasi pendidikan dosen pada Program Studi Teknik Kelautan secara umum telah selaras dengan bahan kajian yang ditetapkan dalam kurikulum 2019–2024, yang mencakup bidang Hidrodinamika, Geoteknik, Struktur, Manajemen, dan Lingkungan. Sebagian besar dosen memiliki jenjang pendidikan magister dan doktor di bidang teknik kelautan yang mendukung penguasaan keilmuan sesuai kebutuhan capaian pembelajaran. Fokus kepakaran dosen tersebar secara merata pada masing-masing bahan kajian. Kesesuaian ini diperkuat dengan sertifikasi profesi yang dimiliki oleh dosen. Kombinasi antara latar belakang akademik, kepakaran, dan pengakuan profesional ini memastikan bahwa dosen mampu mengembangkan dan menyampaikan bahan kajian sesuai standar kurikulum serta relevan dengan dinamika keilmuan dan kebutuhan praktis di lapangan.

Kesesuaian kualifikasi pendidikan dosen dengan bahan kajian yang ditetapkan program studi pada kurikulum 2019-2024 dapat dilihat pada grafik pada Gambar 2.5.



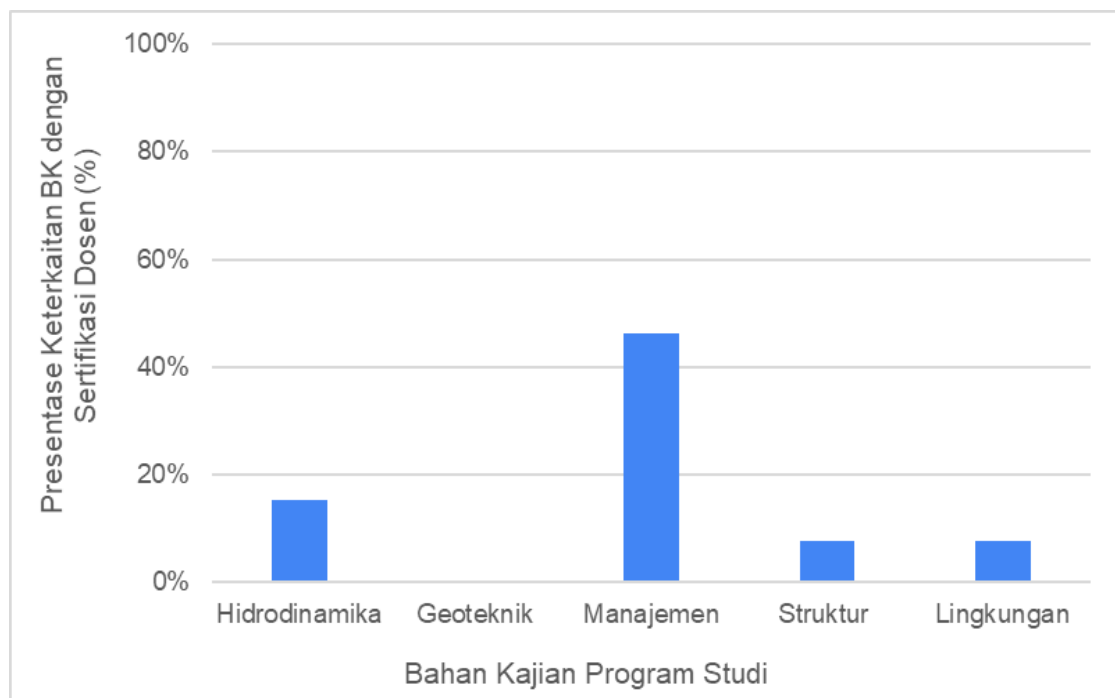
Gambar 2.5 Grafik keterkaitan kualifikasi pendidikan dosen terhadap bahan kajian program studi

Kesesuaian fokus kepakaran dosen dengan bahan kajian yang ditetapkan program studi pada kurikulum 2019-2024 dapat dilihat pada grafik pada Gambar 2.6.



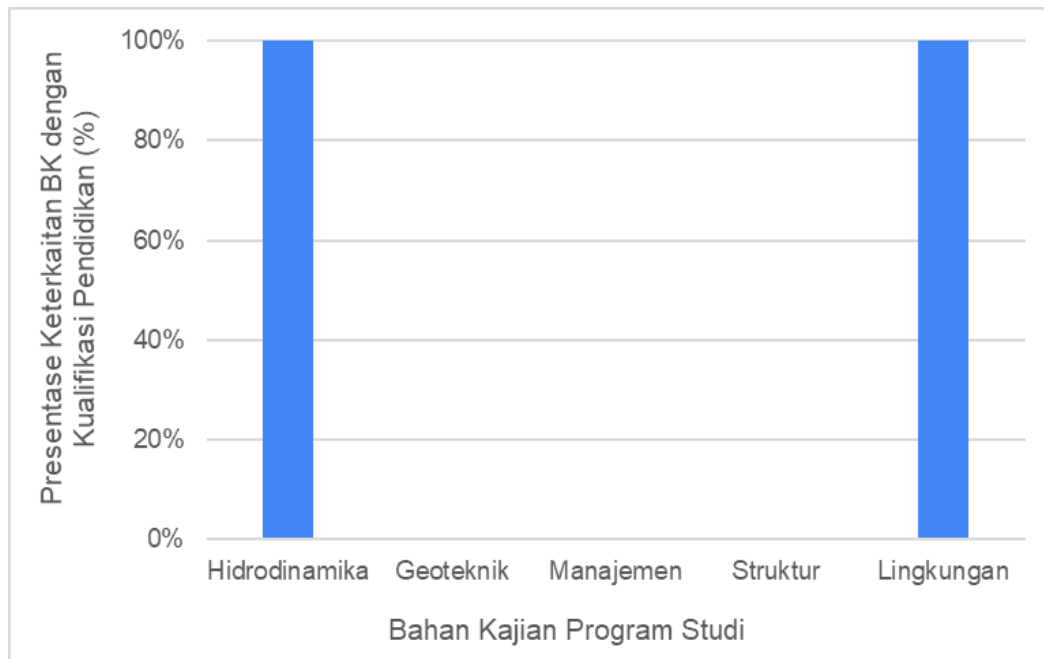
Gambar 2.6 Grafik keterkaitan fokus kepakaran dosen terhadap bahan kajian program studi

Kesesuaian sertifikasi profesi dosen dengan bahan kajian yang ditetapkan program studi pada kurikulum 2019-2024 dapat dilihat pada grafik pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 Grafik keterkaitan sertifikasi profesi dosen terhadap bahan kajian program studi

Kesesuaian kualifikasi pendidikan tenaga kependidikan/laboran dengan bahan kajian yang ditetapkan program studi pada kurikulum 2019-2024 dapat dilihat pada grafik pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Grafik keterkaitan latar belakang pendidikan dan sertifikasi profesi tenaga kependidikan/laboran terhadap bahan kajian program studi

Kesesuaian sertifikasi profesi tenaga kependidikan/laboran dengan bahan kajian yang ditetapkan program studi pada kurikulum 2019-2024 belum ada.

2.3.2 Evaluasi Sumber Belajar

Evaluasi sumber belajar merupakan hal yang penting guna memastikan bahwa materi ajar yang disusun relevan, mutakhir, dan sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan. Proses evaluasi dilakukan dengan menelaah berbagai referensi utama dan pendukung, baik berupa buku teks, jurnal ilmiah, standar nasional dan internasional, serta dokumen kebijakan yang berkaitan dengan bidang kajian dalam program studi. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk menilai sejauh mana fasilitas yang tersedia mampu menunjang proses pembelajaran secara optimal bagi mahasiswa sehingga program studi dapat mengidentifikasi kekurangan, merumuskan rekomendasi perbaikan, serta merencanakan peningkatan fasilitas secara berkelanjutan agar selaras dengan kebutuhan pembelajaran dan capaian pembelajaran yang ditargetkan. Hasil evaluasi sumber belajar pada program studi Teknik Kelautan dapat dilihat pada Tabel 2.5 di bawah ini.

Tabel 2.5 Sumber belajar setiap mata kuliah

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
Pengantar Rekayasa Desain	Philip Kosky et al., 2010, Exploring Engineering Second Edition: An	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Introduction to Engineering and Design, Academic Press.					
Statistika dan Probabilitas	Halder, A. , Mahadevan, S. 2000. Probability, Reliability and Statistical Methods in Engineering Design. John Wiley & Sons, Inc. United States of America.	20	1	19	1	0
	Ang, Alfredo H-S., Tang, Wilson H. 2007. Probability Concepts in Engineering – Emphasis on Application in Civil & Environmental Engineering. John Wiley & Sons, Inc. United States of America.	20	1	19	1	0
	Diktat Kuliah Probabilitas dan Statistika Dr. Hendra Achiari (Teknik Kelautan ITB)	20	1	19	1	0
	Diktat Kuliah Statistika dan Probabilitas Dr. Istiarto (Teknik Sipil UGM)	20	1	19	1	0
Statika	Modul Statika, Elsa R. K. 2022.	20	1	19	1	0
	Meriam et.al, 2018, "Engineering Mechanics: Statics", 9th edition, John Wiley & Sons, Inc.	20	1	19	1	0
	Kassimali, 2019, "Structural Analysis", 6th edition, Cengage Learning Inc.	20	1	19	1	0
	Timoshenko, S.P. & Young, D.H., 1965, "Theory of Structures", McGraw-Hill	20	1	19	1	0
	Hibbeler, R.C., 2015, "Engineering Mechanics: Statics", 14th edition, Pearson Prentice Hall	20	1	19	1	0
	Frick, H., 1979, "Mekanika Teknik 1: Statika dan Kegunaannya", Kanisius.	20	1	19	1	0
	Hariandja, B.H., 1996, "Statika dalam Analisis Struktur Berbentuk Rangka", Erlangga.	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
Oseanografi Fisika	Stewart, R. H. "Introduction to Physical Oceanography", Texas A&M University, 2004.	20	1	19	1	0
	Mellor, G. L. . "Introduction to Physical Oceanography", Springer, 1996.	20	1	19	1	0
Gambar Teknik	Modul Gambar Teknik Teknik Kelautan Itera.	20	1	19	1	0
	Bertoline and Wiebe. (2006). Engineering Graphics: Fundamentals of Graphic Communication, Fifth Edition. USA: McGraw-Hill.	20	1	19	1	0
	Giesecke, F.E., et al. (1993). Engineering Graphics, Edisi ke 5. Prentice Hall.	20	1	19	1	0
	Simmons, H Colin and Dennis EM. (2004). Manual of Engineering Drawing	20	1	19	1	0
	Leite, Fernanda L. (2020). BIM for Design Coordination. New Jersey: Wiley.	20	1	19	1	0
	Krygel, Eddy and Nies, Brad. (1972). Green BIM: successful sustainable design with building information modelling. Indiana: Wiley.	20	1	19	1	0
	Sacks et al. (2018). BIM Handbook: a guide to building information modeling for owners, designers, engineers, contractors, and facility managers. New Jersey: John Wiley & Sons.	20	1	19	1	0
Analisis Rekayasa Dasar 1	Boas, L. Mary. (1983) "Mathematical Methods in the Physical Science". John Wiley & Sons, Inc	20	1	19	1	0
Analisis Rekayasa Dasar 2	Erwin Kreyszig. "Advanced Engineering Mathematics", John Wiley & Sons, Inc	20	1	19	1	0
	Boas, L. Mary. (1983) "Mathematical Methods in the Physical Science". John Wiley & Sons, Inc	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
Mekanika Bahan	Beer, F.P., Johnston Jr, E.R., DeWolf, J.T., Mazurek, D.F., "Mechanics of Materials", Mc Graw Hill, 7th edition, New York. 2009	20	1	19	1	0
	Hibbeler, C., Mechanics of material, Pearson, tenth edition, 2017	20	1	19	1	0
	Kamarwan, S.S., 1995, "Mekanika Bahan" UI Press, edisi kedua, Jakarta.	20	1	19	1	0
Geoteknik Kelautan 1	Das, BM., "Principles of Geotechnical Engineering 8 Ed". PWS Engineering, Boston, USA, 2012.	20	1	19	1	0
	Verruijt, A. "Soil Mechanics". TU Delft, Delft, 2012.	20	1	19	1	0
	Gelfi, M., Suzuki, T., & Jayaratne, R. (2022). Sediment Size Effect on the Landward Coastal Structure Scour Prediction due to Tsunami. Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B2 (Coastal Engineering), 78(2), 469-474. https://doi.org/10.2208/kaigan.78.2_1_469	20	1	19	1	0
Mekanika Fluida dan Hidrolika	White, Frank M., "Fluid Mechanics" 8th Edition. McGraw-Hill, 2015.	20	1	19	1	0
	Shames, Irving H, "Mechanics of Fluids" First Edition. McGraw-Hill, 1962.	20	1	19	1	0
	Ven Te Chow, Open-Channel Hydraulics, The Blackburn Press, 2009.	20	1	19	1	0
	Baatjes, J A & Labeur, R J. Open Channel Flow. TU Delft, 2009.	20	1	19	1	0
	Munson, Young, Okiishi, Huebsch, "Fundamentals of Fluid Mechanics," 6th Edition, John Wiley & Sons, 2002.	20	1	19	1	0
Hidrologi	Chow, V.T., Applied Hydrology, McGraw Hill, 1988	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Dingman, S.L, Physical Hydrology, Waveland Press, 2002	20	1	19	1	0
	Ponce, M. V., Engineering Hydrology, Prentice Hall 1994	20	1	19	1	0
	Handbook of engineering hidrology	20	1	19	1	0
Pengantar Surveying	Ghilani, C. D., & Wolf, P. R.; 2015; Elementary Surveying: an introduction to Geomatics 14th edition; Pearson Prentice-Hall; New Jersey	20	1	19	1	0
	Kavanagh, B., Mastin, T. Surveying Principles and Applications 9th Ed.	20	1	19	1	0
	Poerbando & Djunarsyah "Survei Hidrografi", Refika Aditama press	20	1	19	1	0
	Schofield & Breach "Engineering Surveying", Elsevier	20	1	19	1	0
Survei Hidrografi dan Metocean	ISO 19901-1:2015, Petroleum and Natural Gas Industries – Specific Requirements for Offshore Structure-Part 1: Metocean Design and Operating Consideration.	20	1	19	1	0
	W Cooper, A Saulter, P Hodgeetts. 2008. Guidelines for the use of metocean data through the life cycle of marine renewable energy development.	20	1	19	1	0
	International Hydrographic Organization. 2005. "Manual On Hydrography Publication M-13". International Hydrographic Bureau. Monaco.	20	1	19	1	0
	Rick Chapman. 1998. "The Practical Oceanographer". The John Hopkins University.	20	1	19	1	0
	Robert H. Stewewart. 2006. "Introduction To Physical Oceanography. Texas A&M University.	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
Mekanika Gelombang Air	Holthuijsen, L. H. Waves in Oceanic and Coastal Water, Cambridge University Press, 2007.	20	1	19	1	0
	Dean, R.G and Dalrymple, R.A. "Water Wave Mechanics For Engineers and Scientists", World Scientific, 1991.	20	1	19	1	0
	Kamphuis, J. W. "Introduction to Coastal Engineering and Management", World Scientific, 2010.	20	1	19	1	0
	"Coastal Engineering Manual", Coastal Engineering Research Center, US Army Corps of Engineers, 2005.	20	1	19	1	0
	Gelfi, M., Kencana, E. R., & Achiari, H. Tsunami Wave Transformation in Selesung Bay (Lampung). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 698(1), 2021. https://doi.org/10.1088/1755-1315/698/1/012027	20	1	19	1	0
Ekonomi Teknik	Blank, L.T. and Tarquin, A.J. Engineering Economy 8th ed. Mc Graw Hill. 2018.	20	1	19	1	0
	Donny Mangitung. Ekonomi Rekayasa Disertai Penyelesaian Penghitungan dengan Spreadsheet. Penerbit ANDI. Yogyakarta. 2013.	20	1	19	1	0
	Sullivan, William G., et al. Engineering Economy. United States, Pearson Education. 2018.ANSI/PMI 99-001-2013. A guide to Project Management Body of Knowledge fifth edition. Project Management Institute, Inc. USA.	20	1	19	1	0
	M.Fathurrozi. 2023. Cost-Benefit Analysis of a Sea-Crossing Bridge in Bandar Lampung.	20	1	19	1	0
Geoteknik Kelautan 2	Das, BM., Foundation Engineering 9th 2019	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Dean, ETR., "Offshore Geotechnical Engineering, Principle and practice"	20	1	19	1	0
Riset Operasi dan Optimasi	Rosyid, DM : Optimasi, ITS Press, 2009	20	1	19	1	0
	Vanderplaat, G.N, " Numerical Optimization Techniques for Engineering Design With Applications." McGraw-Hill Inc, New York, 1984	20	1	19	1	0
	Arora, J.S., "Introduction to Optimum Design". McGraw-Hill Inc, New York, 1989	20	1	19	1	0
	Taha, H.A. "Operation Research", Macmillan Publishing Co, 1987	20	1	19	1	0
Metode Numerik	Bambang Triatmodjo, 1991, Metode Numerik, Beta Offset, Yogyakarta	20	1	19	1	0
	Chapra, Steven C., 2012, Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientist, 3rd Ed., McGraw-Hill Book Co., New York.	20	1	19	1	0
Analisis Struktur	Hibbeler, RC. (2012), Structural Analysis eighth Edition Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.	20	1	19	1	0
	Beaufait, Fred. W. (1978), Basic Concepts of Structural Analysis, Yohn Wiley & Sons, Inc Hibbeler, R.C., 2012, 'Structural Analysis', Prentice Hall	20	1	19	1	0
	Rajan, SD (2001), Introduction to Structural Analysis & Design, Yohn Wiley & Sons, Inc.	20	1	19	1	0
	Timoshenko, SP & Young, DH (1965), Theory of Structures, International Student Edition, Tokyo.	20	1	19	1	0
	Purdue University https://engineering.purdue.edu/~aprakas/CE474/CE474-Ch3-ForceMethod.pdf	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Fatkhurrozi, M., Ridlwan, A., & Suraji, A. (2021). Kajian Penurunan Tiang Jembatan dengan Interaksi Struktur - Tanah. Journal Of Infrastructure Planning And Design, 1(2), 32-36. Retrieved from https://journal.itera.ac.id/index.php/jipa/article/view/732	20	1	19	1	0
Hidrodinamika Pantai	Ib A. Svendsen. "Introduction to Nearshore Hydrodynamics"	20	1	19	1	0
	Dean, R.G and Dalrymple, R.A. "Water Wave Mechanics For Engineers And Scientists"	20	1	19	1	0
	Le Mehaute, Introduction to Hydrodynamics and Water Waves.	20	1	19	1	0
	Modul Perkuliahan Hidrodinamika Pantai (Teknik Kelautan ITERA)	20	1	19	1	0
Manajemen Proyek	Imam Heryanto dan Totok Triwibowo. 2016. Manajemen Proyek Berbasis Teknologi Informasi Revisi Kedua. Penerbit Informatika. Bandung	20	1	19	1	0
	Gary R. Heerkens. 2002. Project Management. Mc. Graw Hill. USA.	20	1	19	1	0
	Dale Cooper, Sthepen Grey, Geoffrey Raymond, Phil Walker. Project Risk Management Guidelines: Managing Risk in Large Projects and Complex Procurements. John Wiley & Sons, Ltd. England.	20	1	19	1	0
	ANSI/PMI 99-001-2013. A guide to Project Management Body of Knowledge fifth edition. Project Management Institute, Inc. USA.	20	1	19	1	0
Proses Pantai	Komar, PD, 1998., Beach Processes and Sedimentation, 2nd ed. Prentice-Hall.Ohan Juhana dan M. Suratman 2018. xxxxx.Bandung : Pustaka Setia	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Davidson, Robin dan Arnott, 2010. Introduction to Coastal Processes and Geomorphology, Cambridge University Press.	20	1	19	1	0
	Dean, RG dan R.A. Dalrymple, RA, 2001. Coastal Processes with Engineering Applications, Cambridge University Press.	20	1	19	1	0
Prinsip Pemodelan Fisik	Steven A. Hughes "Physical Models and Laboratory Techniques in Coastal Engineering", World Scientific, 1993	20	1	19	1	0
	Dean, R.G and Dalrymple, R.A. "Water Wave Mechanics for Engineers and Scientists", World Scientific, 1991.	20	1	19	1	0
	Diklat Kuliah Metode Laboratorium (Harman)*	20	1	19	1	0
	Modul Perkuliahan Prinsip Pemodelan Fisik (Teknik Kelautan ITERA)	20	1	19	1	0
Metode Konstruksi Bangunan Laut (**)	Ben, C. Gerwick, Jr. (2007) Construction of Marine and Offshore Structures. CRC Press.	20	1	19	1	0
	Nawy, Edward G. (2008) Concrete construction engineering handbook. CRC Press	20	1	19	1	0
	Peurifoy, R., et. al. (2005) Construction Planning, Equipment, and Methods. McGraw-Hill	20	1	19	1	0
Dasar-dasar Akustik Bawah Air	Kinsler, E. Lawrence, et. al. (1982) Fundamentals of Acoustics 3rd edition. Wiley.	20	1	19	1	0
	SJensen, Finn B. et. al. (2011). Computational Ocean Acoustics. 2nd Edition. Springer Science+Business Media	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Etter, P. C. (1996) Underwater Acoustic Modelling. 2nd Edition. Elsevier Science Publishers Ltd	20	1	19	1	0
	Coates, R.W. 1990. Underwater Acoustic Systems. MACmILLAN Education Ltd. Houndmills, Basingstoke, Hampshire RG 21 2XS. London	20	1	19	1	0
	Lurton, X. 2002. An introduction to underwater acoustics: principles and applications. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. New York (US). 347 hal.	20	1	19	1	0
	Rossing, T.D (Editor). 2007. Handbook of Acoustics. Springer Science+Business Media, LLC. New York (US). 1182 hal.	20	1	19	1	0
	Raichel, D.R. 2006. The Science and Applications of Acoustics. Springer Science and Business Media, Inc. New York (US). 660 hal.	20	1	19	1	0
	Urick, R.J. 1975. Principles of Underwater Sound. McGraw-Hill Book Company. USA.	20	1	19	1	0
	McGee, T.M. 1995. High-Resolution Marine Reflection Profiling for Engineering and Environmental Purpose. Part A: Acquiring analogue seismic signal. Journal of applied geophysics. 33: 271-285.	20	1	19	1	0
	Siebold, E. and Berger, W.H. 1993. The Sea Floor; An Introduction to Marine Geology. Second Edition. Jerman (DE): Springer-Verlag. 350 hlm.	20	1	19	1	0
	Hansen RE, 2009. Introduction to Sonar. Course material to INF-GEO4310, Norwegia (NO): Univ of Oslo	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Kim GY, Richardson MD, Bibee DL, Kim DC, Wilkens RH, Shin SR, Song ST. 2004. Sediment types determination using acoustic techniques in the Northeastern Gulf of Mexico. Geosciences Journal, 8:95-103.	20	1	19	1	0
	Poerbandono, Djunarsjah E. 2005. Survei Hidrografi. Bandung (ID). Refika Aditama.	20	1	19	1	0
	Collins WT, Lacroix P. 1997. Operational Philosophy of Acoustic Waveform Data Processing for Seabed Classification. Singapore (SG): COSU Oceanology International.	20	1	19	1	0
	Amri, U. 2019. Akustik Kelautan (Prinsip Dasar Teknik Deteksi Bawah Laut). Banjarbaru (ID). LMU Press. 230 Hal.	20	1	19	1	0
	Jurnal Nasional, Jurnal Internasional Ter-indeks SCOPUS dan relevan.	20	1	19	1	0
	Manik, H. M. 2011. Underwater Acoustic Detection and Signal Processing Near the Seabed. Koley N, editor. Sonar Systems. 1st edition. Croatia (HR) : Intech. p 255-274. ISBN 978-953-307-345-3.	20	1	19	1	0
Struktur Lanjut	Moestopo, Muslinang (2011). Perencanaan Struktur Baja. Penerbit ITB.	20	1	19	1	0
	Imran, I., & Zulkifli, E. (2014) Struktur Beton Bertulang. Penerbit ITB.	20	1	19	1	0
	ANSI/AISC 360 360-16 (2016). Specification for Structural Buildings, American Institute of Steel Construction	20	1	19	1	0
	W.T. Segui (2013). Steel Design, 5th edition. Cengage Learning.	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
Teknologi Bahan Bangunan Laut	Young, J.F., Mindess, S., Gray, R.J., Bentur, A., "The Science and Technology of Civil Engineering Materials",	20	1	19	1	0
	P.K. Mehta, "Concrete in the Marine Environment", Elsevier, New York.	20	1	19	1	0
	Roberge, R.P., "Corrosion Basics: An Introduction", 2nd edition.	20	1	19	1	0
	Bentur, A., Diamond, S., Berke, N.S, "Steel Corrosion in Concrete", E&FN Spon, London,UK.	20	1	19	1	0
	PEGAR Bercelah Bangunan Pelindung dan Penumbuh Pantai (Sulaiman, 2017),	20	1	19	1	0
	Selisik Pantai dan Permasalahannya (Sulaiman, 2016),	20	1	19	1	0
	Penanggulangan Erosi Pantai (Sulaiman, 2017)	20	1	19	1	0
	Pedoman Perencanaan dan Pelaksanaan PEGAR Berbahan Karung Geotekstil (PUPR, 2017);	20	1	19	1	0
Ekologi Laut	Prentice-Hall International, Inc, New Jersey.	20	1	19	1	0
	Ahmad Muhtadi, M. Reza Cordova, Yon Vitner. "Ekologi Perairan"	20	1	19	1	0
	Ahmad Muhtadi Rangkuti, dkk. "Ekosistem Pesisir dan Laut Indonesia"	20	1	19	1	0
	Kasijan Romimohtarto dan Sri Juwana. "Biologi Laut"	20	1	19	1	0
Lingkungan Laut	Thomann and Mueller. "Principles of Surface Water Quality Modeling and Control", Harper & Row, 1987.	20	1	19	1	0
	Fischer, H.B., et.al.. "Mixing in inland and Coastal Waters". Academic Press, 1979.	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Grace, R.A. "Marine Outfall Systems : Planning, design, and construction". Prentice-Hall, New Jersey, 1978.	20	1	19	1	0
	Water Research Centre (WRC). "Design Guide for Marine Treatment Schemes". Volume I – IV, 1990.	20	1	19	1	0
	Wood, I.R., Bell, R.G., and Wilkinson, D.L. "Ocean Disposal of Wastewater". World Scientific, Singapore, 1993.	20	1	19	1	0
	Gunnerson, C.G. (editor). "Wastewater Management for Coastal Cities : The ocean disposal option". World Bank Technical Paper Number 77, Washington DC, 1988.	20	1	19	1	0
	McGhee, T.J. "Water Supply and Sewerage". McGraw-Hill, Inc. Sixth Edition, Singapore, 1991.	20	1	19	1	0
Mitigasi Bencana Laut	Singh, A., R Lalitha., and Nivedita., 2020. Development In Coastal And Disaster Management. Springer Nature Singapore	20	1	19	1	0
	Green, D R. 2009. Coastal Zone Management. Thomas Telford Publishing	20	1	19	1	0
Pengantar Pelabuhan	Ligteringen, H. Ports and Terminals. 2021. Delft: DAP.	20	1	19	1	0
	Thorensen, C A. Port Designer's Handbook: Recommendations and Guidelines. 2003. Virginia: Thomas Telford.	20	1	19	1	0
	Tsinker G P. Port Engineering (Planning, Construction, Maintenance, and Security). 2004. New Jersey: John Wiley and Sons.	20	1	19	1	0
	Bruun, P. Port Engineeering. 1981. Houston: Gulf Publishing Company	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	UNCTAD. Port Development (A Handboook for Planners in Developing Countries). 1985. New York: UN Publication.	20	1	19	1	0
Bangunan Pantai	"Shore Protection Manual", US Army Corps of Engineer, 1984.	20	1	19	1	0
	"Random Seas And Design of Maritime Structures", Yoshimi Goda, World Scienctific. 2010	20	1	19	1	0
	"Pegar Bercelah, Bangunan pelindung dan Penumbuh Pantai". Dede M Sulaiman. Deepublish. 2017	20	1	19	1	0
	Gelfi, M., Fauzi, M. A. R., & Devina, S. (2021). Reliability Analysis of Revetments near Canti Pier, South Lampung. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 830(1). https://doi.org/10.1088/1755-1315/830/1/012041	20	1	19	1	0
	Gelfi, M. and Suzuki, T. (2023). Investigation of Tsunami Induced Landward Scour with XBeach. Journal of Japan Society of Civil Engineers, Ser. B3 (Ocean Engineering), 11(2), 1-6. https://doi.org/10.2208/journalofjsce.23-18089	20	1	19	1	0
Etika Profesi	Bennett, F. Lawrence. The Management of Engineering: Human, Quality, Organizational, Legal, and Ethical Aspects of Professional Practice. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1996	20	1	19	1	0
	Harris JR., Charles E., et.al. Engineering Ethics : Concepts and Cases. Belmont : Wadswort	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Fleddermann, Charles B. Engineering Ethics. Upper Saddle River, NJ. : Prentice Hall – Engineering Source, 1999	20	1	19	1	0
	Accreditation Board for Engineering and Technology. 2000. Annual Report. New York, 2000	20	1	19	1	0
	Etika Enjiniring Ed. 2 Penerbit Erlangga	20	1	19	1	0
	Literatur terkait yang dapat diperoleh di internet	20	1	19	1	0
Kerja Praktek		20	1	19	1	0
Pengantar Teknik Lepas Pantai	Chakrabarti, S.K., “Handbook of Offshore Engineering”, Volume I., Offshore Structure Analysis, Inc., Illinois.	20	1	19	1	0
	Chakrabarti, S.K., “Hydrodynamics of Offshore Structures” CBI Industries, Inc., Illinois.	20	1	19	1	0
	API-RP 2A LRFD	20	1	19	1	0
	API-RP 2A WSD	20	1	19	1	0
	Paramashanti, Rildova, Hermanto, M. F., & Nandalianadhira, N. (2023). Determination Of LRFD Environmental Load Factors of Offshore Platform in The North of Java Sea and Makassar Strait. GEOMATE Journal, 25(111), 94–103.	20	1	19	1	0
Komputasi Hidrodinamika	C.G. Koutitas and P. D. Scarlatos. 2016. Computational Modelling in Hydraulic and Coastal Engineering. CRC Press.	20	1	19	1	0
	Chapra, Steven C., 2012, Applied Numerical Methods with MATLAB for Engineers and Scientist, 3rd Ed., McGraw-Hill Book Co., New York.	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Griebel, M., et. al. 1998. Numerical simulation in fluid dynamics: a practical introduction. (SLAM monographs on mathematical modeling and computation	20	1	19	1	0
	Chapter 03 – Finite difference methods. 2001. CRC Press.	20	1	19	1	0
	Lemos, C. M. 1994. Fdflow: a fortran-77 solver for 2-d incompressible fluid flow. Computers & Geosciences Vol. 20, No. 3, pp. 265-291, 1994	20	1	19	1	0
	Modul Komputasi Hidrodinamika 2025. Tim KL.	20	1	19	1	0
Gelombang Panjang	Dean, R.G and Dalrymple, R.A. "Water Wave Mechanics for Engineers And Scientists", World Scientific, 1991.	20	1	19	1	0
	Goda, Y. "Random Seas and Design of Maritime Structures". World Scientific, 2000.	20	1	19	1	0
	Djarmiko, E.B, "Perilaku Dan Operabilitas Bangunan Laut di Atas Gelombang Acak", ITS Press, 2012.	20	1	19	1	0
Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	Beatley, Timothy, Brower & Schwab. An Introduction to Coastal Zone Management, Island Press.2002.	20	1	19	1	0
	Clark, JR, "Coastal Zone Management Handbook". Lewis Publishers, 1996.	20	1	19	1	0
	Dahuri, Rohmin; et.al. Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu, Pradnya Paramita.1996.	20	1	19	1	0
Dasar-dasar Teknik Perkapalan		20	1	19	1	0
Pelabuhan Perikanan	Anonimous. 1984. Pokok-pokok Kebijakan Penyediaan Prasarana Perikanan dalam Menunjang Perikanan	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	(Khusus dalam Kaitan dengan Masalah Pengembangan PPI). Bina Prasarana Ditjen Perikanan. Jakarta.					
	Lubis, Ernani. 2012. Pelabuhan Perikanan. PT Penerbit IPB Press. Kampus IPB Taman Kencana Bogor.	20	1	19	1	0
Struktur Dermaga		20	1	19	1	0
Pipa Bawah Laut	Boyun Guo , "Of shore Pipeline ", 2005	20	1	19	1	0
	Andrew Palmer, Roger King, "Subsea Pipeline Engineering", 2004	20	1	19	1	0
	Yong Bai, "Pipeline and Risers", 2001	20	1	19	1	0
	A.H. Mouselli, "Introduction to Submarine Pipeline Design Installation, and Construction", 1976	20	1	19	1	0
	ASME B31.8 - Gas Transmission and Distribution Piping System.	20	1	19	1	0
	ASME B31.4 - Liquid Transportation System for Hydrocarbons and other Liquids	20	1	19	1	0
	DNVGL-ST-F101 – Submarine Pipeline Systems	20	1	19	1	0
	DNVGL-RP-F109 - On-bottom Stability Design of Submarine Pipelines	20	1	19	1	0
	DNVGL-RP-F105 - Pipeline Free Spanning	20	1	19	1	0
	DNVGL-RP-F103 - Cathodic Protection of Submarine Pipelines	20	1	19	1	0
	DNVGL-RP-F107 - Risk assessment of pipeline protection	20	1	19	1	0
	DNVGL-RP-F114 - Pipe-soil Interaction for Submarine Pipelines	20	1	19	1	0
	DnVGL-RP-B401 - Cathodic Protection Design	20	1	19	1	0
	API 5L - Specification for Linepipe	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Nandalianadhira, N., & Hermanto, M. (2023). Studi Komparasi Stabilitas Pipa Bawah Laut dengan DNVGL-RP-F109 dan Elemen Hingga. <i>Rekayasa</i> , 16(2), 226-234. doi: https://doi.org/10.21107/rekayasa.v16i2.18804	20	1	19	1	0
	Ridlwan, A., Hidayatullah, M. S., & Kencana, E. R. On-Bottom Stability Analysis of Subsea Pipelines Based on DNVGL RP F109. <i>Kapal: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Kelautan</i> , 19(3), 165-176.	20	1	19	1	0
Pemodelan Rekayasa Pantai	"Shore Protection Manual", US Army Corps of Engineer, 1984.	20	1	19	1	0
	"Random Seas And Design of Maritime Structures", Yoshimi Goda, World Scienctific. 2010	20	1	19	1	0
	Integrated Coastal Zone Management of Coastal Reefs: Decision Support Modeling", kent Gustavson, Richard M Huber, and Jack Ruitenbeek, The World Bank 2000	20	1	19	1	0
Struktur Terapung	Edward, V.L., "Principles of Naval Architecture Second Revision", Volume I., The Society of Naval Architects and Marine Engineeris, New Jersey.	20	1	19	1	0
	Chakrabarti, S.K., "Handbook of Offshore Engineering", Volume I., Offshore Structure Analysis, Inc., Illinois.	20	1	19	1	0
	Chakrabarti, S.K., "Handbook of Offshore Engineering", Volume II., Offshore Structure Analysis, Inc., Illinois.	20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
	Chakrabarti, S.K., "Hydrodynamics of Offshore Structures" CBI Industries, Inc., Illinois.	20	1	19	1	0
	Tupper, E.C., "Introduction to Naval Architecture", 3rd Edition., Butterworth-Henemann, Oxford.	20	1	19	1	0
Teknologi Energi Laut	Boyle G, Everett B, Ramage J (2003) "Energy Systems and Sustainability - Power for a Sustainable Future", Oxford University Press.	20	1	19	1	0
	Manwell, J.F., McGowan, J.G. and Rogers, A.L. (2010) Wind Energy Explained Theory, Design and Application [online] 2nd ed. John Wiley and Sons Ltd.	20	1	19	1	0
	Hermanto, M.F., Nandalanadhira, N., Kencana, E.R., Khaldun, M.H.I., Hutajuli, I.D., Epipanus, D. and Samosir, J.D. (2024) Pesisir Barat Lampung Offshore Wind Characteristic in Local Renewable Energy Development Studies [online], IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 1298 012024.	20	1	19	1	0
Reklamasi dan Pengerukan	R.N. Bray, Edward Arnold. "Dredging : Handbook For Engineers", Gregory CE. 1997.	20	1	19	1	0
	John Riddel, Workshop on Dredging, "Site Investigation & Sedimentology", Jakarta.	20	1	19	1	0
	US Army Corps of Engineering & Arthud D., Little Inc. "Dredging Market" in US, Syncom Publishing Company, San Pedro, 1976.	20	1	19	1	0
Studium Generale		20	1	19	1	0

Mata Kuliah	Nama Buku/Jurnal/Referensi	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	PT. Pelindo. Referensi Kepelabuhanan Ed. II. Seri: 1, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12.	20	1	19	1	0
	Theo Notteboom, Athanasios Pallis and Jean-Paul Rodrigue (2022) Port Economics, Management and Policy, New York: Routledge.	20	1	19	1	0
	Burns, M.G. (2016) Port Management and Operation. CRC Press	20	1	19	1	0
	Lee (2015) Handbook of Ocean Container Transport Logistic. Spriger	20	1	19	1	0
	ILO (2016) Safety and health in ports. International Labour Office, Geneva, 2018	20	1	19	1	0
Wisata Bahari	Isdarmanto. "Dasar-dasar Kepariwisata dan Pengelolaan Destinasi Pariwisata"	20	1	19	1	0
	Fredinan Yulinda, dkk. 2019. Ekowisata perairan: suatu konsep kesesuaian dan daya dukung wisata bahari dan wisata air tawar. IPB Press, Bogor	20	1	19	1	0
	Christian Y, Wicaksono A, Kusumaningrum R., 2014. Pemodelan Pemilihan Moda Antara Bus Dan Travel Dengan Metode Stated Preference Rute Palangkaraya – Banjarmasin.	20	1	19	1	0

2.3.3 Evaluasi Fasilitas Belajar

Evaluasi Fasilitas Belajar dilakukan untuk menilai kelayakan, ketersediaan, dan pemanfaatan berbagai sarana dan prasarana yang menunjang proses pembelajaran di lingkungan pendidikan. Proses evaluasi ini mencakup peninjauan terhadap ruang kelas, laboratorium, perpustakaan, fasilitas teknologi, serta area pendukung lainnya, guna memastikan bahwa fasilitas tersebut memenuhi standar yang ditetapkan dan dapat digunakan secara optimal oleh peserta didik dan tenaga pendidik. Hasil evaluasi menjadi dasar penting dalam merencanakan perbaikan, pengadaan, atau peningkatan fasilitas belajar, sehingga dapat menciptakan lingkungan belajar yang aman, nyaman, dan kondusif bagi

peningkatan mutu pendidikan. Ketersediaan sumber belajar dan standar minimal yang perlu disediakan dapat dilihat pada Tabel 2.6

Tabel 2.6 Ketersediaan sumber belajar dan standar minimal yang perlu disediakan

Mata Kuliah	Nama Alat/Peraga	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah e = c-d	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
a	b	c	d	e = c-d	f	g
Gambar Teknik	Autocad	1	0	1	0	0
	Komputer	20	0	20	0	0
Mekanika Fluida dan Hidrolika	Sirkuit/jaringan pipa	20	0	20	0	0
	Hydraulic bench	20	0	20	0	0
	Termometer	20	0	20	0	0
	Pompa udara	20	0	20	0	0
	Alat osborn reynold	20	0	20	0	0
	Ponton	20	0	20	0	0
	Bejana air	20	0	20	0	0
	Alat tekanan hidrostatik	20	0	20	0	0
	Set pemberat	20	0	20	0	0
	Flume	20	0	20	0	0
Teknologi Bahan Bangunan Laut	Timbangan	20	0	20	0	0
	Wadah baja	20	0	20	0	0
	Oven	20	0	20	0	0
	Seperangkat Saringan berbagai ukuran	20	0	20	0	0
	Sieve shaker	20	0	20	0	0
	Talam	20	0	20	0	0
	Piknometer	20	0	20	0	0
	Cetakan kubus (panjang 15, lebar 15, tinggi 30 cm) dan silinder (diameter 15, tinggi 30 cm)	20	0	20	0	0
	Universal testing machine	20	0	20	0	0
	Ultrasonic thickness gauge	20	0	20	0	0
	Dye penetrant	20	0	20	0	0
	Spesimen uji baja	20	0	20	0	0

Mata Kuliah	Nama Alat/Peraga	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
Geoteknik Kelautan 1	Timbangan	20	0	20	0	0
	Oven	20	0	20	0	0
	Saringan berbagai ukuran	20	0	20	0	0
	Termometer	20	0	20	0	0
	Piknometer 500 ml	20	0	20	0	0
	Sieve shaker	20	0	20	0	0
	Alat hidrometer	20	0	20	0	0
	Alat CBR	20	0	20	0	0
	Proctor Standard (Massa 5.5 lbs, tinggi jatuh ft)	20	0	20	0	0
	Permeameter	20	0	20	0	0
Geoteknik Kelautan 2	Timbangan	20	0	20	0	0
	Oven	20	0	20	0	0
	Saringan berbagai ukuran	20	0	20	0	0
	Termometer	20	0	20	0	0
	Piknometer 500 ml	20	0	20	0	0
	Sieve shaker	20	0	20	0	0
	Alat hidrometer	20	0	20	0	0
	Alat CBR	20	0	20	0	0
	Proctor Standard (Massa 5.5 lbs, tinggi jatuh ft)	20	0	20	0	0
	Permeameter	20	0	20	0	0
Oseanografi Fisika	Palem pasut	20	3	17	0	0
	Bola duga	20	1	19	1	0
	Refraktometer	20	4	16	4	0
	Sechi disk	20	1	19	1	0
	Palem gelombang	20	3	17	0	0
Ekologi Laut	Water quality checker	20	1	19	0	0
	Water sampler	20	1	19	1	0
	Gps handheld	20	1	19	1	0
	Sediment grab	20	0	20	0	0
	Rol meter (transek mangrove)	20	3	17	3	0

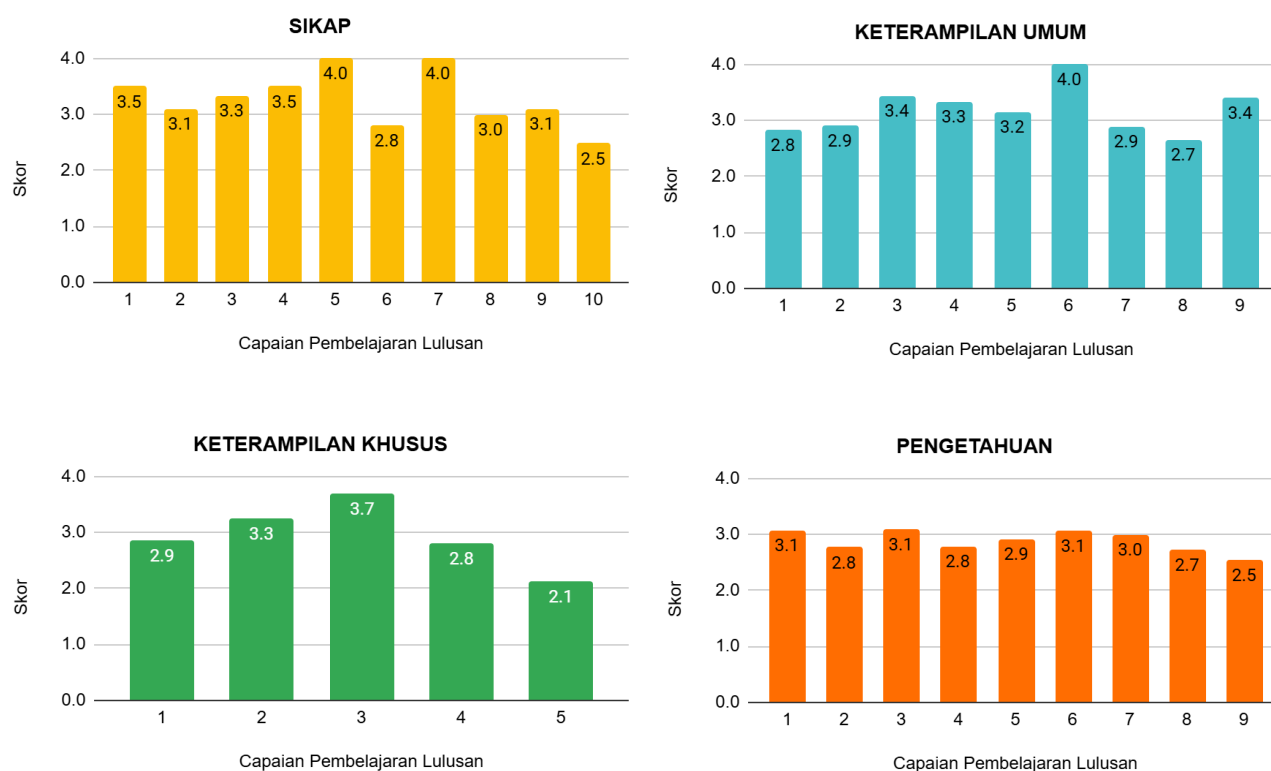
Mata Kuliah	Nama Alat/Peraga	Standar Minimal (Unit)	Yang dimiliki (Unit)	Selisih jumlah	Kondisi	
					Terawat	Tidak Terawat
	Plankton net	20	1	19	0	0
Survei Hidrografi dan Metocean	Adcp	20	1	19	0	0
	Current meter	20	1	19	0	0
	Theodolit	20	0	20	0	0
	Gps handheld	20	1	19	0	0
	Tide master	20	1	19	0	0
	Echosounder	20	1	19	0	0
Statistika dan Probabilitas	Komputer	20	0	20	0	0
Pengantar Surveying	Total station	20	0	20	0	0
	Gps geodetik	20	0	20	0	0
Metode Numerik	Komputer	20	0	20	0	0
Prinsip Pemodelan Fisik	Wave flume	1	0	1	0	0
	Wave generator	1	1	0	0	0
	Wave probe	4	1	3	0	0
Pemodelan Rekayasa Pantai	Komputer terinstall HECRAS	4	0	4	0	0

Jika ditemukan selisih ketersediaan dalam hal fasilitas belajar dan sumber belajar pada kurikulum 2019-2024 maka strategi seperti pengajuan sarana prasarana atau pendistribusian kelas dapat menjadi bahan pertimbangan. Proses evaluasi ini tentunya diharapkan dapat membantu menjaga kualitas pelaksanaan kurikulum secara keseluruhan mengacu pada standar mutu UU no.12 Tahun 2012 dan Permendikbud Ristek No. 53 Tahun 2023.

Pertimbangan jumlah alat yaitu dari banyaknya mahasiswa yang mengambil mata kuliah tersebut dalam satu waktu bersamaan. Terdapat dua kelas yang terdiri dari 50 mahasiswa, sehingga totalnya adalah 100 mahasiswa. Dalam pembelajaran, sebaiknya satu alat praktikum dapat digunakan maksimal 5 mahasiswa secara bersamaan sehingga beberapa alat yang dibutuhkan yaitu mencapai 20 item. Jumlah yang kurang dari 20 yaitu alat-alat yang cukup besar yang dapat dijelaskan dan digunakan secara bersamaan dengan 20-30 mahasiswa. Pada dasarnya, fasilitas belajar yang dimiliki oleh program studi Teknik Kelautan masih sangatlah sedikit dan belum mampu menunjang sesuai jumlah mahasiswa yang ada. Harapannya pada periode kurikulum selanjutnya, fasilitas-fasilitas tersebut dapat dipenuhi satu per satu sehingga CPMK dan CPL yang telah direncanakan tercapai dengan hasil yang baik.

2.4 Hasil CPL dan Masa studi lulusan

Hasil Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) diukur untuk mengevaluasi sejauh mana lulusan telah menguasai kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum 2019-2024. Langkah pertama yang dilakukan dalam proses ini adalah menganalisis pemenuhan semua capaian pembelajaran lulusan, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap dengan mengambil nilai CPL tersebut pada portofolio masing-masing mata kuliah. Evaluasi CPL disajikan dengan grafik pada Gambar 2.9 berikut.



Gambar 2.9 Grafik evaluasi capaian pembelajaran lulusan kurikulum 2019-2024

Secara keseluruhan, capaian pembelajaran lulusan (CPL) dalam kurikulum 2019-2024 menunjukkan pencapaian positif, terutama dalam aspek pengetahuan dan keterampilan khusus. Mahasiswa telah menguasai teori dasar sains, matematika, serta prinsip rekayasa yang menjadi pondasi dalam rekayasa kelautan, sekaligus mampu mengaplikasikan konsep hidrodinamika, mekanika struktur, dan manajemen proyek secara efektif. Kemampuan mereka dalam menggunakan peralatan laboratorium dan survei, serta melakukan analisis kelayakan pembangunan di kawasan pesisir, mencerminkan kesiapan dalam menghadapi tantangan di dunia industri dan riset. Dengan capaian yang terus terjaga, program studi dapat terus menyempurnakan kurikulum agar lulusan semakin kompetitif dan relevan dengan perkembangan ilmu dan teknologi kelautan.

Pada aspek sikap, capaian tertinggi dicapai oleh S5 dan S6, yang masing-masing mendapatkan skor 4.0, menunjukkan bahwa lulusan sangat menghargai keberagaman dan memiliki kepekaan sosial

yang tinggi. Rata-rata skor untuk aspek sikap adalah 3.28, menandakan bahwa sebagian besar capaian sudah berada dalam kategori baik, meskipun masih ada ruang untuk peningkatan. Capaian terendah terdapat pada S10 dengan skor 2.5, yang mengindikasikan bahwa semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan masih perlu lebih ditekankan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut mengindikasikan banyaknya CPMK yang mengarahkan mahasiswa untuk bekerja sama. Di sisi lain, hal tersebut, mungkin, yang mengakibatkan semangat juang dan kemandirian mahasiswa menjadi terkikis.

Dalam keterampilan umum, KU6 mencatat skor tertinggi sebesar 4.0, menunjukkan bahwa lulusan mampu membangun dan mengembangkan jaringan kerja dengan baik. Rata-rata keseluruhan berada pada 3.22, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar keterampilan umum sudah berkembang dengan baik, tetapi masih memerlukan peningkatan dalam beberapa aspek. Skor terendah diperoleh oleh KU8 dengan 2.7, yang berarti kemampuan dalam melakukan evaluasi diri dan mengelola pembelajaran mandiri masih kurang optimal. Hal tersebut mengindikasikan banyaknya CPMK yang mengarahkan mahasiswa untuk mengembangkan jaringan kerja lebih baik. Namun, kemampuan evaluasi diri lulusan masih kurang yang mungkin dikarenakan masih kurangnya kesadaran mahasiswa untuk itu.

Pada keterampilan khusus, capaian tertinggi berada pada KK3 dengan skor 3.7, yang menunjukkan bahwa lulusan memiliki pemahaman yang baik dalam analisis kelayakan dan perencanaan pembangunan di kawasan pesisir. Nilai rata-rata kategori ini adalah 2.96, yang menunjukkan bahwa sebagian besar keterampilan khusus masih dalam tingkat sedang dan dapat ditingkatkan lebih lanjut. Skor terendah terdapat pada KK5 dengan 2.1, yang mengindikasikan bahwa pemahaman dan aplikasi ilmu manajemen serta rekayasa pantai masih kurang dikuasai oleh lulusan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa lulusan masih kurang diarahkan untuk menguasai aplikasi pengetahuan di bidang manajemen dan rekayasa pantai.

Dalam aspek pengetahuan, P1, P3, dan P7 mencapai skor tertinggi sebesar 3.1, menandakan bahwa lulusan memiliki pemahaman yang cukup baik dalam teori dasar sains, oseanografi, dan manajemen proyek konstruksi. Rata-rata skor keseluruhan adalah 2.86, yang mengindikasikan bahwa pemahaman umum mahasiswa dalam aspek pengetahuan masih perlu diperkuat. Capaian terendah terdapat pada P9 dengan skor 2.5, yang menunjukkan bahwa pengetahuan penunjang yang berkaitan langsung dengan rekayasa kelautan masih kurang dikuasai oleh lulusan. Berdasarkan hasil tersebut, lulusan diberikan pemahaman yang cukup tentang teori dasar namun masih kurang diberikan keilmuan penunjang.

Tindak lanjut:

1. Evaluasi ini menunjukkan perlunya strategi yang lebih efektif dalam menanamkan nilai-nilai kemandirian dan kewirausahaan kepada mahasiswa.
2. Upaya peningkatan dapat dilakukan dengan memberikan lebih banyak pengalaman praktis dan studi kasus nyata untuk memperkuat pemahaman dalam bidang ini.
3. Diperlukan pendekatan pembelajaran yang lebih menekankan pada refleksi diri dan metode belajar mandiri agar mahasiswa lebih mampu mengevaluasi dan meningkatkan keterampilan mereka secara berkelanjutan.

4. Solusi untuk meningkatkan aspek ini adalah dengan menambahkan mata kuliah atau pelatihan tambahan yang lebih berorientasi pada penerapan ilmu penunjang di dunia kerja.

Selain mengevaluasi ketercapaian CPL, analisis terhadap rata-rata IPK lulusan serta masa studi dilakukan untuk memahami beban kurikulum yang diterapkan kepada mahasiswa. Perhitungan rata-rata IPK dan masa studi dilakukan untuk lulusan yang mengikuti kurikulum 2019-2024 secara penuh, yaitu angkatan 2019 dan 2020. Hasil perhitungan tersebut disajikan dalam Gambar 2.7.

Tabel 2.7 Perbandingan rata-rata IPK dengan rata-rata masa studi

Angkatan (dalam siklus kurikulum 2019-2024)	Rata-rata IPK	Rata-rata Masa Studi
2019	3.22	4.24
2020	3.24	4.14

Evaluasi rata-rata IPK dan masa studi lulusan menunjukkan peningkatan akademik dan efisiensi studi. IPK rata-rata naik dari 3.22 (angkatan 2019) menjadi 3.24 (angkatan 2020), menunjukkan perbaikan kualitas pembelajaran. Masa studi berkurang dari 4.24 tahun (angkatan 2019) menjadi 4.14 tahun (angkatan 2020), mengindikasikan peningkatan efektivitas bimbingan dan sistem akademik. Hal ini mencerminkan peningkatan dalam manajemen studi mahasiswa, yang kemungkinan didukung oleh efektivitas bimbingan akademik serta kebijakan akademik yang lebih efektif. Meskipun demikian, percepatan studi ini tidak mengurangi pencapaian kompetensi utama, terutama dalam aspek keterampilan khusus dan pengetahuan yang mendukung rekayasa kelautan yang sudah dibahas sebelumnya.

BAB 3

TAHAPAN PERANCANGAN DOKUMEN KURIKULUM 2025-2029

3.1 Visi Keilmuan Program Studi dan Tujuan Program Studi

Visi Keilmuan Program studi

Menjadi pusat unggulan sumber daya manusia di bidang Teknik Kelautan, dengan mengaplikasikan teknologi dan inovasi guna mendukung pembangunan infrastruktur maritim dan pengelolaan sumber daya laut secara berkelanjutan di wilayah Sumatra dan Indonesia.

Misi Program Studi

- Menyelenggarakan pendidikan tinggi di bidang Teknik Kelautan yang unggul.
- Menyelenggarakan penelitian yang berpengaruh dalam lingkaran keilmiah Teknik Kelautan di Indonesia
- Menyelenggarakan pengabdian di bidang Teknik Kelautan yang membawa manfaat bagi masyarakat Sumatera dan sekitarnya

Tujuan Program Studi

1. Menghasilkan Tenaga Ahli yang Kompeten dalam Teknik Kelautan

Mencetak sumber daya manusia unggul dengan kemampuan teknis, analitis, dan inovatif dalam bidang teknik kelautan untuk memenuhi kebutuhan pembangunan infrastruktur maritim di wilayah Sumatra dan Indonesia.

2. Mengembangkan Teknologi dan Inovasi Kelautan Berkelanjutan

Mengaplikasikan teknologi mutakhir dan inovatif dalam Teknik Kelautan yang mendukung pengelolaan sumber daya laut secara efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan untuk melestarikan ekosistem.

3. Mendukung Pembangunan Infrastruktur Maritim untuk Kemajuan Ekonomi

Berkontribusi secara signifikan dalam pembangunan infrastruktur maritim yang kokoh dan modern guna memperkuat konektivitas dan daya saing wilayah Sumatra serta Indonesia dalam sektor maritim.

3.2 Profil Lulusan (PL) dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

3.2.1 Profil Lulusan (PL)

Program Studi Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan, Institut Teknologi Sumatera merumuskan profil lulusan berdasarkan analisis pada evaluasi kurikulum 2019-2024, tracer study, masukan pemangku kepentingan, asosiasi profesi, konsorsium keilmuan dan kecenderungan perkembangan ilmu/keahlian kedepan. PL disajikan dalam bentuk deskripsi kemampuan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Profil lulusan Program Studi Teknik Kelautan

No	Deskripsi Profil Lulusan (Kemampuan/Kompetensi)	Contoh Profesi/Pekerjaan
1	Mampu merancang, melaksanakan, serta menganalisis kegiatan survei hidrografi dan metocean secara mandiri dan profesional, dengan penerapan teknologi dan metode survei mutakhir, serta mempertimbangkan aspek keselamatan kerja dan kelestarian lingkungan laut. Lulusan juga mampu mengambil keputusan berdasarkan analisis informasi dan data, serta bertanggung jawab atas hasil kerja tim di bidang hidrografi dan metocean.	Analisis hidrografi dan metocean
2	Mampu merancang bentuk dan struktur, melaksanakan dan mengawasi konstruksi, serta memelihara infrastruktur pantai dan/atau lepas pantai.	Rekayasawan Kelautan
3	Mampu menjadi wiraswasta di bidang kelautan dengan mengaplikasikan kemampuan dan keilmuan yang telah dipelajari.	Wiraswasta
4	Mampu mengikuti penelitian, menganalisis data, dan mengembangkan inovasi di bidang kelautan, termasuk merancangan, mengawasi, dan memelihara infrastruktur pantai serta lepas pantai, serta mendukung kegiatan akademis dan eksperimen terkait rekayasa kelautan.	Asisten Peneliti dan Asisten Akademik

3.2.2 CPL

Program Studi Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan, Institut Teknologi Sumatera merumuskan CPL berdasarkan evaluasi kurikulum 2019-2024, selaras visi dan misi program studi, KKNI, kompetensi standar untuk akreditasi internasional, tracer study, masukan pemangku kepentingan, asosiasi profesi, konsorsium keilmuan dan kecenderungan perkembangan ilmu/keahlian kedepan. CPL disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 3.2 Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi Teknik Kelautan

No	CPL
1	Beriman kepada Tuhan yang Maha Esa dan menerapkan nilai-nilai Pancasila
2	Setia kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia dan adaptif terhadap perkembangan zaman dan kemasyarakatan
3	Memberdayakan potensi Sumatera untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berdaya saing
4	Menguasai konsep, teori, dan keterampilan sains dasar (matematika, fisika, kimia dan biologi) serta rekayasa dasar (basic engineering) dan/atau manajemen/humaniora (basic management/humaniora) dan/atau desain dan seni dasar (basic art design)
5	Kemampuan mengaplikasikan pengetahuan matematika dan ilmu dasar dalam Teknik Kelautan.
6	Kemampuan melakukan praktik keilmuan, mengumpulkan, mengolah, serta menganalisis data secara analitis dengan bantuan perangkat lunak.

No	CPL
7	Kemampuan mengaplikasikan konsep dasar teknik kelautan untuk menyelesaikan permasalahan rekayasa yang terdefinisi dengan baik secara mandiri maupun dalam tim dengan memperhatikan keberagaman budaya dan nilai-nilai lokal.
8	Kemampuan mengidentifikasi, merencanakan, dan merancang solusi masalah teknik kelautan yang kompleks secara mandiri dan kolaboratif melalui pendekatan berbasis data, pengembangan solusi yang inovatif, berkelanjutan, serta memperhatikan aspek etika profesional dan dampak sosial-budaya pada masyarakat maritim dan multikultural.

Catatan:

Berdasarkan peraturan rektor nomor 4 tahun 2024, ketentuan perumusan CPL adalah sebagai berikut:

- Butir CPL 1-3 merupakan CPL institusi yang tercantum pada tabel diatas (Tabel 3.2)
- Butir CPL 4 merupakan CPL pada MK Tahap Persiapan Bersama (TPB), Basic Science dan Basic Engineering
- Butir CPL 5 merupakan CPL pada MK Pilar Program Studi Teknik Kelautan yang terdiri dari Hidrodinamika, Geoteknik, Manajemen, Struktur dan Lingkungan
- Butir CPL 6 merupakan CPL pada MK Praktikum Teknik Kelautan
- Butir CPL 7 merupakan CPL pada MK yang memiliki Project Based Learning (PjBL) dan Case Based Learning (CBL)
- Butir CPL 8 merupakan CPL pada MK Tugas Akhir (TA) dan Capstone Design

3.2.3 Keterkaitan PL dan CPL

Subbab ini menjelaskan hubungan antara Profil Lulusan (PL) dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) pada Program Studi Teknik Kelautan. Keterkaitan ini penting untuk memastikan bahwa setiap CPL yang dirumuskan benar-benar mendukung pencapaian profil lulusan yang telah ditetapkan. Adapun keterkaitan antara Profil Lulusan (PL) dengan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dapat dilihat pada Tabel 3.3.

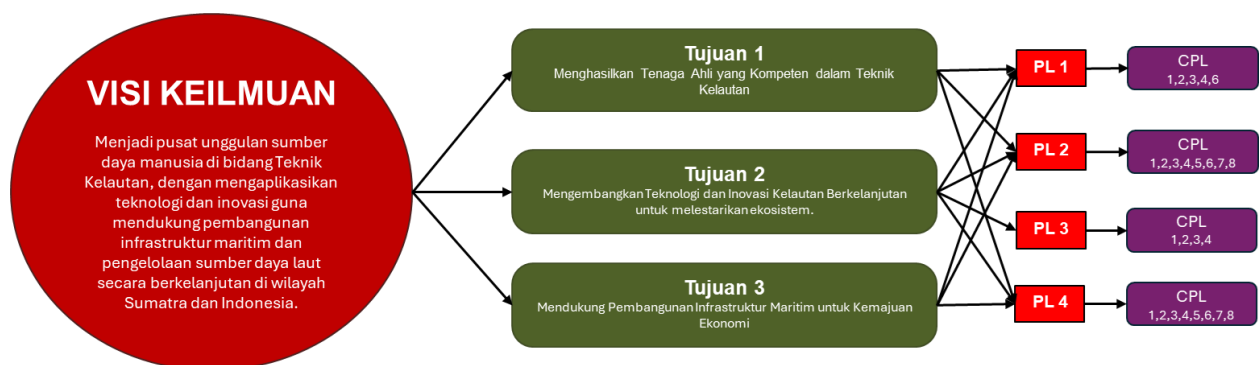
Tabel 3.3 Keterkaitan PL dan CPL

CPL	PL 1	PL 2	PL 3	PL 4
CPL 1 - Beriman kepada Tuhan yang Maha Esa dan menerapkan nilai-nilai Pancasila	v	v	v	v
CPL 2 - Setia Negara Kesatuan Republik Indonesia dan adaptif terhadap perkembangan zaman dan kemasyarakatan	v	v	v	v
CPL 3 - Memberdayakan potensi Sumatera untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berdaya saing	v	v	v	v
CPL 4 - Menguasai konsep, teori, dan keterampilan sains dasar (matematika, fisika, kimia dan biologi) serta rekayasa dasar (basic engineering) dan/atau manajemen/humaniora (basic management/humaniora) dan/atau desain dan seni dasar (basic art design)	v	v	v	v

CPL 5 - Kemampuan mengaplikasikan pengetahuan matematika dan ilmu dasar dalam Teknik Kelautan.		v		v
CPL 6 - Kemampuan melakukan praktik keilmuan, mengumpulkan, mengolah, serta menganalisis data secara analitis dengan bantuan perangkat lunak.	v	v		v
CPL 7 - Kemampuan mengaplikasikan konsep dasar teknik kelautan untuk menyelesaikan permasalahan rekayasa yang terdefinisi dengan baik secara mandiri maupun dalam tim dengan memperhatikan keberagaman budaya dan nilai-nilai lokal.		v		v
CPL 8 - Kemampuan mengidentifikasi, merencanakan, dan merancang solusi masalah teknik kelautan yang kompleks secara mandiri dan kolaboratif melalui pendekatan berbasis data, pengembangan solusi yang inovatif, berkelanjutan, serta memperhatikan aspek etika profesional dan dampak sosial-budaya pada masyarakat maritim dan multikultural.		v		v

3.2.4 Keterkaitan Visi, Misi, PL, dan CPL

Subbab ini menguraikan keterkaitan yang integral antara visi keilmuan, misi program studi, profil lulusan (PL), dan capaian pembelajaran lulusan (CPL) sebagai fondasi dalam perancangan kurikulum. Adapun keterkaitan masing-masing antara Visi, Misi, PL, dan CPL dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Keterkaitan Visi, Misi, PL, dan CPL

3.3 Bahan Kajian dan Pembentukan MK

3.3.1 *Body of Knowledge* dan Bahan Kajian

Kurikulum Program Studi Teknik Kelautan ITERA 2025–2029 disusun dengan pendekatan holistik yang menggambarkan secara sistematis *Body of Knowledge* sebagai kerangka pengembangan kompetensi mahasiswa dari tahun pertama hingga tahun keempat. Kurikulum ini dirancang untuk menciptakan lulusan yang mampu melakukan analisis komprehensif serta perancangan kerekayasaan berbasis permasalahan kelautan yang nyata, dengan penekanan pada pendekatan interdisipliner dan keberlanjutan wilayah maritim Indonesia.

Struktur kurikulum dibangun secara bertahap dalam empat tingkat pembelajaran:

1. Tahun ke-1: Pengetahuan Dasar Umum

Pada tahap ini, mahasiswa dibekali dengan *Basic Science*, *Basic Engineering*, dan mata kuliah umum institusional sebagai fondasi intelektual dan akademik. Mata kuliah seperti Matematika Dasar, Fisika Dasar, Kimia Dasar, Biologi Dasar, serta wawasan kebangsaan dan karakter (Pancasila, Kewarganegaraan) ditujukan untuk membentuk kemampuan berpikir kritis, logis, dan etis.

2. **Tahun ke-2: Pengetahuan Dasar Program Studi (Basic Engineering)**

Mahasiswa mulai memasuki pengenalan terhadap disiplin teknik kelautan melalui mata kuliah seperti Oseanografi Fisik, Gambar Teknik, Ilmu Bahan, dan Pengantar Infrastruktur. Tahapan ini bertujuan untuk menanamkan prinsip dasar rekayasa yang akan menjadi landasan untuk mata kuliah tingkat lanjut.

3. **Tahun ke-3: Pengetahuan Keahlian Program Studi (Applied Engineering)**

Pada tahun ini, mahasiswa memperdalam pengetahuan terapan melalui bahan kajian utama, yaitu:

- **Hidrodinamika**
- **Struktur**
- **Geoteknik**
- **Manajemen**
- **Lingkungan**

Mata kuliah seperti Teori Bangunan Laut, Analisis Struktur, Geoteknik Kelautan, dan Ekonomi Teknik disajikan untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan perencanaan, analisis, dan pemecahan masalah teknik yang kompleks dan kontekstual di bidang kelautan.

4. **Tahun ke-4 : Spesialisasi Keahlian dan Integrasi Ilmu**

Pada tahap akhir, mahasiswa mengambil mata kuliah pilihan sesuai minat atau bidang spesialisasi serta menyusun Tugas Akhir berbasis penelitian atau *Capstone Design* yang mencerminkan kemampuan rekayasa terintegrasi. Mata kuliah Metodologi Penelitian mendukung proses ilmiah dan sistematika kerja akademik mahasiswa.

Kurikulum ini juga diselaraskan dengan standar internasional, khususnya **kriteria akreditasi ABET (Accreditation Board for Engineering and Technology)**, yang menetapkan bahwa setiap program rekayasa wajib menyediakan fondasi kuat dalam **statistika dan probabilitas, mekanika fluida, dinamika, dan rekayasa desain**. Selain itu kurikulum juga harus memiliki pembahasan mengenai topik **mekanika benda padat, hidrostatik, oseanografi, gelombang air, dan akustik bawah air**. Oleh karena itu, kurikulum Teknik Kelautan Itera mencakup mata kuliah wajib seperti:

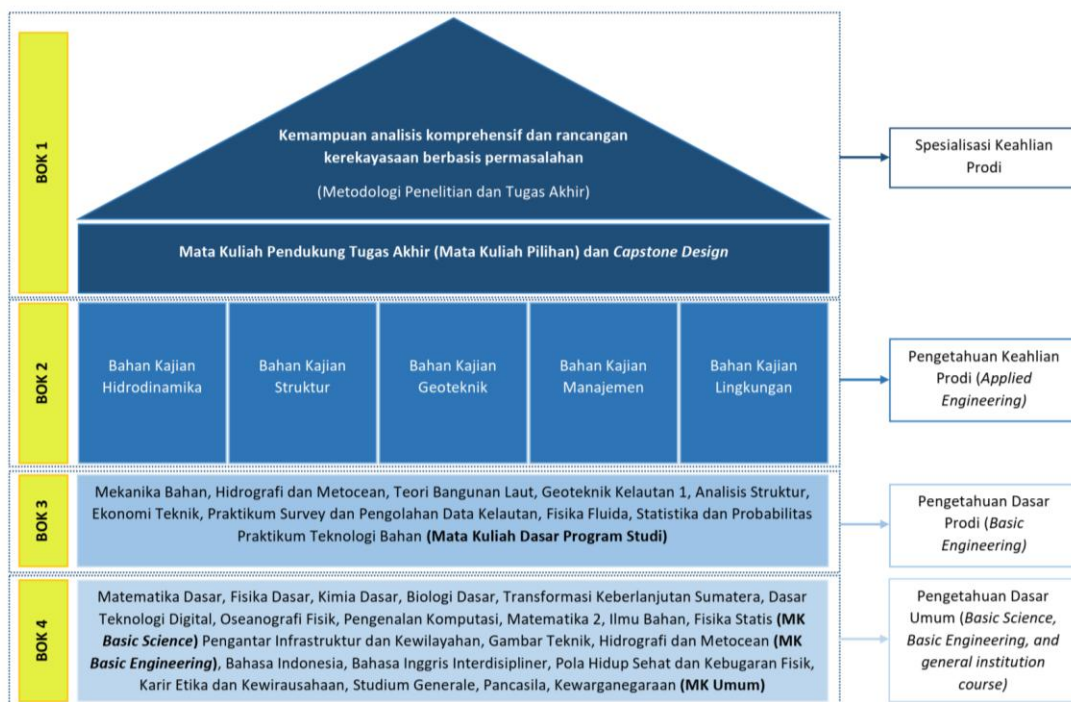
- **Matematika Terapan (Matematika 1 dan 2)**
- **Statistika dan Probabilitas**
- **Fisika Dasar**
- **Kimia Dasar**
- **Oseanografi**
- **Fisika Fluida**
- **Fisika Gelombang Laut**

- **Fisika Statis**
- **Mekanika Bahan**
- **Analisis Struktur**
- **Geoteknik Kelautan**
- **Hidrodinamika**
- **Teknik Deteksi Bawah Air**
- **Perancangan Bangunan Laut**
- **Tugas Akhir**

Dengan mengacu pada standar ABET, lulusan diharapkan tidak hanya kompeten secara akademik, tetapi juga mampu bekerja dalam tim multidisipliner, memiliki etika profesional, serta memahami dampak sosial dan lingkungan dari praktik teknik di masyarakat global.

Selain mengacu pada standar internasional seperti ABET, kurikulum Teknik Kelautan ITERA juga dirancang agar selaras dengan **Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI)** di bidang teknik kelautan dan pekerjaan konstruksi maritim. Oleh karena itu, materi perkuliahan mencakup topik-topik wajib sesuai SKKNI, seperti **Bangunan Pantai, Bangunan Lepas Pantai, Dermaga, dan Manajemen Konstruksi**. Topik-topik ini terintegrasi dalam mata kuliah seperti Teori Bangunan Laut, Perancangan Bangunan Laut, serta Manajemen Proyek, Manajemen Konstruksi Bangunan Laut, dan Struktur Dermaga untuk memastikan lulusan memiliki kualifikasi yang sesuai dengan kebutuhan industri nasional dan mampu bersaing di pasar kerja dalam negeri.

Keseluruhan kurikulum mengarah pada pencapaian profil lulusan yang siap menghadapi tantangan global dan regional di sektor kelautan dengan menguasai konsep teoritis, keterampilan teknis, serta pendekatan etis dan berkelanjutan. Ilustrasi mengenai *body of knowledge* dari program studi Teknik Kelautan Itera dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *Body of Knowledge* program studi Teknik Kelautan Itera

Dalam rangka memastikan keselarasan antara tujuan pembelajaran, bahan kajian keilmuan, serta struktur kurikulum yang disusun, Program Studi Teknik Kelautan ITERA merancang keterkaitan sistematis antara Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), bahan kajian inti, mata kuliah, serta topik-topik pembahasan yang diajarkan. Pendekatan ini bertujuan untuk menjamin bahwa setiap tahapan pembelajaran mendukung secara langsung pengembangan kompetensi mahasiswa yang relevan dan terukur.

Keterkaitan ini disusun berdasarkan prinsip *constructive alignment*, di mana seluruh elemen kurikulum, mulai dari isi perkuliahan hingga metode asesmen, dirancang agar sejalan dengan CPL yang telah ditetapkan. Setiap bahan kajian utama seperti hidrodinamika, struktur, geoteknik, manajemen, dan lingkungan, dijabarkan dalam mata kuliah-mata kuliah spesifik yang memiliki topik bahasan mendalam sesuai tingkatannya. Dengan demikian, penguasaan mahasiswa terhadap materi dapat berkembang secara bertahap dan integratif seiring berjalannya semester. Tabel berikut menyajikan pemetaan hubungan antara tingkat capaian kompetensi, CPL, bahan kajian, mata kuliah, serta topik pembahasan, yang menjadi landasan utama dalam implementasi dan evaluasi kurikulum Teknik Kelautan Itera periode 2025–2029.

Tabel 3.4 Keterkaitan Tingkat Capaian Kompetensi, CPL, Bahan Kajian, Mata Kuliah, dan Topik Bahasan

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
Pengetahuan Dasar Umum atau <i>Foundational outcomes</i>	CPL 1-4	Hidrodinamika	Matematika Dasar	(topik bahasan akan ditentukan oleh pusat Tahap Persiapan Bersama)
			Fisika Dasar	
			Dasar Teknologi Digital	
			Oseanografi Fisik	1. Pengenalan Oseanografi Fisika 2. Topografi Dasar Laut 3. Massa Air, Temperatur, Tekanan Densitas, dan Konsep Kestabilan 4. Arus Laut 5. Ekman Layer dan Transport 6. Gelombang Laut 7. Pasang Surut (Pasut)
			Pengenalan Komputasi	(topik bahasan akan ditentukan oleh pusat Tahap Persiapan Bersama)

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Matematika 2	1. Pengenalan Matematika Teknik: Aljabar, Fungsi Logaritmik dan Eksponensial 2. Trigonometri Lanjut dan Bilangan Kompleks 3. Matriks 4. Vektor 5. Operasi Diferensial Parsial dan Diferensial Total 6. Persamaan Diferensial Biasa 7. Integral Double dan Tripel, dan Integral Permukaan 8. Analisis Vektor
			Fisika Statis	1. Sistem Gaya 2. Beban terdistribusi
			Hidrografi dan Metocean	1. Sistem referensi geospasial 2. Dasar-dasar pemetaan 3. Sistem satelit 4. Konsep survei pemetaan 5. Konsep survei hidrografi dan topografi 6. Konsep survei meteorologi-oseanografi 7. Persiapan survei hidrografi dan metocean
		Struktur	Matematika Dasar	(topik bahasan akan ditentukan oleh pusat Tahap Persiapan Bersama)
			Fisika Dasar	
			Matematika 2	1. Pengenalan Matematika Teknik: Aljabar, Fungsi Logaritmik dan Eksponensial 2. Trigonometri Lanjut dan Bilangan Kompleks 3. Matriks 4. Vektor 5. Operasi Diferensial Parsial dan Diferensial Total 6. Persamaan Diferensial Biasa 7. Integral Double dan Tripel, dan Integral Permukaan 8. Analisis Vektor

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Fisika Statis	1. Pengantar, Pengenalan Statika, Sistem Gaya; 2. Momen & Kopel, Sistem Ekuivalen, Keseimbangan; 3. Tumpuan dan Reaksi, Kestabilitastentukan dan Kestabilan; 4. Struktur Rangka Batang: Metode Keseimbangan Join, Metode Irisan; 5. Struktur Balok dan Portal: Beban Terdistribusi, Reaksi, Gaya-gaya dalam; 6. Diagram gaya-gaya dalam; 7. Garis Pengaruh: Penggunaan garis pengaruh; dan 8. Pengaruh Beban Maksimum.
			Ilmu Bahan	1. Jenis-Jenis Bangunan Laut dan Kondisi Lingkungan Laut (secara Fisik dan Kimiawi) 2. Bahan Dasar Pembentukan Beton 3. Sifat Fisik dan Mekanik Beton 4. Pengenalan Teknologi Material Logam. 5. Dasar Teknologi Baja. 6. Karakteristik Material Besi dan Baja. 7. Sifat Mekanik Baja. 8. Fatigue 9. Mekanisme Korosi pada Baja 10. Desain Proteksi Katodik 11. Teknologi Pengelasan Baja
			Gambar Teknik	1. Mengenal Konsep Gambar Teknik, alat-alat Gambar Teknik, Standar-standar Gambar Teknik; 2. Gambar denah, tampak; layout; 3. Gambar proyeksi; 4. Perangkat lunak gambar teknik.
		Geoteknik	Matematika Dasar	(topik bahasan akan ditentukan oleh pusat Tahap Persiapan Bersama)
			Fisika Dasar	

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Matematika 2	1. Pengenalan Matematika Teknik: Aljabar, Fungsi Logaritmik dan Eksponensial 2. Trigonometri Lanjut dan Bilangan Kompleks 3. Matriks 4. Vektor 5. Operasi Diferensial Parsial dan Diferensial Total 6. Persamaan Diferensial Biasa 7. Integral Double dan Tripel, dan Integral Permukaan 8. Analisis Vektor
			Fisika Statis	1. Pengantar, Pengenalan Statika, Sistem Gaya; 2. Momen & Kopel, Sistem Ekuivalen, Keseimbangan; 3. Tumpuan dan Reaksi, Kestabilitastentukan dan Kestabilan; 4. Struktur Rangka Batang: Metode Keseimbangan Join, Metode Irisan; 5. Struktur Balok dan Portal: Beban Terdistribusi, Reaksi, Gaya-gaya dalam; 6. Diagram gaya-gaya dalam; 7. Garis Pengaruh: Penggunaan garis pengaruh; dan 8. Pengaruh Beban Maksimum.
		Manajemen	Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	(sesuai RPS dari FTIK)
			Gambar Teknik	1. Mengenai Konsep Gambar Teknik, alat-alat Gambar Teknik, Standar-standar Gambar Teknik; 2. Gambar denah, tampak; layout; 3. Gambar proyeksi; 4. Perangkat lunak gambar teknik.

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
<i>Engineering fundamental outcomes</i>	CPL 5 & 6	Lingkungan	Hidrografi dan Metocean	1. Sistem referensi geospasial 2. Dasar-dasar pemetaan 3. Sistem satelit 4. Konsep survei pemetaan 5. Konsep survei hidrografi dan topografi 6. Konsep survei meteorologi-oseanografi 7. Persiapan survei hidrografi dan metocean
			Transformasi Keberlanjutan Sumatera	(topik bahasan akan ditentukan oleh pusat Tahap Persiapan Bersama)
		Hidrodinamika	Matematika 3	1. Pendahuluan: Reviu Persamaan Diferensial (Matematika 2) 2. Transformasi Laplace 3. Deret Fourier 4. Permasalahan nilai batas (boundary value problem)
			Statistika dan probabilitas	1. Pendahuluan 2. Teori peluang 3. Variabel acak diskrit 4. Variabel acak kontinyu 5. Fungsi distribusi variabel acak dan fungsi distribusi kontinyu 6. Goodness of fit 7. Rentang keyakinan 8. Uji Hipotesis 9. Regresi dan korelasi
			Teori Bangunan Laut	1. Sistem referensi geospasial 2. Dasar-dasar pemetaan 3. Sistem satelit 4. Konsep survei pemetaan 5. Konsep survei hidrografi dan topografi 6. Konsep survei meteorologi-oseanografi 7. Persiapan survei hidrografi dan metocean
			Fisika Fluida	1. Statika fluida 2. Dinamika fluida 3. Aliran fluida pada pipa tertutup 4. Aliran pada saluran terbuka

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Fisika Gelombang Laut	1. Pengenalan Gelombang Laut 2. Gelombang Amplitud Rendah 3. Kinematika Gelombang Berjalan dan Standing Wave 4. Transformasi Gelombang 5. Konsep statistika short-term dan long-term gelombang 6. Pembangkitan Gelombang 7. Gaya gelombang
			Matematika Numerik	1. Mencari akar dengan Newton Raphson, Bisection 2. Menyelesaikan matriks 3. Interpolasi dan regresi 4. Menyelesaikan turunan numerik 5. Integral numerik
		Struktur	Mekanika Bahan	1. Pendahuluan: Karakteristik Penampang; 2. Karakteristik Penampang; Momen Pertama, Momen Inersia, Lingkaran Mohr;" 3. Konsep Tegangan, Regangan dan Perilaku Mekanis Bahan; 4. Beban Aksial; 5. Torsi; 6. Momen Lentur; 7. Kombinasi Aksial Lentur; 8. Tegangan Akibat Gaya Eksentris; 9. Tegangan Geser pada Balok; dan 10. Kombinasi Tegangan
			Teori Bangunan Laut	1. Sistem referensi geospasial 2. Dasar-dasar pemetaan 3. Sistem satelit 4. Konsep survei pemetaan 5. Konsep survei hidrografi dan topografi 6. Konsep survei meteorologi-oseanografi 7. Persiapan survei hidrografi dan metocean
			Analisis Struktur	1. Analisis struktur dengan metode energy 2. Metode fleksibilitas 3. Metode kekakuan tidak langsung dan langsung 4. Studi kasus struktur

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Matematika Numerik	1. Mencari akar dengan Newton Raphson, Bisection 2. Menyelesaikan matriks 3. Interpolasi dan regresi 4. Menyelesaikan turunan numerik 5. Integral numerik
			Praktikum Teknologi Bahan	1. Pengujian Material Baja 2. Pengujian Material Penyusun Beton 3. Perancangan Campuran Beton 4. Pengujian Beton
		Geoteknik	Geoteknik Kelautan 1	1. Bidang kajian geoteknik dan asal-usul tanah 2. Distribusi ukuran butiran 3. Klasifikasi tanah berdasarkan USDA, AASHTO, dan USCS, 4. Aliran air dalam tanah yang meliputi aquifer, permeabilitas, dan Hukum Darcy, 5. Pengertian tegangan total, tegangan air pori dan tegangan efektif, 6. Aplikasi lingkaran Mohr, 7. Perhitungan tegangan-tegangan dalam tanah akibat beban luar seperti, garis, lingkaran, dan trapesium, 8. Penyelidikan tanah, dan 9. Perhitungan penurunan pada tanah akibat konsolidasi.
			Teori Bangunan Laut	1. Sistem referensi geospasial 2. Dasar-dasar pemetaan 3. Sistem satelit 4. Konsep survei pemetaan 5. Konsep survei hidrografi dan topografi 6. Konsep survei meteorologi-oseanografi 7. Persiapan survei hidrografi dan metocean
			Matematika Numerik	1. Mencari akar dengan Newton Raphson, Bisection 2. Menyelesaikan matriks 3. Interpolasi dan regresi 4. Menyelesaikan turunan numerik 5. Integral numerik

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Geoteknik Kelautan 2	1. Pondasi dangkal 2. Daya dukung tanah izin 3. Settlement 4. Tekanan tanah lateral 5. Pondasi Dalam Aksial 6. Pondasi Dalam Lateral 7. Kapita selekta penerapan teknologi Geoteknik Kelautan termutakhir
			Ekonomi Teknik	1. Pendahuluan ekonomi teknik 2. Hubungan nilai uang terhadap waktu 3. Metode analisis kelayakan finansial 4. Metode perbandingan kelayakan 5. Analisis depresiasi 6. Analisis titik impas 7. Analisis sensitivitas
			Riset Operasi dan Optimasi	1. Konsep dasar pengambilan keputusan 2. Decision table analysis 3. Analytical hierarchy process 4. Linear dan integer programming 5. Metode simpleks 6. Metode transportasi dan penugasan 7. Analisa titik kritis 8. Game theory 9. Goal programming
			Statistika dan probabilitas	1. Pendahuluan 2. Teori peluang 3. Variabel acak diskrit 4. Variabel acak kontinyu 5. Fungsi distribusi variabel acak dan fungsi distribusi kontinyu 6. Goodness of fit 7. Rentang keyakinan 8. Uji Hipotesis 9. Regresi dan korelasi

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
		Lingkungan	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	1. Pendahuluan 2. Pengolahan Data dan Analisa Spasial Suhu Permukaan Laut dan Klorofil 3. Pengolahan Data dan Analisa Spasial Angin dan Peramalan Gelombang 4. Pra Survey Hidrografi & Metocean #1 (Persiapan Survei Lapangan - Materi Hidrografi: Pembuatan Trackline Sounding) 5. Pra Survey Hidrografi & Metocean #2 (Persiapan Survei Lapangan - Materi Metocean: Setting Instrumen) 6. Kuliah Lapangan Survei Hidrografi dan Metocean 7. Pengolahan Data Metocean #1 (Spasial dan Vertikal Gelombang) 8. Pengolahan Data Metocean #2 (Pasang Surut) 9. Pengolahan Data Metocean #3 (Spasial dan Vertikal Arus) 10. Pengolahan Data Hidrografi #1 (Koreksi Transducer dan Koreksi Pasang Surut) 11. Pengolahan Data Hidrografi #2 (Interpolasi Batimetri dan Layouting) 12. Pengolahan Data Topografi (Analisa Kemiringan Pantai)
			Hidrologi	1. Daur hidrologi, sistem hidrologi, sejarah perkembangan hidrologi, peranan ilmu hidrologi, 2. Pengertian DAS, karakteristik DAS, curah hujan, penguapan, infiltrasi, debit aliran sungai, data hidraulika, konsep umum fenomena aliran sungai, hubungan antara hujan dengan DAS, 3. Hidrografi satuan, pengukuran debit secara langsung, secara tidak langsung, secara analisis, pemilihan kala ulang banjir rancangan, penentuan debit banjir rancangan
			Teknik Deteksi Bawah Air	Persamaan gelombang, fisika akustik bawah air (penjalaran, pemantulan, dan transmisi)

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Statistika dan probabilitas	1. Pendahuluan 2. Teori peluang 3. Variabel acak diskrit 4. Variabel acak kontinyu 5. Fungsi distribusi variabel acak dan fungsi distribusi kontinyu 6. Goodness of fit 7. Rentang keyakinan 8. Uji Hipotesis 9. Regresi dan korelasi
<i>Technical/Applied outcomes</i>	CPL 7	Hidrodinamika	Hidrodinamika	1. Fluida ideal 2. Dasar-dasar penyelesaian problem fluida 3. Dasar-dasar aliran potensial (konsep irrotational); Aliran singlet, doublet, aliran dengan struktur sembarang (metode panel)
			Proses Pantai	1. Proses pantai 2. Morfologi Pantai 3. Hidrodinamika pantai (nearshore-zone) 4. Peramalan Gelombang 5. Analisis Gelombang Ekstrem 6. Rip currents dan longshore currents.
			Prinsip Pemodelan Fisik	1. Sejarah Model Fisik 2. Kelebihan dan Kelemahan Pemodelan Fisik 3. Analisis Dimensi 4. Model Hidrodinamika 5. Model Struktur Pantai 6. Model Transport Sedimen
			Irigasi Tambak Pasang Surut	1. Pengantar irigasi tambak , 2. desain operasi tambak pasang surut, 3. analisis kebutuhan air tambak pasang surut, 4. desain infrastruktur irigasi tambak pasang surut, dan 5. Project: desain jaringan irigasi tambak 6. isu-isu terkini tentang tambak pasang surut.
			Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	1. proses fisik sungai, rawa, dan muara, 2. pengantar rekayasa sungai,

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
				3. project: rekayasa sungai dan muara (pengendalian banjir)
			Komputasi Hidrodinamika	1. Pengenalan model numerik/ komputasi hidrodinamika, 2. Konsep numerik dalam permasalahan nilai batas: diskritisasi, kondisi batas, stabilitas numerik, skema numerik, eksplisit dan implisit, dan konvergensi. 3. Penyelesaian komputasi hidrodinamika, yang mencakup: struktur program, skema kondisi batas, skema penyelesaian (time integration). Kasus aliran potensial dan aliran Navier-Stoke.
			Gelombang Lanjut	1. Teori dasar Gelombang Panjang 2. Fenomena gelombang panjang di teluk sederhana 3. Perubahan gelombang panjang pada penyempitan atau pelebaran 4. Gelombang panjang pada kondisi badai (storm surge) 5. Pendahuluan gelombang acak: kebutuhan analisis gelombang acak dalam perancangan bangunan laut. 6. Statistik gelombang acak 7. Spektrum gelombang acak 8. Analisis gelombang acak
			Struktur Terapung	1. Pendahuluan terhadap teori bangunan apung; 2. Geometri pada Kapal; 3. Stabilitas pada Kapal; 4. Analisis Statik Stabilitas pada Kapal; 5. Kekuatan pada Kapal; 6. Pendahuluan terhadap tipe struktur terapung untuk platform lepas pantai; 7. Desain struktur terapung pada lepas pantai; 8. Analisis Dinamis pada Struktur Terapung Lepas Pantai; 9. Desain pada setiap jenis struktur terapung lepas pantai;

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
				10. Sistem Tambat (Mooring Systems); dan 11. Desain Sistem Tambat (Mooring System Design).
			Pemodelan Rekayasa Pantai	1. Identifikasi dan inventarisasi pantai 2. Rencana bentuk pantai 3. Permasalahan sedimentasi 4. Konteks pengambilan keputusan rekayasa pantai 5. Project Pemodelan hidrodinamika dan Rekayasa pantai
			Teknologi Energi Laut	1. Pengenalan tentang energi laut di Indonesia; 2. Teknologi terkini mengenai energi laut; 3. Energi laut yang bersumber dari angin laut; 4. Energi laut yang bersumber dari gelombang; 5. Energi laut yang bersumber dari arus laut; 6. Energi laut yang bersumber dari suhu permukaan dan dasar laut; dan 7. Pengembangan teknologi energi laut.
			Kerja Praktik	1. Karakteristik profesionalisme serta tanggung jawab insinyur kelautan. 2. Lapangan kerja insinyur, struktur perusahaan, mekanisme serah terima pekerjaan, manajemen proyek, metode konstruksi. 3. Konsep teknik penyelesaian masalah, perencanaan, dan pengambilan keputusan.

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Metode Penelitian	1. Pendahuluan mengenai tulisan saintifik 2. Pembahasan BAB Pendahuluan 3. Pembahasan BAB Tinjauan Pustaka 4. Pembahasan BAB Metodologi 5. Pembahasan BAB Analisis dan Penyelesaian Masalah atau Desain Rancangan 6. Pembahasan BAB Kesimpulan 7. Pembahasan Daftar Pustaka
			Dinamika Struktur	1. Pendahuluan 2. Perhitungan kekakuan 3. SDOF (tanpa dan dengan redaman) 4. Beban luar harmonik dan gempa 5. Respon struktur dalam domain frekuensi 6. MDOF dan bangunan geser 7. Deterministic fatigue
		Struktur	Struktur Beton	1) Pengantar struktur baja dan beton 2) Desain elemen kolom dan balok beton terhadap: momen lentur, geser, dan aksial.
			Struktur Baja	1. Pengantar struktur baja 2. Desain elemen baja terhadap: tarik, tekan, momen lentur, geser, dan sambungan struktur baja.
			Struktur Pantai	1. Jenis-jenis struktur pantai dan proses desain 2. Pengumpulan data untuk desain (data umum, data metocean, data batimetri, data geoteknik, dan data lainnya) 3. Teori kestabilan struktur pantai (placed mound rocks dan monolitik) 4. Interaksi gelombang dan struktur 5. Desain penampang melintang struktur pantai 6. Mode kegagalan dan optimalisasi
			Pipa Bawah Laut	1. Pengenalan pipa bawah laut 2. Studi pemilihan tebal pipa 3. Kestabilan pipa bawah laut 4. Analisis bentang bebas pipa bawah laut 5. Fenomena kegagalan pipa bawah laut

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Struktur Dermaga	1. Pengenalan struktur dermaga 2. Jenis kapal dan tipe sandar pada dermaga 3. Beban lingkungan pada dermaga 4. Beban operasi pada dermaga 5. Perencanaan fender dan bollard 6. Perancangan struktur dermaga
			Struktur Terapung	1. Pendahuluan terhadap teori bangunan apung; 2. Geometri pada Kapal; 3. Stabilitas pada Kapal; 4. Analisis Statik Stabilitas pada Kapal; 5. Kekuatan pada Kapal; 6. Pendahuluan terhadap tipe struktur terapung untuk platform lepas pantai; 7. Desain struktur terapung pada lepas pantai; 8. Analisis Dinamis pada Struktur Terapung Lepas Pantai; 9. Desain pada setiap jenis struktur terapung lepas pantai; 10. Sistem Tambat (Mooring Systems); dan 11. Desain Sistem Tambat (Mooring System Design).
			Kerja Praktik	1. Karakteristik profesionalisme serta tanggung jawab insinyur kelautan. 2. Lapangan kerja insinyur, struktur perusahaan, mekanisme serah terima pekerjaan, manajemen proyek, metode konstruksi. 3. Konsep teknik penyelesaian masalah, perencanaan, dan pengambilan keputusan.
			Metode Penelitian	1. Pendahuluan mengenai tulisan saintifik 2. Pembahasan BAB Pendahuluan 3. Pembahasan BAB Tinjauan Pustaka 4. Pembahasan BAB Metodologi 5. Pembahasan BAB Analisis dan Penyelesaian Masalah atau Desain Rancangan 6. Pembahasan BAB Kesimpulan 7. Pembahasan Daftar Pustaka

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
		Geoteknik	Reklamasi dan Pengerukan	1. Pendahuluan reklamasi 2. Metode reklamasi 3. Survey persiapan reklamasi 4. Metode perbaikan tanah 5. Pelaksanaan tahapan reklamasi 6. Studi kasus reklamasi/Project Reklamasi 7. Pengertian dan tujuan proses pengerukan. 8. Prosedur dan tahapan-tahapan dalam proses perencanaan pengerukan. 9. Survey-survey yang dibutuhkan untuk proses perencanaan pekerjaan pengerukan. 10. Metode pengerukan dan tipe-tipe kapal keruk. 11. Perhitungan volume kapal keruk. 12. Pemilihan dan analisa produktivitas kapal keruk. 13. Proses pekerjaan pengerukan
			Struktur Dermaga	1. Pengenalan struktur dermaga 2. Jenis kapal dan tipe sandar pada dermaga 3. Beban lingkungan pada dermaga 4. Beban operasi pada dermaga 5. Perencanaan fender dan bollard 6. Perancangan struktur dermaga
			Pipa Bawah Laut	1. Pengenalan pipa bawah laut 2. Studi pemilihan tebal pipa 3. Kestabilan pipa bawah laut 4. Analisis bentang bebas pipa bawah laut 5. Fenomena kegagalan pipa bawah laut
			Kerja Praktik	1. Karakteristik profesionalisme serta tanggung jawab insinyur kelautan. 2. Lapangan kerja insinyur, struktur perusahaan, mekanisme serah terima pekerjaan, manajemen proyek, metode konstruksi. 3. Konsep teknik penyelesaian masalah, perencanaan, dan pengambilan keputusan.

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Metode Penelitian	1. Pendahuluan mengenai tulisan saintifik 2. Pembahasan BAB Pendahuluan 3. Pembahasan BAB Tinjauan Pustaka 4. Pembahasan BAB Metodologi 5. Pembahasan BAB Analisis dan Penyelesaian Masalah atau Desain Rancangan 6. Pembahasan BAB Kesimpulan 7. Pembahasan Daftar Pustaka
		Manajemen	Manajemen Proyek	1. Pendahuluan 2. Manajemen Ruang Lingkup 3. Manajemen Waktu 4. Manajemen Biaya 5. Manajemen Sumber Daya Manusia 6. Manajemen Stakeholder 7. Manajemen Risiko 8. Strategi Pengadaan dan Kontrak 9. Manajemen Mutu
			Metode Konstruksi Bangunan Laut	1. Jenis jenis dan karakteristik bangunan laut 2. Peralatan konstruksi bangunan laut 3. Metode persiapan konstruksi, land clearing, dan dewatering 4. Metode perancangan penggunaan quarry, material dan fabrikasi 5. Metode lifting material dan komponen bangunan laut 6. Metode penimbunan dalam pekerjaan tanah 7. Metode pengecoran in situ dan pre cast pada pekerjaan pembetonan 8. Metode pemancangan struktur pondasi pada bangunan laut 9. Metode instalasi anjungan lepas pantai 10. Metode instalasi pipa bawah laut 11. Metode pembongkaran bangunan laut

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Rekayasa Pelabuhan	1. Transportasi maritim 2. Fungsi dan organisasi pelabuhan 3. Perencanaan pelabuhan 4. Perencanaan dan desain fasilitas laut pelabuhan 5. Perencanaan dan desain terminal pelabuhan (kontainer, multipurpose, ro-ro dan feri, curah cair, curah kering, dan marina) 6. Perencanaan pelabuhan yang adaptif 7. Transportasi sungai (inland water transport)
			Keandalan dan Risiko	1. Statistika dan Probabilitas 2. Teori dan uji distribusi 3. Prinsip dan perhitungan keandalan dan risiko
			Analitika Data Kelautan dan Pembelajaran Mesin	1. Dasar dasar analitika data 2. pembelajaran mesin 3. aplikasi kelautan 4. teknik pemrosesan data 5. teknologi terkait 6. proyek akhir
			Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	1. Pengantar Operasi Pelabuhan 2. Kelembagaan Pelabuhan 3. Pengantar Fasilitas dan Peralatan Pelabuhan 4. Alur Bongkar Muat Pelabuhan 5. Performa Operasi Pelabuhan 6. Manajemen Mutu dan Risiko di Pelabuhan 7. Perencanaan Pemeliharaan Pelabuhan 8. Sistem Informasi Pelabuhan 9. Aspek Lingkungan dan AMDAL Pelabuhan 10. Simulasi Pelabuhan

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Pelabuhan Perikanan	1. Pengertian Pelabuhan Perikanan. 2. Klasifikasi pelabuhan perikanan. 3. Peran Strategis Pelabuhan Perikanan. 4. Fasilitas pokok, Fasilitas fungsional, dan Fasilitas penunjang Pelabuhan Perikanan. 5. Fungsi pemerintahan dan Fungsi perusahaan Pelabuhan Perikanan. 6. Pengorganisasian Pelabuhan Perikanan. 7. Pengelolaan Pelabuhan Perikanan. 8. Perencanaan pembangunan pelabuhan perikanan yang mengacu pada Rencana Induk Pelabuhan Perikanan Nasional. 9. Peraturan – peraturan yang ditetapkan dalam pengelolaan Pelabuhan Perikanan. 10. Kelembagaan dari Pelabuhan Perikanan. 11. Produksi Hasil Tangkap di Pelabuhan Perikanan. 12. Dampak Pembangunan di Pelabuhan Perikanan. 13. Pemanfaatan wilayah di Pelabuhan Perikanan.
			Kerja Praktik	1. Karakteristik profesionalisme serta tanggung jawab insinyur kelautan. 2. Lapangan kerja insinyur, struktur perusahaan, mekanisme serah terima pekerjaan, manajemen proyek, metode konstruksi. 3. Konsep teknik penyelesaian masalah, perencanaan, dan pengambilan keputusan.
			Metode Penelitian	1. Pendahuluan mengenai tulisan saintifik 2. Pembahasan BAB Pendahuluan 3. Pembahasan BAB Tinjauan Pustaka 4. Pembahasan BAB Metodologi 5. Pembahasan BAB Analisis dan Penyelesaian Masalah atau Desain Rancangan 6. Pembahasan BAB Kesimpulan 7. Pembahasan Daftar Pustaka

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
		Lingkungan	Mitigasi Bencana Laut	1. Teori bencana di sekitar pesisir dan laut. 2. Sistem peringatan dini. 3. Histori bencana di sekitar pesisir dan laut di Indonesia maupun dunia. 4. Indeks bahaya/ancaman 5. Indeks kerentanan 6. Indeks kapasitas 7. Indeks risiko 8. Mitigasi bencana
			Ekologi dan Lingkungan Laut	1. Ekosistem pesisir dan laut. 2. Potensi Sumber Daya Laut. 3. Sumber dan dampak pencemaran Laut. 4. Status mutu air laut. 5. Permasalahan lingkungan laut. 6. Ocean outfall dan marine treatment 7. Dokumen lingkungan hidup
			Wisata Bahari	1. Sarana Pariwisata 2. Perencanaan Pariwisata 3. Pembangunan Pariwisata Berkelanjutan 4. Ekowisata Bahari dan pantai 5. Daya Dukung Kawasan 6. Indeks Kesesuaian Wisata 7. Studi Kasus Wisata Bahari di Lampung
			Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	1. Zonasi Wilayah Pesisir 2. Konsep Dasar Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu (Integrated Coastal Zone Management) 3. Landasan Hukum dan Peraturan yang Mengatur Pengelolaan Wilayah Pesisir 4. Kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir 5. Pengelolaan Wilayah Pesisir secara Terpadu Berbasis Ekonomi, Sosial dan Lingkungan 6. Konsep Perencanaan, Pengelolaan, Pengawasan, Evaluasi dan Tindak Lanjut dari Kegiatan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu 7. Mitigasi Bencana Wilayah Pesisir 8. Coastal Vulnerability Index (CVI)

Tingkat Capaian Kompetensi	CPL	Bahan Kajian	Mata Kuliah	Topik Bahasan
			Pemetaan dan Remote Sensing Kelautan	1. Pendahuluan 2. Dasar Pemetaan (Fungsi, Tujuan, Proses, Komponen dan Klasifikasi Peta) 3. Proyeksi dan Sistem Koordinat Peta 4. Simulasi Pemetaan Kawasan Pesisir/Lepas Pantai
			Kerja Praktik	1. Karakteristik profesionalisme serta tanggung jawab insinyur kelautan. 2. Lapangan kerja insinyur, struktur perusahaan, mekanisme serah terima pekerjaan, manajemen proyek, metode konstruksi. 3. Konsep teknik penyelesaian masalah, perencanaan, dan pengambilan keputusan.
			Metode Penelitian	1. Pendahuluan mengenai tulisan saintifik 2. Pembahasan BAB Pendahuluan 3. Pembahasan BAB Tinjauan Pustaka 4. Pembahasan BAB Metodologi 5. Pembahasan BAB Analisis dan Penyelesaian Masalah atau Desain Rancangan 6. Pembahasan BAB Kesimpulan 7. Pembahasan Daftar Pustaka
Spesialisasi Keahlian Program Studi atau <i>Specialized Engineering Outcomes</i>	CPL 8	Hidrodinamika, Struktur, Geoteknik, Manajemen, Lingkungan	Perancangan Bangunan Laut	1. Latar belakang struktur bangunan lepas pantai 2. Analisis beban yang bekerja pada struktur 3. Analisis preliminary desain bangunan 4. Pemodelan struktur bangunan 5. Aplikasi beban pada struktur bangunan 6. Analisis struktur bangunan 7. Iterasi desain struktur hingga efisien
			Tugas Akhir	1. Pendahuluan Tugas Akhir 2. Pemodelan dan desain tugas akhir 3. Pengujian/evaluasi dan pengambilan data 4. Analisis data dan kesimpulan 5. Diseminasi tugas akhir

3.3.2 Tingkat Keluasan dan Kedalaman Materi Pembelajaran

Program Studi memastikan bahwa tingkat keluasan dan kedalaman materi pembelajaran yang digunakan dalam Kurikulum 2025–2029 telah memenuhi ketentuan Standar Nasional Pendidikan

Tinggi sebagaimana diatur dalam Pasal 9 Permendikbudristek No. 53 Tahun 2023. Tingkat kedalaman dan keluasan materi minimum di Program Studi adalah sebagai berikut:

1. Menguasai konsep teoritis bidang pengetahuan dan keterampilan tertentu secara umum dan khusus, yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah secara prosedural sesuai dengan lingkup pekerjaan lulusan; dan
2. Mampu beradaptasi terhadap situasi perubahan yang dihadapi program, baik dalam konteks perkembangan ilmu pengetahuan maupun dinamika kebutuhan dunia kerja.

Kedua pernyataan diatas dapat dibuktikan dengan tabel CPMK pada Tabel 3.11 yang menyatakan bahwa tidak ada puncak capaian pembelajaran mata kuliah yang mengadopsi kata kerja operasional Bloom dan Anderson, 2001 dibawah C2. Sebagai contoh:

Berikut merupakan list CPMK pada mata kuliah Reklamasi dan Pengerukan yang kompetensinya dirancang bertingkat:

CPMK 5.2 → CPMK 7.1

- a. CPMK 5.2 : Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep matematika dan ilmu dasar untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dalam aspek geoteknik kelautan: KKO-C4
- b. CPMK 7.2 : Mahasiswa mampu menyelesaikan proyek nyata yang kompleks dan melibatkan proses investigasi, desain, dan presentasi hasil.

Mengkategorikankan : KKO-C6

Dengan demikian, Program Studi telah menjamin bahwa kedalaman dan keluasan materi pembelajaran selaras dengan standar mutu pendidikan tinggi dan mendukung terbentuknya profil lulusan yang unggul, adaptif, serta mampu menghadapi dinamika dunia kerja dan perkembangan ilmu pengetahuan secara berkelanjutan.

3.3.3 Keterkaitan CPL dan BK

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) disusun untuk mencerminkan kompetensi utama yang harus dimiliki oleh mahasiswa setelah menyelesaikan pendidikan di program studi, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Dalam kurikulum program studi, CPL memiliki keterkaitan langsung dan erat dengan Bahan Kajian (BK), karena setiap bahan kajian dikembangkan secara spesifik untuk mendukung pencapaian CPL yang telah ditetapkan. Bahan Kajian yang terdapat pada program studi Teknik Kelautan yakni hidrodinamika, geoteknik, struktur, manajemen, dan lingkungan dirancang untuk membekali mahasiswa dengan pemahaman teoretis dan kemampuan teknis yang selaras dengan kompetensi profesional dan akademik yang diharapkan dari lulusan. Oleh karena itu, pemetaan antara CPL dan BK dilakukan secara sistematis untuk memastikan bahwa seluruh mata kuliah yang memuat bahan kajian tertentu berkontribusi nyata dalam pencapaian CPL. Dengan demikian, kurikulum menjadi terintegrasi, terarah, dan mampu menjamin bahwa lulusan memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan dunia kerja serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matrik keterkaitan antara CPL dan BK pada program studi Teknik Kelautan dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Matrik antara CPL Dan BK

BK	CPL							
	CPL1	CPL2	CPL3	CPL4	CPL5	CPL6	CPL7	CPL8
Hidrodinimika					v	v	v	v
Geoteknik					v	v	v	v
Manajemen					v	v	v	v
Struktur					v	v	v	v
Lingkungan					v	v	v	v
Basic Science				v				
MKU	v	v	v					
Basic Engineering				v				

3.3.4 Evaluasi CPL dan MK 2019-2024

Hasil evaluasi keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) 2025-2029 dan Mata Kuliah (MK) 2019-2024 pada program studi Teknik Kelautan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Evaluasi CPL dan MK 2019-2024

Mata Kuliah	CPL								Estimasi waktu (jam)	Bobot SKS (sks)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Matematika Dasar 1-A				v					180	4
Fisika Dasar 1-A				v		v			180	4
Kimia Dasar 1-B				v		v			90	2
Biologi Dasar				v					90	2
Bahasa Indonesia (*)		v							90	2
Pengenalan Komputer & Software 1 (*)				v		v			90	2
Pengantar Rekayasa Desain				v					90	2
Matematika Dasar 2-A				v					180	4
Fisika Dasar 2-A				v		v			180	4
Kimia Dasar 2-B				v					90	2
Bahasa Inggris (*)		v		v					90	2
Pengenalan Komputer & Software 2 (*)				v		v			90	2
Lingkungan Hidup Sumatera (*)			v						90	2
Olah Raga (*)				v		v			90	2
Analisis Rekayasa Dasar 1	v			v					135	3
Pendidikan Pancasila (*)	v								90	2
Statistika dan Probabilitas				v					90	2
Mekanika Fluida dan Hidrolika				v		v			135	3
Statika				v					135	3
Teknologi Bahan Bangunan Laut					v	v			90	2
Geoteknik Kelautan 1					v	v			90	2

Mata Kuliah	CPL								Estimasi waktu (jam)	Bobot SKS (sks)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Pengantar Surveying				v		v			90	2
Agama (*)	v								90	2
Gambar Teknik				v		v			90	2
Studium Generale				v					90	2
Mekanika Gelombang Air				v					135	3
Oseanografi Fisika				v					90	2
Hidrologi				v					90	2
Mekanika Bahan				v					135	3
Ekologi Laut				v					90	2
Kewarganegaraan (*)		v							90	2
Struktur Lanjut					v				90	2
Metode Numerik				v					135	3
Prinsip Pemodelan Fisik					v	v			90	2
Hidrodinamika Pantai					v				135	3
Analisis Struktur				v					135	3
Geoteknik Kelautan 2					v	v			90	2
Survei Hidrografi dan Metocean				v		v			90	2
Analisis Rekayasa Dasar 2				v					135	3
Riset Operasi dan Optimasi				v					90	2
Manajemen Proyek					v	v	v		135	3
Ekonomi Teknik				v					90	2
Pengantar Pelabuhan					v		v		135	3
Proses Pantai							v		135	3
Etika Profesi							v		90	2
Kerja Praktek						v			90	2
Lingkungan Laut						v			135	3
Mitigasi Bencana Laut						v			135	3
Tugas Akhir								v	180	4
Bangunan Pantai								v	135	3
Kuliah Kerja Nyata			v			v			90	2
Pengantar Teknik Lepas Pantai								v	135	3

Mata Kuliah	CPL								Estimasi waktu (jam)	Bobot SKS (sks)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Komputasi Hidrodinamika					v				90	2
Gelombang Panjang					v				90	2
Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu					v				90	2
Dasar-dasar Teknik Perkapalan					v				90	2
Pelabuhan Perikanan					v				90	2
Struktur Dermaga							v		90	2
Pipa Bawah Laut							v		90	2
Pemodelan Rekayasa Pantai							v		90	2
Struktur Terapung					v		v		90	2
Teknologi Energi Laut					v				90	2
Reklamasi dan Pengerukan							v		90	2
Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan					v				90	2
Wisata Bahari							v		90	2
Irigasi Tambak Pasang Surut							v		90	2
Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara							v		90	2
Keandalan dan Resiko							v		90	2
Jumlah	3	3	2	30	17	16	13	3	7290	162

3.3.5 Pembentukan dan Perombakan MK berdasarkan Butir CPL yang dibebankan pada MK

Kode mata kuliah pada kurikulum 2025-2029 dapat dilihat pada Tabel 3.7 dan mata kuliah program studi kelautan dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Kode mata kuliah pada kurikulum 2025-2029

Kode Prodi	KL	
Kode Kurikulum Baru	25	
Tahun Angkatan	0, 1, 2, 3, 4	0 : MLPS 1 : semester 1 dan 2 2 : semester 3 dan 4 3 : semester 5 dan 6 4 : semester 7 dan 8
Semester	0, 1, 2	0 : semester ganjil dan genap 1 : semester ganjil 2 : semester genap

Kode Rumpun	0, 1, 2, 9	0 : mata kuliah <i>basic science, basic engineering, capstone design</i> , metode penelitian, kerja praktek, dan tugas akhir 1 : mata kuliah hidrodinamika 2 : mata kuliah geoteknik 3 : mata kuliah manajemen 4 : mata kuliah struktur 5 : mata kuliah lingkungan
Nomor Urut Mata Kuliah	01, 02,, 24, 99	0x : mata kuliah wajib 1x : mata kuliah pilihan

Tabel 3.8 Mata Kuliah Program Studi Teknik Kelautan

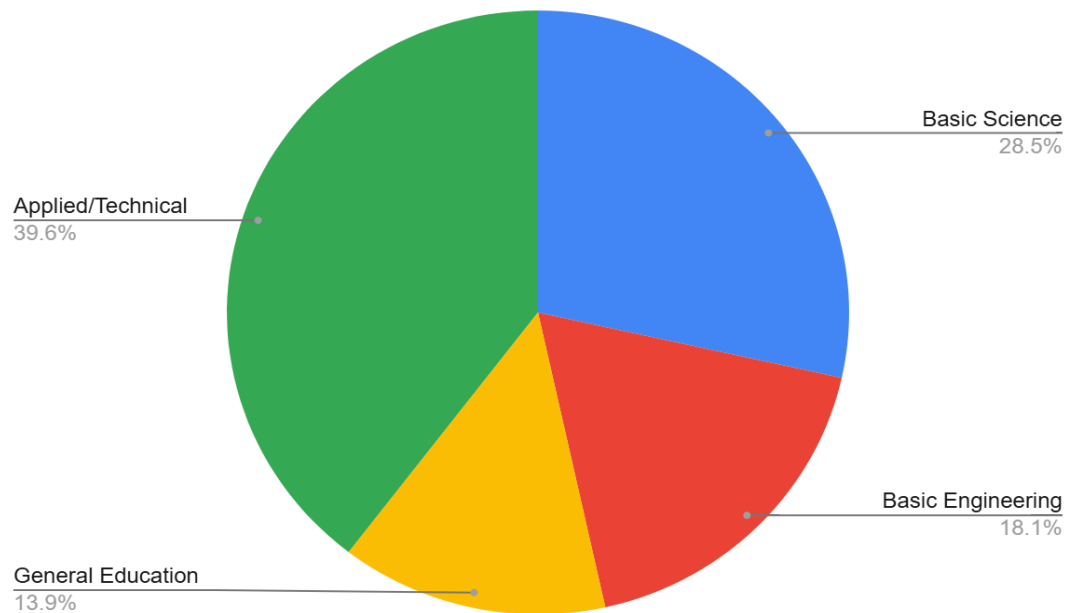
No	Kode	Mata Kuliah	SKS		
			Teori	Praktiku m/Studio	Total
Mata Kuliah Wajib					
1	WI25-0001	Transformasi Keberlanjutan Sumatera	2	0	2
2	WI25-0002	Dasar Teknologi Digital	0	2	2
3	WT25-0001	Matematika Dasar	3	0	3
4	WT25-0002	Biologi Dasar	2	0	2
5	WT25-0003	Fisika Dasar	2	1	3
6	WT25-0004	Kimia Dasar	2	0	2
7	KL25-11001	Oseanografi Fisik	2	0	2
8	WF25-0002	Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	2	0	2
9	WI25-0004	Pengenalan Komputasi	0	2	2
10	KL25-12001	Matematika 2	3	0	3
11	KL25-12002	Ilmu Bahan	2	0	2
12	KL25-12003	Fisika Statis	3	0	3
13	KL25-12004	Gambar Teknik	0	2	2
14	KL25-12005	Hidrografi dan Metocean	2	0	2
15	WU25-0001	Bahasa Indonesia	2	0	2
16	WI25-0005	Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik	2	0	2
17	KL25-10001	Studium Generale	2	0	2
18	KL25-21001	Matematika 3	3	0	3
19	KL25-21002	Statistika dan probabilitas	2	1	3
20	KL25-21003	Mekanika Bahan	3	0	3
21	KL25-21004	Fisika Fluida	2	1	3
22	KL25-21005	Teori Bangunan Laut	2	0	2
23	KL25-21006	Geoteknik Kelautan 1	2	1	3

24	WU25-0002	Pancasila	2	0	2
25	WI25-0003	Bahasa Inggris Interdisipliner	2	0	2
26	KL25-22001	Analisis Struktur	2	1	3
27	KL25-22002	Fisika Gelombang Laut	3	0	3
28	KL25-22003	Ekonomi Teknik	2	0	2
29	KL25-22004	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	0	3	3
30	KL25-22005	Matematika Numerik	2	1	3
31	KL25-22401	Praktikum Teknologi Bahan	0	2	2
32	KL25-22201	Geoteknik Kelautan 2	2	1	3
33	WU25-0003	Kewarganegaraan	2	0	2
34	KL25-31001	Dinamika Struktur	3	0	3
35	KL25-31002	Riset Operasi dan Optimasi	2	0	2
36	KL25-31003	Hidrologi	1	1	2
37	KL25-31301	Manajemen Proyek	2	1	3
38	KL25-31302	Metode Konstruksi Bangunan Laut	2	0	2
39	KL25-31101	Hidrodinamika	3	0	3
40	KL25-31102	Proses Pantai	2	1	3
41	WU25-0004	Agama	2	0	2
42	KL25-32001	Teknik Deteksi Bawah Air	2	0	2
43	KL25-32101	Prinsip Pemodelan Fisik	1	1	2
44	KL25-32401	Struktur Beton	2	0	2
45	KL25-32402	Struktur Baja	2	0	2
46	KL25-32403	Struktur Pantai	2	0	2
47	KL25-32301	Rekayasa Pelabuhan	3	0	3
48	KL25-32x1x	Mata Kuliah Pilihan	4	0	4
49	WI25-0006	Kuliah Kerja Nyata	0	2	2
50	WI25-0007	Karier, Etika dan Kewirausahaan	2	0	2
51	KL25-40001	Perancangan Bangunan Laut	0	4	4
52	KL25-41x1x	Mata Kuliah Pilihan	8	0	8
53	KL25-41501	Mitigasi Bencana Laut	2	0	2
54	KL25-41502	Ekologi dan Lingkungan Laut	2	0	2
55	KL25-40002	Kerja Praktik	0	2	2
56	KL25-40003	Metode Penelitian	1	1	2

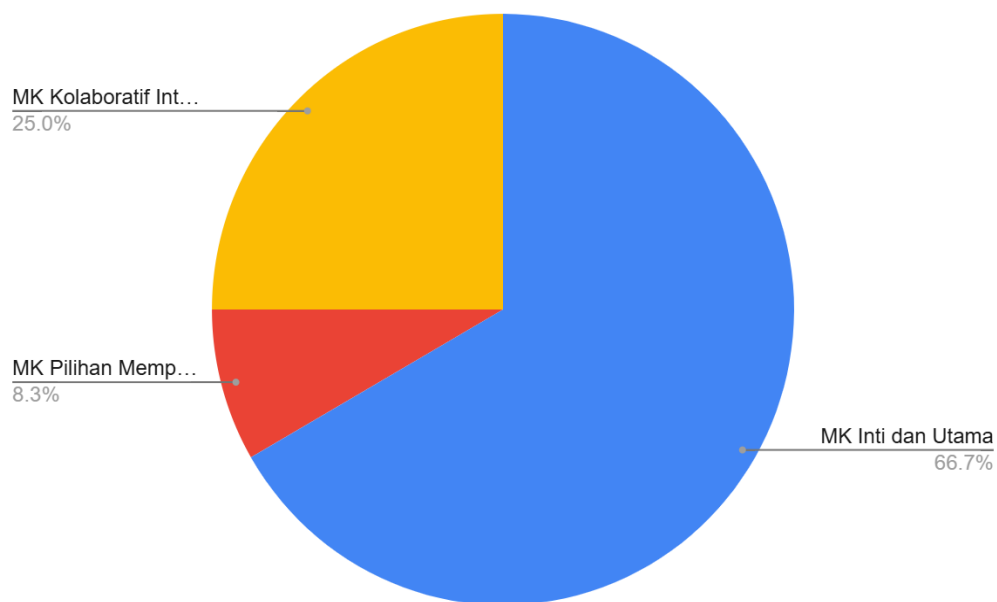
57	KL25-40005	Tugas Akhir	0	3	3
Mata Kuliah Pilihan					
58	KL25-32111	Irigasi Tambak Pasang Surut	2	0	2
59	KL25-32112	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	2	0	2
60	KL25-32113	Komputasi Hidrodinamika	2	0	2
61	KL25-32114	Gelombang Lanjut	2	0	2
62	KL25-32311	Keandalan dan Risiko	2	0	2
63	KL25-32312	Analitika Data Kelautan dan Pembelajaran Mesin	2	0	2
64	KL25-41413	Pipa Bawah Laut	2	0	2
65	KL25-32511	Wisata Bahari	2	0	2
66	KL25-41511	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	2	0	2
67	KL25-32512	Pemetaan dan Remote Sensing Kelautan	2	0	2
68	KL25-41411	Struktur Dermaga	2	0	2
69	KL25-41412	Struktur Terapung	2	0	2
70	KL25-41111	Pemodelan Rekayasa Pantai	2	0	2
71	KL25-41112	Teknologi Energi Laut	2	0	2
72	KL25-41211	Reklamasi dan Pengerukan	2	0	2
73	KL25-41311	Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	2	0	2
74	KL25-41312	Pelabuhan Perikanan	2	0	2

3.3.6 Struktur Kurikulum

Program Studi Teknik Kelautan, Fakultas Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan, Institut Teknologi Sumatera melakukan klasifikasi pada Mata Kuliah yang terdiri dari Mata kuliah Basic Science dengan porsi 22,9% ; Mata Kuliah Basic Engineering sebesar 21,5%, Mata Kuliah General Education 13,9 % dan Mata Kuliah Technical sebesar 41,7%. Mata Kuliah dibagi menjadi 3 kategori yaitu Mata Kuliah Wajib dengan persentase 66,7% ; Mata Kuliah Pilihan 8,3% dan Mata Kuliah Kolaboratif sebesar 25%. Penyajian dan klasifikasi MK adalah sebagai berikut:



Gambar 3.3 Persentase struktur kurikulum *Basic Science*, *Basic Engineering*, *General education*, dan *Applied/Technical*



Gambar 3.4 Persentase struktur kurikulum

3.3.7 Penetapan besar bobot SKS MK

Penetapan besar bobot Satuan Kredit Semester (SKS) Mata Kuliah (MK) merupakan proses penting dalam perencanaan kurikulum yang bertujuan untuk memastikan proporsionalitas beban belajar mahasiswa sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan. Bobot SKS ditentukan berdasarkan kompleksitas materi, durasi kegiatan pembelajaran (tatap muka, praktikum, dan tugas mandiri), serta tingkat kedalaman dan keluasan kompetensi yang harus dicapai. Dengan penetapan bobot SKS yang tepat dan terukur, diharapkan mahasiswa dapat mengelola waktu belajarnya secara

efektif dan memperoleh pembelajaran yang seimbang antara teori dan praktik, sehingga mendukung pencapaian profil lulusan yang kompeten dan profesional. Bobot mata kuliah dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Bobot mata kuliah

Mata Kuliah (MK) Baru	CPL								Estimasi Waktu (jam)	Bobot MK (sks)
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Transformasi Keberlanjutan Sumatera				V					135	3
Dasar Teknologi Digital				V					135	3
Matematika Dasar				V					135	3
Biologi Dasar				V					135	3
Fisika Dasar				V					90	2
Kimia Dasar				V		V			90	2
Oseanografi Fisik				V					90	2
Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan				V					90	2
Pengenalan Komputasi				V		V			90	2
Matematika 2				V					135	3
Ilmu Bahan				V					90	2
Fisika Statis				V					135	3
Gambar Teknik				V		V			90	2
Bahasa Indonesia		V							90	2
Bahasa Inggris Interdisipliner		V							90	2
Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik				V					90	2
Studium Generale				V					90	2
Matematika 3				V					135	3
Statistika dan probabilitas				V					135	3
Mekanika Bahan				V					135	3
Fisika Fluida				V					135	3
Hidrografi dan Metocean				V					90	2
Teori Bangunan Laut					V				90	2
Geoteknik Kelautan 1					V	V			135	3
Pancasila	V								90	2
Fisika Gelombang Laut					V				135	3
Ekonomi Teknik				V		V			135	3

Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan				V					90	2
Matematika Numerik						V			135	3
Praktikum Teknologi Bahan					V	V			135	3
Geoteknik Kelautan 2						V			90	2
Kewarganegaraan					V	V			135	3
Analisis Struktur		V							90	2
Dinamika Struktur					V				135	3
Riset Operasi dan Optimasi					V		V		90	2
Hidrologi					V	V	V		90	2
Manajemen Proyek					V	V	V		135	3
Metode Konstruksi Bangunan Laut					V				90	2
Hidrodinamika					V				135	3
Proses Pantai					V	V	V		135	3
Agama	V								90	2
Teknik Deteksi Bawah Air					V				90	2
Prinsip Pemodelan Fisik					V	V	V		90	2
Struktur Beton					V				90	2
Struktur Baja					V				90	2
Struktur Pantai					V				90	2
Rekayasa Pelabuhan							V		135	3
Kuliah Kerja Nyata			V						90	2
Karier, Etika dan Kewirausahaan				V					90	2
Perancangan Bangunan Laut								V	180	4
Mitigasi Bencana Laut					V		V		90	2
Ekologi dan Lingkungan Laut					V		V		90	2
Kerja Praktik dan Etika Profesi						V			90	2
Metode Penelitian								V	90	2
Tugas Akhir								V	135	3
Irigasi Tambak Pasang Surut							V		90	2
Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara							V		90	2
Keandalan dan Resiko							V		90	2
Komputasi Hidrodinamika					V				90	2
Gelombang Lanjut					V				90	2
Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu							V		90	2

Pelabuhan Perikanan					V		V		90	2
Struktur Dermaga					V				90	2
Pipa Bawah Laut					V				90	2
Pemodelan Rekayasa Pantai							V		90	2
Teknologi Energi Laut					V				90	2
Reklamasi dan Pengerukan							V		90	2
Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan					V				90	2
Analitika data Kelautan dan Pembelajaran Mesin					V				90	2
Pemetaan dan Remote Sensing Kelautan					V		V		90	2
Wisata Bahari					V				90	2
Struktur Terapung					V				90	2
Jumlah	2	3	1	23	30	14	16	3	7560	168

Tabel 3.8 menunjukkan daftar mata kuliah (MK) beserta informasi terkait Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), estimasi waktu, dan bobot SKS. Terdapat 72 mata kuliah yang dikelompokkan berdasarkan keterkaitannya dengan 8 CPL yang berbeda. Sebagian besar mata kuliah terkait dengan CPL 4 (23 MK) dan CPL 5 (26 MK), sementara CPL 3, 7, dan 8 memiliki jumlah mata kuliah yang lebih sedikit.

Estimasi waktu memiliki total keseluruhan mencapai 7.470 jam. Bobot SKS juga beragam, mulai dari 2 SKS hingga 4 SKS, dengan total 166 SKS untuk seluruh mata kuliah. Mata kuliah seperti "Perancangan Bangunan Laut" memiliki bobot tertinggi (4 SKS) dan estimasi waktu terpanjang (180 jam), sementara mata kuliah umum seperti "Pancasila" dan "Agama" memiliki bobot 2 SKS dan estimasi waktu 90 jam.

3.3.8 Keterkaitan BK dan MK

Setiap BK dirancang untuk mencerminkan kompetensi inti dan capaian pembelajaran lulusan, yang kemudian diterjemahkan ke dalam mata kuliah sebagai wadah penyampaian materi secara sistematis. Hubungan yang erat antara BK dan MK memastikan bahwa seluruh konten pembelajaran yang diajarkan relevan, tidak tumpang tindih, serta saling melengkapi dalam membangun pengetahuan, keterampilan, dan sikap mahasiswa. Dengan demikian, keterkaitan ini menjadi landasan penting untuk menjamin konsistensi kurikulum dalam menghasilkan lulusan yang kompeten sesuai dengan kebutuhan dunia kerja dan perkembangan ilmu pengetahuan.

BK-1 = Hidrodinamika

BK-2 = Geoteknik

BK-3 = Manajemen

BK-4 = Struktur

BK-5 = Lingkungan

BK-6 = Basic science

BK-7 = Basic engineering

BK-8 = MKU

Tabel 3.10 Matriks antara butir-butir BK dengan mata kuliah

Mata Kuliah	BK-1	BK-2	BK-3	BK-4	BK-5	BK-6	BK-7	BK-8
Transformasi Keberlanjutan Sumatera						V		
Dasar Teknologi Digital						V		
Matematika Dasar						V		
Biologi Dasar						V		
Fisika Dasar						V		
Kimia Dasar						V		
Oseanografi Fisik						V		
Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan								V
Pengenalan Komputasi						V		
Matematika 2						V		
Ilmu Bahan								V
Fisika Statis								V
Gambar Teknik								V
Bahasa Indonesia							V	
Bahasa Inggris Interdisipliner							V	
Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik							V	
Studium Generale							V	
Matematika 3						V		
Statistika dan probabilitas						V		
Mekanika Bahan								V
Fisika Fluida								V
Hidrografi dan Metocean								V
Teori Bangunan Laut								V
Geoteknik Kelautan 1		V						
Pancasila							V	
Fisika Gelombang Laut				V				
Ekonomi Teknik								V
Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan								V
Matematika Numerik								V
Praktikum Teknologi Bahan								V
Geoteknik Kelautan 2		V						

Mata Kuliah	BK-1	BK-2	BK-3	BK-4	BK-5	BK-6	BK-7	BK-8
Kewarganegaraan							V	
Analisis Struktur				V				
Dinamika Struktur				V				
Riset Operasi dan Optimasi								V
Hidrologi								V
Manajemen Proyek			V					
Metode Konstruksi Bangunan Laut				V				
Hidrodinamika	V							
Proses Pantai	V							
Agama							V	
Teknik Deteksi Bawah Air	V							
Prinsip Pemodelan Fisik	V							
Struktur Beton				V				
Struktur Baja				V				
Struktur Pantai				V				
Rekayasa Pelabuhan			V	V				
Kuliah Kerja Nyata							V	
Karier, Etika dan Kewirausahaan							V	
Perancangan Bangunan Laut	V	V	V	V	V			
Mitigasi Bencana Laut					V			
Ekologi dan Lingkungan Laut					V			
Kerja Praktik dan Etika Profesi							V	
Metode Penelitian	V	V	V	V	V			
Tugas Akhir	V	V	V	V	V			
Irigasi Tambak Pasang Surut	V							
Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	V							
Keandalan dan Resiko			V					
Komputasi Hidrodinamika	V							
Gelombang Lanjut	V							
Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu			V		V			
Pelabuhan Perikanan			V					
Struktur Dermaga				V				
Pipa Bawah Laut				V				
Pemodelan Rekayasa Pantai	V							

Mata Kuliah	BK-1	BK-2	BK-3	BK-4	BK-5	BK-6	BK-7	BK-8
Teknologi Energi Laut	V							
Reklamasi dan Pengerukan		V						
Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan			V					
Analitika data Kelautan dan Pembelajaran Mesin			V					
Pemetaan dan Remote Sensing Kelautan					V			
Wisata Bahari					V			
Struktur Terapung				V				

3.3.9 Penyusunan Organisasi MK dan Struktur Kurikulum

Organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum disusun secara sistematis dan berjenjang untuk memastikan alur pembelajaran yang logis, terarah, dan sesuai dengan capaian pembelajaran lulusan. Setiap mata kuliah ditempatkan berdasarkan tingkat kompleksitas materi, prasyarat pembelajaran, serta kontribusinya terhadap kompetensi akhir yang diharapkan. Struktur ini mencakup MK Kolaboratif Interdisiplin, MK-Pilihan Memperluas dan Memperdalam, dan MK Inti dan Utama, yang secara keseluruhan membentuk kerangka pembelajaran yang komprehensif dan integratif. Dengan organisasi yang terencana dengan baik, kurikulum mampu memfasilitasi perkembangan akademik mahasiswa secara bertahap dan konsisten, sekaligus menjamin ketercapaian profil lulusan yang kompeten dan relevan dengan kebutuhan zaman.

Tabel 3.11 Organisasi mata kuliah dalam struktur kurikulum

Semester	SKS (Batas Dasar Kurikulum)	Jumlah Mata Kuliah	KELOMPOK MATA KULIAH			
			MK Kolaboratif Interdisiplin	MK-Pilihan Memperluas dan Memperdalam	MK Inti dan Utama	
VIII	3	1			KL25-40004 Tugas Akhir	
VII	20	6		KL25-41511 Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	KL25-41413 Pipa Bawah Laut	KL25-40001 Perancangan Bangunan Laut
				KL25-41411 Struktur Derмага	KL25-41412 Struktur Terapung	KL25-41502 Ekologi dan Lingkungan
					KL25-40002 Kerja Praktik	

Semester	SKS (Batas Dasar Kurikulum)	Jumlah Mata Kuliah	KELOMPOK MATA KULIAH							
			MK Kolaboratif Interdisiplin			MK-Pilihan Memperluas dan Memperdalam		MK Inti dan Utama		
								ngan Laut		
						KL25-41111 Pemodelan Rekayasa Pantai	KL25-41112 Teknologi Energi Laut	KL25-40003 Metode Penelitian		
						KL25-41211 Reklamasi dan Pengerukan	KL25-41311 Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan			
						KL25-41312 Pelabuhan Perikanan				
VI	21	9	WI25-0007 Karier, Etika dan Kewirausahaan	WI25-0006 Kuliah Kerja Nyata		KL25-32111 Irigasi Tambak Pasang Surut	KL25-32112 Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	KL25-32001 Teknik Deteksi Bawah Air	KL25-32101 Prinsip Pemodelan Fisik	
						KL25-32113 Komputasi Hidrodinamika	KL25-32114 Gelombang Lanjut	KL25-32401 Struktur Beton	KL25-32402 Struktur Baja	
						KL25-32311 Keandalan dan Risiko	KL25-32312 Analitika Data Kelautan dan Pembelajaran Mesin	KL25-32403 Struktur Pantai	KL25-32301 Rekayasa Pelabuhan	

Semester	SKS (Batas Dasar Kurikulum)	Jumlah Mata Kuliah	KELOMPOK MATA KULIAH						
			MK Kolaboratif Interdisiplin			MK-Pilihan Memperluas dan Memperdalam		MK Inti dan Utama	
						KL25-32512 Pemanfaatan dan Remote Sensing Kelautan	KL25-32511 Wisata Bahari		
V	20	8	WU25-0004 Agama					KL25-31001 Dinamika Struktur	KL25-31002 Riset Operasi dan Optimalisasi
								KL25-31003 Hidrologi	KL25-31301 Manajemen Proyek
								KL25-31302 Metode Konstruksi Bangunan Laut	KL25-31101 Hidrodinamika
								KL25-31102 Proses Pantai	
IV	21	8	WU25-0003 Kewarganegaraan					KL25-22001 Analisis Struktur	KL25-22002 Fisika Gelombang Laut
								KL25-22003 Ekonomi Teknik	KL25-22004 Praktikum Survey dan Pengolahan Data

Semester	SKS (Batas Dasar Kurikulum)	Jumlah Mata Kuliah	KELOMPOK MATA KULIAH						
			MK Kolaboratif Interdisiplin				MK-Pilihan Memperluas dan Memperdalam		MK Inti dan Utama
									Kelautan
								KL25-22005 Matematika Numerik	KL25-22401 Praktikum Teknologi Bahan
								KL25-22201 Geoteknik Kelautan 2	
III	21	8	WU25-0002 Pancasila	WU25-0003 Bahasa Inggris Interdisipliner				KL25-21001 Matematika 3	KL25-21002 Statistika dan Probabilitas
								KL25-21003 Mekanika Bahan	KL25-21004 Fisika Fluida
								KL25-21005 Teori Bangunan Laut	KL25-21006 Geoteknik Kelautan 1
II	20	9	KL25-10001 Studium Generale	WI25-0004 Pengenalan Kompetensi	WU25-0001 Bahasa Indonesia	WI25-0005 Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik		KL25-12001 Matematika 2	KL25-12002 Ilmu Bahan
								KL25-12003	KL12-12004 Gambar

Semester	SKS (Batas Dasar Kurikulum)	Jumlah Mata Kuliah	KELOMPOK MATA KULIAH							
			MK Kolaboratif Interdisiplin				MK-Pilihan Memperluas dan Memperdalam		MK Inti dan Utama	
								Fisika Statis	rekayasa Teknik	
								KL25-12005 Hidrografi dan Meteorologi		
I	18	8	WI25-0001 Transformasi Keberlanjutan Sumatera	WI25-0002 Dasar Teknologi Digital	WT25-0001 Matematika Dasar	WT25-0002 Biologi Dasar		KL25-11001 Oseanografi Fisik		
			WT25-0003 Fisika Dasar	WT25-0004 Kimia Dasar	WF25-0002 Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan					
Total	144	57								

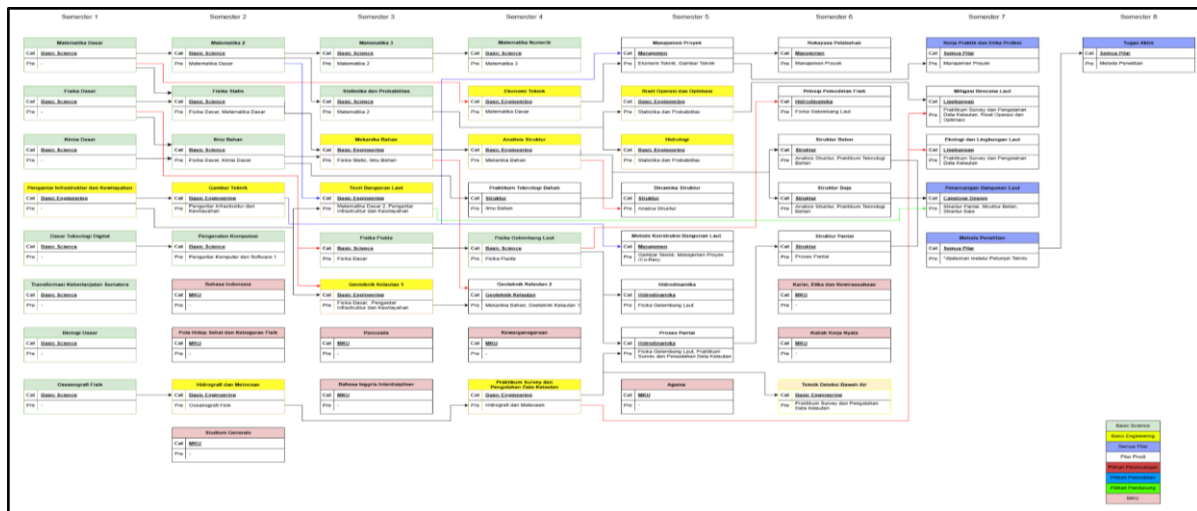
3.3.10 Peta Kurikulum Sarjana dengan Implementasi MBKM

Peta mata kuliah wajib dapat dilihat pada Gambar 3.5 yang secara lengkap dapat dilihat pada bit.ly/PetaKurikulumKL. Sedangkan hubungan mata kuliah pilihan dengan mata kuliah *pre-requisite* dapat dilihat pada Gambar 3.6 untuk semester genap dan Gambar 3.7 untuk semester ganjil. Seluruh mata kuliah pilihan pada semester genap, semester ganjil dan wajib ada semester 5, 6 dan 7 dapat dikonversi melalui MBKM. Untuk daftar program MBKM yang dapat mengkonversi daftar mata kuliah dibahas pada Bab selanjutnya.

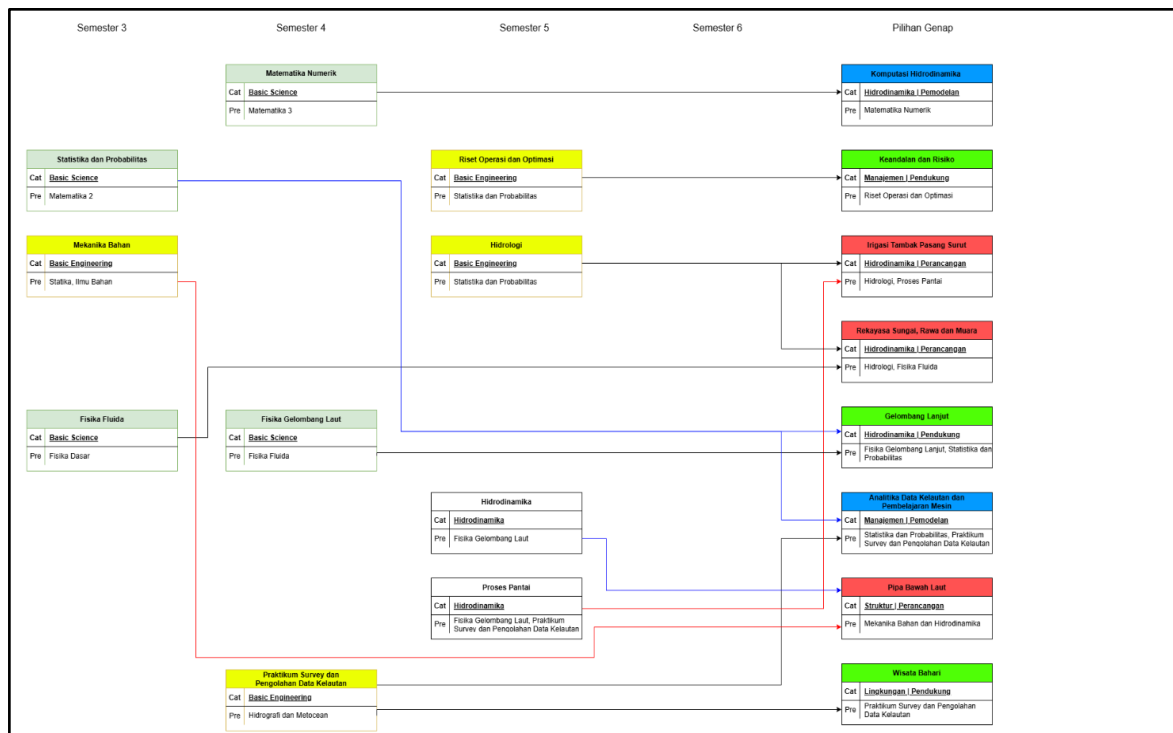
Tabel 3.12 Peta Kurikulum Sarjana dengan Implementasi MBKM

Semester	Program Pembelajaran dalam Prodi									Program MBKM
VIII	KL25-40004									MBKM-01 MBKM-02 MBKM-03 MBKM-04 MBKM-05 MBKM-06 MBKM-07

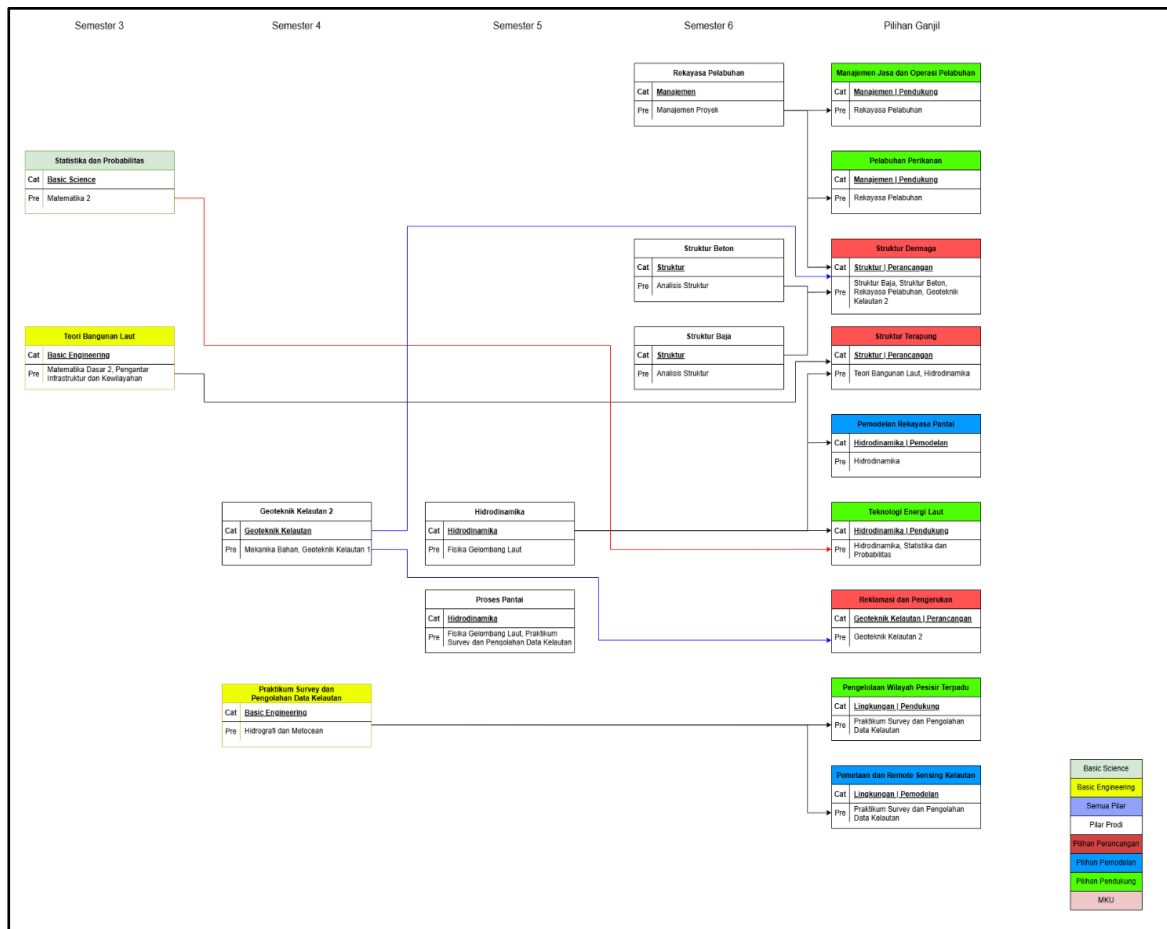
Semester	Program Pembelajaran dalam Prodi									Program MBKM
	CPL 8									
VII	KL25-40001	KL25-41x1x	KL25-41501	KL25-41502	KL25-40002	KL25-40003				MBKM-01 MBKM-02 MBKM-03 MBKM-04 MBKM-05 MBKM-06 MBKM-07
	CPL 8	CPL 5, CPL 7	CPL 5, CPL 7	CPL 5, CPL 7	CPL 6	CPL 8				CPL 1, CPL 2, CPL 3, CPL 5, CPL 6, CPL 7
VI	KL25-32001	KL25-32101	KL25-32401	KL25-32402	KL25-32403	KL25-32301	KL25-32x1x	WI25-0006	WI25-0007	MBKM-01 MBKM-02 MBKM-03 MBKM-04 MBKM-05 MBKM-06 MBKM-07
	CPL 4	CPL 5, CPL 6	CPL 5, CPL 7	CPL 5, CPL 7	CPL 5	CPL 5, CPL 7	CPL 5, CPL 7	CPL 2	CPL 3	CPL 1, CPL 2, CPL 3, CPL 5, CPL 6, CPL 7
V	KL25-31001	KL25-31002	KL25-31003	KL25-31301	KL25-31302	KL25-31101	KL25-31102	WU25-0004		
	CPL 5	CPL 4	CPL 4, CPL 6	CPL 5, CPL 6, CPL 7	CPL 5, CPL 7	CPL 5	CPL 5, CPL 6, CPL 7	CPL 1		
IV	KL25-22001	KL25-22002	KL25-22003	KL25-22004	KL25-22005	KL25-22401	KL25-22201	WU25-0003		
	CPL 5, CPL 6, CPL 7	CPL 4	CPL 4	CPL 4, CPL 6	CPL 4, CPL 6	CPL 6	CPL 5, CPL 6	CPL 2		
III	KL25-21001	KL25-21002	KL25-21003	KL25-21004	KL25-21005	KL25-21006	WU25-0002	WI25-0003		
	CPL 4	CPL 4, CPL 6	CPL 4	CPL 4, CPL 6	CPL 4	CPL 4, CPL 6	CPL 1	CPL 2		
II	WI25-0004	KL25-12001	KL25-12002	KL25-12003	KL25-12004	KL25-12005	WU25-0001	WI25-0005	KL25-10001	
	CPL 3	CPL 4	CPL 4	CPL 4	CPL 4	CPL 4	CPL 2	CPL 2	CPL 2	
I	WI25-0001	WI25-0002	WT25-0001	WT25-0002	WT25-0003	WT25-0004	KL25-11001	WF25-0002		
	CPL 3	CPL 3	CPL 4	CPL 4	CPL 4	CPL 4	CPL 4	CPL 4		



Gambar 3.5 Peta Kurikulum Mata Kuliah Wajib



Gambar 3.6 Peta Kurikulum Mata Kuliah Pilihan pada Semester Genap



Gambar 3.7 Peta Kurikulum Mata Kuliah Pilihan pada Semester Ganjil

3.3.11 Perumusan CPMK dan keterkaitannya dengan CPL dan MK

Perumusan CPMK dan keterkaitannya dengan CPL dan MK dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13 CPMK dan keterkaitannya dengan CPL dan MK

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
CPL 1	Beriman kepada Tuhan yang Maha Esa dan menerapkan nilai-nilai Pancasila	CPMK 1.1	Mahasiswa mampu menerangkan esensi relasi manusia dengan Tuhan Yang Maha Esa, sesama manusia, dan lingkungan	C2	A2	P2	Agama Islam	25
		CPMK 1.2	Mahasiswa mampu memahami nilai-nilai Pancasila dengan menunjukkan sikap toleransi, keadilan, dan keberagaman dalam kehidupan berbangsa dan bernegara	C2			Pancasila	25
		CPMK 1.3	Mahasiswa mampu menerapkan nilai-nilai Pancasila dengan menunjukkan sikap toleransi, keadilan, dan keberagaman dalam kehidupan berbangsa dan bernegara	C3			Pancasila	25
		CPMK 1.4	Mahasiswa terampil menganalisis permasalahan spiritualitas dan religiusitas melalui pengembangan budaya dan kesejahteraan masyarakat.	C4	A3	P4	Agama Islam	25
CPL 2	Setia kepada Negara Kesatuan Republik Indonesia dan adaptif terhadap perkembangan zaman dan kemasyarakatan	CPMK 2.1	Mahasiswa mampu memahami konsep dan prinsip dasar Negara Kesatuan Republik Indonesia serta kedudukan dan tata bahasa Indonesia (C2) (P2) (A2)	C2			Kewarganegaraan dan Bahasa Indonesia	20

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
		CPMK 2.2	Mahasiswa mampu menjalankan peran sebagai warga negara melalui partisipasi aktif dalam masyarakat (C3)	C3			Kewarganegaraan	10
		CPMK 2.3	Mahasiswa mampu menerapkan kaidah penulisan ilmiah dengan menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, serta membiasakan pola hidup sehat dan meningkatkan kebugaran jasmani melalui olahraga yang mendukung aktivitas harian, kesehatan mental, dan penguatan nilai-nilai kebangsaan	C3			Bahasa Indonesia dan Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik	20
		CPMK 2.4	Mahasiswa mampu menganalisis makna kata. (C4, P1)	C4		P1	Bahasa Inggris Interdisipliner	5
		CPMK 2.5	Mahasiswa mampu menelaah unsur-unsur dan jenis-jenis paragraf (C4, P2)	C4		P2	Bahasa Inggris Interdisipliner	5
		CPMK 2.6	Mahasiswa mampu mengidentifikasi, menjelaskan, dan menganalisis potensi & permasalahan yang ditemui di lapangan/Masyarakat (C4) (A3) (P2)	C4			KKN	5
		CPMK 2.7	Mahasiswa mampu mengimplementasikan program kerja yang dirancang secara kolaboratif baik dengan Masyarakat ataupun tim KKN yang menerapkan konsep ilmiah dan	C4			KKN	5

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
			berbasis ilmu pengetahuan teknologi (C4) (P4) (A3)					
		CPMK 2.8	Mahasiswa mampu menyusun paraphrase dan summary (C6, P2)	C6		P2	Bahasa Inggris Interdisipliner	5
		CPMK 2.9	Mahasiswa mampu menulis esai dengan outline dan argumentasi (C6, P2)	C6		P2	Bahasa Inggris Interdisipliner	5
		CPMK 2.10	Mahasiswa mampu merancang program pemberdayaan berbasis kebutuhan Masyarakat di Lokasi KKN (C6) (P4) (A3)	C6			KKN	5
		CPMK 2.11	Mahasiswa mampu mengevaluasi dan menyusun laporan hasil program kerja secara sistematis (C6) (P5) (A4)	C6			KKN	5
		CPMK 2.12	Mahasiswa mampu mengintegrasikan teknologi dan keterampilan olahraga untuk beradaptasi dengan perkembangan zaman secara kreatif dan inovatif.	C6			Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik	10
CPL 3	Memberdayakan potensi Sumatera untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berdaya saing	CPMK 3.1	Mahasiswa mampu memahami prinsip transformasi dan pembangunan berkelanjutan, konsep dasar infrastruktur komputer, internet, keamanan data dan informasi, sistem operasi, serta basis data; menganalisis peran teknologi tersebut dalam perubahan sosial, ekonomi, dan lingkungan di	C2			Transformasi Keberlanjutan Sumatera, Pengenalan komputasi dan Dasar Teknologi Digital	20

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
			wilayah Sumatera; serta memahami struktur dasar pemrograman menggunakan bahasa C++.					
		CPMK 3.2	Mahasiswa mampu mengidentifikasi tantangan dan peluang keberlanjutan di Sumatera dalam mendukung pembangunan berkelanjutan dari perspektif ilmu pengetahuan, teknologi, dan bisnis	C3			Transformasi Keberlanjutan Sumatera dan Karier, Etika, dan Kewirausahaan (KEK)	15
		CPMK 3.3	Mahasiswa mampu menerapkan etika dan sikap dalam penggunaan teknologi informasi dan internet yang berkelanjutan terhadap lingkungan; menggunakan perangkat lunak perkantoran untuk mengolah dokumen teks, data, dan presentasi; memanfaatkan komputasi di berbagai bidang keilmuan dengan pendekatan prosedural; menggunakan representasi visual, percabangan, perulangan, dan array dalam pembuatan program sederhana untuk menyelesaikan berbagai permasalahan; serta menerapkan prinsip-prinsip etika profesional di lingkungan kerja dan menyelesaikan dilema etika melalui analisis kasus.	C3			Dasar Teknologi Digital Karier, Etika, dan Kewirausahaan (KEK)	20

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
		CPMK 3.4	Mahasiswa mampu menganalisis penerapan teknologi informasi dan kecerdasan buatan dalam kehidupan sehari-hari serta tren masa depan dunia kerja, dan mengembangkan perencanaan serta manajemen karier secara adaptif	C4			Dasar Teknologi Digital Karier, Etika, dan Kewirausahaan (KEK)	30
		CPMK 3.5	Mengusulkan ide inovatif berbasis teknologi dengan mempertimbangkan prinsip keseimbangan antara pertumbuhan ekonomi, pelestarian lingkungan, dan kesejahteraan sosial.	C6	A6	P4	Transformasi Keberlanjutan Sumatera	15
CPL 4	Menguasai konsep, teori, dan keterampilan sains dasar (matematika, fisika, kimia dan biologi) serta rekayasa dasar (basic engineering) dan/atau manajemen/humaniora (basic management/humaniora) dan/atau desain dan seni dasar (basic art design)	CPMK 4.1	Mahasiswa mampu menghubungkan pemahaman mengenai konsep dasar dan stoikiometri kimia, kimia larutan, struktur atom dan tabel periodik unsur, struktur molekul dan ikatan kimia, serta termodinamika, teori gas, dan kinetika molekul dengan fenomena alam yang terjadi di sekitar	C2			Kimia Dasar	
		CPMK 4.2	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar oseanografi fisik, mekanika, dinamika fluida, gelombang, termodinamika, parameter fisik tanah, listrik magnet, dan optik serta mengaplikasikannya dalam menyelesaikan permasalahan fisika sederhana dan dasar-dasar Teknik Kelautan; serta memahami	C2			Fisika Dasar; Biologi Dasar, Fisika Fluida, Fisika Gelombang Laut, Oseanografi Fisik, Ilmu Bahan	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
			konsep biologi dari tingkat molekul, sel, hingga organisme					
		CPMK 4.3	Mahasiswa mampu memahami peran penting biodiversitas dan interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya; serta prinsip dasar survei dan pemetaan	C2			1. Biologi Dasar 2. Hidrografi dan Metocean	
		CPMK 4.4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi komponen-komponen dalam infrastruktur berkelanjutan yang tahan terhadap bencana alam, serta menganalisis isu dan potensi dalam suatu wilayah terkait kebutuhan, fungsi, dan konteks lingkungan melalui pemilihan metode pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan kuesioner	C2			Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan;	
		CPMK 4.5	Mahasiswa mampu membuat sketsa awal konsep penyelesaian infrastruktur dan ruang publik yang mendukung Pembangunan berkelanjutan dan mitigasi bencana	C3			Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	
		CPMK 4.6	Mahasiswa mampu mengoperasikan perangkat lunak untuk menggambar denah, bangunan, gambar tampak, dan gambar infrastruktur lain yang berhubungan dengan bangunan laut.	C3			Gambar Teknik	
		CPMK 4.7	Mahasiswa mampu melakukan percobaan pada pengujian geoteknik	C3			Geoteknik Kelautan 1	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
		CPMK 4.8	Mahasiswa mampu menghitung nilai limit, turunan, dan integral pada fungsi sederhana untuk mengukur laju perubahan dan akumulasi nilai dalam konteks kehidupan sehari-hari, keuangan atau ekonomi dalam bidang teknik; Persamaan gelombang, fisika akustik bawah air (penjalaran, pemantulan, dan transmisi)	C3			Matematika Dasar dan Praktikum Kimia Dasar, Ekonomi Teknik, Teknik Deteksi Bawah Air	
		CPMK 4.9	Mahasiswa mampu menginterpretasikan penggunaan operasi aritmatika dan aljabar, konsep fungsi, koordinat geometri, serta geometri dasar dalam kehidupan sehari-hari; geometri pada bangunan laut seperti kapal, penentuan titik berat, titik pusat pada struktur terpancang dan titik apung pada struktur terapung.	C3			1. Matematika Dasar 2. Teori Bangunan Laut.	
		CPMK 4.10	Mahasiswa mampu menerapkan konsep limit, turunan, dan integral untuk menyusun langkah penyelesaian masalah matematis yang berkaitan dengan bidang sains dan teknik	C4			Matematika Dasar Matematika 2, Matematika 3	
		CPMK 4.11	Mahasiswa mampu mengenali konsep dasar statistika dan probabilitas, termasuk jenis data, ukuran pemusatan dan penyebaran	C4			1. Statistika dan Probabilitas 2. Hidrologi	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
			data, serta prinsip dasar peluang dalam konteks penyelesaian masalah.					
		CPMK 4.12	Mahasiswa mampu menyelesaikan persoalan statika dan tekanan fluida, dinamika dan aliran fluida, penjalaran dan transformasi gelombang laut, statistika dan pembangkitan gelombang laut di kehidupan sehari-hari	C4			Fisika Fluida, Fisika Gelombang Laut	
		CPMK 4.13	Mahasiswa mampu menggunakan konsep pengukuran hidrografi dan metocean	C4			Hidrografi dan Metocean	
		CPMK 4.14	Mahasiswa mampu mengaplikasikan pengetahuan matematika, fisika, kimia, dan biologi dalam proses desain sistem dengan konsep biomimikri, permasalahan Fisis sederhana	C4			Biologi Dasar, Geoteknik Kelautan 1	
		CPMK 4.15	Mahasiswa mampu mengkomunikasikan hasil analisis perhitungan statistika dan probabilitas		A4		Statistika dan Probabilitas	
		CPMK 4.16	Mampu berpikir kritis, logis, sistematis, dan terstruktur dalam menyelesaikan masalah-masalah sistem fisis.		A3		Fisika Dasar	
CPL 5	Kemampuan mengaplikasikan pengetahuan matematika dan ilmu dasar dalam Teknik Kelautan.	CPMK 5.1	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep matematika dan ilmu dasar untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dalam aspek manajemen infrastruktur maritim	C4	A2	P1	1. Pelabuhan Perikanan 2. Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan 3. Keandalan dan Risiko	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
							4. Rekayasa Pelabuhan 5. Analitika Data Kelautan dan Pembelajaran Mesin	
		CPMK 5.2	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep matematika dan ilmu dasar untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dalam aspek geoteknik kelautan	C4	A2	P1	1. Geoteknik Kelautan 2 2. Reklamasi dan Pengerukan	
		CPMK 5.3	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep matematika dan ilmu dasar untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dalam aspek hidrodinamika kelautan	C4	A2	P1	1. Hidrodinamika 2. Prinsip Pemodelan Fisik 3. Gelombang Lanjut 4. Proses Pantai 5. Struktur Terapung 6. Teknologi Energi Laut 7. Komputasi Hidrodinamika 8. Irigasi Tambak Pasang Surut 9. Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
		CPMK 5.4	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep matematika dan ilmu dasar untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dalam aspek lingkungan kelautan	C4	A2	P1	1. Ekologi dan Lingkungan Laut 2. Mitigasi Bencana Laut 3. Wisata Bahari 4. Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu 5. Teknologi Energi Laut	
		CPMK 5.5	Mahasiswa mampu mengaplikasikan konsep matematika dan ilmu dasar untuk memodelkan, menganalisis, dan menyelesaikan masalah dalam bidang struktur kelautan	C4	A2	P1	1. Fisika Statis 2. Mekanika Bahan 3. Analisis Struktur 4. Dinamika Struktur 5. Struktur Pantai 6. Pipa Bawah Laut 7. Irigasi Tambak Pasang Surut	
CPL 6	Kemampuan melakukan praktik keilmuan, mengumpulkan, mengolah, serta menganalisis data secara analitis dengan bantuan perangkat lunak.	CPMK 6.1	Mahasiswa mampu merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi praktik keilmuan dengan metode yang tepat sesuai standar teknis dan keamanan.	C3	A1	P1	Kerja Praktik	
		CPMK 6.2	Mahasiswa mampu mengumpulkan data dengan metode yang tepat sesuai standar teknis dan keamanan.	C3	A1	P1	1. Kerja Praktik 2. Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
		CPMK 6.3	Mahasiswa mampu mengolah data menggunakan teknik statistik dan komputasi untuk menghasilkan informasi yang akurat dan relevan.	C3	A1	P3	1. Teknologi Energi Laut 2. Fisika Fluida 3. Geoteknik Kelautan 1 4. Geoteknik Kelautan 2 5. Hidrologi 6. Statistika dan Probabilitas 7. Manajemen Proyek 8. Proses Pantai	
		CPMK 6.4	Mahasiswa mampu menganalisis data hasil secara analitis dengan bantuan perangkat lunak untuk menghasilkan kesimpulan yang mendukung perancangan teknik kelautan.	C4	A1	P3	1. Teknologi Energi Laut 2. Fisika Fluida 3. Geoteknik Kelautan 1 4. Geoteknik Kelautan 2 5. Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	
CPL 7	Kemampuan mengaplikasikan konsep dasar teknik kelautan untuk menyelesaikan permasalahan rekayasa yang terdefinisi dengan baik	CPMK 7.1	Mahasiswa mampu menyelesaikan proyek nyata yang kompleks dan melibatkan proses investigasi, desain, dan presentasi hasil.	C6	A4	P2	1. Pipa Bawah Laut 2. Metode Konstruksi Bangunan Laut 3. Struktur Baja	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
	secara mandiri maupun dalam tim dengan memperhatikan keberagaman budaya dan nilai-nilai lokal.						4. Struktur Beton 5. Struktur Dermaga 6. Rekayasa Pelabuhan 7. Analitika Data Kelautan dan Pembelajaran Mesin 8. Irigasi Tambak Pasang Surut 9. Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara 10. Reklamasi Pengerukan	
		CPMK 7.2	Mahasiswa mampu menganalisis kasus nyata atau simulasi untuk memahami konsep dan menerapkan pengetahuan dalam konteks spesifik.	C5	A4	P2	1. Analisis Struktur 2. Gelombang Lanjut 3. Ekologi dan Lingkungan Laut 4. Mitigasi Bencana Laut 5. Pelabuhan Perikanan 6. Keandalan dan Risiko 7. Manajemen Proyek 8. Proses Pantai 9. Struktur Terapung	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
							10. Wisata Bahari 11. Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan 12. Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu 13. Ekonomi Teknik 14. Hidrologi 15. Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan 16. Prinsip Pemodelan Fisik 17. Riset Operasi dan Optimasi	
CPL 8	Kemampuan mengidentifikasi, merencanakan, dan merancang solusi masalah teknik kelautan yang kompleks secara mandiri dan kolaboratif melalui pendekatan berbasis data, pengembangan solusi yang inovatif, berkelanjutan, serta memperhatikan aspek etika profesional dan dampak sosial-budaya pada masyarakat maritim dan multikultural.	CPMK 8.1	Mahasiswa mampu mengidentifikasi permasalahan teknik kelautan dan merencanakan solusinya dengan pendekatan berbasis data, pengembangan solusi yang inovatif, berkelanjutan, serta memperhatikan aspek etika profesional dan dampak sosial-budaya pada masyarakat maritim dan multikultural.	C6	A4	P4	1. Tugas Akhir 2. Metodologi Penelitian	
		CPMK 8.2	Mahasiswa mampu menganalisis aspek struktur, manajemen, geoteknik, hidrodinamika, dan lingkungan untuk	C6	A4	P4	Perancangan Bangunan Laut	

CPL		CPMK		Level Kognitif	Level Afektif	Level Psikomotorik	Mata Kuliah	Bobot
			merancang infrastruktur maritim dan merealisasikan hasilnya dalam bentuk laporan akhir dan presentasi secara mandiri dan kolaboratif.					

BAB 4

STRATEGI IMPLEMENTASI KURIKULUM

4.1 Kegiatan Belajar Mengajar Reguler

Kegiatan belajar mengajar (KBM) reguler di Program Studi Teknik Kelautan ITERA diselenggarakan berdasarkan kalender akademik yang ditetapkan oleh Institut Teknologi Sumatera. KBM dilaksanakan secara tatap muka di ruang kelas, laboratorium, dan lapangan, serta dapat dilengkapi dengan pembelajaran daring (hybrid learning) sesuai dengan kebutuhan materi dan capaian pembelajaran. Setiap semester, mahasiswa mengikuti sejumlah mata kuliah yang telah ditetapkan dalam kurikulum dengan beban belajar sesuai Satuan Kredit Semester (SKS). Satu SKS melingkupi 45 jam kegiatan belajar tiap semester dengan berbagai metode yang ditetapkan oleh dosen penanggung jawab mata kuliah.

Metode pembelajaran yang digunakan meliputi ceramah, diskusi, studi kasus, praktik laboratorium, praktik lapangan, proyek perancangan, serta tugas mandiri dan kelompok. Dosen berperan sebagai fasilitator pembelajaran, yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mengarahkan mahasiswa untuk berpikir kritis, menyelesaikan masalah, dan menerapkan ilmu di bidang teknik kelautan.

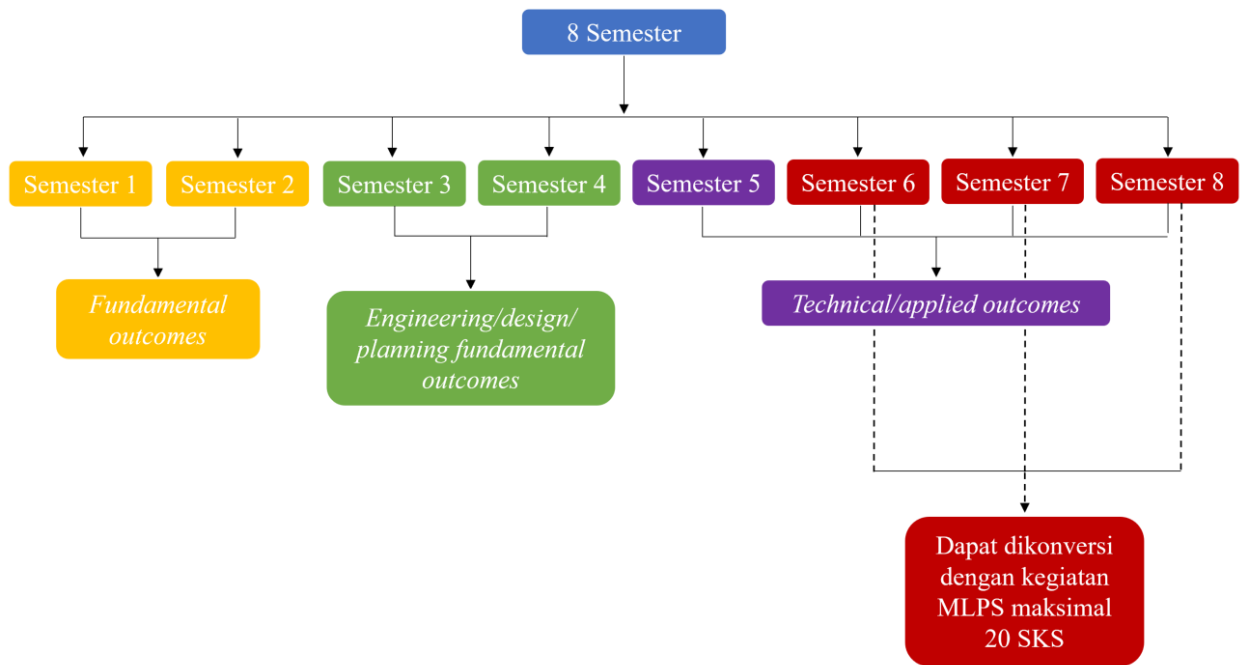
Penilaian hasil belajar mahasiswa dilakukan secara berkelanjutan melalui tugas, kuis, ujian tengah semester (UTS), ujian akhir semester (UAS), presentasi, laporan praktikum, serta proyek. Kegiatan belajar mengajar dirancang untuk mendukung tercapainya capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang telah ditetapkan oleh program studi, dengan mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan kebutuhan industri serta perkembangan teknologi kelautan.

Selain itu, kegiatan KBM juga memfasilitasi pengembangan soft skills seperti kemampuan komunikasi, kerja tim, etika profesi, dan kepemimpinan melalui tugas-tugas terintegrasi dan partisipasi dalam kegiatan kemahasiswaan yang relevan.

4.2 MLPS (Mata Kuliah Luar Program Studi, MK Prodi Lain, KP dan KKN)

4.2.1 Posisi MLPS dalam Kurikulum Prodi

Struktur kurikulum program studi ini dirancang untuk ditempuh selama 8 semester dengan pendekatan bertahap yang sistematis dan terintegrasi. Setiap tahap mencerminkan capaian pembelajaran yang disesuaikan dengan perkembangan kemampuan mahasiswa dari dasar hingga aplikasi tingkat lanjut. Kurikulum ini dibagi menjadi tiga fase utama: **capaian fundamental**, **capaian dasar rekayasa/perencanaan**, dan **capaian teknis/aplikatif**. Pendekatan ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan teoritis, keterampilan teknis, serta pengalaman praktis yang relevan dengan dunia kerja dan perkembangan teknologi. Berikut adalah diagram alur pembelajaran selama 8 semester :



Gambar 4.1 Posisi MLPS dalam Kurikulum Prodi

Kurikulum dirancang untuk diselesaikan dalam 8 semester dan dibagi ke dalam tiga fase utama capaian pembelajaran, yaitu:

1. **Semester 1 dan 2** (warna kuning) berfokus pada **Fundamental Outcomes**, yang mencakup pembelajaran dasar seperti matematika, fisika, dan pengenalan keilmuan untuk membangun fondasi akademik mahasiswa.
2. **Semester 3 dan 4** (warna hijau) melanjutkan dengan **Engineering/design/planning fundamental outcomes**, yaitu pengembangan keterampilan rekayasa, desain, dan perencanaan yang menjadi dasar dari kompetensi profesional di bidang teknik.
3. **Semester 5 hingga 8** (warna ungu dan merah) mencakup **Technical/applied outcomes**, yaitu penerapan keahlian teknik secara langsung dalam konteks dunia nyata. Pada tahap ini mahasiswa mengerjakan proyek-proyek teknis, magang, atau kegiatan pembelajaran berbasis pengalaman.

Pada **Semester 6 hingga 8**, terdapat fleksibilitas dalam kurikulum, di mana mahasiswa dapat mengonversi kegiatan di luar kampus, sebagaimana ditunjukkan oleh kotak merah dengan garis putus-putus yang menghubungkan ke semester tersebut.

4.2.2 Program MLPS yang akan dilaksanakan oleh Prodi

Sebagai bentuk implementasi kebijakan **Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM)** dari Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, program studi menyediakan berbagai **Program MLPS (Mobilitas Lintas Perguruan Tinggi dan Satuan Pendidikan)** yang dapat diikuti oleh mahasiswa pada semester tertentu, khususnya mulai semester 6 hingga 8. Program MLPS ini dirancang untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk memperoleh pengalaman belajar di luar kampus dan mengembangkan kompetensi tambahan yang relevan dengan dunia kerja, kewirausahaan, maupun penelitian.

Program-program MLPS yang ditawarkan mencakup berbagai bentuk kegiatan seperti: magang atau praktik kerja di industri, proyek di desa, pertukaran pelajar, penelitian, kegiatan wirausaha, studi/proyek independen, hingga pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan-kegiatan ini dapat dikonversi ke dalam **beban kredit akademik (SKS)** hingga batas maksimal yang ditentukan.

4.1 Program MLPS yang akan dilaksanakan oleh Prodi Teknik Kelautan

No	Bentuk Kegiatan MBKM yang diadopsi prodi	Dapat dilaksanakan dengan bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
1	Magang/Kerja Praktik	10-20	10-20	Kegiatan Magang MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut. 10 sks MLPS harus dikombinasikan dengan 10 sks reguler (pelaksanaan jenis ini harus dilaksanakan di instansi lokal) Waktu pelaksanaan adalah: 10 sks x 45 jam atau 20 sks x 45 jam
2	Pertukaran Pelajar	20	20	Kegiatan Pertukaran Pelajar MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
3	Penelitian/Riset	10-20	10-20	Kegiatan penelitian/riset MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut. 10 sks MLPS harus dikombinasikan dengan 10 sks reguler (pelaksanaan jenis ini harus dilaksanakan di instansi lokal) Waktu pelaksanaan adalah: 10 sks x 45 jam atau 20 sks x 45 jam
4	Studi/proyek independen	10-20	10-20	Kegiatan Studi/proyek independen MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut. 10 sks MLPS harus dikombinasikan dengan 10 sks reguler (pelaksanaan jenis ini harus dilaksanakan di instansi lokal) Waktu pelaksanaan adalah: 10 sks x 45 jam atau 20 sks x 45 jam
5	Proyek Kemanusiaan	10-20	10	Kegiatan Proyek Kemanusiaan MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut. 10 sks MLPS harus dikombinasikan dengan 10 sks reguler (pelaksanaan jenis ini harus dilaksanakan di instansi/penyelenggara lokal) Waktu pelaksanaan adalah: 10 sks x 45 jam
6	Wirausaha	10-20	10	Kegiatan Proyek Kemanusiaan MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut. 10 sks MLPS harus dikombinasikan dengan 10 sks reguler (pelaksanaan jenis ini harus dilaksanakan di instansi/penyelenggara lokal) Waktu pelaksanaan adalah: 10 sks x 45 jam

No	Bentuk Kegiatan MBKM yang diadopsi prodi	Dapat dilaksanakan dengan bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
7	Membangun Desa/Kuliah Kerja Nyata Tematik	10-20	10	Kegiatan Proyek Kemanusiaan MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut. 10 sks MLPS harus dikombinasikan dengan 10 sks reguler (pelaksanaan jenis ini harus dilaksanakan di instansi/penyelenggara lokal) Waktu pelaksanaan adalah: 10 sks x 45 jam

4.2.3 Ketentuan Umum dari Model MLPS

Butir-butir ketentuan umum dalam MLPS adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan MBKM dilaksanakan paling sedikit 3 semester, yaitu semester 6, 7, dan 8. Sisanya adalah pelaksanaan pembelajaran di program studi
2. Semester penempatan MBKM pada peta kurikulum dapat ditentukan oleh program studi
3. Satu semester setara minimal 10 sks dan maksimal 20 sks
4. Kegiatan MLPS berupa:
 - a). MLPS pada prodi yang sama di perguruan tinggi yang berbeda
 - b). MLPS pada prodi yang berbeda di perguruan tinggi yang sama
 - c). MLPS pada prodi yang berbeda di perguruan tinggi yang berbeda
5. Menyepakati mata kuliah yang diekivalensikan, maksimal pada masa PRS di setiap semesternya
6. 1 sks setara dengan @45 jam, dan 10 sks setara dengan @450 jam, dan 20 sks setara dengan @900 jam. Termasuk di dalamnya responsi bersama dosen pembimbing MBKM dan pembuatan laporan.
7. Bentuk penilaian dari kegiatan MLPS dapat dilakukan oleh prodi sendiri, berdasarkan petunjuk teknis yang dikeluarkan oleh prodi.
8. Setiap mitra MBKM merupakan mitra kerja sama institusi.

4.2.4 MK Ekivalensi

Mata Kuliah MLPS yang dapat diekivalensi pada program studi teknik kelautan dapat dilihat pada Tabel 4.2 dan Tabel 4.3.

4.2 MK Wajib dalam program studi

No	Kode MK	Nama MK	Semester	SKS	Dapat diambil program studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
1	WI25-0006	Kuliah Kerja Nyata	6	2	v	Kuliah Kerja Nyata
2	WI25-0007	Karier, Etika dan Kewirausahaan	6	2	v	Karier, Etika dan Kewirausahaan

N o	Kode MK	Nama MK	Semest er	SKS	Dapat diambil progra m studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
3	KL25-40002	Kerja Praktik	7	2	x	1) Karakteristik profesionalisme serta tanggung jawab insinyur kelautan. 2) Lapangan kerja insinyur, struktur perusahaan, mekanisme serah terima pekerjaan, manajemen proyek, metode konstruksi. 3) Konsep teknik penyelesaian masalah, perencanaan, dan pengambilan keputusan.
4	KL25-10001	Studium Generale	2	2		
5	WU25-0002	Pancasila	3	2	v	
6	WI25-0003	Bahasa Inggris Interdisipliner	3	2	v	
7	WU25-0003	Kewarganegaraan	4	2	v	
8	WU25-0004	Agama	5	2	v	
9	KL25-31301	Manajemen Proyek	5	3	x	1. Pendahuluan 2. Manajemen Ruang Lingkup 3. Manajemen Waktu 4. Manajemen Biaya 5. Manajemen Sumber Daya Manusia 6. Manajemen Stakeholder 7. Manajemen Risiko 8. Strategi Pengadaan dan Kontrak 9. Manajemen Mutu
10	KL25-41501	Mitigasi Bencana Laut	7	2	v	1. Teori bencana di sekitar pesisir dan laut. 2. Sistem peringatan dini. 3. Histori bencana di sekitar pesisir dan laut di Indonesia maupun dunia. 4. Indeks bahaya/ancaman 5. Indeks kerentanan 6. Indeks kapasitas 7. Indeks risiko 8. Mitigasi bencana
11	KL25-41502	Ekologi dan Lingkungan Laut	7	2	v	1. Ekosistem pesisir dan laut. 2. Potensi Sumber Daya Laut. 3. Sumber dan dampak pencemaran Laut. 4. Status mutu air laut. 5. Permasalahan lingkungan laut. 6. Ocean outfall dan marine

N o	Kode MK	Nama MK	Semest er	SKS	Dapat diambil progra m studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
						treatment 7. Dokumen lingkungan hidup
12	KL25-32301	Rekayasa Pelabuhan	6	3	x	1. Transportasi maritim 2. Fungsi dan organisasi pelabuhan 3. Perencanaan pelabuhan 4. Perencanaan dan desain fasilitas laut pelabuhan 5. Perencanaan dan desain terminal pelabuhan (kontainer, multipurpose, ro-ro dan feri, curah cair, curah kering, dan marina) 6. Perencanaan pelabuhan yang adaptif 7. Transportasi sungai (inland water transport)
13	KL25-32403	Struktur Pantai	6	2	x	1. Jenis-jenis struktur pantai dan proses desain 2. Pengumpulan data untuk desain (data umum, data metocean, data batimetri, data geoteknik, dan data lainnya) 3. Teori kestabilan struktur pantai (placed mound rocks dan monolitik) 4. Interaksi gelombang dan struktur 5. Desain penampang melintang struktur pantai 6. Mode kegagalan dan optimalisasi
14	KL25-32101	Prinsip Pemodelan Fisik	6	2	x	1. Sejarah Model Fisik 2. Kelebihan dan Kelemahan Pemodelan Fisik 3. Analisis Dimensi 4. Model Hidrodinamika 5. Model Struktur Pantai 6. Model Transport Sedimen

4.3 MK Pilihan dalam program studi

No	Kode MK	Nama MK	Semester	SKS	Dapat diambil program studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
1	KL25-32111	Irigasi Tambak Pasang Surut	6	2	x	1) Pengantar irigasi tambak , 2) desain operasi tambak pasut, 3) analisis kebutuhan air tambak pasang surut, 4) desain infrastruktur irigasi tambak pasang surut, dan 5) Project: desain jaringan irigasi tambak 6) isu-isu terkini tentang tambak pasang surut.
2	KL25-32112	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	6	2	x	1) proses fisik sungai, rawa, dan muara, 2) pengantar rekayasa sungai, 3) project: rekayasa sungai dan muara (pengendalian banjir)
3	KL25-32113	Komputasi Hidrodinamika	6	2	x	1) Pengenalan model numerik/ komputasi hidrodinamika, 1) Konsep numerik dalam permasalahan nilai batas: diskritisasi, kondisi batas, stabilitas numerik, skema numerik, eksplisit dan implisit, dan konvergensi. 3) Penyelesaian komputasi hidrodinamika, yang mencakup: struktur program, skema kondisi batas, skema penyelesaian (time integration). Kasus aliran potensial dan aliran Navier-Stoke.

No	Kode MK	Nama MK	Semester	SKS	Dapat diambil progra m studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
4	KL25-32114	Gelombang Lanjut	6	2	x	1. Teori dasar Gelombang Panjang 2. Fenomena gelombang panjang di teluk sederhana 3. Perubahan gelombang panjang pada penyempitan atau pelebaran 4. Gelombang panjang pada kondisi badai (storm surge) 5. Pendahuluan gelombang acak: kebutuhan analisis gelombang acak dalam perancangan bangunan laut. 6. Statistik gelombang acak 7. Spektrum gelombang acak 8. Analisis gelombang acak
5	KL25-32311	Keandalan dan Risiko	6	2	x	1. Statistika dan Probabilitas 2. Teori dan uji distribusi 3. Prinsip dan perhitungan keandalan dan risiko
6	KL25-32312	Analitika Data Kelautan dan Pembelajaran Mesin	6	2	x	1. Dasar dasar analitika data 2. pembelajaran mesin 3. aplikasi kelautan 4. teknik pemrosesan data 5. teknologi terkait 6 .proyek akhir
7	KL25-41413	Pipa Bawah Laut	6	2	x	1. Pengenalan pipa bawah laut 2. Studi pemilihan tebal pipa 3. Kestabilan pipa bawah laut 4. Analisis bentang bebas pipa bawah laut 5. Fenomena kegagalan pipa bawah laut

No	Kode MK	Nama MK	Semester	SKS	Dapat diambil program studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
8	KL25-32511	Wisata Bahari	6	2	v	1. Sarana Pariwisata 2. Perencanaan Pariwisata 3. Pembangunan Pariwisata Berkelanjutan 4. Ekowisata Bahari dan pantai 5. Daya Dukung Kawasan 6. Indeks Kesesuaian Wisata 7. Studi Kasus Wisata Bahari di Lampung
9	KL25-41511	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	7	2	v	1) Zonasi Wilayah Pesisir 2) Konsep Dasar Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu (Integrated Coastal Zone Management) 3) Landasan Hukum dan Peraturan yang Mengatur Pengelolaan Wilayah Pesisir 4) Kebijakan Pengelolaan Wilayah Pesisir 5) Pengelolaan Wilayah Pesisir secara Terpadu Berbasis Ekonomi, Sosial dan Lingkungan 6) Konsep Perencanaan, Pengelolaan, Pengawasan, Evaluasi dan Tindak Lanjut dari Kegiatan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu 7) Mitigasi Bencana Wilayah Pesisir 8) Coastal Vulnerability Index (CVI)
10	KL25-32512	Pemetaan dan Remote Sensing Kelautan	7	2	v	1. Pendahuluan 2. Dasar Pemetaan (Fungsi, Tujuan, Proses, Komponen dan Klasifikasi Peta)

No	Kode MK	Nama MK	Semester	SKS	Dapat diambil program studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
						3. Proyeksi dan Sistem Koordinat Peta 4. Simulasi Pemetaan Kawasan Pesisir/Lepas Pantai
11	KL25-41411	Struktur Dermaga	7	2	x	1) Pengenalan struktur dermaga 2) Jenis kapal dan tipe sandar pada dermaga 3) Beban lingkungan pada dermaga 4) Beban operasi pada dermaga 5) Perencanaan fender dan bollard 6) Perancangan struktur dermaga
12	KL25-41412	Struktur Terapung	7	2	x	1. Pendahuluan terhadap teori bangunan apung; 2. Geometri pada Kapal; 3. Stabilitas pada Kapal; 4. Analisis Statik Stabilitas pada Kapal; 5. Kekuatan pada Kapal; 6. Pendahuluan terhadap tipe struktur terapung untuk platform lepas pantai; 7. Desain struktur terapung pada lepas pantai; 8. Analisis Dinamis pada Struktur Terapung Lepas Pantai; 9. Desain pada setiap jenis struktur terapung lepas pantai; 10. Sistem Tambat (Mooring Systems); dan 11. Desain Sistem Tambat (Mooring System Design).

No	Kode MK	Nama MK	Semester	SKS	Dapat diambil program studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
13	KL25-41111	Pemodelan Rekayasa Pantai	7	2	x	1. Identifikasi dan inventarisasi pantai 2. Rencana bentuk pantai 3. Permasalahan sedimentasi 4. Konteks pengambilan keputusan rekayasa pantai 5. Project Pemodelan hidrodinamika dan Rekayasa pantai
14	KL25-41112	Teknologi Energi Laut	7	2	x	1. Pengenalan tentang energi laut di Indonesia; 2. Teknologi terkini mengenai energi laut; 3. Energi laut yang bersumber dari angin laut; 4. Energi laut yang bersumber dari gelombang; 5. Energi laut yang bersumber dari arus laut; 6. Energi laut yang bersumber dari suhu permukaan dan dasar laut; dan 7. Pengembangan teknologi energi laut.
15	KL25-41211	Reklamasi dan Pengerukan	7	2	x	1. Pendahuluan reklamasi 2. Metode reklamasi 3. Survey persiapan reklamasi 4. Metode perbaikan tanah 5. Pelaksanaan tahapan reklamasi 6. Studi kasus reklamasi/Project Reklamasi 7. Pengertian dan tujuan proses pengerukan. 8. Prosedur dan tahapan-tahapan

No	Kode MK	Nama MK	Semester	SKS	Dapat diambil program studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
						dalam proses perencanaan pengerukan. 9. Survey-survey yang dibutuhkan untuk proses perencanaan pekerjaan pengerukan. 10. Metode pengerukan dan tipe-tipe kapal keruk. 11. Perhitungan volume kapal keruk. 12. Pemilihan dan analisa produktivitas kapal keruk. 13. Proses pekerjaan pengerukan
16	KL25-41311	Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	7	2	x	1. Pengantar Operasi Pelabuhan 2. Kelembagaan Pelabuhan 3. Pengantar Fasilitas dan Peralatan Pelabuhan 4. Alur Bongkar Muat Pelabuhan 5. Performa Operasi Pelabuhan 6. Manajemen Mutu dan Resiko di Pelabuhan 7. Perencanaan Pemeliharaan Pelabuhan 8. Sistem Informasi Pelabuhan 9. Aspek Lingkungan dan AMDAL Pelabuhan 10. Simulasi Pelabuhan
17	KL25-41312	Pelabuhan Perikanan	7	2	v	1. Pengantar Operasi Pelabuhan 2. Kelembagaan Pelabuhan 3. Pengantar Fasilitas dan Peralatan Pelabuhan 4. Alur Bongkar Muat Pelabuhan 5. Performa Operasi Pelabuhan 6. Manajemen Mutu dan Resiko di Pelabuhan

No	Kode MK	Nama MK	Semester	SKS	Dapat diambil program studi lain	Deskripsi Mata Kuliah
						7. Perencanaan Pemeliharaan Pelabuhan 8. Sistem Informasi Pelabuhan 9. Aspek Lingkungan dan AMDAL Pelabuhan 10. Simulasi Pelabuhan

4.2.5 Alur pelaksanaan MBKM

Prosedur pelaksanaan aktivitas MBKM secara umum dibagi dalam 4 tahapan sebagai berikut:

Tahap Pra Kegiatan MBKM

- Mahasiswa mendapatkan informasi kegiatan MBKM
- Mahasiswa melapor pada dosen wali dan koordinator kurikulum prodi terkait kelayakan mengikuti kegiatan tersebut
- Mahasiswa mengikuti seleksi kegiatan MBKM yang ingin diikuti (bagi aktivitas MBKM yang tidak bersumber dari kementerian/mitra lokal insitusi/fakultas, Mahasiswa dapat langsung melapor kepada koordinator kurikulum program studi)
- Mahasiswa mengajukan permohonan surat rekomendasi seleksi MBKM ke Fakultas
- Fakultas memberikan surat rekomendasi mahasiswa yang akan melaksanakan kegiatan MBKM
- Mahasiswa lulus seleksi kegiatan MBKM
- Mahasiswa melapor pada koordinator kurikulum prodi
- Mahasiswa mendapatkan informasi pembimbing MBKM dari koordinator kurikulum prodi
- Mahasiswa melakukan konsultasi dengan pembimbing MBKM mengenai kontrak mata kuliah yang akan diekivalensikan/yang akan dikontrak kedalam KRS
- Program studi melakukan pelaporan kepada koordinator kurikulum fakultas dengan bentuk permohonan surat tugas dosen pembimbing
- Fakultas menetapkan dosen pembimbing kegiatan MBKM mahasiswa sesuai usulan dari Program studi.
- Mahasiswa melaksanakan pembimbingan Pra-Kegiatan pada dosen pembimbing MBKM untuk pemberian arahan kegiatan

Tahap Pelaksanaan Kegiatan MBKM

- Mahasiswa melaksanakan program MBKM
- Mahasiswa mencatat setiap aktifitas kegiatan dalam bentuk logbook harian.
- Mahasiswa membuat dokumentasi dan laporan kegiatan.

Tahap Evaluasi Kegiatan MBKM

- a. Pembimbing MBKM melakukan penilaian terhadap pelaksanaan MBKM mahasiswa melalui presentasi seminar hasil atau ujian penilaian hasil kegiatan mahasiswa
- b. Mahasiswa melakukan presentasi hasil kegiatan pada dosen pembimbing
- c. Proses penilaian dilakukan oleh dosen pembimbing serta mitra, prosentasi nilai dan rekognisi sesuai kesepakatan prodi dan mitra.
- d. Mahasiswa mendapatkan nilai dari mitra dan dosen pembimbing atau dosen penguji (jika diperlukan pengujian tambahan, determinasi ditentukan program studi)
- e. Program studi mengusulkan nilai ke FTIK agar dapat diteruskan ke bagian akademik ITERA
- f. Unit Akademik ITERA memproses Konversi nilai dan Pengakuan SKS mahasiswa untuk diinputkan pada SIAKAD ITERA.

Tahap Pelaporan Kegiatan MBKM

- a. Fakultas mendata hasil kegiatan MBKM Prodi
- b. Fakultas memproses pelaporan data pada akademik pusat ITERA untuk dilaporkan ke PDDikti.

Agar pelaksanaan MBKM dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan Prosedur Umum yang telah ditetapkan, maka periode waktu pelaksanaan masing- masing tahapan kegiatan perlu diatur sebagai berikut:

1. Tahap **Pra Kegiatan MBKM** dilakukan sebelum semester berjalan atau pada awal semester dengan preferensi waktu sebagai berikut:
 - a. Seleksi Program MBKM dari mitra lokal institusi/fakultas dilaksanakan 1 bulan sebelum masa registrasi akademik
 - b. Mahasiswa mengikuti proses seleksi dan menkonfirmasi keikutsertaan kegiatan MBKM dibatasi hingga masa batal tambah pengisian KRS selambat-lambatnya 2 minggu setelah semester berjalan
2. Tahap **Pelaksanaan Kegiatan MBKM**
 - a. Pelaksanaan kegiatan MBKM dilakukan dalam semester berjalan sejak awal semester hingga akhir semester maksimal 2 minggu sebelum batas waktu pengisian nilai hasil studi mahasiswa atau mengikuti ketentuan/ timeline mitra.
 - b. MBKM dilakukan dalam durasi jam *MBKM* sesuai penyataan *terhadap* jumlah SKS. Secara rinci dapat dilihat pada Tabel 3.3
3. Tahap **Pelaporan Kegiatan MBKM** dilakukan pada awal semester berikutnya setelah semua proses penilaian diselesaikan dan direkap di tingkat Fakultas
4. Dalam hal kasus khusus penyelenggaraan MBKM yang diselenggarakan tidak bersesuaian dengan Kalender Akademik ITERA/ timeline mitra maka perlu diatur lebih lanjut di tingkat Fakultas

LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Evaluasi Kesesuaian Profil Lulusan dengan *Tracer Study*

Angkatan (yang sudah bekerja)	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5	PL6	PL7	PL8
Angkatan 2019	0	0	0	0	0	4	9	0
Angkatan 2020	0	0	0	0	0	1	3	0

Keterangan:

Profil Lulusan	Contoh Profesi	Deskripsi
PL 1	Tenaga Akademisi	Menjadi tenaga akademik dengan mengembangkan dan meningkatkan ilmu pengetahuan rekayasa kelautan
PL 2	Tenaga Peneliti	Menjadi Asisten Peneliti dengan mengembangkan, meningkatkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kelautan
PL 3	Aparatur Sipil Negara	Mendukung kegiatan pemerintah dalam pengabdian kepada masyarakat, pengawasan dan peningkatan jasa di bidang kelautan
PL 4	Wiraswasta	Menjadi wiraswasta di bidang kelautan dengan mengaplikasikan kemampuan dan keilmuan yang telah dipelajari
PL 5	Surveyor Kelautan	Menyediakan jasa dan analisa dari kondisi hidro-oseanografi
PL 6	Tenaga Rekayasa Bangunan Lepas Pantai	Menyediakan jasa analisa atau pembangunan struktur/infrastruktur untuk mendukung kegiatan industri lepas pantai
PL 7	Tenaga Rekayasa Dermaga dan Pelabuhan	Menyediakan jasa analisa atau pembangunan struktur/infrastruktur untuk mendukung kegiatan industri pelabuhan
PL 8	Tenaga Rekayasa Sumber Daya Air	Menyediakan jasa Analisis atau pembangunan struktur/ infrastruktur yang berkaitan dengan pesisir

Lampiran 2. Laporan kegiatan *focus group discussion*

BERITA ACARA

Diskusi Kelompok Terpumpun

KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN

FAKULTAS TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN

INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Hari, Tanggal : Jumat, 2 Agustus 2024
 Waktu : 08:30 s.d. 17:00 WIB
 Tempat : Aula Gedung Kuliah Umum 1, lantai 4
 Peserta : (Daftar Hadir terlampir)

I. Narasumber (Eksternal)

1. Program Studi Teknik Kelautan ITB: Eddy Rachman Gandanegara, S.T., M.T.
2. Departemen Teknik Kelautan FTK ITS: Dr. Eng. Shade Rahmawati, S.T., M.T.
3. PT. Perusahaan Gas Negara (PGN) Tbk: Ir. Wawan Setyawan, S.T., IPM.
4. Pusat Riset Oseanografi BRIN: Dr. Johan Risandi
5. PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI): Muhammad Irfan, S.T., M.T.
6. Kantor Kesyahbandaran Dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Kelas I Panjang: Suryanto, S.SIT.
7. Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Lampung: Makmur Hidayat, S.Pi., M.M.
8. Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung (BBWS-MS): Budi Muhammad Habibi, S.T., M.PSDA
9. Ketua Badan Kejuruan Teknik Kelautan (BKTK) PII: Dr. Ady Candra, S.Pi., M.Si., IPU, Asean Eng
10. Pusat Hidro-Oseanografi Angkatan Laut (Pushidrosal): Dr. Kukuh Suryo Widodo, S.Pd., M.T.
11. PT. Timur Bahari: Raja Hendra Solihin Rambe, S.T.

II. Tamu Undangan

1. Rektor dan Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Itera: (diwakilkan) Dr. Muhamad Fatikul Arif, S.T., M.Sc.
2. Dekan dan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan FTIK Itera: (diwakilkan) Roy Candra P Sigalingging, M.Sc., Ph.D.
3. Lembaga Penjaminan Mutu dan Pengembangan Pembelajaran (LPMPP) Itera: Zunanik Mufidah, S.TP., M.Si.
4. Alumni Teknik Kelautan Itera: Natanael Paulus Putra Resipa Sitanggang, S.T. (PT. Pertamina Marine Engineering) dan Rismun Hidayatulloh, S.T. (PT Haskoning Indonesia).
5. Koordinator Program Studi di Lingkungan FTIK Itera: Surya Tri Esthi Wira Utama, S.T., M.PWK., Aulia Annas Mufti, S.T., M.Eng., dan Rahma Yanda, S.Si., M.Eng., Ph.D.
6. Program Studi Teknik Kelautan Itera (seluruh dosen aktif dan 2 perwakilan mahasiswa).

DAFTAR BAHASAN

1. Kekhasan Prodi
2. Profil Lulusan
3. Struktur Kurikulum
4. Capstone Design
5. Paparan dari Narasumber

ISI DISKUSI

1. Kekhasan Program Studi

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
1.	PT BKI	• Belum ditunjukkan penciri program studi dalam bidang rekayasa kelautan
2.	ITS	• Penciri teknik kelautan harus muncul terlebih dahulu • Menonjolkan bahwa teknik kelautan itu bidangnya rekayasa/desain • Setelah itu menunjukkan kekhasan program studi yang membedakan dengan program studi di institut/universitas lain
3.	ITB	• Kekhasan menonjolkan bahwa mahasiswa di program studi tersebut harus mempunyai keahlian apa

2. Profil Lulusan

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
1.	ITS	• Profil lulusan dievaluasi melalui tracer study

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
		Yang menjadi bahan evaluasi dari tracer study adalah alumni baru sampai 5 tahun sebelumnya, karena impact dari program studi masih besar
2.	DKP Provinsi Lampung	- Dinas kelautan sangat membutuhkan lulusan teknik kelautan - Kendala dari dinas: tidak ada sdm yang memahami kasus pengelolaan kelautan dan perikanan.

3. Struktur Kurikulum

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
1.	PT PGN Tbk	- Saran untuk memposisikan Pengantar Teknik Lepas Pantai dan Pengantar Bangunan Pantai di Semester 5 - Etika Profesi materi di inline kan dengan PII/Keinsinyuran - MK Pengantar Pelabuhan seharusnya sudah mencakup Pelabuhan Perikanan juga - Jika MK Pelabuhan Perikanan dipisah, ditambahkan lagi materinay diluar pengantar pelabuhan - Perlu mata kuliah yang memperkenalkan dasar tentang teknik perkapalan, karena sebelum kita merancang suatu dermaga/pelabuhan perlu mengetahui jenis kapal dan ukuran kapar - MK MJOP apakah hanya keoperasionalan atau juga maintenance? Karena lulusan teknik kelautan juga banyak berkecimpung di maintenance Pelabuhan (struktur ataupun sarana pendukung lainnya) - Manajemen Proyek dielaborasi dengan pengenalan FEED, DED; ditambah juga analisis supply chain
2.	KSOP Kelas I Panjang	- KL memang perlu memasukan MK tentang pelabuhan perikanan, karena termasuk sesuatu yang ada di laut - MK Pengantar Pelabuhan berisi tentang kepelabuhanan (Bagaimana Pelabuhan dibangun, syarat Pelabuhan dibangun, struktur pelabuhan, oseanografi di sekitar Pelabuhan, hidrodinamika di sekitar Pelabuhan) merupakan pembelajaran yang sangat penting untuk dibekalkan kepada mahasiswa - Harapannya lulusan dari itera bisa bermanfaat terutama di sekitar lampung
3.	DKP Provinsi Lampung	Saran menambahkan bahan pembelajaran tentang bagaimana manajemen pelabuhan agar lebih nyaman untuk didatangi (pengelolaan Pelabuhan)
4.	BKTK-PII	- Pelabuhan perikanan yang membedakan dengan Pelabuhan umum adalah komoditasnya. - Ikan memang komoditas yang mudah rusak - Perlu ada pendekatan yang lebih spesifik keteknikan di Pelabuhan Perikanan, (perlu ada pembelajaran terkait storage, pabrik es, dll.)
5.	PT BKI	Itera perlu memberikan sounding ke tempat yang dijadikan tempat magang agar tidak merugikan mahasiswa
6.	ITB	- di ITB Kerja Praktik bagian dari MBKM - Ada mata kuliah pilihan untuk konversi MBKM yang disediakan oleh pusat
7.	PT Timur Bahari	Saran: Implementasi MBKM untuk Tugas Akhir, agar <i>inline</i>
8.	Alumni	- Jika bisa memasukkan mata kuliah prodi di semester 2 juga - Mata kuliah prodi dipadatkan di tahun 1-2, sehingga di tahun ke-3 (semester 6) sudah siap untuk KP/Magang/MBKM (punya ilmunya)

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
		• Di dunia kerja juga butuh kemampuan analisis • Dibutuhkan pembelajaran dasar teknik perkapalan (minimal mampu membaca drawing-nya) • Struktur terapung jika bisa menjadi mata kuliah wajib karena sangat penting/dibutuhkan • MJOP memang dibutuhkan
9.	BRIN	• Mahasiswa KL Itera sudah ada beberapa yang MBKM di Brin khususnya Kelompok Riset Proses Pantai • Mahasiswa perlu dibekali terlebih dahulu dengan pengetahuan2 dasar sebelum MBKM (Misal komputasi hidrodinamika dan metode numerik, karena akan berhadapan dengan big data; analisis sea level rise)
10.	BBWS-MS	• Proses pantai termasuk core / identitas dari Teknik Kelautan • Lebih kedepankan konsep dibanding perhitungan • Harus lebih paham terkait kondisi dan proses fisik dari kejadian hidrologi & proses pantai • KKN sangat penting (jika bisa ada panduannya, basicnya adalah project, berkenalan dengan masalah sosial yang mungkin akan timbul jika dilaksanakan suatu proyek)
11.	Mahasiswa T. Kelautan Itera	• Semester 3 terkesan terburu-buru dalam pelaksanaannya, karena di semester tersebut terdapat praktikum 3 mata kuliah bersamaan setelah UTS. Dampaknya tidak ada waktu mendalami konsep. • Perlu ada bimbingan awal ke asisten praktikum. Seringkali asistensi dilaksanakan dari sore sampai pagi. • Apakah ada fasilitas informasi tentang lowongan kerja untuk mahasiswa?
12.	Pushidrosal	• Struktur kurikulum yang digunakan serial atau paralel? Serial jika dalam struktur kurikulum ada prasyarat mata kuliah. Kalau paralel lebih mengutamakan kompetensi langsung tercapai
13.	ITS	• Kembali ke profil lulusan, mau mencetak mahasiswa yang bisa menjadi apa • Pohon kurikulum itu penting • Sumatera kebutuhannya apa yang berkaitan dengan teknik kelautan

4. Capstone Design

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
1.	ITS	• Harus ada mata kuliah pendahulu/pengantar sehingga dia bisa mendesain, membuat RAB • Mata kuliah Pengantar Teknik Lepas Pantai belum ada pendahulunya, dan kalau judulnya "Pengantar" berarti bukan capstone • Kriteria capstone di ABET: mengikutkan berbagai macam mata kuliah dasar yang sudah dipelajari. • Di mata kuliah capstone design tidak ada materi lagi, tidak boleh diberi banyak data dan batasan, mahasiswa harus mencari dan berpikir sendiri. Constraint analisisnya tetap (menggunakan guideline) • Di KL ITS, semester 4 sudah belajar struktur terpancang, di semester 5 struktur terapung, capstone design di semester 6 "Perancangan sistem infrastruktur kelautan" boleh struktur terpancang/floating, bangunannya bebas. • MK Capstone Design ada 6 kelas, 1 kelas: 1 dosen 5 kelompok. Setiap pekan ada target, asistensi ke dosennya. Ketika target tercapai dan analisis sudah cukup boleh lanjut.

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
2.	ITB	• Di KL ITB, mahasiswa wajib mengambil Capstone Design, namun mahasiswa bebas memilih MK Capstone Design apa yang diambil. Ada 12 MK Capstone Design, yang terbagi ke 8 konsentrasi (spesialis).
3.	PT BKI	• Proses belajar, mengelola project, manajemen kelompok adalah bekal sebenarnya yang dibawa ke dunia kerja
4.	Alumni	• Lebih ingin mempelajari semuanya, agar banyak skill yang dibawa dan lebih banyak lowongan pekerjaan yang sesuai • TLP jika masih sebagai capstone batasannya diperluas lagi, analisisnya lebih dalam

BERITA ACARA
Diskusi Kelompok Terpumpun
KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Hari, Tanggal : Rabu, 20 November 2024

Waktu : 08:30 s.d. 17:00 WIB

Tempat : F101

Peserta : (Daftar Hadir terlampir)

I. Narasumber

1. Dosen Guru Besar Program Studi Teknik Sipil Unila: Prof. Dr. Dyah Indriana Kusumastuti, S.T., M.Sc.

II. Tamu Undangan

1. Dekan dan Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan FTIK Itera
2. Lembaga Penjaminan Mutu dan Pengembangan Pembelajaran (LPMPP) Itera
3. Dosen Program Studi Teknik Kelautan Itera

DAFTAR BAHASAN

1. Pemaparan Narasumber

ISI DISKUSI

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
1	Prof Dyah	• Visi misi -> apa yg mau diraih? Dan bagaimana meraihnya? • Profil Lulusan -> harus bisa mencapai outcomenya pada saat Lulus • Basic Science -> Harus diperhatikan • Siklus PDCA
	Prof Dyah	• Nama mata kuliah basic sains => Harus nama murni (tidak multi sains) • Mata kuliah penciir diperkuat • Kegiatan akademik diluar perkuliahan, pelatihan software kemahasiswaan/asistensi dengan asisten • Sertifikat Keahlian/Sertifikasi seperti Ahli Muda, Madya dsb • Nama dosen luar prodi yang dijadikan DPTS nama dosen tersebut bisa dimasukan di Buku Kurikulum atau SK • Tracer Studi => Memetakan kekurangan seperti - Komunikasi bahasa asing - Ketrampilan TIK - Pengetahuan di luar bidang (disiplin ilmu) - Sertifikasi keahlian Penilaian LAM 1. Pastikan DPTS mengajar mata kuliah sesuai keahlian 2. GB dan LK harus 70% 3. Penelitian dan pengabdian dan papernya di siapkan (pilih yang bagus dan sesuai)
		SESI DISKUSI
	Prof Dyah	- Cari prodi.univ lain untuk mencadi acuan capstone (apakah 1 capstone semua mahasiswa sama, atau mahasiswa memilih mata kuliah capstone dari beberapa pilihan yang tersedia di prodi) - Perlu ada mata kuliah yang sudah ada tugas besar/Project di semester awal

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
		- Make sure basic sains penganti TPB semester 2 adalah basic sains Prodi (Menambah dari prodi/Ganti nama mata kuliah) - Praktikum dipastikan terpenuhi - Menambah SKS Capstone desain - Matrik LED/LKPS => Cari versi assessor LAM - Memisahkan mata kuliah - 2 Road Map Penelitian dan Pengabdian => Pengabdian itu aplikasinya dari roadmap penelitian
		SESI INTERNAL
		SEMUA DOSEN PJ MATA KULIAH MEMBUAT EVALUASI contoh : • Praktikum Geotek pisah semester Ganjil Geotek 1 => 3 sks (2 kuliah, 1 praktikum) Genap Geotek 2 => 3 sks (2 kuliah, 1 praktikum) • Tekban koordinasi dengan sipil Misal Sipil => Ganjil, KL => Genap
		• Basic Science (Pondasi) • Basic Engineering (II) • Engineering : Penentuan Pilar Teknik Kelautan (III) 1. Hidrodinamika 2. Struktur 3. Geoteknik 4. Manajemen 5. Lingkungan • Capstone : Perancangan Bangunan Laut
		• Visi Keilmuan Menjadi sumber daya manusia yang unggul dalam bidang teknik kelautan, dengan mengaplikasikan teknologi dan inovasi guna mendukung pembangunan infrastruktur maritim dan pengelolaan sumber daya laut secara berkelanjutan di wilayah Sumatra dan Indonesia.
		• Tujuan Visi Keilmuan 1. Menghasilkan Tenaga Ahli yang Kompeten dalam Teknik Kelautan Mencetak sumber daya manusia unggul dengan kemampuan teknis, analitis, dan inovatif dalam bidang teknik kelautan untuk memenuhi kebutuhan pembangunan infrastruktur maritim di wilayah Sumatra dan Indonesia. 2. Mengembangkan Teknologi dan Inovasi Kelautan Berbasis Keberlanjutan Mengaplikasikan teknologi mutakhir dan inovasi dalam teknik kelautan yang mendukung pengelolaan sumber daya laut secara efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan untuk melestarikan ekosistem laut. 3. Mendukung Pembangunan Infrastruktur Maritim untuk Kemajuan Ekonomi Berkontribusi secara signifikan dalam pembangunan infrastruktur maritim yang kokoh dan modern guna memperkuat konektivitas dan daya saing wilayah Sumatra serta Indonesia dalam sektor maritim global

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
		HARI 2
		- Semester 2 - Matematika dasar IIA => Matematika 2 (Basic science) - ARD 1 dan ARD 2 => Matematika 3 (Basic science) - Fisika 2 (simpan dulu) sementara hapus dulu X ganti Ilmu Bahan - Kimia 2 (hapus) X - Oceanografi fisika (Basic science) - PKS 2 => Dasar Dasar Algoritma - Bahasa Inggris Detail setiap semester disini https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jqjOobbiYUpblmgfD-Kf_jT_-GY1F2Eyw0ZKZUmhqU4/edit?usp=sharing

BERITA ACARA
Diskusi Kelompok Terpumpun
KURIKULUM PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Hari, Tanggal : Rabu, 7 Mei 2025
Waktu : 13:00 s.d. 15:00 WIB
Tempat : Zoom (Gedung E)
Peserta : (Daftar Hadir terlampir)

I. Narasumber (Eksternal)

1. Program Studi Teknik Kelautan ITB: Eddy Rachman Gandanegara, S.T., M.T.
2. Departemen Teknik Kelautan FTK ITS: Dr. Eng. Shade Rahmawati, S.T., M.T.
3. PT. Perusahaan Gas Negara (PGN) Tbk: Ir. Wawan Setyawan, S.T., IPM.
4. Pusat Riset Oseanografi BRIN: Dr. Johan Risandi
5. PT. Biro Klasifikasi Indonesia (BKI): Muhammad Irfan, S.T., M.T.
6. Kantor Kesyahbandaran Dan Otoritas Pelabuhan (KSOP) Kelas I Panjang: Suryanto, S.SIT.
7. Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Lampung: Makmur Hidayat, S.Pi., M.M.
8. Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung (BBWS-MS): Budi Muhammad Habibi, S.T., M.PSDA
9. Ketua Badan Kejuruan Teknik Kelautan (BKTK) PII: Dr. Ady Candra, S.Pi., M.Si., IPU, Asean Eng
10. Pusat Hidro-Oseanografi Angkatan Laut (Pushidrosal): Dr. Kukuh Suryo Widodo, S.Pd., M.T.
11. PT. Timur Bahari: Raja Hendra Solihin Rambe, S.T.

II. Tamu Undangan

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan FTIK Itera: Dion Awfa, Ph.D.
2. Alumni Teknik Kelautan Itera: Natanael Paulus Putra Resipa Sitanggang, S.T. (PT. Pertamina Marine Engineering) dan Rismun Hidayatulloh, S.T. (PT Haskoning Indonesia).
3. Koordinator Program Studi di Lingkungan FTIK Itera
4. Program Studi Teknik Kelautan Itera (seluruh dosen aktif dan perwakilan mahasiswa).

ISI DISKUSI

1. Struktur Kurikulum

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
1.	ITS	Bagaimana isi dari <i>Capstone Design</i> ? Mata kuliah pendukung tepat berada di belakang (semester 7) bersamaan dengan tugas akhir yaitu mata kuliah <i>capstone</i> . Misalnya dengan kelebihan sks yang dimiliki apakah memungkinkan untuk mengambil mata kuliah lebih maju dari semester yang telah ditentukan. Untuk <i>capstone</i> apakah bisa maju ataukah apabila jika maju semester dapat syarat yang lain atau bagaimana? Apakah sudah dipikirkan skema lulus 3,5 tahun?
		Tanggapan: Pak Gelfi : <i>capstone</i> tidak dipakemkan bangunannya apa. Satu <i>capstone</i> ini didalamnya berisi yang dimana mahasiswa membayangkan masalah yang nyata kemudian mencapai solusinya. Bu Ayu : karena dari semester 1-6 berdasarkan pohon kurikulum bahwa perancangan bangunan laut belum bisa diambil di smt. Metode penelitian bisa dapat diambil di semester 6 dan tugas akhir dapat diambil di smt 7. Metode penelitian tidak ada persyaratannya, hanya pemenuhan sks. Namun, untuk desain kami masih menyimpannya untuk di smt 7. Beton dan baja prasyaratnya anstruk, kalau sedikit demi sedikit bisa maju ke smt 5. Terkait kurikulum bahaskan di internal. Untuk sistem ITS prasyaratnya sudah pernah ambil dan lulus,

		sudah pernah ambil dan bisa ambil atau bisa dapat dilakukan bersamaan. Kita dapat mengubah isinya namun tidak untuk strukturnya.
3.	ITS	Prasyarat masih bisa di-adjust, apakah boleh diambil hanya ketika sudah lulus saja, atau minimal sudah diambil, atau diambil bersamaan (co-requisite)

2. Bahan Kajian

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
1.	KSOP (Pak Abdi)	- Kami melihat bahwa agak sedikit berbeda yaitu tidak mengarah kedalam perkapalan. Kami berharap beberapa field yang diisi yang dibutuhkan oleh industri pelayaran harus dipikirkan kedepannya. Sektor di pelayaran yang mendukung seperti manajemen yang langsung ke perkapalan. Memahami aturan-aturan atau hasil konveksi di luar negeri yang mengatur tentang konstruksi kapal, barang yang diangkut ke kapal. Seperti stabilitas kapal, pembagian kapal, garis muat kapal, dan sebagainya. Beberapa mahasiswa masih kewalahan dalam menghitung volume kapal, maka harus ditingkatkan lagi efisiensinya. Jangan terlepas dari pada ilmu perkapalan karena bangunan laut tidak lepas dari transportasi kapal. - Mengapa harus menambahkan kata rancang bangun perikanan? Tolong dibuka keluasan untuk mahasiswa dan jangan dibatasi terkait dengan kegiatan perancangan. - Apakah ada mata kuliah yang mempertimbangkan standar, dampak lingkungan, dll - Apakah ada pembelajaran memperhitungkan keuntungan investasi
		Tanggapan: - Saat ini fokus pendidikan Teknik Kelautan Itera ke Infrastruktur - Mata Kuliah Rekayasa Pelabuhan yang mempelajari pelabuhan secara umum. Pelabuhan Perikanan sebagai salah satu matkul ciri khas karena terdapat banyak pelabuhan perikanan di lampung dan sekitarnya - Mata kuliah struktur dan capstone design mengacu standar nasional maupun internasional yang berlaku. Ada mata kuliah lingkungan kelautan. - Ada mata kuliah ekonomi teknik yang memperhitungkan keuntungan investasi
2.	DKP KKP (Pak Marezo)	Lulusan Teknik Kelautan diharapkan bisa melakukan pemetaan dari bangunan-bangunan yang ada yang dimana perencanaan jauh sebelum dari desain. Di dunia kerja antara lain, swasta saat ini sedang membutuhkan surveyor untuk mendapatkan izin/kesesuaian dari bangunan laut (KKPRL). Bisa dibekali dengan ilmu atau output yang dapat menghasilkan analisis dari bathymetry, pasang surut, sedimen, dan lainnya. Dapat melakukan pemodelan terhadap KKPRL untuk perancangan. Apakah memungkinkan mahasiswa untuk mendapatkan sertifikat kompetensi ahli? Salah satu bekal yang dibutuhkan adalah mampu mengoperasikan dalam melakukan GIS atau pemetaan. Dapat menganalisis kondisi ekosistem perairan, wilayah perairan, baik mangrove, padang lamun dan sebagainya. Bisa menambahkan kuliah tentang reklamasi, karena keterbatasan lahan darat yang kita miliki sangat terbatas.
		Tanggapan: - Untuk mendapat SKA harus sudah lulus S1. Namun, lulusan S1 mendapat SKPI (surat keterangan pendamping ijazah) yang memuat pernyataan kompetensi apa saja yang sudah dibawa lulusan. - Ada mata kuliah ekologi dan lingkungan laut yang mempelajari ekosistem laut

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
		Ada mata kuliah survei hidrografi dan metocean yang mewadahi kebutuhan ilmu surveyor
4	BRIN (Johan)	- Apakah ada materi terkait Structure dengan Nature Based Solution - Apakah mempelajari terminal khusus
		Tanggapan: - Adanya kebutuhan kesesuaian ruang laut, isu ini sudah terangkat pada FGD sebelumnya, dan sudah masuk ke dalam bahan kajian mata kuliah, karena menyediakan mata kuliah survey, oseanografi fisik, fisika gelombang laut, dan ekologi - Ada juga mata kuliah pilihan Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu - Sudah ada mata kuliah ekonomi teknik yang memperhitungkan terkait nilai uang/investasi, ada juga manajemen proyek, sehingga diharapkan mahasiswa bisa menghitung analisis kelayakan

3. Saran

No	Narasumber / Tamu	Pernyataan
1.	DKP KKP (Baiq)	Saran sedikit saya : supaya otak siswa tidak lelah, Perlu tiap matkul dikaitkan lagi dengan tujuan awalnya seperti pak satriyo jelaskan. Perlu pengantar "mengapa dia harus mempelajari bahan kuliah ini?" Supaya passion terbentuk. Perlu siswa wajib membaca kamus teknik kelautan/ oseanografi, sebagai pengantar kosakata nya. karena tidak mungkin bertemu semua barang dalam kamus tersebut di dunia nyata toh. harus pula memperhatikan softskill. Karena 90 % di dunia nyata itulah yang dipegang. Mars ITERA sudah bagus jadi pegangan. Jujur amanah tepat waktu dll Hanya penilaiannya di kehidupan kampus seperti apa.. ? Dunia kelautan ini, sangat mahal. Jadi kemungkinan bekerja dibawah orang lain tinggi. Jadi saya kira perlu juga matkul lain pendukung kemandirian dan inovasi di bidangnya. Jangan sampai mereka buntu mencari kerja, harus bisa membuat kerja juga.

Lampiran 3. Daftar kendali analisis CPL (matriks CPL terhadap analisis SKKNI dan/atau akreditasi Internasional dan/atau kompetensi prasyarat asosiasi)

CPL	ABET							
	Problem solving	Design	Communication	Ethics	Teamwork	Experimentation	Lifelong learning	Engineering Judgment
1				v				
2							v	
3	v							
4								v
5								v
6						v		v
7	v	v	v		v			
8	v	v	v		v			

CPL	Washington Accord											
	Engineering knowledge	Problem analysis	Design /development of solutions	Investigation and research	Modern tool usage	The engineer and society	Environment and sustainability	Ethics	Individual and teamwork	Communication	Project management and finance	Lifelong learning
1								v				
2										v		v
3		v					v					
4	v											
5	v						v					
6					v							
7		v	v	v		v	v		v	v	v	v
8		v	v	v		v	v		v	v	v	v

CPL	KKNI		
	Sikap	Pengetahuan	Keterampilan
1	v		
2	v		
3		v	
4		v	
5		v	
6			v
7		v	v
8		v	v

Lampiran 4. Tabel Struktur Kurikulum

No	Jenis MK	Daftar nama MK	Jumlah total SKS
1	MK Kolaboratif Interdisiplin	Transformasi Keberlanjutan Sumatera	2
		Dasar Teknologi Digital	2
		Matematika Dasar	3
		Biologi Dasar	2
		Fisika Dasar	3
		Kimia Dasar	2
		Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	2
		Pengenalan Komputasi	2
		Bahasa Indonesia	2
		Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik	2
		Studium Generale	2
		Pancasila	2
		Bahasa Inggris Interdisipliner	2
		Kewarganegaraan	2
		Kuliah Kerja Nyata	2
		Karier, Etika dan Kewirausahaan	2
		Agama	2
2	MK Inti dan Utama	Oseanografi Fisik	2

	Matematika 2	3
	Ilmu Bahan	2
	Fisika Statis	3
	Gambar Teknik	2
	Hidrografi dan Metocean	2
	Matematika 3	3
	Statistika dan probabilitas	3
	Mekanika Bahan	3
	Fisika Fluida	3
	Teori Bangunan Laut	2
	Geoteknik Kelautan 1	3
	Analisis Struktur	3
	Fisika Gelombang Laut	3
	Ekonomi Teknik	2
	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	3
	Matematika Numerik	3
	Praktikum Teknologi Bahan	2
	Geoteknik Kelautan 2	3
	Dinamika Struktur	3
	Riset Operasi dan Optimasi	2
	Hidrologi	2
	Manajemen Proyek	3
	Metode Konstruksi Bangunan Laut	2
	Hidrodinamika	3
	Proses Pantai	3
	Teknik Deteksi Bawah Air	2
	Prinsip Pemodelan Fisik	2
	Struktur Beton	2
	Struktur Baja	2
	Struktur Pantai	2
	Rekayasa Pelabuhan	3
	Perancangan Bangunan Laut	4
	Mitigasi Bencana Laut	2
	Ekologi dan Lingkungan Laut	2

		Kerja Praktik	2
		Metode Penelitian	2
		Tugas Akhir	3
3	MK Pilihan Memperluas dan Memperdalam	Mata Kuliah Pilihan	12

Lampiran 5. Struktur Kurikulum Program Studi

Semester 1							
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan
			Teori	Praktikum/Studio	Total		
1	WI25-0001	Transformasi Keberlanjutan Sumatera	2	0	2		Basic Science
2	WI25-0002	Dasar Teknologi Digital	0	2	2		Basic Science
3	WT25-0001	Matematika Dasar	3	0	3		Basic Science
4	WT25-0002	Biologi Dasar	2	0	2		Basic Science
5	WT25-0003	Fisika Dasar	2	1	3		Basic Science
6	WT25-0004	Kimia Dasar	2	0	2		Basic Science
7	KL25-11001	Oseanografi Fisik	2	0	2		Basic Science
8	WF25-0002	Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	2	0	2		Basic Engineering
Jumlah				3	18		

Semester 2							
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan
			Teori	Praktikum/Studio	Total		
1	WI25-0004	Pengenalan Komputasi	0	2	2	Dasar Teknologi Digital	Basic Science
2	KL25-12001	Matematika 2	3	0	3	Matematika Dasar	Basic Science

3	KL25-12002	Ilmu Bahan	2	0	2	Fisika Dasar, Kimia Dasar	Basic Science
4	KL25-12003	Fisika Statis	3	0	3	Fisika Dasar, Matematika Dasar	Basic Science
5	KL25-12004	Gambar Teknik	0	2	2	Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	Basic Engineering
6	KL25-12005	Hidrografi dan Metocean	2	0	2	Oseanografi Fisik	Basic Engineering
7	WU25-0001	Bahasa Indonesia	2	0	2		MKU
8	WI25-0005	Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik	2	0	2		MKU
9	KL25-10001	Studium Generale	2	0	2		MKU
Jumlah				4	20		

Semester 3							
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan
			Teori	Praktikum/ Studio	Total		
1	KL25-21001	Matematika 3	3	0	3	Matematika 2	Basic Science
2	KL25-21002	Statistika dan probabilitas	2	1	3	Matematika 2	Basic Science
3	KL25-21003	Mekanika Bahan	3	0	3	Fisika Statis dan Ilmu Bahan	Basic Engineering
4	KL25-21004	Fisika Fluida	2	1	3	Fisika Dasar	Basic Science
5	KL25-21005	Teori Bangunan Laut	2	0	2	Matematika Dasar, Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	Basic Engineering
6	KL25-21006	Geoteknik Kelautan 1	2	1	3	Fisika Dasar, Pengantar Infrastruktur dan	Basic Engineering

						Kewilayahan	
7	WU25-0002	Pancasila	2	0	2		MKU
8	WI25-0003	Bahasa Inggris Interdisipliner	2	0	2		MKU
Jumlah				3	21		

Semester 4							
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan
			Teori	Praktikum/Studio	Total		
1	KL25-22001	Analisis Struktur	2	1	3	Mekanika Bahan	Basic Engineering
2	KL25-22002	Fisika Gelombang Laut	3	0	3	Fisika Fluida	Basic Science
3	KL25-22003	Ekonomi Teknik	2	0	2	Matematika Dasar	Basic Engineering
4	KL25-22004	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	0	3	3	Hidrografi dan Metocean	Basic Engineering
5	KL25-22005	Matematika Numerik	2	1	3	Matematika 3	Basic Science
6	KL25-22401	Praktikum Teknologi Bahan	0	2	2	Ilmu Bahan	Struktur
7	KL25-22201	Geoteknik Kelautan 2	2	1	3	Geoteknik Kelautan 1, Mekanika Bahan	Geoteknik Kelautan
8	WU25-0003	Kewarganegaraan	2	0	2		MKU
Jumlah				8	21		

Semester 5							
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan
			Teori	Praktikum/Studio	Total		
1	KL25-31001	Dinamika Struktur	3	0	3	Analisis Struktur	Struktur
2	KL25-31002	Riset Operasi dan Optimasi	2	0	2	Statistika dan Probabilitas	Basic Engineering
3	KL25-31003	Hidrologi	1	1	2	Statistika dan Probabilitas	Basic Engineering
4	KL25-31301	Manajemen Proyek	2	1	3	Ekonomi Teknik, Gambar Teknik	Manajemen

5	KL25-31302	Metode Konstruksi Bangunan Laut	2	0	2	Gambar Teknik, Manajemen Proyek (co-Requisite)	Manajemen
6	KL25-31101	Hidrodinamika	3	0	3	Fisika Gelombang Laut	Hidrodinamika
7	KL25-31102	Proses Pantai	2	1	3	Fisika Gelombang Laut, Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	Hidrodinamika
8	WU25-0004	Agama	2	0	2		MKU
Jumlah				1	20		

Semester 6							
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan
			Teori	Praktikum/Studio	Total		
1	KL25-32001	Teknik Deteksi Bawah Air	2	0	2	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	Basic Engineering
2	KL25-32101	Prinsip Pemodelan Fisik	1	1	2	Fisika Gelombang Laut	Hidrodinamika
3	KL25-32401	Struktur Beton	2	0	2	Analisis Struktur	Struktur
4	KL25-32402	Struktur Baja	2	0	2	Analisis Struktur	Struktur
5	KL25-32403	Struktur Pantai	2	0	2	Proses Pantai	Struktur
6	KL25-32301	Rekayasa Pelabuhan	3	0	3	Manajemen Proyek	Manajemen
7	KL25-32x1x	Mata Kuliah Pilihan	4	0	4		
8	WI25-0006	Kuliah Kerja Nyata	0	2	2		MKU
9	WI25-0007	Karier, Etika dan Kewirausahaan	2	0	2		MKU
Jumlah				3	21		

Semester 7							
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan
			Teori	Praktikum/Studio	Total		

1	KL25-40001	Perancangan Bangunan Laut	0	4	4	Struktur Pantai, Struktur Beton, Struktur Baja	Capstone Design
2	KL25-41x1x	Mata Kuliah Pilihan	8	0	8		
3	KL25-41501	Mitigasi Bencana Laut	2	0	2	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan, Riset Operasi dan Optimasi	Lingkungan
4	KL25-41502	Ekologi dan Lingkungan Laut	2	0	2	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	Lingkungan
5	KL25-40002	Kerja Praktik	0	2	2	Manajemen Proyek	Manajemen/Struktur/Hidrodinamika/Lingkungan/Geoteknik Kelautan
6	KL25-40003	Metode Penelitian	1	1	2		Manajemen/Struktur/Hidrodinamika/Lingkungan/Geoteknik Kelautan
Jumlah				7	20		

Semester 8							
No	Kode	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan
			Teori	Praktikum/Studio	Total		
1	KL25-40004	Tugas Akhir	0	3	3	Metode Penelitian	Manajemen/Struktur/Hidrodinamika/Lingkungan/Geoteknik Kelautan
Jumlah				3	3		

Daftar mata kuliah pilihan									
No	Kode	Ganjil/Genap	Mata Kuliah	SKS			Pre-Requisite	Keterangan	
				Teori	Praktikum/Studio	Total			

1	KL25-32111	Genap	Irigasi Tambak Pasang Surut	2	0	2	Hidrologi, Proses Pantai	Hidro dinamika	Perancang an
2	KL25-32112	Genap	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	2	0	2	Hidrologi, Statistika dan Probabilitas, Fisika Fluida	Hidro dinamika	Perancang an
3	KL25-32113	Genap	Komputasi Hidrodinamika	2	0	2	Matematika Numerik	Hidro dinamika	Pemodelan
4	KL25-32114	Genap	Gelombang Lanjut	2	0	2	Fisika Gelombang Laut, Statistika dan Probabilitas	Hidro dinamika	Pendukung
5	KL25-32311	Genap	Keandalan dan Risiko	2	0	2	Statistika dan Probabilitas, ROO	Manaje men	Pendukung
6	KL25-32312	Genap	Analitika Data Kelautan dan Pembelajaran Mesin	2	0	2	Statistika dan Probabilitas, Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	Manaje men	Pemodelan
7	KL25-32512	Genap	Pemetaan dan Remote Sensing Kelautan	2	0	2	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	Lingkun gan	Pemodelan
8	KL25-32511	Genap	Wisata Bahari	2	0	2	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	Lingkun gan	Pendukung
9	KL25-41511	Ganjil	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	2	0	2	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	Lingkun gan	Pendukung
10	KL25-41413	Ganjil	Pipa Bawah Laut	2	0	2	Mekanika Bahan, Hidrodinamika	Struktur	Perancang an
11	KL25-41411	Ganjil	Struktur Dermaga	2	0	2	Struktur Baja, Struktur Beton, Rekayasa Pelabuhan	Struktur	Perancang an
12	KL25-41412	Ganjil	Struktur Terapung	2	0	2	Teori Bangunan Laut, Hidrodinamika	Struktur	Perancang an
13	KL25-41111	Ganjil	Pemodelan Rekayasa Pantai	2	0	2	Hidrodinamika	Hidro dinamika	Pemodelan
14	KL25-41112	Ganjil	Teknologi Energi Laut	2	0	2	Hidrodinamika, Statistika dan Probabilitas	Hidro dinamika	Pendukung
15	KL25-41211	Ganjil	Reklamasi dan Pengerukan	2	0	2	Geoteknik Kelautan II	Geotek nik Kelauta n	Perancang an
16	KL25-41311	Ganjil	Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	2	0	2	Rekayasa Pelabuhan	Manaje men	Pendukung
17	KL25-41312	Ganjil	Pelabuhan Perikanan	2	0	2	Rekayasa Pelabuhan	Manaje men	Pendukung

Lampiran 6. Rencana Pembelajaran Semester

		INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA FAKULTAS TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN				
		RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER				
MATA KULIAH		KODE MK	RUMPUN MK	BOBOT (SKS)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
OTORISASI	Koordinator Program Studi	Gugus Kendali Mutu Program Studi (GKMP)		Ketua Kelompok Keilmuan / Koordinator MKDU		Dosen Pengembang RPS
Capaian Pembelajaran (CP)/ Learning Outcomes (LO)	CPL-PRODI	(Capaian Pembelajaran Lulusan- Program Studi) Yang Dibebankan Pada Mata Kuliah				
	CPL					
	CPL					

	CPMK	(Capaian Pembelajaran-Mata Kuliah)			
	CPMK1				
	CPMK2				
	CPMK3				
	CPMK4				
	KETERKAITAN ANTARA CPL DAN CPMK				
		CPMK-1	CPMK-2	CPMK-2	CPMKN
	CPL	... %			
	CPL				
	CPL				
	Deskripsi Singkat MK	<isikan deskripsi singkat mata kuliah>			

Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan	1. xxxxx 2. xxxxx 3. xxxxx 4. xxxxx 5. xxxxx
Pustaka	1. Qasim, Syed R. 1985. Wastewater Treatment Plant: Planning, Design, and Operation, hal 161. New York: CBS College Publishing.
Media Pembelajaran	Papan tulis, alat tulis, laptop, komputer, proyektor, perangkat lunak AutoCAD,.....
Team Teaching	xxx
Matakuliah Syarat	TG3105 Metode Seismik TG3108 Metode Geolistrik dan Elektromagnet TG3109 Metode Gayaberat dan Magnet TG2010 Geofisika Teknik dan Lingkungan Sumatera

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar)	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	Xxxxx (CP-MK 1)	-	Bentuk : Kuliah Metode : Problem-Based Learning (PBL)	TM : 2 x 50' TT : 2x 60' BM : 2x 60'	Mengkaji tentang ruang lingkup	1. Tes Tertulis (UTS, Kuis) 2. Penilaian tugas terstruktur (Kelompok/In dividu)	1. Mampu menjelaskan (dapat terukur)	5

Minggu ke-	Sub-CPMK (Kemampuan akhir yang diharapkan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar)	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
			Media : Daring/Luring Sumber Belajar : PPT/Referensi buku 1, 2					
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8	Ujian Tengah Semester (UTS)							
9								
10								
11					-			
12								
13								
14								
15								
16	Ujian Akhir Semester (UAS)							

Tabel 2. Komponen Penilaian

No.	Komponen Penilaian	Bobot (%)	Deskripsi
1.	Aktivitas Partisipatif	...	... (Diisi dengan keaktifkan mahasiswa selama kegiatan perkuliahan)
2.	Hasil Proyek	...	... (Bila MK tersebut menerapkan PBL/PjBL/CBL/IBL maka bobotnya lebih dari 50%)
3.	Kognitif/Pengetahuan	...	
	• Tugas	...	... (Bila ada penugasan seperti penulisan artikel, portofolio, journaling dispatch assessment, dst)
	• Quiz	...	...
	• Ujian Tengah Semester	...	...
	• Ujian Akhir Semester	...	...
	Total Bobot (%)	100	

Keterangan :

TM = Tatap Muka : x 50'

TT = Tugas Terstruktur : x 50'

BM = Belajar Mandiri : x 50'

P = Praktikum : ... x 170'

Catatan :

1. Capaian pembelajaran Lulusan Prodi (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi diri sikap, penguasaan pengetahuan dan keterampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran
2. CPL yang dibedakan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan.
3. CP Mata kuliah (CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut 70 Pedoman Kurikulum 2025
4. Sub-CP Mata Kuliah (Sub-CPMK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut
5. Bahan Kajian materi pembelajaran adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yang dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan

6. Bentuk dan Metode Pembelajaran (Media & Sumber Belajar) : kuliah responsi, tutorial, seminar atau yang setara, praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat dan atau bentuk pembelajaran lainnya. Metode Pembelajaran contoh :Problem-Based Learning (PBL)
7. Estimasi waktu yang dibutuhkan dalam SKS kuliah dan pembagiannya masing masing (Tatap Muka, Tugas Terstruktur, Belajar Mandiri, Praktikum)
8. Pengalaman belajar merupakan output yang diperoleh mahasiswa setelah mempelajari perkuliahan dalam pertemuan tersebut
9. Kriteria dan bentuk penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif
10. Indikator penilaian kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti
11. Bobot penilaian adalah prosentase penilaian terhadap setiap capaian Sub-CPMK yang besarnya proporsional dengan tingkat kesulitan pencapaian Sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%

Lampiran 7. Tabel Ekuivalensi Kurikulum

KURIKULUM Dipindah					KURIKULUM BARU				Ketentuan Ekuivalensi					
No	Kode MK	Nama Matakuliah	Semester	SKS	Kode MK	Nama Matakuliah Ekuivalen	Semester	SKS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	MA1101	Matematika Dasar 1-A	1	4	WT25-0001	Matematika Dasar	1	3	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
2	FI1101	Fisika Dasar 1-A	1	4	WT25-0003	Fisika Dasar	1	3	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
3	KI1102	Kimia Dasar 1-B	1	2	WT25-0004	Kimia Dasar	1	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap
4	BI1101	Biologi Dasar	1	2	WT25-0002	Biologi Dasar	1	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap
5	KU1003	Lingkungan Hidup Sumatera (*)	2	2	WI25-0001	Transformasi Keberlanjutan Sumatera	1	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
6	KU0007	Pengenalan Komputer & Software 1 (*)	1	2	WI25-0002	Dasar Teknologi Digital	1	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
7	KL2222	Oseanografi Fisika	4	2	KL25-11001	Oseanografi Fisik	1	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
8	KL1101	Pengantar Rekayasa Desain	1	2	WF25-0002	Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	1	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
9	KU0008	Pengenalan Komputer & Software 2 (*)	2	2	WI25-0004	Pengenalan Komputasi	2	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
10	MA1201	Matematika Dasar 2-A	2	4	KL25-12001	Matematika 2	2	3	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
11	KL2101	Analisis Rekayasa Dasar 1	3	3										
12	KI1202	Kimia Dasar 2-B	2	2	KL25-12002	Ilmu Bahan	2	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
13	KL2131	Statika	3	3	KL25-12003	Fisika Statis	2	3	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
14	KL2200	Gambar Teknik	4	2	KL25-12004	Gambar Teknik	2	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
15	KL2111	Pengantar Surveying	3	2	KL25-12005	Hidrografi dan Metocean	2	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil

KURIKULUM Dipindah					KURIKULUM BARU				Ketentuan Ekuivalensi					
No	Kode MK	Nama Matakuliah	Semester	SKS	Kode MK	Nama Matakuliah Ekvivalen	Semester	SKS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
16	KU0003	Bahasa Indonesia (*)	1	2	WU25-0001	Bahasa Indonesia	2	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
17	KU1004	Olah Raga (*)	2	2	WI25-0005	Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik	2	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
18	KU0006	Studium Generale	4	2	KL25-10001	Studium Generale	2	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
19	KL2101	Analisis Rekayasa Dasar 2	3	3	KL25-21001	Matematika 3	3	3	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
20	KL2102	Statistika dan Probabilitas	3	2	KL25-21002	Statistika dan Probabilitas	3	3	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
21	KL2231	Mekanika Bahan	4	3	KL25-21003	Mekanika Bahan	3	3	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
22	KL2121	Mekanika Fluida dan Hidrolika	3	3	KL25-21004	Fisika Fluida	3	3	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
23	KU0004	Bahasa Inggris (*)	2	2	WI25-0003	Bahasa Inggris Interdisipliner	3	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
24	FI1201	Fisika Dasar 2-A	2	4	KL25-21005	Teori Bangunan Laut	3	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui
25	KL2141	Geoteknik Kelautan 1	3	2	KL25-21006	Geoteknik Kelautan 1	3	3	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
26	KU0009	Pendidikan Pancasila (*)	3	2	WU25-0002	Pancasila	3	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
27	KL2221	Mekanika Gelombang Air	4	3	KL25-22002	Fisika Gelombang Laut	4	3	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
28	KL2002	Ekonomi Teknik	6	2	KL25-22003	Ekonomi Teknik	4	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
29	KL3112	Survei Hidrografi dan Metocean	5	2	KL25-22004	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	4	3	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
					KL25-32001	Teknik Deteksi Bawah Air	6	2	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
30	KL3101	Metode Numerik	5	3	KL25-22005	Matematika Numerik	4	3	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil

KURIKULUM Dipindah					KURIKULUM BARU				Ketentuan Ekuivalensi					
No	Kode MK	Nama Matakuliah	Semester	SKS	Kode MK	Nama Matakuliah Ekvivalen	Semester	SKS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
31	KL2132	Teknologi Bahan Bangunan Laut	3	2	KL25-22401	Praktikum Teknologi Bahan	4	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
32	KL3141	Geoteknik Kelautan 2	5	2	KL25-22201	Geoteknik Kelautan 2	4	3	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
33	KU0010	Kewarganegaraan (*)	4	2	WU25-0003	Kewarganegaraan	4	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
34	KL3131	Analisis Struktur	5	3	KL25-22001	Analisis Struktur	4	3	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
					KL25-31001	Dinamika Struktur	5	3					harus mengambil	harus mengambil
35	KL3212	Riset Operasi dan Optimasi	6	2	KL25-31002	Riset Operasi dan Optimasi	5	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
36	KL2223	Hidrologi	3	2	KL25-31003	Hidrologi	5	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
37	KL3271	Manajemen Proyek	6	3	KL25-31301	Manajemen Proyek	5	3	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil	harus mengambil
38					KL25-31302	Metode Konstruksi Bangunan Laut	5	2	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
39	KL3221	Proses Pantai	6	3	KL25-31102	Proses Pantai	5	3					harus mengambil	harus mengambil
40	KU0001	Agama (*)	4	2	WU25-0004	Agama	5	2	tetap	tetap	tetap	tetap	tetap	harus mengambil
41	KL3121	Hidrodinamika Pantai	5	3	KL25-31101	Hidrodinamika	5	3	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
42	KL3111	Prinsip Pemodelan Fisik	5	2	KL25-32101	Prinsip Pemodelan Fisik	6	2	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
43	KL3231	Struktur Lanjut	5	2	KL25-32401	Struktur Beton	6	2	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
44					KL25-32402	Struktur Baja	6	2					harus mengambil	harus mengambil
45	KL4071	Bangunan Pantai	8	3	KL25-32403	Struktur Pantai	6	2	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil

KURIKULUM Dipindah					KURIKULUM BARU				Ketentuan Ekuivalensi					
No	Kode MK	Nama Matakuliah	Semester	SKS	Kode MK	Nama Matakuliah Ekuivalen	Semester	SKS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
46	KL3264	Pengantar Pelabuhan	6	3	KL25-32301	Rekayasa Pelabuhan	6	3	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil
47	KL32XX	Mata Kuliah Pilihan	6	4	KL25-32x1x	Mata Kuliah Pilihan	6	4	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
48									diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
49	KU0005	Kuliah Kerja Nyata	8	2	WI25-0006	Kuliah Kerja Nyata	6	2	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
50	KL4101	Etika Profesi	7	2	WI25-0007	Karier, Etika dan Kewirausahaan	6	2	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
51					KL25-40003	Metode Penelitian	7	2				harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
52	KL4074	Pengantar Teknik Lepas Pantai	8	3	KL25-40001	Perancangan Bangunan Laut	7	4	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
53	KL32XX	Matakuliah Pilihan	6	8	KL25-41x1x	Mata Kuliah Pilihan	7	8	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
54	KL4172	Mitigasi Bencana Laut	7	3	KL25-41501	Mitigasi Bencana Laut	7	2	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
55	KL2211	Ekologi Laut	4	2	KL25-41502	Ekologi dan Lingkungan Laut	7	2	diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
56	KL4171	Lingkungan Laut	7	3					diakui	diakui	diakui	diakui	diakui	harus mengambil
57	KL4001	Kerja Praktek	7	2	KL25-40002	Kerja Praktik	7	2	tetap	tetap	tetap	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil
58	KL4000	Tugas Akhir	8	4	KL25-40004	Tugas Akhir	8	3	diakui	diakui	diakui	harus mengambil	harus mengambil	harus mengambil

KURIKULUM Dipindah					KURIKULUM BARU				Ketentuan Ekuivalensi					
No	Kode MK	Nama Matakuliah	Semester	SKS	Kode MK	Nama Matakuliah Ekvivalen	Semester	SKS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
				142				144						
No	MATA KULIAH PILIHAN LAMA				MATA KULIAH PILIHAN BARU				2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	KL3252	Komputasi Hidrodinamika	6	3	KL25-32113	Komputasi Hidrodinamika	6	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
2	KL3253	Gelombang Panjang	6	2	KL25-32114	Gelombang Lanjut	6	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
3	KL3265	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	6	2	KL25-41511	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	7	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
4	KL4181	Dasar-dasar Teknik Perkapalan	7	2					diakui	diakui	diakui	diakui	-	-
5	KL4182	Pelabuhan Perikanan	7	2	KL25-41312	Pelabuhan Perikanan	7	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
6	KL4184	Struktur Dermaga	7	2	KL25-41411	Struktur Dermaga	7	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
7	KL4183	Pipa Bawah Laut	7	2	KL25-32411	Pipa Bawah Laut	6	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
8	KL4151	Pemodelan Rekayasa Pantai	7	2	KL25-41111	Pemodelan Rekayasa Pantai	7	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
9	KL4152	Struktur Terapung	7	2	KL25-41412	Struktur Terapung	7	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
10	KL4153	Teknologi Energi Laut	7	2	KL25-41112	Teknologi Energi Laut	7	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
11	KL4161	Reklamasi dan Pengerukan	7	2	KL25-41211	Reklamasi dan Pengerukan	7	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
12	KL4163	Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	7	2	KL25-41311	Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	7	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
13					KL25-32312	Analitika data Kelautan dan Pembelajaran Mesin	6	2					-	-

KURIKULUM Dipindah					KURIKULUM BARU				Ketentuan Ekuivalensi					
No	Kode MK	Nama Matakuliah	Semester	SKS	Kode MK	Nama Matakuliah Ekuivalen	Semester	SKS	2019	2020	2021	2022	2023	2024
14					KL25-41512	Pemetaan dan Remote Sensing Kelautan	6	2					-	-
15	KL4173	Wisata Bahari	7	2	KL25-32511	Wisata Bahari	6	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
16		Irigasi Tambak Pasang Surut	6	2	KL25-32111	Irigasi Tambak Pasang Surut	6	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
17		Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	6	2	KL25-32112	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	6	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-
18		Keandalan dan Resiko	6	2	KL25-32311	Keandalan dan Resiko	6	2	tetap	tetap	tetap	tetap	-	-

Lampiran 8. Tabel Matakuliah dalam Bahasa Inggris

No	Kode	Mata Kuliah	Subject
Mata Kuliah Wajib			
1	WI25-0001	Transformasi Keberlanjutan Sumatera	
2	WI25-0002	Dasar Teknologi Digital	
3	WT25-0001	Matematika Dasar	
4	WT25-0002	Biologi Dasar	
5	WT25-0003	Fisika Dasar	
6	WT25-0004	Kimia Dasar	
7	KL25-11001	Oseanografi Fisik	Physical Oceanography
8	WF25-0002	Pengantar Infrastruktur dan Kewilayahan	Introduction to Infrastructure and Regional Development
9	WI25-0004	Pengenalan Komputasi	
10	KL25-12001	Matematika 2	Mathematics 2
11	KL25-12002	Ilmu Bahan	Materials Science
12	KL25-12003	Fisika Statis	Statics
13	KL25-12004	Gambar Teknik	Engineering Drawings
14	KL25-12005	Hidrografi dan Metocean	Hydrography and Metocean
15	WU25-0001	Bahasa Indonesia	
16	WI25-0005	Pola Hidup Sehat dan Kebugaran Fisik	
17	KL25-10001	Studium Generale	Studium Generale
18	KL25-21001	Matematika 3	Mathematics 3
19	KL25-21002	Statistika dan Probabilitas	Statistics and Probability
20	KL25-21003	Mekanika Bahan	Mechanics of Materials
21	KL25-21004	Fisika Fluida	Fluid Physics
22	KL25-21005	Teori Bangunan Laut	Theory of Marine Structures
23	KL25-21006	Geoteknik Kelautan 1	Marine Geotechnics 1
24	WU25-0002	Pancasila	
25	WI25-0003	Bahasa Inggris Interdisipliner	
26	KL25-22001	Analisis Struktur	Structural Analysis
27	KL25-22002	Fisika Gelombang Laut	Physics of Ocean Waves
28	KL25-22003	Ekonomi Teknik	Engineering Economics
29	KL25-22004	Praktikum Survey dan Pengolahan Data Kelautan	Practical Course in Marine Survey and Data Processing
30	KL25-22005	Matematika Numerik	Numerical Mathematics

No	Kode	Mata Kuliah	Subject
31	KL25-22401	Praktikum Teknologi Bahan	Materials Technology Laboratory
32	KL25-22201	Geoteknik Kelautan 2	Marine Geotechnics 2
33	WU25-0003	Kewarganegaraan	
34	KL25-31001	Dinamika Struktur	Structural Dynamics
35	KL25-31002	Riset Operasi dan Optimasi	Operations Research and Optimization
36	KL25-31003	Hidrologi	Hydrology
37	KL25-31301	Manajemen Proyek	Project Management
38	KL25-31302	Metode Konstruksi Bangunan Laut	Marine Structure Construction Methods
39	KL25-31101	Hidrodinamika	Hydrodynamics
40	KL25-31102	Proses Pantai	Coastal Processes
41	WU25-0004	Agama	
42	KL25-32001	Teknik Deteksi Bawah Air	Underwater Acoustic Engineering
43	KL25-32101	Prinsip Pemodelan Fisik	Principles of Physical Modeling
44	KL25-32401	Struktur Beton	Concrete Structures
45	KL25-32402	Struktur Baja	Steel Structures
46	KL25-32403	Struktur Pantai	Coastal Structures
47	KL25-32301	Rekayasa Pelabuhan	Port Engineering
48	KL25-32x1x	Mata Kuliah Pilihan	Elective courses
49	WI25-0006	Kuliah Kerja Nyata	
50	WI25-0007	Karier, Etika dan Kewirausahaan	
51	KL25-40001	Perancangan Bangunan Laut	Design of Marine Structures
52	KL25-41x1x	Mata Kuliah Pilihan	Elective courses
53	KL25-41501	Mitigasi Bencana Laut	Marine Disaster Mitigation
54	KL25-41502	Ekologi dan Lingkungan Laut	Marine Ecology and Environment
55	KL25-40002	Kerja Praktik	Internship
56	KL25-40003	Metode Penelitian	Research Methods
57	KL25-40004	Tugas Akhir	Undergraduate Thesis
Mata Kuliah Pilihan			
58	KL25-32111	Irigasi Tambak Pasang Surut	Tidal Pond Irrigation
59	KL25-32112	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	River, Swamp, and Estuary Engineering
60	KL25-32113	Komputasi Hidrodinamika	Computational Hydrodynamics
61	KL25-32114	Gelombang Lanjut	Advanced Wave Theory
62	KL25-32311	Keandalan dan Risiko	Risk and Reability

No	Kode	Mata Kuliah	Subject
63	KL25-32312	Analitika Data Kelautan dan Pembelajaran Mesin	Marine Data Analytics and Machine Learning
64	KL25-32512	Pemetaan dan Remote Sensing Kelautan	Marine Mapping and Remote Sensing
65	KL25-32511	Wisata Bahari	Marine Tourism
66	KL25-41511	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	Integrated Coastal Zone Management
67	KL25-41413	Pipa Bawah Laut	Subsea Pipeline
68	KL25-41411	Struktur Dermaga	Berthing Structures
69	KL25-41412	Struktur Terapung	Floating Structures
70	KL25-41111	Pemodelan Rekayasa Pantai	Coastal Engineering Modeling
71	KL25-41112	Teknologi Energi Laut	Ocean Energy Technology
72	KL25-41211	Reklamasi dan Pengerukan	Reclamation and Dredging
73	KL25-41311	Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	Port Services and Operations Management
74	KL25-41312	Pelabuhan Perikanan	Fishing Port Management

SOSIALISASI KURIKULUM BARU SEMESTER GANJIL 2025/2026

Notulensi

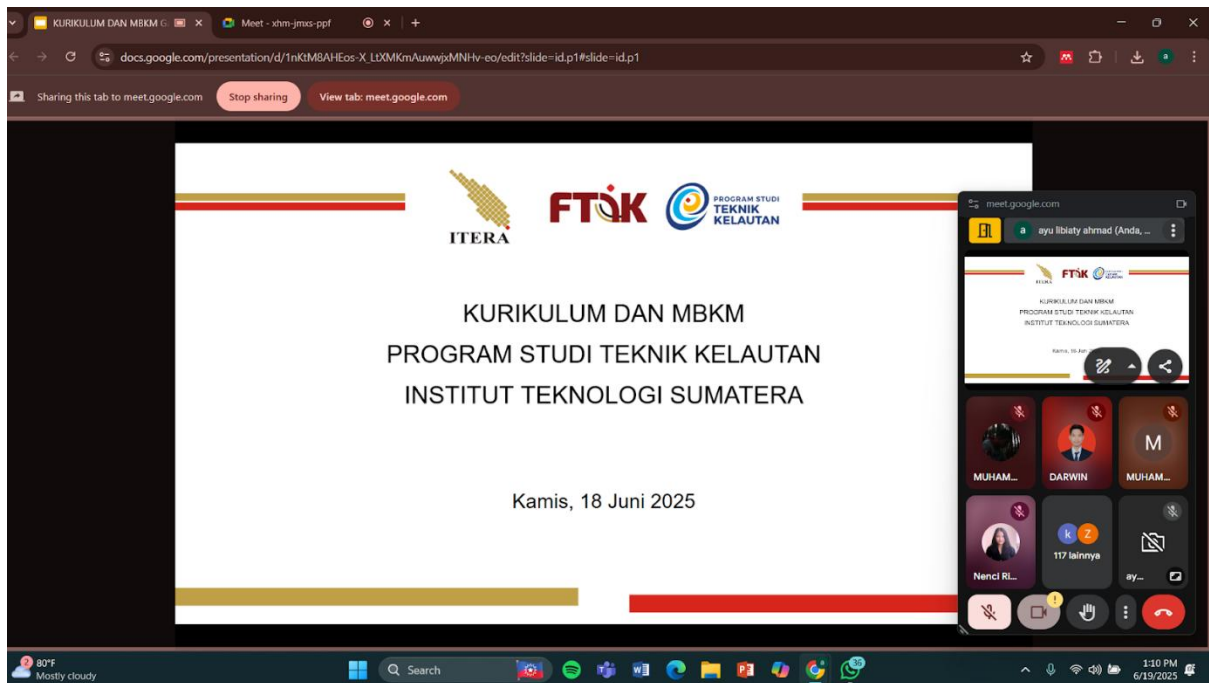
Nama	Pertanyaan/Jawaban
Andika	ARD 1 ada yang mengulang lalu bagaimana bu untuk matematika? Jawaban : Karena matematika dasar 2 sudah lulus, maka tidak perlu mengambil matematika 2.
Kristian	Di semester 5 akan ada KKN setelah libur, persyaratannya kan 35 sks. Apakah matematika 2 prodi? Jawaban : Matematika 2 termasuk prodi Apakah PRD merupakan mata kuliah prodi? Jawaban : Termasuk
Branco	Bagaimana sistemnya apabila mengulang TLP? Jawaban : Mengulang di perancangan bangunan laut. Apabila setengah jalan TLP, namun belum lulus. Masih dipertimbangkan untuk melanjutkan yang sebelumnya. Untuk hidrodinamika pantai? Jawaban : Mengambil dua mata kuliah.
Aditya	Untuk yang belum mengambil TLP sebelumnya maka mengambil dua? Jawaban : Betul Pembahasan sks ditahun 21 memilih 2P 2PL ada yang jadi 8 sks, jadi seperti apa ya bu? Jawaban : Mata kuliah pilihan sebelumnya adalah 12 sks, 8 sks tersebut bisa memilih. 2 mata kuliah pilihan 2 mata kuliah perancangan dan 2 mata kuliah. Mata kuliah pilihan sudah diambil dan berubah menjadi wajib? Jadi bagaimana ya bu? Jawaban : Tetap pilihan. Kalau semisal sudah lulus hidrodinamika pantai tidak perlu mengambil teknik deteksi bawah air.

	MKBL ada yg belum mengambil dan menjadi mata kuliah wajib berarti tidak perlu mengambil mata kuliah lagi? Jawaban : Betul.
Adam Ega	Apabila matematika dasar 2 lulus ard 1 tidak perlu diulang kan bu? Namun, apabila ard 1 belum mengambil bagaimana ya bu? Jawaban :Berarti diakui dan tidak perlu mengambil matematika 2. Jika mahasiswa ingin mengulang yang lulus, mata kuliah yang lama dihapus Kalau mengulang mengambilnya matematika 2. Misalnya tidak puas di salah satu nilai, maka ambilnya mtk 2.
Bernadino	Matkul hidropn dipecah menjadi hidrodinamika dan teknik bawah air. Untuk yang ambil akustik perlu mengambil teknik bawah air? Jawaban : Perlu, karena teknik bawah air tidak di ekualivasi dengan dasar akustik. Tetap harus mengambil teknik deteksi bawah air.
Darwin	Kiranya memungkinkan tidak bu matkul semester ganjil diubah ke semester genap, karena ingin mengambil mata kuliah di semester ganjil kemarin? Karena pipa bawah laut di semester 7 ini buka lagi tidak bu? Jawaban : Nanti akan dipertimbangkan kembali.
Ega	Semester 4 anstruk, mengambil anstruk bagaimana ya bu? Kan, sebelumnya anstruk ada di semester 5 sedangkan kurikulum yang baru di semester berapa ya bu? Berarti di semester 6 atau bagaimana ya bu? Jawaban : Iya, di semester enam.
Mikhael	Mata kuliah ekologi laut kalau sudah ambil ekologi laut apakah harus mengambil mata kuliah yg satu lagi? Jawaban : Tidak perlu, sudah dibakui.
Ahmad kevin	Dinamika struktur kan preferensinya lulus analisis struktur, sedangkan anstruk ada di semester 4 bu. Maka kapan ya bu ngambil dinamika struktur? Jawaban : Maka, akan didiskusikan kembali mengenai analisis struktur.
M. Alif	Mata kuliah ekologi laut kalau sudah ambil ekologi laut apakah harus mengambil mata kuliah yg satu lagi? Jawaban : Tidak perlu, sudah dibakui.

Alfikar	Untuk perancangan bangunan laut kan ada di semester 6 sedangkan kita mau ambil di semester depan karena struktur pantai belum bisa diambil sebelumnya.
Ryan Jonathan	MBKM kerja praktik minimal empat bulan, sedangkan juni melebihi bulan September. Dari tempat magang merekomendasikan untuk extend lagi, untuk 20sks minimal 4 bulan. Untuk sistematis nya seperti apa? Jawaban : Kalau 4 bulan full satu semester, sehingga satu semester full konversi dan tidak kuliah di kampus.
Ghazy	Di krs belum ada mata kuliah seperti mekban, statika, dan pengsu. Jawaban : Baik, nanti di beritahu.
Opi	Metode Numerik , sama kasusnya seperti anstruk
Annisa	Ekonomi teknik , sama kasusnya seperti anstruk.

Dokumentasi





Presensi :

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1yly6QtgYKxML7TEBNZsAgapcChQOkaTL1at9OrKkByQ/edit?gid=1440367259#gid=1440367259>

Bahan Tayang :

https://drive.google.com/open?id=10U3BPvFOgpyPjdsCoeUkWRAVJunnBIHC&usp=drive_fs