

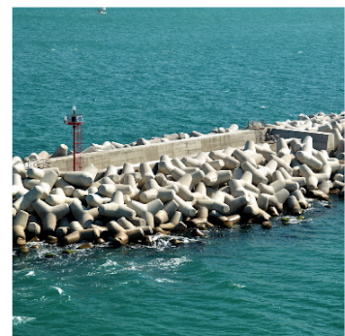


**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

BUKU KURIKULUM TEKNIK KELAUTAN

JURUSAN TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR & KEWILAYAHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Dengan Implementasi MBKM
(Merdeka Belajar Kampus Merdeka)



Penyusun:
Tim Dosen Teknik Kelautan
ITERA

2022



Kebijakan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) yang diluncurkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI, berdasarkan Permendikbud Nomor 3 Tahun 2020. Melalui kurikulum MBKM diharapkan tercipta perubahan yang sangat pesat pula dalam berbagai aspek pelaksanaan pendidikan dan pengajaran di Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Pada masa yang sangat dinamis ini, ITERA harus melakukan transformasi pembelajaran untuk bisa menghasilkan lulusan pendidikan tinggi yang unggul dan berdaya saing dalam menyesuaikan kompetensi peserta didiknya melalui rekonstruksi kurikulum yang mengadaptasi kebijakan MBKM. Berdasarkan norma, program studi yang ada di ITERA harus menyesuaikan kurikulum terbaru, yang dalam implementasinya ITERA mewajibkan program studi memberikan hak kepada mahasiswa untuk belajar selama 3 semester di luar program studi. Satu semester (setara 20 SKS) akan ditempuh di program studi lain dalam ITERA dan dua semester (setara 40 SKS) akan ditempuh melalui pembelajaran di luar kampus ITERA. Melalui program ini, terbuka kesempatan luas bagi mahasiswa untuk memperkaya dan meningkatkan wawasan serta kompetensinya di dunia nyata sesuai dengan minat dan cita-citanya. Kita meyakini, pembelajaran dapat terjadi dimana pun, tak terbatas di ruang kelas, perpustakaan dan laboratorium, tetapi juga di desa, industri, tempat-tempat kerja, tempat-tempat pengabdian, pusat riset, maupun di masyarakat. Kemudian, melalui interaksi yang erat antara mahasiswa dengan mitra yaitu dunia usaha dan dunia industri (DUDI), maka mahasiswa diharapkan akan siap berkontribusi untuk kemajuan dan pembangunan bangsa, turut mewarnai budaya dan peradaban bangsa secara langsung.

Kami menyampaikan terima kasih dan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada Tim Perumus Panduan Penyusunan Kurikulum dengan Implementasi MBKM yang mendukung Program MBKM dan seluruh program studi yang ada di ITERA yang meredesain, merevisi, ataupun membuat dokumen kurikulum terbaru dalam rangka menjaga mutu akademik berjalan lebih baik di lingkungan ITERA. Tak lupa juga kepada semua pihak yang telah memberikan sumbangsih saran dan pikiran yang penuh dedikasi hingga rancangan kurikulum ini selesai dilaksanakan. Panduan Penyusunan Kurikulum dengan Implementasi MBKM ini tentunya masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kami sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran dari berbagai pihak, khususnya dari para sivitas akademika ITERA dan para pemangku kepentingan sebagai pengguna alumni. Semoga kurikulum ini bermanfaat bagi perguruan tinggi, mahasiswa, dan pihak-pihak terkait lainnya dalam rangka menyiapkan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing menuju Indonesia Emas 2045.

Lampung Selatan, 22 September 2022

Kepala LP3M ITERA,

Prof. Dr. Edy Soewono

LEMBAR PENGESAHAN
KURIKULUM IMPLEMENTASI MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA
PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN
JURUSAN TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tanda Tangan	
Disusun oleh	Ayu Libiaty Ahmad, S.Kel., M.T.	Koordinator Kurikulum dan MBKM Program Studi Teknik Kelautan		21/7/2022
Diperiksa oleh	Prof. Dr. Edy Soewono	Kepala LP3M		28/7/2022
Disetujui oleh	Prof. Dr. I Nyoman Pugeg Aryantha	Rektor	 	05/08/2022
Ditetapkan oleh	Dr. Sunarsih	Ketua Senat		22/8/2022

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	1
1. PENDAHULUAN	1
1. Identitas Program Studi	3
1.1 Profil Program Studi	3
1.2 Profil Lulusan	3
1.3 Profil Tenaga Pengajar dan Tenaga Kependidikan	4
2. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi	7
2.1 Visi	7
2.2 Misi	7
2.4 Tujuan	7
2.5 Strategi	8
3. Hasil Evaluasi Kurikulum dan Tracer Study	7
3.1 Evaluasi Kurikulum	7
3.2 Tracer Study	12
4. Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	13
4.1 Profil Lulusan	13
4.2 Perumusan CPL	14
4.3 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan	17
5. Penentuan Bahan Kajian	19
5.1 Gambaran Body of Knowledge (BoK)	19
5.2 Deskripsi Bahan Kajian	22
6. Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan Bobot SKS	23
7. Struktur Mata Kuliah Kurikulum Program Studi	15
7.1 Matriks Kurikulum	15
7.2 Peta Kurikulum Berdasarkan CPL PRODI	22
8. Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester	23
9. Perangkat Pembelajaran Pendukung Akademik	17
9.1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	17
9.2 Kontrak Kuliah	29
9.3 Berita Acara Perkuliahan (BAP)	33
9.4 Analisis Pembelajaran	43
9.5 Rubrik Penilaian dan Analisis Butir Soal	47
9.6 Portofolio Perkuliahan	49
9.7. Atmosfer Akademik	65
9.8. Implementasi Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM)	67

9.8.1 Struktur Kurikulum dan Implementasi MBKM Institut Teknologi Sumatera	67
9.8.2 Model Implementasi Program Studi Teknik Kelautan	70
9.8.3 Mata Kuliah (MK) yang WAJIB Ditempuh di dalam PRODI Sendiri	73
9.8.4 Mata Kuliah (MK) MBKM	74
9.8.5 Pembelajaran Mata Kuliah (MK) di Luar Program Studi	75
9.8.6 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi	75
9.9 Pengelolaan & Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum	78
9.10 Penutup	79

1. PENDAHULUAN

Dokumen kurikulum yang disusun oleh masing-masing program studi memang berbeda, sesuai dengan substansi masing-masing, akan tetapi proses yang dilalui dalam penyusunan dokumen kurikulum tidaklah jauh berbeda. Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM) merupakan program yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan mendorong mahasiswa untuk menguasai berbagai keilmuan sebagai bekal memasuki dunia kerja. Melalui kebijakan ini, Kampus Merdeka memberikan kesempatan kepada mahasiswa memilih mata kuliah yang akan mereka ambil. Mahasiswa diberikan kesempatan (dapat diambil atau tidak) untuk dapat mengambil SKS di luar perguruan tinggi paling lama 2 semester atau setara dengan 40 SKS dan/atau dapat mengambil SKS di program, studi yang berbeda di perguruan tinggi yang sama sebanyak 1 semester atau setara dengan 20 SKS. Institut Teknologi Sumatera mengadaptasi semua perkembangan MBKM sesuai amanat Menteri sebagai salah satu pelaksana bidang pendidikan dan pengajaran mengharuskan dokumen kurikulum yang telah disusun oleh program studi beserta tim kurikulum yang ada pada program studi, selanjutnya untuk dapat ditelaah dan mendapatkan legalitas berupa Surat Keputusan Rektor. Terdapat dua kategori dalam proses penyusunan dokumen kurikulum dengan implementasi MBKM oleh program studi, yaitu: 1) dokumen kurikulum baru, dan 2) dokumen kurikulum redesain/revisi.

Berdasarkan dua kategori tersebut, Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu (LP3M) Institut Teknologi Sumatera (ITERA) merumuskan prosedur pengajuan telaah dokumen kurikulum, dengan tujuan untuk menyeragamkan dan tidak membuat persepsi yang beragam dari berbagai program studi yang ada di ITERA.

Dokumen Kurikulum Baru dan Redesain/Revisi, prosedur yang harus dilakukan oleh program studi adalah:

- 1) Program studi mengajukan permohonan telaah dokumen kurikulum baru ke LP3M dengan surat pengantar dari Pimpinan Jurusan, dengan melampirkan tiga dokumen yaitu: draft dokumen kurikulum sesuai format panduan penyusunan dokumen kurikulum Institut Teknologi Sumatera yang terbaru, surat persetujuan dari Ketua Jurusan, dan Lampiran Dokumen Kurikulum yang dibutuhkan oleh masing-masing program studi. Khusus untuk program studi baru yang memulai kurikulum di atas tahun 2019, dilampirkan juga Berita Acara hasil Rapat *Forum Group Discussion* (FGD) kurikulum antara Pimpinan Jurusan, Dosen Program Studi, *Stakeholder* (Asosiasi Program Studi, Pihak Dunia Usaha/Dunia Industri, dll)
- 2) Jurusan melakukan verifikasi awal terhadap dokumen kurikulum.
- 3) Jurusan mengajukan dokumen kurikulum yang telah sesuai norma senat Nomor 1 tahun 2020 dan diverifikasi untuk ditelaah oleh LP3M.
- 4) LP3M melakukan telaah dokumen kurikulum.

- 
- 5) LP3M akan membuatkan berita acara hasil telaah yang akan dikirim ke pimpinan jurusan.

1. Identitas Program Studi

1.1 Profil Program Studi

Program Studi Teknik Kelautan, yang selanjutnya disebut sebagai PS-KL, merupakan program studi yang berada di bawah naungan Jurusan Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan (JTIK), Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Program Studi Teknik Kelautan berdiri berdasarkan SK Menteri Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi Nomor 581/KPT/I/2017 tentang izin pembukaan Program Studi Teknik Kelautan, dan pertama kali menerima mahasiswa di Tahun 2018.

Visi, misi, tujuan dan sasaran serta Kurikulum Program Studi Teknik Kelautan dirumuskan dengan melibatkan stakeholder di Provinsi Lampung, baik internal maupun eksternal. Penyusunan Visi, Misi, dan Tujuan Program Studi Teknik Kelautan diturunkan dari Visi Institut Teknologi Sumatera (ITERA) dan Visi Jurusan Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan (JTIK). Upaya penyebaran/sosialisasi visi, misi dan tujuan program studi serta pemahaman sivitas akademika (dosen dan mahasiswa) dan tenaga kependidikan dilakukan dengan cara sosialisasi melalui kegiatan PPLK, OMBAK, Rapat Internal PS-KL, Public Display, dan beberapa kegiatan lainnya.

Koordinator PS-KL ITERA bertanggung jawab atas semua kegiatan akademik maupun non-akademik kepada Ketua JTIK ITERA. Fungsi Koordinator PS-KL adalah sebagai pusat koordinasi pemanfaatan sumber daya manusia (sdm) di lingkungan PS-KL ITERA dan bekerjasama dengan Pimpinan Jurusan di lingkungan ITERA dalam rangka alokasi, utilisasi, efisiensi, produktivitas, dan kelangsungan kegiatan akademik di PS-KL.

Tabel 1. Identitas Program Studi Teknik Kelautan

1	Nama Perguruan Tinggi (PT)	Institut Teknologi Sumatera
2	Jurusan	Jurusan Teknologi Infrastruktur dan Kewilayahan
3	Program Studi	Teknik Kelautan
4	Tanggal Berdiri dan SK Penyelenggaraan	18 Oktober 2017
5	Kode Program Studi	54241
6	Status Akreditasi serta Badan Akreditasinya, misal: BAN-PT, LAM	Baik
7	Jenjang Pendidikan	Program Sarjana (S-1)
8	Gelar Lulusan	Sarjana Teknik S.T.
9	Alamat Prodi	Jalan Terusan Ryacudu, Jatiagung, Lampung Selatan
10	Telepon	(0721) 8030189
11	Email	teknikkelautan@itera.ac.id
12	Website Prodi	kl.itera.ac.id

1.2 Profil Lulusan

Profil lulusan sarjana teknik kelautan antara lain:

- Tenaga rekayasa bangunan lepas pantai
- Tenaga rekayasa dermaga dan pelabuhan
- Tenaga rekayasa sumber daya air
- Tenaga akademisi
- Tenaga peneliti
- Aparatur sipil negara
- Surveyor kelautan
- Wiraswasta

1.3 Profil Tenaga Pengajar dan Tenaga Kependidikan

Profil tenaga pengajar dan tenaga kependidikan Program Studi Teknik Kelautan dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2. Profil Tenaga dan Tenaga Kependidikan

No	Nama	Pendidikan Terakhir	Jabatan
1	Prof. Dede M. Sulaiman	S3	Dosen Luar Biasa
2	Nanda Nurisman, S.KeL.,M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
3	Satriyo Panalaran, S.Kel,M.Eng.	S2	Dosen Asisten Ahli
4	Muhammad Fatkhurrozi, S.T.,M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
5	Trika Agnestasia Br Tarigan, S.Kel.,M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
6	Mustarakh Gelfi, S.T.,M.Sc.	S2	Dosen Asisten Ahli
7	Muhammad Aldhiansyah Rifqi Fauzi, S.T.,M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
8	Ayu Libiaty Ahmad, S.Kel.,M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
9	Elsa Rizkiya Kencana, S.T.,M.Sc.	S2	Dosen Asisten Ahli



10	Muhammad Hafidz Ibnu Khaldun, S.Kel.,M.Si.	S2	Dosen Asisten Ahli
11	Asfarur Ridlwan, S.T.,M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
12	Mochammad Fathurridho Hermanto, S.T.,M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
13	Nafisa Nandalianadhira, S.T.,M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
14	Ulil Amri , S.Pi.,M.Si.	S2	Dosen Asisten Ahli
15	Suciana, S.T., M.T.	S2	Dosen Asisten Ahli
15	Rifky Jati Pamungkas S.Kel	S1	Laboran

1.1 Landasan Hukum

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 Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, Tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2020, Tentang Akreditasi Program Studi dan Perguruan Tinggi;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2020, Tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran PTN, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin PTS;

- 
8. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2014, Tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Dan Sertifikat Profesi Pendidikan Tinggi;
 9. Buku Panduan Penyusunan KPT di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020;
 10. Buku Panduan Merdeka Belajar – Kampus Merdeka, Ditjen Belmawa, Dikti-Kemendikbud, 2020;
 11. Keputusan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 239/A/SK/LL/XI/2016 Tahun 2016, Tentang Pedoman Implementasi dan Evaluasi Kurikulum;
 12. Keputusan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 784/IT9.A/SK/LL/2018 Tahun 2018, Tentang Panduan Pengembangan Kurikulum;
 13. Keputusan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor B/2217/IT9.A/KR.00.01/2019 Tahun 2019, Tentang Kurikulum Program Studi Sarjana Institut Teknologi Sumatera;
 14. Keputusan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor B/250/IT9.A/PR.00.01/2020 Tahun 2020, Tentang Struktur Kurikulum Merdeka Belajar – Kampus Merdeka Institut Teknologi Sumatera;
 15. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021, Tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Teknologi Sumatera.



2. Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi Program Studi

2.1 Visi

Menjadi Program Studi Teknik Kelautan yang berkualitas dan berprestasi secara nasional maupun internasional dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang rekayasa kelautan yang mampu memberikan kontribusi pada kemajuan wilayah Sumatera dan sekitarnya

2.2 Misi

1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi Teknik Kelautan yang bermutu, inovatif dan tanggap terhadap perkembangan global.
2. Menyelenggarakan penelitian yang berkualitas untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang rekayasa kelautan
3. Memberikan kontribusi kepada masyarakat dengan menerapkan ilmu teknik kelautan dalam mendukung kemajuan wilayah Sumatera dan Indonesia

2.3 Visi keilmuan

Menghasilkan lulusan yang unggul dalam bidang teknik kelautan, dengan mengembangkan teknologi dan inovasi untuk pengelolaan, perlindungan, dan pemanfaatan sumber daya laut secara berkelanjutan di wilayah Sumatera khususnya dan Indonesia.

2.4 Tujuan

1. Memberikan kontribusi kepada masyarakat dalam perkembangan pemanfaatan potensi dan penyelesaian permasalahan pesisir pulau sumatera untuk meningkatkan kesejahteraan sosial dan kelestarian lingkungan.
2. Menghasilkan lulusan yang dapat bekerja secara profesional, memiliki etika intelektual , bersikap dan berperilaku sesuai hukum dan norma kehidupan dalam masyarakat luas serta mampu beradaptasi terhadap tantangan perubahan zaman.
3. Memberikan pelayanan atau masukan kepada pemerintah untuk mendukung pembangunan wilayah pesisir dengan mempertimbangkan sistem pembangunan yang terpadu dan berkelanjutan

2.5 Strategi

1. Menghasilkan lulusan yang dapat bekerja secara profesional, memiliki etika intelektual, bersikap dan berperilaku sesuai hukum dan norma kehidupan dalam masyarakat luas serta mampu beradaptasi terhadap tantangan perubahan zaman.
2. Menghasilkan penelitian yang berdampak pada peningkatan kualitas dosen dan berbasis pada sistem pembangunan berkelanjutan.
3. Memberikan kontribusi kepada masyarakat dan pelayanan atau masukan kepada pemerintah untuk mendukung pembangunan wilayah pesisir dengan mempertimbangkan sistem pembangunan yang terpadu dan berkelanjutan.

Tabel 3. Keterkaitan Visi ITERA terhadap Visi JTIK dan Visi PS-KL

Visi ITERA	VISI JTIK	VISI PS-KL
Menjadi perguruan tinggi yang unggul, bermartabat, mandiri dan diakui dunia, serta memandu perubahan yang mampu meningkatkan kesejahteraan bangsa Indonesia dan dunia dengan memberdayakan potensi yang ada di wilayah Sumatera dan sekitarnya	Menjadi Jurusan yang unggul dan berkualitas di bidang IPTEK dan berkontribusi pada pemberdayaan potensi yang ada di wilayah Sumatera khususnya, dan Indonesia serta dunia umumnya	Menjadi Program Studi Teknik Kelautan yang berkualitas dan berprestasi secara nasional maupun internasional dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang rekayasa kelautan yang mampu memberikan kontribusi pada kemajuan wilayah Sumatera dan sekitarnya

Tabel 4. Keterkaitan Misi ITERA terhadap Misi JTIK dan Misi PS-KL

Misi ITERA	Misi JTIK	Misi PS-KL
Berkontribusi pada pemberdayaan potensi yang ada di wilayah Sumatera khususnya, dan Indonesia serta dunia melalui keunggulan dalam pendidikan, penelitian, dan	1. Berkontribusi pada penyelenggaraan program akademik, vokasi, dan profesi dilandasi dengan program kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian pada	1. Menyelenggarakan pendidikan tinggi Teknik Kelautan yang bermutu, inovatif dan tanggap terhadap perkembangan global.

pengabdian pada masyarakat dalam bidang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan ilmu kemanusiaan	masyarakat yang terpadu dan berbasis teknologi untuk pemberdayaan potensi sumber daya alam di Sumatera. 2. Berkontribusi pada pengembangan SDM yang unggul, berkualitas, menguasai IPTEK, di samping memiliki karakter kewirausahaan yang baik.	2. Menyelenggarakan penelitian yang berkualitas untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang rekayasa kelautan 3. Memberikan kontribusi kepada masyarakat dengan menerapkan ilmu teknik kelautan dalam mendukung kemajuan wilayah Sumatera dan Indonesia
--	---	--

2.6 Institute Values

1. ITERA untuk Sumatera

Institut Teknologi Sumatera (ITERA) berkomitmen untuk menjadi pusat unggulan dalam pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan inovasi yang berkontribusi bagi kemajuan Sumatera. Dengan nilai-nilai inti seperti integritas, kolaborasi, dan keberlanjutan, ITERA berperan dalam mencetak sumber daya manusia yang kompeten serta mendukung pembangunan berbasis sains dan teknologi. Sebagai institusi yang berorientasi pada penguatan potensi daerah, ITERA mengedepankan penelitian dan inovasi yang relevan dengan kebutuhan Sumatera, mulai dari energi terbarukan, lingkungan, hingga infrastruktur cerdas, guna mewujudkan kawasan yang lebih maju dan mandiri.

2. Hilirisasi

Hilirisasi dalam bidang Teknik Kelautan di Institut Teknologi Sumatera (ITERA) menjadi salah satu nilai utama dalam mendukung pengembangan maritim di Sumatera. Dengan fokus pada inovasi dan penerapan teknologi, ITERA berkomitmen untuk mengembangkan riset dan produk kelautan yang bernilai tambah, seperti teknologi pelabuhan pintar, energi laut, serta



mitigasi bencana pesisir. Melalui kolaborasi dengan industri dan pemerintah, hilirisasi ini diharapkan mampu mendorong kemandirian teknologi, meningkatkan daya saing daerah pesisir, serta mendukung keberlanjutan ekosistem laut di Sumatera.

3. Revolusi Industri 4.0

Dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0, Teknik Kelautan di Institut Teknologi Sumatera (ITERA) berkomitmen untuk mengintegrasikan teknologi cerdas dalam pengelolaan dan pengembangan sumber daya kelautan di Sumatera. Dengan penerapan kecerdasan buatan, Internet of Things (IoT), dan big data, ITERA mendorong inovasi dalam monitoring lingkungan laut, optimasi desain infrastruktur pesisir, serta pengelolaan bencana maritim secara real-time. Nilai ini sejalan dengan visi ITERA untuk mencetak lulusan yang adaptif dan inovatif, serta mampu berkontribusi dalam mewujudkan industri maritim yang efisien, berkelanjutan, dan berdaya saing tinggi di era digital.

4. Kepeloporan

Teknik Kelautan di Institut Teknologi Sumatera (ITERA) menjunjung tinggi nilai kepeloporan dalam pengembangan ilmu dan teknologi kelautan yang relevan dengan kebutuhan Sumatera. Sebagai institusi yang berorientasi pada inovasi, ITERA berperan dalam menciptakan solusi berkelanjutan untuk pengelolaan wilayah pesisir, mitigasi bencana laut, serta pemanfaatan sumber daya kelautan secara optimal. Dengan semangat kepeloporan, ITERA mendorong mahasiswanya untuk menjadi agen perubahan yang mampu menghadirkan terobosan baru dalam industri maritim, baik melalui penelitian, teknologi ramah lingkungan, maupun kebijakan berbasis sains untuk kemajuan sektor kelautan di Indonesia.

3. Hasil Evaluasi Kurikulum dan *Tracer Study*

Dalam Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi (edisi 4, tahun 2020) disebutkan bahwa evaluasi kurikulum bertujuan perbaikan keberlanjutan dalam pelaksanaan kurikulum. Penetapan kurikulum dilakukan setiap minimal 4 – 5 tahun sekali oleh pimpinan PT, dengan menetapkan Kualifikasi Profil/tujuan Pendidikan prodi, CPL, mata kuliah beserta bobotnya, dan struktur kurikulum yang terintegrasi. Sehingga evaluasi dapat dilakukan melalui 2 tahapan yaitu tahap formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dapat dilakukan dengan memperhatikan ketercapaian CPL, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan secara berkala setiap 4 – 5 tahun, dengan melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal. Prodi Teknik Kelautan ITERA sendiri sudah pernah melakukan evaluasi kurikulum formatif, dikarenakan ada beberapa penyesuaian CPL terhadap mata kuliah yang ada pada kurikulum Teknik Kelautan ITERA. Kurikulum Teknik Kelautan sendiri digunakan pertama kali yaitu di tahun 2019 untuk mahasiswa angkatan 2018 di tahun kedua, karena di tahun pertama masih pada Tahap Persiapan Bersama (TPB). Beberapa perubahan terjadi pada pergantian jumlah sks dari mata kuliah, penambahan mata kuliah, pengklasifikasian mata kuliah, dan penambahan mata kuliah. Beberapa faktor dilakukannya evaluasi kurikulum tersebut adalah dilihat dari keseluruhan CPL, adanya program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), dan perubahan mata kuliah umum dan TPB.

3.1 Evaluasi Kurikulum

Perubahan kurikulum dapat didasari oleh berbagai hal, antara lain perkembangan ilmu pengetahuan, kebijakan pemerintah, kebutuhan pengguna lulusan, dan hasil evaluasi kurikulum yang sedang berjalan. Pada Buku Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi (edisi 4, tahun 2020) menggunakan Model Evaluasi Diskrepansi Provus untuk mengevaluasi kurikulum berdasarkan pada standar nasional pendidikan tinggi. Kurikulum Prodi Teknik Kelautan ITERA pertama kali digunakan pada tahun 2019, ketika mahasiswa angkatan pertama memasuki tahun kedua perkuliahan. Setelah dilakukan selama setahun, ada beberapa mata kuliah yang harus ditambahkan, mata kuliah yang sks nya diubah, dan klasifikasi mata kuliah wajib dan pilihan yang harus diubah. Hal tersebut didasari oleh bahan kajian dari bidang ilmu Teknik Kelautan yang ada di Indonesia. Di tahun 2021, Prodi Teknik Kelautan ITERA juga melakukan evaluasi kurikulum dengan melaksanakan *Focus Group Discussion (FGD)* yang mengundang pihak eksternal yang relevan dengan Teknik Kelautan ITERA. Dari bahan kajian hasil FGD, maka ada beberapa mata kuliah yang harus ditambah dan sks yang ditambah. Untuk evaluasi kurikulum yang telah dilakukan yaitu pada tahap analisis kebutuhan, dan desain dan



pengembangan kurikulum. Dalam tahap evaluasi analisis kebutuhan, kinerja mutu yang dinilai yaitu pada bahan kajian, untuk profil lulusan masih belum dapat dilakukan karena lulusan pertama ada di bulan Juli 2022.

A. Hasil evaluasi pelaksanaan kurikulum

Pada FGD mengenai evaluasi kurikulum yang dilakukan tanggal 27 November 2021, dengan menghadirkan beberapa pihak eksternal yang relevan dengan ITERA, didapatkan beberapa masukan yang melandasi redesain kurikulum. Pihak eksternal tersebut adalah Dr. Eng. Hendra Achiari, S.T., M.T. sebagai dosen Teknik Kelautan ITB, Adi Prasetyo, S.T., M.Eng., PhD sebagai perwakilan dari Balai Pantai Bali, Supriyo Jawoto, S.T., CSCA sebagai perwakilan dari PT. Waskita Karya (Persero), dan Mohammed Fazrin Assidiqy, M.Sc. sebagai perwakilan dari PT. Royal Haskoning Indonesia. Beberapa hasil dari FGD tersebut adalah,

- ✓ Menentukan *core of the core* Teknik Kelautan ITERA.
- ✓ Menyiapkan kompetensi dasar pada mahasiswa semester 3.
- ✓ Pengenalan bangunan pantai dipercepat.
- ✓ Survey topografi, batimetri dan survey-survey dasar diperlukan.
- ✓ Kompetensi/capaian dari fasilitas pelabuhan tidak boleh dihilangkan.
- ✓ Isu-isu kontemporer dimasukkan dalam etika profesi.
- ✓ Struktur beton dan struktur baja.
- ✓ Dikenalkan mengenai BIM (*Building Information Modelling*) menjadi nilai tambah.
- ✓ Mendesain RIP (Rencana Induk Pelabuhan) sebagai hasil (*goal*) dari perencanaan pengembangan pelabuhan harusnya disimpan di akhir.
- ✓ Rekayasa dan pengerukan, survey, dan lain-lain dilakukan di awal dan tujuan hasilnya bisa pada mata kuliah perencanaan pengembangan pelabuhan.
- ✓ Manajemen Jasa Operasi Pelabuhan (MJOP) disatukan dengan Perencanaan Induk Pelabuhan.

- ✓ Mengenai *permitting*, dikenalkan minimal tau dan bisa *research* sendiri.
- ✓ Mata kuliah yg bersifat pengenalan dilakukan di awal.
- ✓ Penambahan mata kuliah Pancasila dan kewarganegaraan berdasarkan revisi Peraturan Pemerintah (PP) 57 tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP).

Dari hasil bahan kajian tersebut maka terdapat perubahan nama mata kuliah, sks pada mata kuliah, penambahan mata kuliah, dan perubahan mata kuliah wajib, pilihan, dan pilihan Kelompok Keilmuan (KK).

B. Dasar – Dasar Perubahan

Perubahan dari kebijakan internal yang pernah dilakukan yaitu mengurangi sks mata kuliah wajib dikarenakan adanya penambahan mata kuliah umum. Sebelumnya yaitu mata kuliah Pancasila dan Kewarganegaraan sebesar 2 sks, menjadi mata kuliah Pancasila senilai 2 sks, dan mata kuliah Kewarganegaraan sebesar 2 sks sehingga ditotal menjadi 4 sks. Penambahan mata kuliah Olahraga untuk mahasiswa TPB di ITERA juga mengurangi jatah sks mata kuliah Prodi yang dapat diambil pada tahun pertama, yaitu memundurkan mata kuliah Gambar Teknik ke Semester IV untuk menggantikan mata kuliah Olahraga. Perubahan dari kebijakan eksternal hasil FGD memberikan perubahan penambahan mata kuliah Struktur Lanjur sebesar 2 sks yang berisi mengenai struktur beton lanjut dan struktur baja lanjut, yang dimana perlu untuk diberikan kepada mahasiswa Teknik Kelautan ITERA. Merubah nama mata kuliah Perencanaan Pengembangan Pelabuhan menjadi Pengantar Pelabuhan yang dimana isinya sampai mendesain Rencana Induk Pelabuhan (RIP).

C. Rumusan Perubahan

Beberapa perubahan yang dilakukan pada evaluasi kurikulum yang pernah dilakukan oleh Prodi Teknik Kelautan ITERA dijelaskan pada tabel di bawah ini.

Tabel 5. Revisi Kurikulum Program Studi Teknik Kelautan

No	Kurikulum Berjalan	Kurikulum Redesain/Revisi
1	Tidak ada mata kuliah yang mempelajari mengenai pemilihan solusi dalam suatu desain	Menambahkan mata kuliah Riset Operasi dan Optimasi (2 sks) sebagai mata kuliah wajib
2	Tidak ada mata kuliah wajib yang mempelajari mengenai teknik lepas pantai	Menambahkan mata kuliah Pengantar Teknik Lepas Pantai ke mata kuliah wajib (sebelumnya di mata kuliah pilihan) sebesar 2 sks
3	Adanya penambahan mata kuliah Olah Raga (2 sks) pada TPB	Memindahkan mata kuliah Gambar Teknik (2 sks) ke Semester IV
4	Mata kuliah Gambar Teknik pindah ke Semester IV	Mata kuliah Analisis Rekayasa Dasar 2 pindah ke Semester VI
5	Adanya pemecahan mata kuliah Pancasila dan Kewarganegaraan (2 sks) menjadi mata kuliah Pancasila (2 sks) dan Kewarganegaraan (2 sks)	Total sks pada semester IV menjadi 20 sks yang sebelumnya 19 sks
6	Perlu adanya pengelompokan mahasiswa sesuai dengan Kelompok Keilmuan di Teknik Kelautan ITERA	Mengelompokkan mata kuliah terarah KK Hidrodinamika dan Energi Laut (HOE) dan KK Rekayasa dan Manajemen Pantai (CEM) pada Semester VI dan VII
7	Mata kuliah perancangan diperlukan baik untuk struktur pantai dan lepas pantai	Mata kuliah Pengantar Teknik Lepas Pantai bertambah menjadi 3 sks karena ada proses perancangan

No	Kurikulum Berjalan	Kurikulum Redesain/Revisi
8	Perlu adanya mata kuliah yang menjembatani antara mata kuliah dasar mengenai struktur ke tahap perancangan	Penambahan mata kuliah Struktur Lanjut sebesar 2 sks yang berisi mengenai struktur beton dan struktur baja. Menjadikan mata kuliah Proses Pantai menjadi mata kuliah wajib.
9	Penambahan mata kuliah wajib Struktur Lanjut (2 sks) dan Proses Pantai (3 sks)	Mengurangi satu mata kuliah (MK) terarah tiap KK menjadi mata kuliah pilihan. Pada KK HOE mengurangi MK Proses Pantai, dan KK CEM mengurangi MK Rekayasa Sungai, Rawa, dan Muara. MK Rekayasa Sungai, Rawa, dan Muara menjadi mata kuliah pilihan bebas.
10	Terlalu banyak mata kuliah yang relevan dengan survey	MK Pengolahan Data Metocean dipindah dari MK wajib menjadi MK pilihan bebas.
11	Mengubah kode mata kuliah Bangunan Pantai dan Pengantar Teknik Lepas Pantai dimana angka kedua menjadi 0 yang berarti dapat diambil di semester ganjil atau genap	MK Bangunan Pantai = KL4071 MK Pengantar Teknik Lepas Pantai = KL4074
12	Mendesain RIP (Rencana Induk Pelabuhan) sebagai hasil (<i>goal</i>) dari perencanaan pengembangan pelabuhan harusnya disimpan di akhir	Mengubah nama MK Perencanaan Pengembangan Pelabuhan menjadi Pengantar Pelabuhan



3.2 Tracer Study

Prodi Teknik Kelautan ITERA baru meluluskan lulusan pertama pada bulan Juli 2022 dan selanjutnya di bulan Oktober 2022. Pada 3 bulan setelah lulusan pertama belum mengumpulkan hasil *tracer study* yang dilakukan oleh ITERA dikarenakan belum waktunya. Oleh karena itu, Prodi Teknik Kelautan ITERA belum dapat melakukan evaluasi kurikulum yang dihasilkan dari profil lulusan yang berkaitan dengan linearitas Profil Lulusan (PL).

4. Profil Lulusan & Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Profil lulusan Teknik Kelautan Institut Teknologi Sumatera (ITERA) antara lain adalah tenaga akademisi, tenaga peneliti, Aparatur Sipil Negara (ASN), wiraswasta, surveyor kelautan, tenaga rekayasa bangunan lepas pantai, tenaga rekayasa dermaga dan pelabuhan dan tenaga rekayasa sumber daya air yang mampu menguasai dan menerapkan pengetahuan sains dan teknologi, mampu memberikan putusan strategis dan bertanggung jawab dalam melakukan riset dan pengelolaan sumber daya alam yang ada, serta berlandaskan keimanan dan ketaqwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, loyalitas terhadap negara dan nilai - nilai sosial.

4.1 Profil Lulusan

Cara memperoleh profil lulusan adalah hasil analisis dari masukan dari stake holder, dan informasi dari hasil kebutuhan masyarakat. Tantangan yang telah dihadapi dan dipersiapkan oleh Teknik Kelautan ITERA yaitu bagaimana alumninya dapat bersaing untuk menjadi tenaga akademisi, tenaga peneliti, Aparatur Sipil Negara (ASN), wiraswasta, surveyor kelautan, tenaga rekayasa bangunan lepas pantai, tenaga rekayasa dermaga dan pelabuhan dan tenaga rekayasa sumber daya air serta mampu mengembangkan sumber daya manusia, melakukan inovasi teknologi dan menjadi masyarakat madani yang mampu berkontribusi untuk bangsa dan negara sesuai dengan pilihan hidupnya.

Tabel 6. Profil Lulusan dan deskripsinya

No	Profil Lulusan (PL)	Deskripsi Profil Lulusan
PL1	Tenaga Akademisi	Menjadi tenaga akademik dengan mengembangkan dan meningkatkan ilmu pengetahuan rekayasa kelautan
PL2	Tenaga Peneliti	Menjadi Asisten Peneliti dengan mengembangkan, meningkatkan dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kelautan
PL3	Aparatur Sipil Negara	Mendukung kegiatan pemerintah dalam pengabdian kepada masyarakat, pengawasan dan peningkatan jasa di bidang kelautan
PL4	Wiraswasta	Menjadi wiraswasta di bidang kelautan dengan mengaplikasikan kemampuan dan keilmuan yang telah dipelajari

PL5	Surveyor Kelautan	Menyediakan jasa dan analisa dari kondisi hidro-oseanografi
PL6	Tenaga Rekayasa Bangunan Lepas Pantai	Menyediakan jasa analisa atau pembangunan struktur/infrastruktur untuk mendukung kegiatan industri lepas pantai
PL7	Tenaga Rekayasa Dermaga dan Pelabuhan	Menyediakan jasa analisa atau pembangunan struktur/infrastruktur untuk mendukung kegiatan industri pelabuhan
PL8	Tenaga Rekayasa Sumber Daya Air	Menyediakan jasa Analisis atau pembangunan struktur/infrastruktur yang berkaitan dengan pesisir

4.2 Perumusan CPL

Capaian Pembelajaran lulusan program studi Teknik Kelautan adalah rumusan kompetensi yang diharapkan dicapai oleh lulusan program studi yang menjadi Standar Kompetensi Lulusan dari Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang SN-DIKTI pasal 5, ayat (1). Learning outcome atau kompetensi lulusan program studi Teknik Kelautan diturunkan dari profil yang telah ditetapkan. Berdasarkan masukan dari stake holder dan Asosiasi Program studi di beberapa prodi Indonesia mencakup proses menumbuh kembangkan sikap, keterampilan Umum, pengetahuan, dan ketrampilan khusus. Capaian pembelajaran program studi pendidikan yang akan dicapai terlihat pada Tabel 3.

Tabel 7. Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi

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 kebumihan 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

4.3 Matriks Hubungan CPL dengan Profil Lulusan

Profil lulusan yang dipersiapkan dan dihasilkan oleh Teknik Kelautan ITERA sudah disesuaikan komposisinya dengan Capaian Pembelajaran Lulusan yang sudah ditetapkan sesuai dengan standar Kompetensi Lulusan dari Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang SN-DIKTI pasal 5, ayat (1).

Tabel 8. Matriks hubungan Profil & CPL Prodi

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	PL							
	PL1	PL2	PL3	PL4	PL5	PL6	PL7	PL8
Sikap								
S1	√	√	√	√	√	√	√	√
S2	√	√	√	√	√	√	√	√
S3	√	√	√	√	√	√	√	√
S4	√	√	√	√	√	√	√	√
S5	√	√	√	√	√	√	√	√
S6	√	√	√	√	√	√	√	√
S7	√	√	√	√	√	√	√	√
S8	√	√	√	√	√	√	√	√
S9	√	√	√	√	√	√	√	√
S10	√	√	√	√	√	√	√	√
Keterampilan Umum								
KU1	√	√	√	√	√	√	√	√

KU2	√	√	√	√	√	√	√	√
KU3	√	√	√	√	√	√	√	√
KU4	√	√			√	√	√	√
KU5	√	√	√	√	√	√	√	√
KU6	√	√	√	√	√	√	√	√
KU7	√	√	√	√	√	√	√	√
KU8	√	√	√	√	√	√	√	√
KU9	√	√	√	√	√	√	√	√
Keterampilan Khusus								
KK1	√	√				√	√	√
KK2	√	√	√		√	√	√	√
KK3	√	√	√	√		√	√	√
KK4	√	√	√		√	√	√	√
KK5	√	√	√		√		√	√
Pengetahuan								
P1	√	√	√	√	√	√	√	√
P2	√	√	√	√	√	√	√	√
P3	√	√	√		√	√	√	√
P4	√	√				√	√	√
P5	√	√				√	√	√
P6	√	√					√	√
P7	√	√	√	√				
P8	√	√			√	√	√	√
P9	√	√	√	√	√	√	√	√

5. Penentuan Bahan Kajian

5.1 Gambaran Body of Knowledge (BoK)

Program studi Teknik Kelautan membekali mahasiswa dengan *Body of Knowledge* (BoK) yang diturunkan berdasarkan rekomendasi ABET (*Accreditation Board for Engineering and Technology*), Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) Kementerian PUPR, Himpunan Ahli Pelabuhan Indonesia (HAPI).

ABET merekomendasikan kurikulum program studi Teknik Kelautan memiliki aplikasi dari topik

1. Statistik dan probabilitas,
2. Mekanika fluida,
3. Dinamika,
4. Rekayasa desain,

Selain itu, kurikulum juga harus memiliki pembahasan mengenai topik

1. Mekanika benda padat,
2. Hidrostatik,
3. Oseanografi,
4. Gelombang air, dan
5. Akustik bawah air.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) melalui Lembaga Pengembangan Jasa Konstruksi (LPJK) memberikan sertifikasi keahlian pada tiga bidang yang berhubungan dengan Teknik Kelautan, yaitu:

1. Ahli Teknik Dermaga
dengan keahlian berupa mengumpulkan data, merencanakan, mengawasi dan membuat dokumen kontrak pekerjaan dermaga,
2. Ahli Teknik Bangunan Lepas Pantai
dengan keahlian berupa mengumpulkan data, merencanakan, mengawasi dan membuat dokumen kontrak pekerjaan bangunan lepas pantai,
3. Ahli Sumber Daya Air
dengan keahlian berupa mengumpulkan data, merencanakan, mengawasi dan membuat dokumen kontrak pekerjaan irigasi, rawa, pantai, dan sungai.

Tabel 9. Bahan kajian berdasarkan CPL Prodi

CPL Prodi		Bahan Kajian
Sikap		
S1	bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan mampu menunjukkan sikap religius;	SN-DIKTI
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;	SN-DIKTI
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;	

CPL Prodi		Bahan Kajian
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	ABET
KK2	Mampu menggunakan peralatan uji laboratorium dan peralatan survei yang mendukung kegiatan dalam rekayasa kelautan	LPJK
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.	ABET
KK4	Menguasai pengetahuan dan aplikasi pengetahuan di bidang kelompok keilmuan hidrodinamika dan energi laut	ABET
KK5	Menguasai pengetahuan dan aplikasi pengetahuan di bidang kelompok keilmuan Manajemen dan Rekayasa Pantai	ABET
Pengetahuan		

CPL Prodi		Bahan Kajian
P1	Menguasai pengetahuan teori dasar sains alam dan matematika secara umum.	ABET
P2	Menguasai pengetahuan teori sains rekayasa (engineering sciences), aplikasi sains dan matematika rekayasa secara umum yang diperlukan dalam rekayasa kelautan.	ABET
P3	Menguasai pengetahuan terkait oseanografi dan pemetaan serta penerapan di bidang rekayasa kelautan	ABET
P4	Menguasai pengetahuan mekanika struktur dan bahan dan aplikasinya dalam bangunan laut	ABET
P5	Menguasai konsep dasar mekanika tanah dan aplikasi ilmu kebumihan di bidang rekayasa kelautan	ABET
P6	Menguasai konsep hidrologi pesisir dan proses pantai serta penerapannya dalam bidang perlindungan pantai	ABET
P7	Menguasai ilmu manajemen proyek konstruksi, menghitung tingkat ekonomi serta pengambilan keputusan strategis di bidang manajemen rekayasa kelautan	LPJK
P8	Menguasai pengetahuan mekanika gelombang laut dan penerapan hidrodinamika gelombang dalam berbagai studi kelautan	ABET

5.2 Deskripsi Bahan Kajian

Tabel 10. Bahan Kajian (BK)

Kode	Bahan Kajian (BK)	Deskripsi Bahan Kajian
BK1	ABET	ABET memberikan merekomendasikan kurikulum program studi
BK2	LPJK	LPJK mensyaratkan keahlian berupa mengumpulkan data, merencanakan, mengawasi dan membuat dokumen kontrak pekerjaan di bidang dermaga/bangunan lepas pantai/pantai

6. Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan Bobot SKS

Mata kuliah dibentuk berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) yang dibebankan pada mata kuliah dan bahan kajian yang sesuai dengan CPL tersebut. Pembentukan mata kuliah menggunakan pola matriks sebagai berikut.

Tabel 11. Matriks CPL dan Mata Kuliah Aspek Sikap dan Keterampilan Umum

No	Mata Kuliah	Aspek Sikap										Keterampilan Umum									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	
Semester 1																					
1	MA1103 - Matematika Dasar 1-A								√			√	√								
2	FI1102 - Fisika Dasar 1-A									√		√	√								
3	KI1104 - Kimia Dasar 1-B										√	√	√								
4	BI1103 - Biologi Dasar								√										√		
5	KU0003 - Bahasa Indonesia						√		√	√			√		√						
6	KU0007 - Pengantar Komputer & Software 1			√			√					√	√	√							
7	KL1101 - Pengantar Rekayasa Desain									√		√		√		√		√			
Semester 2																					

1	MA1203 - Matematika Dasar 2-A						√		√	√								
2	FI1202 - Fisika Dasar 2-A							√		√	√							
3	KI1204 - Kimia Dasar 2-B								√	√	√							
4	KU0004 - Bahasa Inggris				√		√	√			√		√					
5	KU0008 - Pengantar Komputer & Software 2		√		√					√	√	√						
6	KU1003 - Lingkungan Hidup Sumatera																	
7	KU1004 - Olahraga	√			√	√		√		√								
Semester 3																		
1	KU0009 - Pendidikan Pancasila																	
2	KL2101 - Analisis Rekayasa Dasar 1				√			√	√	√	√							
3	KL2102 - Statistika dan Probabilitas							√	√	√	√	√						
4	KL2121 - Mekanika Fluida dan Hidrolika							√		√	√							
5	KL2131 - Statika							√		√								
6	KL2132 - Teknologi Bahan Bangunan Laut				√			√		√		√		√				
7	KL2141 - Geoteknik Kelautan 1							√		√						√		

8	KL2111 - Pengantar Surveying								√	√	√	√				√		
Semester 4																		
1	KU0001 - Agama																	
2	KU0010 - Kewarganegaraan																	
3	KU0006 - Studium Generale																	
4	KL2201 - Gambar Teknik							√	√			√				√	√	√
5	KL2221 - Mekanika Gelombang Air								√			√						
6	KL2222 - Oseanografi Fisika					√			√			√				√	√	
7	KL2223 - Hidrologi				√	√		√	√		√	√	√		√			√
8	KL2231 - Mekanika Bahan								√			√						
9	KL2211 - Ekologi Laut				√			√			√					√	√	
Semester 5																		
1	KL3101 - Metode Numerik								√	√	√	√			√			
2	KL3111 - Prinsip Pemodelan Fisik				√				√			√				√	√	
3	KL3121 - Hidrodinamika Pantai									√	√		√		√	√	√	
4	KL3131 - Analisis Struktur	√	√	√					√		√	√		√		√		

5	KL3142 - Geoteknik Kelautan 2								√	√	√	√	√	√	√	
6	KL3112 - Survei Hidrografi dan Metocean	√			√	√		√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	KU0005 - Kuliah Kerja Nyata (KKN)															
Semester 6																
1	KL3201 - Analisis Rekayasa Dasar 2		√					√	√	√		√				
2	KL2202 - Ekonomi Teknik				√		√		√	√		√			√	√
3	KL3212 - Riset Operasi dan Optimasi				√		√	√	√			√	√		√	√
4	KL3271 - Manajemen Proyek				√			√				√		√	√	√
5	KL3221 - Proses Pantai				√		√		√					√	√	
6	KL3231 - Struktur Lanjut						√		√			√				
7	KL3264 - Pengantar Pelabuhan						√							√		
8	KL3252 - Komputasi Hidrodinamika	√	√		√	√			√	√	√			√		
9	KL3253 - Gelombang Panjang				√		√	√				√				
10	KL3262 - Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu				√		√		√					√	√	

11	KL4281 - Dasar-dasar Akustik Bawah Air					√			√	√			√	√				
12	KL4282 - Irigasi Tambak Pasang Surut								√	√		√		√		√		
13	KL3211 - Pengolahan Data Metocean																	
14	KL3254 - Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara								√	√				√				√
Semester 7																		
1	KL4002 - Etika Profesi	√			√		√	√	√	√	√	√	√	√				
2	KL4001 - Kerja Praktek (KP)							√	√		√	√				√		√
3	KL4171 - Lingkungan Laut		√						√		√	√			√		√	
4	KL4172 - Mitigasi Bencana Laut		√		√								√		√	√	√	√
5	KL4173 - Wisata Bahari	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√		√		
6	KL4151 - Pemodelan Rekayasa Pantai																	
7	KL4152 - Struktur Terapung								√		√				√			
8	KL4153 - Teknologi Energi Laut								√		√				√			
9	KL4161 - Reklamasi dan Pengerukan								√		√							

10	KL4162 - Metode Konstruksi Bangunan Laut								√		√				√				
11	KL4163 - Manajemen Jasa dan Operasional Pelabuhan								√		√		√		√		√		
12	KL4181 - Dasar-dasar Teknik Perkapalan								√		√				√				
13	KL4182 - Pelabuhan Perikanan		√						√		√	√			√		√		
12	KL4184 - Struktur Dermaga								√								√		
13	KL4183 - Pipa Bawah Laut					√			√	√	√	√							
Semester 8																			
2	KL4000 - Tugas Akhir		√			√			√		√	√	√	√	√	√			√
3	KL4071 - Bangunan Pantai		√	√		√		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	KL4074 - Pengantar Teknik Lepas Pantai								√			√			√		√	√	

Tabel 12. Matriks CPL dan Mata Kuliah Aspek Keterampilan Khusus dan Pengetahuan

No	Mata Kuliah	Keterampilan Khusus					Pengetahuan								
		K K1	K K2	K K3	K K4	K K5	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
Semester 1															
1	MA1103 - Matematika Dasar 1-A			√	√										

2	FI1102 - Fisika Dasar 1-A	√				√										
3	KI1104 - Kimia Dasar 1-B					√										
4	BI1103 - Biologi Dasar	√	√				√									
5	KU0003 - Bahasa Indonesia	√	√	√	√		√	√								
6	KU0007 - Pengantar Komputer & Software 1	√					√		√							
7	KL1101 - Pengantar Rekayasa Desain	√					√	√								
Semester 2																
1	MA1203 - Matematika Dasar 2-A	√	√				√		√							
2	FI1202 - Fisika Dasar 2-A		√				√									
3	KI1204 - Kimia Dasar 2-B		√				√									
4	KU0004 - Bahasa Inggris	√	√	√	√		√	√								
5	KU0008 - Pengantar Komputer & Software 2	√					√	√								
6	KU1003 - Lingkungan Hidup Sumatera															
7	KU1004 - Olahraga															
Semester 3																
1	KU0009 - Pendidikan Pancasila															
2	KL2101 - Analisis Rekayasa Dasar 1	√					√	√							√	
3	KL2102 - Statistika dan Probabilitas	√		√			√	√								

	KL2121 - Mekanika Fluida dan Hidrolika	√	√				√	√								
5	KL2131 - Statika	√					√	√		√						
6	KL2132 - Teknologi Bahan Bangunan Laut	√	√					√				√				
7	KL2141 - Geoteknik Kelautan 1	√					√	√								
8	KL2111 - Pengantar Surveying	√	√				√	√	√							
Semester 4																
1	KU0001 - Agama															
2	KU0010 - Kewarganegaraan															
3	KU0006 - Studium Generale															
4	KL2201 - Gambar Teknik		√				√									√
5	KL2221 - Mekanika Gelombang Air	√						√		√						
6	KL2222 - Oseanografi Fisika	√	√				√	√								
7	KL2223 - Hidrologi	√		√	√		√	√	√	√						
8	KL2231 - Mekanika Bahan	√				√	√	√		√						
9	KL2211 - Ekologi Laut	√	√				√	√								
Semester 5																
1	KL3101 - Metode Numerik	√			√	√	√	√								√
2	KL3111 - Prinsip Pemodelan Fisik	√	√				√	√		√						
3	KL3121 - Hidrodinamika Pantai	√			√		√	√				√				
4	KL3131 - Analisis Struktur	√			√		√	√		√						

5	KL3142 - Geoteknik Kelautan	√			√		√	√				√		
6	KL3112 - Survei Hidrografi dan Metocean	√	√		√	√	√	√	√			√		√
7	KU0005 - Kuliah Kerja Nyata (KKN)													
Semester 6														
1	KL3201 - Analisis Rekayasa Dasar 2	√					√	√						√
2	KL2202 - Ekonomi Teknik	√		√				√				√		
3	KL3212 - Riset Operasi dan Optimasi	√											√	√
4	KL3271 - Manajemen Proyek			√				√				√		
5	KL3221 - Proses Pantai	√						√				√		
6	KL3231 - Struktur Lanjut	√				√	√	√		√				
7	KL3264 - Pengantar Pelabuhan			√						√				
8	KL3252 - Komputasi Hidrodinamika	√			√			√	√					√
9	KL3253 - Gelombang Panjang				√									√
10	KL3262 - Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	√						√	√					
11	KL4281 - Dasar-dasar Akustik Bawah Air				√			√	√					
12	KL4282 - Irigasi Tambak Pasang Surut	√				√		√	√		√	√		√
13	KL3211 - Pengolahan Data Metocean													

14	KL3254 - Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	√			√	√		√	√				
Semester 7													
1	KL4002 - Etika Profesi	√											√
2	KL4001 - Kerja Praktek (KP)	√				√				√			√
3	KL4171 - Lingkungan Laut	√		√		√	√	√					
4	KL4172 - Mitigasi Bencana Laut			√		√	√	√		√			
5	KL4173 - Wisata Bahari			√				√		√			
6	KL4151 - Pemodelan Rekayasa Pantai	√						√		√			
7	KL4152 - Struktur Terapung				√		√	√					√
8	KL4153 - Teknologi Energi Laut				√		√	√				√	√
9	KL4161 - Reklamasi dan Pengerukan			√		√		√		√			
10	KL4162 - Metode Konstruksi Bangunan Laut					√		√				√	
11	KL4163 - Manajemen Jasa dan Operasional Pelabuhan				√								√
12	KL4181 - Dasar-dasar Teknik Perkapalan				√		√	√					√
13	KL4182 - Pelabuhan Perikanan	√		√			√	√	√				
12	KL4184 - Struktur Dermaga			√					√				
13	KL4183 - Pipa Bawah Laut	√		√			√	√					
Semester 8													

2	KL4000 - Tugas Akhir	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
3	KL4071 - Bangunan Pantai	√		√			√	√	√	√	√	√	√	√	√
4	KL4074 - Pengantar Teknik Lepas Pantai	√			√		√	√		√	√			√	√

Tabel 13. Bahan Kajian dan Materi Pembelajaran untuk Penentuan SKS

Kode MK	KL2101			
Nama MK	Analisis Rekayasa Dasar 1			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Angka dan Aljabar	Aljabar, fungsi logaritmik dan eksponensial, fungsi hiperbolik	250
2	CPMK-2	Geometri dan Trigonometri	Persamaan trigonometri, koordinat kartesian dan polar, bentuk grafik trigonometri, persamaan dan identitas trigonometri, hubungan fungsi trigonometri dan hiperbolik, vektor dan phasor, bentuk grafik vektor, perkalian skalar dan vektor	350
3	CPMK-2	Grafik	Jenis-jenis fungsi dan kurva	250
4	CPMK-3	Bilangan Kompleks	Konsep bilangan kompleks, bentuk kartesian dan polar	300
5	CPMK-3	Matrik dan Determinan	Teori dasar matrik dan determinan serta solusi simultan untuk persamaan-persamaan	250
6	CPMK-4	Kalkulus Diferensial	Metode diferensial, aplikasi diferensial, diferensial parametrik, diferensial trigonometric dan hiperbolik, diferensial parsial	350
7	CPMK-5	Kalkulus Integral	konsep dasar integral, aplikasi integral, integral dengan substitusi	350



		trigonometric dan hiperbolik, integral dengan partial fraction, dan pengenalan integral numerik.	
Estimasi Waktu (menit)			2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))			3

Kode MK	KL2102			
Nama MK	Statika dan Probabilitas			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Aplikasi metode probabilitas dan statistik dalam bidang teknik	Peran probabilitas dan statistik dalam bidang teknik, Konsep ketidakpastian dalam bidang teknik, Penentuan desain dan pengambilan keputusan berdasarkan konsep ketidakpastian data	100
2	CPMK-2	Matematika probabilitas	Matematika Probabilitas, Sampel dan Element, Diagram Venn, Kombinasi, Operasi probabilitas, Probabilitas total, Teorema Bayes	200
3	CPMK-3	Variabel Acak dan Statistik	Variabel Acak Diskrit, Variabel Acak Kontinu	200
4	CPMK-3	Distribusi Variabel Acak Diskrit	Distribusi Binomial, Distribusi Poisson, Distribusi Hipergeometrik	100
5	CPMK-3	Distribusi Variabel Acak Kontinyu	Distribusi normal, Kurva pdf distribusi normal, Distribusi normal standar, Tabel Distribusi Normal Standar	100
6	CPMK-4	Rentang Keyakinan	Pendahuluan Penaksiran, Variansi penaksir titik, Penaksiran rentang, Penaksiran rata-rata	100

7	CPMK-4	Rentang Keyakinan	Ukuran sampel dalam penaksiran rata-rata, Batas toleransi, Penaksiran selisih dua rata-rata	100
8	CPMK-5	Hipotesis	Definisi Hipotesis, Jenis pengujian hipotesis, Pengujian Hipotesis	100
9	CPMK-6	Analisis Frekuensi dalam Bidang Keairan	Kala ulang Besarnya variabel (hujan, banjir, tinggi gelombang) rancangan, Pengujian distribusi teoritis	100
10	CPMK-7	Distribusi Nilai Ekstrem	Distribusi nilai ekstrem, Tipe I (Gumbel), Tipe II (Weibull), Tipe III	100
11	CPMK-8	Regresi Linear	Pendahuluan Regresi, Parameter Statistik yang digunakan, Persamaan Umum Regresi : Metode kuadrat terkecil, Keragaman (kuantifikasi kesalahan)	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL2121			
Nama MK	Mekanika Fluida dan Hidrolika			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Statika Fluida	Definisi dan hakikat mekanika fluida, parameter fisik fluida, analisis dimensi dan satuan parameter fisik fluida, Tekanan hidrostatik, tekanan pada fluida berlapis, tekanan pada manometer, keseimbangan fluida statis pada bidang datar, Keseimbangan fluida statis pada bidang tidak datar	600
2	CPMK-2	Dinamika Fluida	Prinsip eulerian dan langrangian, prinsip kontrol volume, kontinuitas, dan keseimbangan momentum serta energi fluida, persamaan pengatur gerakan fluida, gaya apung dan kestabilan benda terapung	450
3	CPMK-3	Aliran Fluida pada Pipa Tertutup	Tipe aliran fluida dalam pipa, persamaan pengatur aliran fluida dalam pipa, konsep kehilangan (losses) aliran fluida dalam pipa, macam-macam tipe persoalan aliran fluida dalam pipa	450
4	CPMK-4	Aliran Fluida pada Saluran Terbuka	Jenis-jenis aliran fluida pada saluran terbuka, persamaan aliran seragam (chezy and manning equation), desain penampang saluran terbuka, rapid varied flow, gradually varied flow	600



Estimasi Waktu (menit)	2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))	3

Kode MK	KL2131			
Nama MK	Statika			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pengantar statika	Pengenalan statika, definisi, analisis struktur dan penjumlahan vektor	50
2	CPMK-2	Sistem gaya	Gaya, komponen gaya, momen, teorema varignon, momen kopel, resultan sistem gaya, contoh soal	150
3	CPMK-3	Sistem ekuivalen	Free-body diagram, persamaan keseimbangan, tumpuan, contoh soal	250
4	CPMK-3	Kestabilitastentukan	Struktur tidak stabil, stabil, statis tak tentu, statis tertentu, pengaruh hinge pada struktur, contoh soal	150
5	CPMK-4	Struktur rangka batang	Jenis struktur rangka, karakteristik struktur rangka, gaya dalam struktur rangka, metode keseimbangan joint dan irisan, contoh soal	500
6	CPMK-4	Struktur balok dan portal	Beban terdistribusi, reaksi, gaya dalam dan diagram gaya dalam	500

7	CPMK-5	Garis pengaruh	Menentukan garis pengaruh, fungsi garis pengaruh, pengaruh beban maksimum	500
Estimasi Waktu (menit)				2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK	KL2132			
Nama MK	Teknologi Bahan Bangunan Laut			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Bangunan Pantai dan Lepas Pantai	Kondisi Bangunan yang dipengaruhi oleh Lingkungan Laut (secara Fisik dan Kimiawi).	100
2	CPMK-2	Pengenalan Beton	Bahan Dasar Pembentukan Beton	100
3	CPMK-3	Pembentukan Beton	Perancangan Campuran Beton	100
4	CPMK-2	Sifat Beton	Sifat Fisik dan Mekanik Beton	100
5	CPMK-4	Material Baja	Pengenalan Teknologi Baja	100
6	CPMK-4	Pengenalan Teknologi Baja	Dasar Teknologi Baja	100
7	CPMK-4	Material Besi dan Baja	Perbedaan Material Besi dan Baja	100
8	CPMK-4	Pengenalan Sifat Material Baja	Sifat Fisik dan Mekanik Baja	100



9	CPMK-5	Modus-modus kegagalan baja	Modulus Kegagalan Baja	100
10	CPMK-5	Korosi Bangunan Laut	Mekanisme Korosi Material Baja	100
11	CPMK-5	Proses Pengelasan Baja	Macam-macam Proses Pengelasan pada Baja	100
12	CPMK-6	Sifat-sifat Material Komposit	Sifat Material Komposit, Non Logam, dan Logam	100
13	CPMK-6	Bahan Geotekstil	Spesifikasi Teknis Geotekstil Woven dan Non-Woven	100
14	CPMK-6	Karakteristik bangunan PEGAR	Pengenalan Material Bangunan PEGAR	100
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL2141			
Nama MK	Geoteknik Kelautan 1			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Prinsip dasar geoteknik	Asal-usul batuan, prinsip geoteknik, geoteknik di laut, aplikasi geoteknik pada struktur kelautan	100
2	CPMK 1	Properties tanah	Distribusi ukuran butiran, sieve analysis, hydrometer analysis, atterberg, shrinkage limit Properti tanah kadar air agregat aterberg limit organic dan anorganic kepadatan fase tanah, padat ukuran	200
3	CPMK 1	Sifat dasar tanah	Berat jenis, specific gravity, moisture content, void ratio Permealabilitas, headloss, darcy law, seepage, head test, falling head test	200
4	CPMK 2	Tegangan efektif	Mahasiswa mampu memahami prinsip tegangan efektif dan gaya seepage	100
5	CPMK 2	Konsep tegangan- regangan	Mahasiswa mampu memahami prinsip tegangan-regangan dalam tanah	100
6	CPMK 2	Tekanan dalam tanah	Mahasiswa mampu memahami prinsip tekanan pada tanah	100
7	CPMK 2	Penurunan tanah	Mahasiswa mampu memahami prinsip penurunan muka tanah	100

8	CPMK 3	Prinsip investigasi tanah	Prinsip dasar surveyor, etika profesi surveyor, peraturan dan standar	50
9	CPMK 3	Praktikum	Distribusi ukuran butiran, sieve analysis, hydrometer analysis, atterberg, shrinkage limit Properti tanah kadar air agregat aterberg limit organic dan anorganic kepadatan fase tanah, padat ukuran berat jenis, specific gravity, moisture content, void ratio Permealbilas, headloss, darcy law, seepage, head test, falling head test	450
10				
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK	KL2111			
Nama MK	Pengantar Surveying			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Survei	Perkembangan ilmu, Sejarah dan jenis-jenis survei, Terminologi dan aplikasi survei	100
2	CPMK-1	Sistem Referensi	Sistem referensi koordinat, datum, geoid, elipsoid dan sistem referensi geospasial (vertikal dan horizontal)	200

3	CPMK-2	Teori Kesalahan	Error, akurasi, presisi, penentuan dan jenis kesalahan, propagasi error	100
4	CPMK-3	Konsep dasar peta dan Kartografi	Definisi, Proses Pembuatan, Prinsip, Fungsi dan Karakteristik Peta, Jenis Peta, Definisi dan Visualisasi Data, Tata Letak Peta, Cara Membaca Koordinat Pada Peta	200
5	CPMK-4	Sistem Informasi Geografis	Sejarah Singkat GIS, Konsep dan prinsip dasar GIS, Visualisasi dan pengolahan data, Aplikasi GIS, Perkembangan Teknologi GIS	200
6	CPMK-4	Penginderaan Jauh	Definisi dan sejarah indera, Radiasi elektromagnetik, Interaksi dengan objek, Sensor, wahana, produk, dan aplikasi	200
7	CPMK-5	Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan	Konsep dasar K3L, alat pelindung diri dan Analisis keselamatan kerja	100
8	CPMK-6	Pengantar Survei Pemetaan	Definisi dan keutamaan survei pengukuran dan pemetaan, Menentukan elevasi bidang, Bentuk bentang alam, Menentukan koordinat dan posisi	150
9	CPMK-6	Pengantar Survei Hidrografi	Pengenalan peralatan Survei, Datum Horizontal dan Vertikal Pasang Surut Air Laut (Pasut)	150
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL2201
Nama MK	Gambar Teknik

Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Pengertian gambar teknik, alat bantu gambar, skala, dimensi	Mahasiswa mengetahui manfaat Gambar Teknik dalam dunia Rekayasa Kelautan Ketepatan dalam menjelaskan alat-alat dan aturan dasar yang digunakan dalam menggambar teknik Ketelitian dan penggunaan dimensi pada Gambar Teknik Ketepatan penggunaan arsiran dalam Gambar Teknik	100
2		Proyeksi dan potongan	- Ketepatan membuat skala gambar - Ketepatan dalam membuat proyeksi gambar - Ketepatan dalam membuat Gambar Tampak - Ketepatan dalam membuat Gambar Potongan	200
3		Pembuatan layout dan BIM	Pembuatan Layout Gambar sesuai dengan standar yang berlaku di Internasional Mahasiswa mengetahui konsep dasar dan kegunaan BIM	200
4	CPMK2	Keterampilan autocad	Keterampilan menggunakan autocad Keterampilan dalam menggambar objek elemen bangunan Keterampilan dalam menggambar denah bangunan Keterampilan dalam menggambar proyeksi tampak dari suatu objek	300
5		Kop gambar dan 3 dimensi	Keterampilan dalam membuat Kop Gambar dalam Autocad Keterampilan dalam membuat gambar 3D dalam Autocad	200

6	CPMK 3	Membuat desain bangunan sederhana	Keterampilan dalam membuat gambar 3D dalam Autocad Keterampilan dalam menghitung volume menggunakan BIM	400
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL2221			
Nama MK	Mekanika Gelombang Air			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pengenalan Gelombang Laut	Pengenalan mekanika gelombang air, metode observasi gelombang	150
2	CPMK-2	Gelombang Amplitudo Rendah	Sketsa dan properties gelombang linier, persamaan dasar gelombang linier, kondisi batas gelombang linier, kinematika gelombang berjalan, dinamika gelombang berjalan, kinematika gelombang berdiri, persamaan energi gelombang berjalan	450
3	CPMK-3	Transformasi gelombang	prinsip shoaling, refraksi, difraksi, refleksi, menyelesaikan permasalahan mekanika gelombang laut dan proses transformasinya	450
4	CPMK-4	Statistika gelombang dan konsep spektra	konsep short-term and long-term analysis, prinsip time-series analysis; penyusunan grafik dan penentuan properties gelombang, konsep frequency-domain analysis (spektrum), properties gelombang dari spektrum, prinsip extreme analysis	450
5	CPMK-5	Pembangkitan gelombang dan hindcasting	prinsip pembangkitan gelombang oleh angin, prinsip hindcasting gelombang	300
6	CPMK-6	Gaya Gelombang	konsep gaya gelombang, gaya gelombang, baik pada struktur terapung maupun tenggelam	300



Estimasi Waktu (menit)	2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))	3

Kode MK	KL2222			
Nama MK	Oseanografi Fisika			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pengenalan Oseanografi Fisika	Pengenalan Oseanografi Fisika	100
2	CPMK-1	Topografi Dasar Laut	Lempeng Tektonik dan Topografi Dasar Laut	100
3	CPMK-1	Sifat-Sifat Air Laut (air tawar, salinitas, klorinitas, dsb)	Sifat – sifat Air Tawar, Definisi Salinitas dan Klorinitas, Komposisi yang Konstan, Distribusi Vertikal Salinitas dan Distribusi Horizontal Salinitas	100
4	CPMK-2	Temperatur, Tekanan Densitas, dan Konsep Kestabilan	Temperatur, Tekanan Densitas, dan Konsep Kestabilan	100
5	CPMK-2	Massa Air dan Sirkulasi Thermohaline	Definisi, T-S Diagram, Thermocline Diagram, Pencampuran Massa Air, Thermohaline	100

6	CPMK-2	Perambatan Suara dan Cahaya di Laut	Zonasi Kolom Cahaya di Laut, Proses Atenuasi Cahaya di Laut, Profil Kecepatan Suara di Laut, SOFAR, Aplikasi Teknologi	100
7	CPMK-2	Arus Laut	Persamaan Gerak dan Persamaan Kontinuitas, Faktor – faktor yang berperan dalam pembentukan arus laut., Gaya Coriolis, Pola Angin di Permukaan Pantai	100
8	CPMK-2	Ekman Layer dan Transport	Ekman Layer, Ekman Spiral, Ekman Transport, Penggunaan ADCP	100
9	CPMK-2	Arus Laut (inersia, geostropik, upwelling and downwelling)	Arus Inersia, Arus Geostropik, Arus Ekman, Upwelling dan Downwelling	100
10	CPMK-2	Gelombang Laut	Introduksi, Mengapa perlu belajar gelombang, 2 Tipe Gelombang, Secara Fisika, Gelombang Linear, Transformasi Gelombang, Gelombang Acak, Metode Pengukuran	100
11	CPMK-2	Pasang Surut (Pasut) Laut	Pasut Sebagai Gelombang, Mekanisme Pembentukan Pasut, Konstituen Pasut & Tipe Pasut, Pasut di Selat Sunda, Propagasi Pasut, Amphridomic System, Tidal Assymetry, Pengukuran Pasut	200
12	CPMK-3	Interaksi Laut-Atmosfer (Munsoon)	Kondisi Normal, El-Nino, La-Nina	100

13	CPMK-3	Proses-Proses yang Terjadi di Ekuator (La Nina & El-Nino), Arlindo	Atmosfer, Interaksi Atmosfer Laut, IOD, ENSO	100
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL2223			
Nama MK	Hidrologi			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Siklus hidrologi	Pengertian umum, siklus hidrologi, sistem hidrologi, Iklim dan Meteorologi, Infiltrasi dan Perkolasi	300
2	CPMK-2	Statistika dan Analisis Frekuensi	perhitungan statistika dan perhitungan periode ulang menggunakan Gumbel, Log Pearson III dan Log Normal	250
3	CPMK-2	Hujan, Daerah Aliran Sungai dan Hidrograf	Hujan, Hujan DAS cara aritmatik, cara poligon Thiessen, cara isohyet, DAS dan pengaruh limpasan pada lingkungan	250
4	CPMK-3	Banjir	Banjir Rancangan, Banjir Rancangan Non Hidrograf, Metode rasional	300
5	CPMK-4	Hidrograf	Deskripsi Hidrograf, Hidrograf Satuan, perhitungan HSS, Limpasan Langsung, <i>straight line method</i>	300
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK		KL2231		
Nama MK		Mekanika Bahan		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-2	Karakteristik Penampang	mencari momen pertama, momen inersia, dan, produk inersia, menentukan titik berat pada penampang	300
2	CPMK-3	Konsep tegangan, regangan, dan perilaku mekanis bahan	mencari tegangan normal, regangan normal, tegangan dan regangan izin, tegangan dan regangan dari faktor keamanan	150
3	CPMK-1	Beban Aksial	menghitung deformasi panjang dan volume akibat beban aksial dan beban statis tak tentu aksial dengan persamaan kompatibilitas	300
4	CPMK-4	Torsi	menghitung tegangan geser, deformasi dan sudut puntir akibat torsi, dan menentukan arah torsi	300
5	CPMK-5	Momen Lentur	menghitung deformasi dan tegangan, distribusi tegangan, tegangan pada penampang komposit akibat momen lentur, tegangan kombinasi gaya aksial dan momen lentur, tegangan akibat gaya aksial eksentris	450

6	CPMK-4	Tegangan Geser	tegangan geser pada permukaan horizontal, segi empat, dan lingkaran	150
7	CPMK-1 , 4 dan 6	Kombinasi Tegangan	kombinasi tegangan akibat gaya dalam, tegangan normal akibat gaya aksial, tegangan geser akibat torsi, tegangan normal akibat momen lentur, dan tegangan geser akibat gaya geser	150
8	CPMK-4 dan 6	Tegangan Utama	tegangan utama dari transformasi tegangan pada bidang dengan perhitungan biasa dan menggunakan lingkaran Mohr	150
Estimasi Waktu (menit)				1950
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2.79

Kode MK	KL2211			
Nama MK	Ekologi Laut			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Tipe dan Jenis Ekosistem	Tipe dan jenis ekosistem yang ada di laut dan pesisir	100
2	CPMK-1	Zonasi Laut	Macam-macam zonasi laut dan fungsi ekologi	100
3	CPMK-1	Lingkungan Abiotik	Peranan lingkungan abiotik bagi ekosistem laut	100
4	CPMK-1	Plankton	Pengenalan fitoplankton dan zooplankton serta peranannya dalam rantai makanan	110
5	CPMK-1	Nekton	Pengenalan nekton serta perannya dalam rantai makanan	110
6	CPMK-1	Bentos	Pengenalan bentos serta perannya dalam rantai makanan	110
7	CPMK-2	Produktivitas Primer	Sumber energi di laut serta peranan masing-masing jenis biota di lautan (Primer)	110
8	CPMK-2	Produktivitas Sekunder	Sumber energi di laut serta peranan masing-masing jenis biota di	110

			lautan (Sekunder)	
9	CPMK-2	Ekosistem Mangrove	Fungsi mangrove, ekosistem hutan mangrove, jenis-jenis mangrove dan konservasi mangrove	110
10	CPMK-2	Ekosistem Terumbu Karang	Fungsi terumbu karang, ekosistem terumbu karang, jenis-jenis terumbu karang dan konservasi terumbu karang	110
11	CPMK-2	Ekosistem Lamun	Fungsi padang lamun, ekosistem padang lamun, jenis-jenis lamun	110
12	CPMK-2	Ekosistem Pantai dan Laut Dalam	Fungsi ekosistem laut dalam, ekosistem laut dalam, jenis-jenis hewan yang hidup di dalamnya	110
13	CPMK-2	Pengaruh Aktivitas Manusia terhadap Ekosistem	Pengaruh aktivitas manusia bagi ekosistem pantai dan laut, jenis pengaruh, dan dampaknya	110
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK		KL3101		
Nama MK		Metode Numerik		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	1,2	Pengenalan metode numerik	· Pengenalan pendekatan metode numeric · Deskripsi kesalahan - Absolut - Relatif · Deret taylor · Konsep diferensial (beda hingga) · Pengenalan bagan langkah kerja (flow chart) · Pengenalan bahasa pemrograman.	100
2	1,2	Akar-akar persamaan	- Metode setengah interval - Interpolasi linier - Metode Newton Rapon - Metode Secant	100

3	1,2,3	Sistem persamaan linier	- Notasi matrix - Eliminasi Gauss - Gauss Jordan - Matriks inversi - Metode iterasi	200
4	1,2,3	Analisis regresi	- Metode kuadrat terkecil - Metode kuadrat terkecil untuk kurva linier - Linierisasi kurva tidak linier - Regresi polinomial - Regresi linier dengan variable banyak	200
5	1,2,3	Interpolasi	- Interpolasi linier - Interpolasi kuadrat - Interpolasi polynomial	200
6	1,2,3	Integrasi numerik	- Metode trapesium - Metode trapesium dengan banyak pias - Metode Simpson - Metode kuadratur	200

7	1,2,3	Persamaan diferensial biasa	- Metode Euler - Metode Heun - Metode Poligon - Metode Runge Kutta	200
8	1,2,3	Persamaan diferensial parsial	- Bentuk persamaan diferensial parsial - Pendekatan Diferensial dengan beda hingga - Skema Eksplisit - Skema Implisit - Skema Crank Nicholson - Penyelesaian persamaan elips dan hiperbola	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL3111			
Nama MK	Prinsip Pemodelan Fisik			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	1	Sejarah Pemodelan Laboratorium	Sejarah Pemodelan Laboratorium	100
2	1	Kelebihan dan Kelemahan Model Fisik	Kelebihan dan Kelemahan Model Fisik	200
3	2	Satuan Sistem Internasional	Satuan Sistem Internasional	100
4	2	Analisis Dimens	Analisis Dimens (<i>pi buckingham</i>), Analisis Dimensi (Penyetaraan)	200
5	3	Model Hidrodinamika (Aplikasi Laboratorium)	Model Hidrodinamika (Aplikasi Laboratorium)	200
6	4	Model Fisik Bangunan Pantai	Model Fisik Bangunan Pantai dan perhitungan	200
7	5	Model Transport Sedimen	Model Transport Sedimen	100
8	6	Pengukuran Laboratorium	Pengukuran Laboratorium	200
9	7	Intepretasi Data Hasil Pemodelan Fisik Laboratorium	Intepretasi Data Hasil Pemodelan Fisik Laboratorium	100
Estimasi Waktu (menit)				1400



Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))	2
--	---

Kode MK	KL3121			
Nama MK	Hidrodinamika Pantai			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Pengenalan pendekatan konsep dasar hidrodinamika dan hidrodinamika pantai	Review streamline, Streakline, Pathline, Stream Function dan Irrotationality, Steady flow dan unsteady flow, pendekatan Eulerian dan Lagrangian	150
2	CPMK 1	Konsep Reynold Stress	Basic ideas for turbulent flow, Dekomposisi Reynolds besaran fisik, Derivation of the Reynolds equations, Reynolds stresses	150
3	CPMK 1	Konsep potensial kecepatan dan Laplace equation.	Boundary value problem (BVP), potensial kecepatan, persamaan pengatur, kondisi batas, Laplace equation.	150
4	CPMK 1	Konsep linear water wave di sekitar pantai	Boundary value problem (BVP) untuk gelombang linear, linearisation for Kinematic Free Surface Boundary Condition/KFSBC, dispersion equation, gelombang laut dalam dan dangkal	450
5	CPMK 2	Konsep transport massa	Derivation of radiation stress, momentum flux	300
6	CPMK 3	Konsep gelombang pecah	Persamaan kontinuitas dan persamaan momentum untuk gelombang pecah	750

7	CPMK 4	Teori gelombang dekat pantai	Teori gelombang dekat pantai dalam perencanaan Teknik Kelautan	150
Estimasi Waktu (menit)				2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK	KL3131			
Nama MK	Analisis Struktur			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Perpindahan dengan metode energi	Metode Energi untuk mencari perpindahan struktur. Metode Energi diantaranya: Metode Castigliano dan Metode Beban Satuan	3000
2	CPMK 2	Analisis struktur dengan metode gaya	Analisis struktur dengan Metode Gaya atau Metode Fleksibilitas.	300
3	CPMK 3	Analisis struktur dengan metode kekakuan (tidak langsung)	Analisis struktur dengan Metode Kekakuan, mencakup struktur 2D.	450
4	CPMK 4	Analisis struktur dengan metode kekakuan langsung	Analisis struktur dengan Metode Kekakuan Langsung (Metode Matriks), mencakup struktur 2D dan 3D.	900
Estimasi Waktu (menit)				2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK		KL3231		
Nama MK		Struktur Lanjut		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1 dan 2	Pengantar Desain	pengantar desain struktur, pengantar desain struktur beton, pengantar desain struktur baja, keunggulan dan kelemahan masing-masing tipe struktur	100
2	CPMK-1	Desain Balok Beton	desain balok beton terhadap momen lentur dan geser	200
3	CPMK-1	Perancangan Kolom Beton	perancangan kolom beton terhadap hasil desain balok beton	200
4	CPMK-1	Elemen Beton dan Kemampuan Layan	analisis elastik dan lendutan pada perancangan beton	200
5	CPMK-2	Prinsip Perancangan Konstruksi Baja	Pendahuluan, prinsip desain struktur baja, komponen struktur baja, jenis sambungan pada baja	100
6	CPMK-2	Desain Balok Baja	Luas penampang baja, desain elemen tarik, block shear (geser pada balok), lentur balok, defleksi dan beam design	200
7	CPMK-2	Merancang Balok Kolom	Desain elemen tekan, panjang efektif, flexural buckling, torsional and	200

			flexure-torsional buckling, elemen balok-kolom, persamaan interaksi balok-kolom, kombinasi tarik lentur, desain balok-kolom	
8	CPMK-2	Sambungan pada Struktur Baja	Jenis-jenis sambungan, sambungan baut, desain sambungan geser baut, sambungan las, desain sambungan las, sambungan eksentris, sambungan eksentris baut: geser, sambungan eksentris baut: geser dan tarik	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK		KL3142		
Nama MK		Geoteknik Kelautan 2		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Pondasi dangkal	Penyelidikan tanah/Pengeboran : SPT, CPT <i>Pondasi Dangkal : Bearing Capacity Eq, Terzaghi Eq. Skin friction</i>	200
2	CPMK 2	Daya dukung tanah ijin	Penentuan Daya Dukung Ijin Tekan (Tiang Pancang)	100
3	CPMK 2	Settlement consolidation	Menyelesaikan persamaan dan menganalisis persoalan settlement	200

4	CPMK 3	Tekanan tanah lateral	Tekanan tanah lateral: jenis keruntuhan, penanggulangan, perhitungan (<i>active and passive pressure</i>)	100
5	CPMK 4	Pondasi dalam aksial	menganalisa pondasi dalam secara aksial	200
6	CPMK 5	Faktor gempa dalam perancangan	Dasar perancangan (SNI 2013) : gempa , respon spektrum Pengaruh lapisan tanah dalam penentuan situs Likuifaksi	100
7	CPMK 5	Pondasi Dalam Lateral	Konsep dan perhitungan pondasi dalam lateral dalam infrastruktur	200
8	CPMK 6	Jurnal-kebaruan	Review jurnal atau paper kondisi teknologi geoteknik kelautan terkini	100
9	CPMK 1	Daya dukung tanah	Project atau tugas besar melakukan perhitungan daya dukung tanah	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK		KL3112		
Nama MK		Survei Hidrografi dan Metocean		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	1,2	Dasar-dasar survey hidrgrafi dan	Deskripsi survey hidrografi dan metocean	100

		Metocean	· Ruang Lingkup · Isu terkait metocean pada setiap fase pekerjaan - Perencanaan/ desain bangunan laut - Tahap konstruksi - Tahap pengoperasian Isu dampak lingkungan · Dasar-dasar survey hidrografi - Tipe survey hidrografi - Tahapan survey hidrografi · Standar IHO	
2	1,2,4	Penentuan posisi di laut	· Penentuan posisi - Muka bumi - Datum - Coordinate system - Proyeksi - Posisi dalam peta · Prinsip Penentuan Posisi dengan GPS - Deskripsi - Kesalahan pembacaan	100

			- DGPS - RTK · Ketelitian posisi · Ketelitian perum · Aspek skala dan ketelitian peta · Definisi peta laut · Jenis-jenis peta laut · Kegunaan peta laut	
3	1,2,3,4	Sifat Fisik Air dan Aspek Meteorologi	· Tujuan pengukuran sifat fisik air laut · Prinsip dan metode pengukuran sifat fisik air · Metode Penentuan Titik Sampling · Sampel Air dan Penanganannya · Instrumentasi pengukuran sifat fisik air laut · Analisis Data · Tujuan pengukuran aspek meteorologi · Prinsip dan metode pengukuran - Kecepatan angin - Arah angin	200

			- Kelembapan - Wind rose & Wind Spectrum - Kejadian dan kekuatan angin lainnya · Instrumentasi dalam pengambilan data meteorologi · Data Global dan Data Satelit · Analisis data Metocean	
4	2,3,4	Arus Laut	· prinsip pengukuran arus laut · metode pengukuran arus yang tepat · Tujuan pengukuran arus laut · Prinsip dan metode pengukuran arus laut · Instrumentasi pengukuran arus laut · (Euler: ADCP, Lagrangian : Argo floats) · Persamaan gerak · Arus tanpa tahanan gesek · Pers. Geostropik · Arus dengan tahanan gesek · Persamaan Ekman, upwelling	200
5	2,3,4	Gelombang	· Tujuan pengukuran gelombang	200

			· Prinsip dan metode pengukuran gelombang · Instrumentasi pengukuran gelombang · Spektrum dari gelombang permukaan · Sifat umum gelombang · Karakteristik dispersi gelombang · Proses pembentukan gelombang · Energi gelombang · Pengaruh rotasi thd gelombang · Gelombang up laut (internal)	
6	1,2,34	Pasang Surut dan Koreksinya	· Gaya Pembangkit Pasang · Teori Pasang Surut · Pengukuran dan Prediksi pasut · Tipe Pasang Surut · Arus pasang surut · Resonansi & seruak gelombang · Prinsip pengkoreksian pasang surut pada survey hidrografi · Metode pengukuran pasang surut	200

			· Teknis pengukuran pasang surut	
7	1,2,4	Pemeruman dan Bathymetry	· Defenisi pemeruman · Geometri lajur perum · Jenis-jenis echosounder dan sonar · Komponen-komponen alat ukur echo sounder dan sonar · Koreksi ukuran · Interpretasi echogram · Teknologi akustik dalam survey hidrografi - Single beam echosounder - Multibeam echosounder - Sidescan sonar · Prinsip penentuan kedalaman - Koreksi oleh sifat fisik air (temperature, salinitias, densitas) · Koreksi gerak kapal	200
8	3,4	Persiapan Survei Hidrografi dan Metocean	· Aspek keselamatan dalam kegiatan survey · Laporan PL (kedalaman, Pasut, Arus, Glombang, Kualitas air fisik, kimia, biologi, geologi/sedimen)	200

			· Peta Kerja/Studi · Peta Kedalaman · Peta Parameter Oseanografi (fisik, kimia, biologi plankton)	
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL3201			
Nama MK	Analisis Rekayasa Dasar 2			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Persamaan Diferensial Biasa (PDB)	PDB Orde 1 homogen, linier, dan numerik, PDB Orde 2 homogen dan non homogen, solusi PD Orde 2 dengan metode power series	400
2	CPMK-2	Transformasi Laplace (TL)	Pengertian dasar, sifat-sifat TL, TL inverse, solusi PDB dengan TL	400
3	CPMK-3	Deret Fourier (DF)	DF untuk fungsi periodik, DF untuk fungsi non-periodik, DF untuk genap ganjil	650

4	CPMK-3	Persamaan Diferensial Parsial (PDP)	Konsep dasar PDP, Persamaan gelombang, solusi PDP dengan analisis fourier dan TL	650
Estimasi Waktu (menit)				2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK	KL2202			
Nama MK	Ekonomi Teknik			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Konsep rekayasa ekonomi	Definisi ekonomi teknik, kelayakan suatu bisnis, aspek dalam studi, arus kas	100
2		Konsep hubungan terhap waktu	Hubungan uang terhadap waktu, konsep bunga, ekivalensi nilai mata uang, inflasi	100
3	CPMK 2	Peramalan rencana investasi	analisis kelayakan finansial AW, NPW	200
4		Penilaian kelayakan finansial	Perbandingan analisis kelayakan finansial berdasarkan hasil metode PW, AW, ROR	200
5	CPMK 3	Menakar tingkat keuntungan	Benefit cost analysis, sensitivitas, breakeven point, payback period	200
6		Mitigasi kerugian	Pergantian dan penghentian barang modal, pengaruh inflasi	200
7	CPMK 4	Pengambilan keputusan	Kebijakan ekonomi, depresiasi	200
8		Studi kasus proyek	Mempelajari kasus proyek reklamasi, brewakter, pebangkit energi, pengerukan, dermaga dan pajak mikro dan makro ekonomi	200



Estimasi Waktu (menit)	1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))	2

Kode MK	KL3212			
Nama MK	Riset Operasi dan Optimasi			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Pengambilan keputusan sederhana	Tabel keputusan, Analytical hierarchy process	300
2	CPMK 2	Linear programming	Definisi, fungsi, tujuan, variabel	200
3		Metode simplek	Permodelan, metode simplek, programming	200
4	CPMK 3	Titik kritis	Memecahkan studi kasus tertentu dalam alokasi sumberdaya dan menentukan lintasan terpendek	300
5	CPMK 4	Trannsportasi transshipment, penugasan	Memecahkan studi kasus tertentu terkait biaya transportasi menggunakan metode northwest, least cost, optimasi stepping stone dan vogel	300
6	CPMK 5	Game theory	Mahasiswa memecahkan berbagai persoalan Game Theory	100
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL3271			
Nama MK	Manajemen Proyek			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-2	Bentuk organisasi dan jenis proyek	Definisi manajemen dan organisasi, prinsip, bentuk organisasi, jenis jenis proyek	150
2	CPMK-2	Manajemen proyek	Tujuan, lingkup, tahapan, perencanaan, perancangan, pelaksanaan, penyelesaian dan pengendalian proyek	150
3	CPMK-2	Manajemen ruang lingkup proyek	Definisi ruang lingkup, luaran (deliverables, work breakdown structure, penerapan dan pengendalian ruang lingkup proyek	250
4	CPMK-1	Manajemen waktu proyek	Definisi dan daftar kegiatan, milestone, cara menghubungkan kegiatan, penerapan dan pengendalian waktu proyek, cara menetapkan durasi, cara penetapan jadwal, pengendalian jadwal	250
5	CPMK-2	Manajemen SDM Proyek	Perencanaan, pembentukan, pengembangan dan pengelolaan SDM Proyek	150

6	CPMK-4	Manajemen biaya proyek	Perencanaan anggaran, komponen biaya, monitor dan pengendalian biaya, cost of quality, kurva s	175
7	CPMK-1	Estimasi nilai proyek	Definisi dalam harga satuan pekerjaan, analisis harga satuan pekerjaan, faktor dan komponen pembentukan harga satuan, contoh perhitungan harga satuan pekerjaan	175
8	CPMK-1	Manajemen mutu proyek	Definisi mutu pekerjaan, perencanaan mutu, proses dan pengendalian mutu dan penjaminan mutu	150
9	CPMK-5	Pengadaan proyek	Perencanaan pengadaan, proses pengadaan, pemilihan penyedia, permintaan penawaran, seleksi penyedia, administrasi dan pengakhiran kontrak	250
10	CPMK-5	Kontrak dalam pengadaan proyek	Definisi kontrak, sumber hukum, proses kontrak, jenis jenis kontrak, jenis jaminan pengadaan, isi kontrak, perubahan kontrak, penyelesaian, penghentian dan pemutusan kontrak, blacklist	150
11	CPMK-1	Risiko proyek	Rencana manajemen risiko, identifikasi risiko, analisis kualitatif dan kuantitatif, rencana respon risiko dan kontrol risiko	250
Estimasi Waktu (menit)				2100



Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))	3
--	---

Kode MK	KL3221
Nama MK	Proses Pantai

Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Proses Pantai	Konsep Dasar Proses Pantai	100
2	CPMK-1	Morfologi Pantai	Jenis - jenis Morfologi Pantai beserta Faktor Penyebabnya	100
3	CPMK-2	Sedimen Laut	Properti sedimen dan Metode Analisis Sedimen	100
4	CPMK-3	Hidrodinamika	Pengaruh Arus, Pasang Surut dan Gelombang pada Dinamika Perairan	100
5	CPMK-4	Longshore Current	Konsep Longshore Current dan Penyebab Terjadinya	100
6	CPMK-4	Transport Sedimen	Konsep Transport Sedimen dan Perhitungan Debit Angkutan Sedimen	200
7	CPMK-4	Beach Nourishment	Konsep Beach Nourishment dan Metode Pelaksanaannya	200
8	CPMK-4	Scouring	Konsep Scouring	100

9	CPMK-5	Analisis Data Lapangan	Konsep survey data lapangan dan Pengolahan Data	200
10	CPMK-5	Analisis Data Laboratorium	Konsep pemodelan fisik dalam skala laboratorium dan pengolahan Data	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK		KL3252		
Nama MK		Komputasi Hidrodinamika		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep permasalahan nilai batas diskrit	Konsep permasalahan nilai batas, domain perhitungan, persamaan pengatur, kondisi batas, dan diskritisasi. Skema komputasi.	450
2	CPMK 2	Metode beda hingga dalam kasus aliran dua dimensi inviscid	Penggunaan metode beda hingga dalam kasus persamaan Navier-Stoke dua dimensi. Penyelesaian dengan program berbahasa Fortran.	600
3	CPMK 3	Metode beda hingga dalam kasus aliran	Penggunaan metode beda hingga dalam kasus persamaan laut	750

		permukaan dua dimensi (sirkulasi laut)	dangkal (shallow water equation).	
4	CPMK 4	Metode elemen hingga dalam kasus Laplace	Pengenalan metode elemen hingga dalam penyelesaian aliran potensial persamaan Laplace	300
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK	KL3253			
Nama MK	Gelombang Panjang			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pengantar gelombang panjang	Pengantar gelombang panjang, asymptotic long wave, review property gelombang	120
2	CPMK-2	Persamaan pengatur gelombang panjang	Hukum kekekalan massa pada kasus gelombang panjang, energy flux, Hukum kekekalan momentum pada kasus gelombang panjang, green's law	200
3	CPMK-4	Kekekalan energi gelombang panjang	Penurunan energy gelombang dan energy flux, green's law	120
4	CPMK-3	Persamaan gelombang tanpa friksi	Penurunan persamaan gelombang panjang tegak tanpa friksi, kanal dengan penampang melintang bervariasi	120
5	CPMK-3	Refleksi dan transmisi gelombang panjang	Kasus gelombang melewati celah mendadak, boundary condition, penurunan koefisien transmisi dan refleksi	120
6	CPMK-5	Fenomena seiching	Pengenalan fenomena seiching, pengaruh geometri basin pada	120

			fenomena seiching, contoh fenomena seiching di perairan dunia	
7	CPMK-3	Persamaan gaya friksi dasar	Gelombang panjang dengan friksi dasar perairan	120
8	CPMK-5	Fenomena geostrophic effect	Gaya koriolis, amphidromic wave pada kanal, kondisi pasang surut sebenarnya	120
9	CPMK-3	Persamaan gelombang panjang tegak dengan friksi	Teori resonansi, teori redaman, penurunan kecepatan horizontal gelombang panjang tegak dengan frictional damping	120
10	CPMK-5	Fenomena storm surge	Pengenalan fenomena storm surge, perubahan elevasi muka air laut akibat storm surge, studi kasus storm surge	120
11	CPMK-5	Fenomena tsunami	Pengenalan tsunami, proses terjadinya, karakteristik, pembangkit, studi kasus tsunami dalam dan luar negeri	120
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL3262			
Nama MK	Pengolahan Wilayah Pesisir Terpadu			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Zonasi Wilayah	Zonasi-Zonasi di Wilayah Pesisir dan Laut	200
2	CPMK-2	Integrated Coastal Zone Management (ICZM)	Konsep Dasar Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut	200
3	CPMK-3	Peraturan ICZM	Peraturan dan Hukum Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut	100
4	CPMK-3	Kebijakan ICZM	Sistem Kebijakan dalam Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Laut	100
5	CPMK-4	Pengelolaan Wilayah berbasis Sosial Ekonomi	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Sosial dan Ekonomi	100
6	CPMK-4	Pengelolaan Wilayah berbasis Lingkungan	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu Berbasis Lingkungan (Ekosistem Pesisir)	100
7	CPMK-5	Manajemen Pengelolaan Wilayah Pesisir secara Terpadu dan Berkelanjutan	Program Pengelolaan Pesisir secara Terpadu dan Berkelanjutan dengan konsep Perencanaan, Pengelolaan, Pengawasan dan	400

			Evaluasi.	
8	CPMK-6	Mitigasi Bencana	Mitigasi Bencana Alam di wilayah pesisir dan laut	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK		KL3264		
Nama MK		Pengantar Pelabuhan		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pelabuhan dan tata transportasi	Pelabuhan dan tata transportasi laut. Jaringan pelabuhan. Sistem pelabuhan nasional, hirarki, dan jenis-jenis pelabuhan. Sistem pelabuhan nasional, hirarki pelabuhan, jenis pelabuhan berdasarkan hirarki, kepemilikan, barang yang ditangani dan lainnya.	300
2	CPMK-1	Hinterland pelabuhan dan konsep jaringan antarmoda	Hinterland pelabuhan, perkembangan hinterland, dan antar moda pelabuhan terkait dengan hubungan dengan transportasi jalan dan kereta.	150

3	CPMK-2	Fasilitas darat pelabuhan	Fasilitas darat pelabuhan: lapangan, kantor, terminal tunggu, lapangan parkir, dan jalan pelabuhan.	150
4	CPMK-2	Fasilitas laut pelabuhan	Fasilitas laut pelabuhan: dermaga, kolam pelabuhan, alur pelayaran.	150
5	CPMK-3	Layout pelabuhan	Desain layout pelabuhan berdasarkan tata ruang, topografi, hidro-oseanografi, manuver kapal, lalu lintas, dan aksesibilitas darat.	300
6	CPMK-4	Analisis demand	Analisis permintaan lalu lintas pelabuhan dan proyeksi lalu lintas pelabuhan	150
7	CPMK-4	Analisis ekonomi pelabuhan	Aspek cost dan benefit dalam pengembangan pelabuhan.	150
8	CPMK-4	Konsep pengembangan pelabuhan	Pengembangan pelabuhan mencakup: tata ruang, hirarki, layout, demand, analisis ekonomi, dan aspek teknis.	150
9	CPMK-1	Pelabuhan dan tata transportasi	Pelabuhan dan tata transportasi laut. Jaringan pelabuhan. Sistem pelabuhan nasional, hirarki, dan jenis-jenis pelabuhan. Sistem pelabuhan nasional, hirarki pelabuhan, jenis pelabuhan berdasarkan hirarki, kepemilikan, barang yang ditangani dan	300

			lainnya.	
10	CPMK-1	Hinterland pelabuhan dan konsep jaringan antarmoda	Hinterland pelabuhan, perkembangan hinterland, dan antar moda pelabuhan terkait dengan hubungan dengan transportasi jalan dan kereta.	150
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK	KL4281			
Nama MK	Dasar-dasar Akustik Bawah Air			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	1	Konsep dasar gelombang suara dan Teori Elastifitas	· Defenisi, pengenalan Akustik bawah air · Gelombang Mekanik dan Gelombang elektromagnetik · Gelombang Transversal dan gelombang Longitudinal · Acoustic Longitudinal Wave · Perambatan gelombang suara · frekuensi	100
2	1,2,	Getaran dan Suara pada Medium Air	· Karakteristik Suara pada medium air · Noise · Ensonifying Frequency · Appropriate Frequency · Acoustic Pulse (Pulse Duration, Pulse Length) · Source Level (SL) - Intensity	100

			- Pressure - Acoustic Impedance - Atenuasi Gelombang Suara (Absorpsi, Refraksi, Defleksi dan Spreading) · Directivity Index (DI) · Transmission Loss (TL) · Sound Propagation	
3	1,2	Penjalaran Akustik Bawah Air	· Persamaan Gelombang Dua Dimensi: · Persamaan Gelombang untuk membrane yang terbentang · Getaran bebas pada membran persegi Panjang dengan kondisi diam · Getaran bebas pada membran bundar dengan kondisi diam · Getaran bebas pada membran persegi Panjang dengan kondisi bergerak · Kecepatan rambat Suara	100
4	2,3,4	Persamaan Gelombang Akustik Bawah Air	· Persamaan Gelombang Akustik Bawah Air · Persamaan Helmholtz	100

			· Solusi eksponensial dan trigonometri	
5	1,2,3,4	Konsep Ray Tracing dan penyelesaian kasus Ray Tracing	· Model Akustik bawah air · Rays (BELLHOP) · Normal Mode (KRAKEN) · Parabolic Equation (MMPE) · Pemodelan ray tracing dari data lapangan menggunakan matlab · Penentuan Daerah bayangan (Shadow zone) dan daerah konvergensi (convergence zone)	100
6	2,3,4	Refraksi, Pantulan dan Transmisi pada medium/objek bawah laut, permukaan air, kolom air dan dasar air laut	· Hukum snellius, Prinsip pantulan dan transmisi pada medium/objek bawah laut, permukaan air, kolom air dan dasar air laut, koefisien refleksi dan transmisi. · Penyelesaian transmisi untuk 1 lapisan, 2 lapisan dan metode matrik untuk n lapisan · Transmission Loss : Spreading dan Absorption loss, Replection Loss, Deep Sound Channel, environmental Noise	200

7	1,2,3,4	Beam Pattern	· Pola arah (directivity pattern) dari single beam array, untuk frequency rendah, sedang dan tinggi. · Pola arah berdasarkan sudut pancar , >00, 100, 200, hingga ke-n0 · Pemodelan beam pattern dengan matlab	100
8	1,2,3,4,5	Echosounder dan Sistem SONAR	· Single Beam, Split Beam, Multibeam, Side Scan Sonar, Seismik · Signal to Noise Ration (SNR), Directivity Indek (DI), Noise level (N), Target strength (TS), Transmission loss (TL), Source level (SL) · Sonar Aktif dan Sonar Pasif	200
9	4,5	<i>Aplikasi Akustik bawah air untuk mengetahui kedalaman dan struktur sedimen bawah laut</i>	· Teori dasar Persamaan Biot · Solusi persamaan biot · Studi parameter	200
10	4,5	Analisis Data Akustik	· Sistem perolehan data · Pemrosesan data kuantitatif · Teknik Analisis Statistik Data Hasil Survey	200



			· Interpretasi Data Akustik · Pemrosesan sinyal	
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4282			
Nama MK	Irigasi Tambak Pasang Surut			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Pengantar tambak	Jenis-jenis irigasi dan jenis-jenis tambak, fauna dan sumberdaya tambak	100
2	CPMK 1	Hidrologi dan proses pantai kaitannya dengan tambak pasang-surut	Perbedaan karakter rawa (rawa lebak, dan pasang surut), dan jenis-jenis pemanfaatan rawa pasang surut (tambak ikan, udang, garam, dll).	100
3	CPMK 2	Topografi dan layout tambak	Topografi dan layout tambak	100
4	CPMK 2	Petak tambak	Petak tambak dan konstruksinya	100
5	CPMK 3	Kebutuhan air tambak	Kebutuhan air tambak: operasi dan neraca air petak tambak.	200

6	CPMK 3	Saluran tambak	Desain saluran (primer dan sekunder) dan hidrolika tambak.	200
7	CPMK 3	Operasi dan pemeliharaan tambak (menanam, memelihara, dan memanen)	Operasi dan pemeliharaan tambak: menanam, memelihara, dan memanen.	300
8	CPMK 3, 4	Keekonomian tambak	Keekonomian tambak: NPV, IRR, dan BCR bisnis tambak.	200
Estimasi Waktu (menit)				1300
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL3254			
Nama MK	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Pengenalan proses fisik sungai, rawa, dan muara	Hubungan sungai, rawa, dan muara. Pengenalan umum sungai dan hidrologinya.	100
2	CPMK 1	Hidrologi sungai	Klasifikasi sungai, hidrologi sungai, hidrolika, dan watak/rejim sungai.	100
3	CPMK 1,2	Sedimentasi sungai	Teori sedimen sungai, stabilitas sungai, dan morfologi sungai	100
4	CPMK 2	Pengantar desain bangunan sungai	Konsep dasar rekayasa sungai: macam-macam bangunan sungai, dan kebutuhan rekayasa sungai.	100

5	CPMK 2	Desain bangunan sungai	Desain bangunan sungai: krib, bendung, dan perkuatan tebing.	400
6	CPMK 3	Konsep hidrologi dan hidrolika rawa.	Jenis-jenis lahan basah/ rawa, hidrologi, dan hidrolika rawa, dan konsep substrat.	200
7	CPMK 3	Konsep hidrologi dan hidrolika muara	Konsep delta di muara dan rekayasa di muara berupa <i>jetty</i> .	200
8	CPMK 4	Integrasi sungai, rawa, dan muara	Sistem terintegrasi antara sungai, rawa, muara dan lingkungan.	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4002			
Nama MK	Etika Profesi			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami pengertian dasar profesi, keprofesian, kode etik, dan kode tata laku insinyur	Pengertian dasar profesi, keprofesian, kode etik, dan kode tata laku insinyur di dunia kemaritiman.	200
2	CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan kompetensi dasar dan sikap profesionalisme keinsinyuran	Kode etik keinsinyuran sesuai dengan peraturan perundang-undangan	300
3	CPMK 3	Mahasiswa mampu menjabarkan karakteristik profesionalisme serta tanggung jawab insinyur kelautan	karakteristik profesionalisme serta tanggung jawab insinyur kelautan	300
4	CPMK 4	Mahasiswa mampu merincikan konsep perumusan masalah dan pengambilan keputusan	Konsep perumusan masalah dan pengambilan keputusan. Konsep penyusunan Langkah-langkah rencana kerja.	300
5	CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan mekanisme serah terima pekerjaan, administrasi proyek	Metode-metode pelaksanaan pekerjaan. Mekanisme serah terima pekerjaan, administrasi proyek	300
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4171			
Nama MK	Lingkungan Laut			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Ocean outfall dan marine treatment	Definisi ocean outfall dan marine treatment. Primary, secondary, and tertiary treatments, Perbandingan beberapa alternatif perlakuan (treatment options).	190
2	CPMK 1	Peraturan lingkungan berkaitan dengan ocean outfall dan lingkungan	Standar nasional ISO, ASCE,IMO.	190
3	CPMK 1	Sumber dan dampak pencemaran laut	• Masalah pencemaran laut • Sumber pencemaran laut • Kerusakan ekologi • Kerugian akibat pencemaran laut	190
4	CPMK 2	Status mutu air Laut	Baku mutu lingkungan laut Metode Indeks Pencemaran Metode Storet	190
5	CPMK 2	Toleransi organisme terhadap polutan dan ecological importance	Toleransi organisme terhadap polutan dan ecological importance	190
6	CPMK 2	DO, BOD, COD, CBOD, BOD5, NBOD, dan SOD) , Logam berat, dan Heat transfer	✓ Kriteria dan standar DO ✓ Source DO (Reaeration, Fotosintesa, dari cabang sungai) ✓ Sink DO (COD, NBOD, CBOD, BOD5, dan SOD ✓ Dampak kekurangan DO ✓ Logam berat	190

			✓ Heat transfer ✓ Mixing zone	
7	CPMK 1	Teknik pengambilan sampel dan penanganan pascasampel.	Teknik pengambilan sampel dan penanganan pascasampel.	190
8	CPMK 2	Eutrofikasi.	Eutrofikasi.	190
9	CPMK 3	Perhitungan dan penanganan limbah beracun	Perhitungan dan penanganan limbah beracun	190
10	CPMK 3	Dokumen lingkungan hidup	Dokumen lingkungan hidup	190
11	CPMK 3	Pemodelan tumpahan minyak	Pemodelan tumpahan minyak	190
Estimasi Waktu (menit)				2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK	KL4172			
Nama MK	Mitigasi Bencana Laut			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pengenalan Bencana	Pengertian Bencana dan Jenis - Jenis Bencana Alam, Non Alam	150

			dan Sosial	
2	CPMK-2	Potensi Bencana	Jenis - jenis bencana alam pesisir dan laut di wilayah Indonesia	150
3	CPMK-2	Bencana Tsunami	Pengertian Bencana Tsunami, Faktor Penyebab dan Dampak Bencana Tsunami	150
4	CPMK-2	Gelombang Badai (Storm Surge)	Pengertian Bencana Gelombang Badai (Storm Surge), Faktor Penyebab dan Dampak Bencana Gelombang Badai (Storm Surge)	150
5	CPMK-2	Climate Change	Faktor Penyebab Perubahan Iklim dan Dampak Perubahan Iklim terhadap wilayah pesisir dan laut.	150
6	CPMK-3	Sistem Peringatan Dini	Pengertian Sistem Peringatan Dini dan Konsep Manajemen Sistem Peringatan Dini	150
7	CPMK-3	Mitigasi Bencana	Konsep Mitigasi Bencana dan Tahap Penyusunan Manajemen Bencana	150
8	CPMK-4	Kajian Risiko Bencana	Perhitungan Indeks Risiko Bencana : Indeks Ancaman, Indeks Kapasitas dan Indeks Kerentanan	450



9	CPMK-4	Analisis Indeks Ancaman	Analisis Nilai Indeks Ancaman karena Faktor Alam	150
10	CPMK-4	Analisis Indeks Kerentanan	Analisis Nilai Indeks Kerentanan dan Kapasitas	150
11	CPMK-5	Peta Risiko Bencana	Pembuatan Peta Risiko Bencana	150
12	CPMK-5	Dokumen Kajian Risiko Bencana (KRB)	Penentuan Kebijakan Mitigasi Bencana	150
Estimasi Waktu (menit)				2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK	KL4173			
Nama MK	Wisata Bahari			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	1	Tatanan Hukum dan PerUndang-undangan Pariwisata-Wisata Bahari	Tinjauan Kritis Peraturan Pemerintah Daerah (PERDA) - PERMEN KP No 93 Tahun 2020 Tentang Desa Wisata Bahari - Peraturan Daerah Provinsi Lampung Nomor 11 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2012 Tentang Rencana Induk Pembangunan Pariwisata Provinsi (RIPPAR Prov) - Peraturan Menteri pariwisata dan Ekonomi Kreatif/Kepala Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif RI Nomor 12 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Kementrian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif/Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Tahun 2020-2024 - Peraturan Menteri pariwisata dan Ekonomi Kreatif/Kepala Badan Pariwisata dan Ekonomi Kreatif RI Nomor 4 Tahun 2021	300

			Tentang Standar Kegiatan Usaha pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Pariwisata - PERDA Lampung Nomor 6 Tahun 2012 Tentang Rencana Induk Pembangunan Pariwisata Daerah (RIPPDA) Propinsi Lampung - UU Nomor 01 Tahun 2014 Tentang Perubahan atas Undang-undang No. 27 tahun 2007 Tentang pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil - UU Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisata - UU Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	
2	1	Pariwisata	- Sarana Pariwisata dan Pendekatan dalam Perencanaan Pariwisata - Skala Perencanaan Pengembangan Pariwisata - Proses Perencanaan Pariwisata - Pembangunan Pariwisata Berkelanjutan	200
3	1,2	Konsep dan Potensi Ekowisata Bahari	- Ekowisata Bahari dan Zonasi Ekowisata Bahari - Parameter Ekowisata Bahari dan Pantai	

			- Potensi Pengembangan - Tinjauan Wisata Bahari Sebagai Pariwisata Minat Khusus - Tinjauan Kebijakan Pengembangan Wisata Bahari di Lampung - Teori Perencanaan	
4	1,2	Indeks Kesesuaian Wisata dan Daya Dukung Kawasan serta Stated Preference	- Teknik sampling dan pemilihan stakeholder - Teknik pemilihan dan filtering data hasil kuisioner, - Analisis Kualitas Ekologi dan Lingkungan - Analisis Keseusian lahan dan daya dukung dan daya tampung - Analisis indek Skor, bobot dan ROS - Evaluasi dan Strategi	200
5	1,2	Pengelolaan Wisata Bahari Terintegrasi	- Pendekatan Analisis SWOT	100
6	1,2	Studi Kasus Ekowista Mangrove dan Terumbu Karang	- Partisipasi Pelaku Pariwisata (Stakeholders) dalam Pengelolaan Wisata Bahari yang Berkelanjutan di Kawasan - Rekayasa dan model pengelolaan wisata	200
7	1,2	Strategi Pengembangan Potensi Wisata	strategi pengembangan yang akan diterapkan dari hasil studi kasus dan strategi ini harus berbeda dengan kelompok yang memiliki lokasi yang sama. Pada bagian ini mahasiswa diharapkan mampu	200

			mengaplikasikan atau menjabarkan apa saja yang sudah dipahami selama perkuliahan, sehingga pendeskripsian yang spesifik dan berdasarkan analisis yang kuat.	
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4151			
Nama MK	Pemodelan Rekayasa Pantai			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Identifikasi serta inventarisasi fungsi pantai	Identifikasi profil pantai dan fungsi pantai bagi lingkungan dan masyarakat	200
2	CPMK 1	Pengaruh struktur pantai dalam rekayasa pantai	Identifikasi struktur pengaman pantai, tembok laut, revetment, groin/krib tegak lurus pantai, pemecah gelombang, tanggul laut jenis bangunan pemecah gelombang, groin.	100
3	CPMK 1	Identifikasi bentuk-bentuk pantai dan	Identifikasi Spit, Tombolo, Barrier island, Laguna, Inlet, Teluk,	200

		bangunan pantai	Headland, Hooked Spit, Berm, Backshore, Foreshore, surfzone.	
4	CPMK 2	Prediksi Sedimen di sekitar Breakwater	classification of coastal engineering problems, shoreline response to breakwater	200
5	CPMK 3	Software pendukung Pemodelan Rekayasa Pantai	Delft 3D dan MIKE	100
6	CPMK 3	Aplikasikan pemodelan rekayasa pantai	Praktik Pemodelan Delft 3D : Set-up, Input Data, Added Structure, Running and Problem, Output, analysis	400
7	CPMK 4	Jurnal Kebaruan	Review dan Presentasi jurnal kondisi teknologi pemodelan rekayasa pantai terkini	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4152			
Nama MK	Struktur Terapung			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Fungsi, jenis, analisis luas permukaan dan titik berat pada struktur terapung	Teori bangunan apung, jenis-jenis struktur terapung, dimensi kapal, perhitungan luas permukaan dan berat pada kapal, aturan dan metode dalam desain kapal	600
2	CPMK-2	Syarat-syarat kestabilan pada kapal	Prinsip dasar stabilitas pada kapal, perhitungan syarat keseimbangan pada kapal,	100
3	CPMK-3	Titik berat pada kapal dan analisis stabilitas kapal statik dan dinamik	perhitungan titik berat kapal, perhitungan tinggi metasentrik, pengaruh free liquids dan perpindahan muatan terhadap stabilitas memanjang dan melintang pada kapal, stabilitas dinamik kapal	600
4	CPMK-4	Gerakan Bangunan Apung Lepas Pantai	Sistem single degree of freedom, sistem multi degree of freedom, massa dan massa tambah, redaman, stiffness, gaya gelombang	300
5	CPMK-5	Analisis respon pada struktur terapung lepas pantai	Respon amplitude operator pada sistem six degree of freedom	200
6	CPMK-6	Sistem tambat/mooring systems	sistem tambat, pembebanan pada sistem tambat, analisis statik dan dinamis pada sistem tambat	200



Estimasi Waktu (menit)	2000
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))	2.86

Kode MK		KL4153		
Nama MK		Teknologi Energi Laut		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1 dan 2	Pengantar Energi Laut	Pendahuluan; Sejarah dan awal mula teknologi energi laut, Pengenalan Potensi Energi Laut dan Teknologinya (Global), Pengenalan Potensi Energi Laut dan Perkembangan Teknologi di Indonesia	300
2	CPMK-2, 3, 4, dan 5	Energi Angin	Penjelasan dan perhitungan potensi dan teknologi energi laut yang bersumber dari angin laut	250
3	CPMK-2, 3, 4, dan 5	Energi Arus Laut	Penjelasan dan perhitungan potensi dan teknologi energi laut yang bersumber dari arus laut	250
4	CPMK-	Energi Gelombang Laut	Penjelasan dan perhitungan potensi dan teknologi energi laut yang	250

	2, 3, 4, dan 5		bersumber dari gelombang laut	
5	CPMK- 2, 3, 4, dan 5	Ocean Thermal Energy Converter	Penjelasan dan perhitungan potensi dan teknologi energi laut yang bersumber dari suhu permukaan dan dasar laut	250
6	CPMK- 2	Pengembangan Ocean Energy	Pengembangan teknologi energi laut di masa depan dari semua sumber energi laut	100
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4161			
Nama MK	Reklamasi dan Pengerukan			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pengantar reklamasi	Definisi reklamasi, klasifikasi dan parameter tanah	100
2	CPMK-2	Metode reklamasi	Metode reklamasi area kecil dan besar, metode beach nourishment,	200

			peraturan terkait reklamasi	
3	CPMK-1	Metode perbaikan tanah reklamasi	konsolidasi vertikal dan radial; preloading dan vertical drain	100
4	CPMK-3	Beach nourishment	Karakteristik design beach nourishment, keperluan struktur groin, detached breakwater, beach nourishment design approach	100
5	CPMK-2	Perencanaan konstruksi reklamasi	Rencana pengerjaan reklamasi, konstruksi tanggul, pengisian material dengan filling dan rainbowning	100
6	CPMK-3	Studi kasus reklamasi	Isu terkait reklamasi di Indonesia, hubungannya dengan peraturan yang ada	100
7	CPMK-1	Pengantar pengerukan	Definisi, konsep, jenis, tujuan pengerukan, peraturan terkait pengerukan, contoh project pengerukan	100
8	CPMK-2	Metode dan peralatan pengerukan	Metode pengerukan, material keruk dan peralatan pengerukan	100
9	CPMK-3	Survei pada pekerjaan pengerukan	Survei sebelum, saat dan setelah pengerjaan, survei batimetri, kondisi tanah, kondisi material	100
10	CPMK-2	Estimasi volume pengerukan	Perhitungan volume pekerjaan dan material pengerukan	100



11	CPMK-2	Perhitungan produktivitas pengerukan	Perhitungan produktivitas pengerukan berdasarkan peralatan pengerukan	100
12	CPMK-3	Studi kasus pengerukan	Proyek pengerukan, dampak dan manfaat proyek pengerukan terhadap stakeholder	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4162			
Nama MK	Metode Konstruksi Bangunan Laut			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Jenis jenis dan karakteristik bangunan laut	Bangunan laut di lepas pantai dan pesisir	50
2	CPMK-2	Peralatan konstruksi bangunan laut	Peralatan konstruksi pada fabrikasi, instalasi, reklamasi, pipe laying, pemancangan dan pengecoran	50
3	CPMK-3	Quarry, material dan fabrikasi	Pengantar quarry, metode pekerjaan pada quarry, material beton dan baja, fabrikasi beton dan baja	100
4	CPMK-3	Metode konstruksi dewatering	Pengantar dewatering, alasan, pemilihan metode dewatering,	30
5	CPMK-3	Metode konstruksi pengerukan dan reklamasi	Pengantar pengerukan dan reklamasi, metode reklamasi dan pengerukan	70
6	CPMK-3	Metode transport pada konstruksi bangunan laut	Transport di darat, laut dan darat ke laut, proses loadout jacket dan deck, loadout armor unit, ship launch	100
7	CPMK-3	Metode pemancangan tiang pancang	Pengantar pemancangan tiang pancang, fabrikasi, transportasi, jenis tiang pancang, pemancangan tiang pancang.	100
8	CPMK-3	Metode pengecoran	Metode pengecoran beton bertulang insitu dan precast	50
9	CPMK-3	Metode instalasi peralatan	Metode instalasi peralatan bangunan laut crane, bollard dan fender	50

10	CPMK-3	Metode konstruksi bangunan pantai	Metode konstruksi breakwater, revetment, groin, jetty rubblemound, caisson, submerged dan floating	100
11	CPMK-3	Metode konstruksi anjungan lepas pantai	Metode konstruksi anjungan lepas pantai fixed structure terdiri dari jacket dan top structure	100
12	CPMK-3	Metode konstruksi pipa bawah laut	Metode konstruksi pipa bawah laut j-lay, s-lay, reel-lay, metode anchoring laybarge, trenching, freespan correction, hydrotest	100
13	CPMK-3	Metode konstruksi struktur terapung	Metode konstruksi semi-submersible platform, floating breakwater	100
14	CPMK-3	Metode pembongkaran bangunan laut	Metode konstruksi decommissioning offshore platform	100
15	CPMK-3	Metode konstruksi bangunan laut topik khusus	Metode konstruksi bangunan laut yang belum dibahas sebelumnya, memperdalam metode konstruksi bangunan laut yang sudah dibahas	100
16	CPMK-4	Aspek lingkungan konstruksi	Perubahan pada lingkungan akibat adanya konstruksi bangunan laut, penanggulangan dampak negatif konstruksi, pencegahan dampak negatif terhadap lingkungan	100
17	CPMK-5	Penyusunan metode konstruksi bangunan laut	Penyusunan metode konstruksi salah satu bangunan laut, visualisasi 3D metode konstruksi bangunan laut	100
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4163			
Nama MK	Manajemen Jasa dan Operasional Pelabuhan			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Pengantar operasi pelabuhan	Pengantar: jenis pelabuhan, aktifitas, dan operasi pelabuhan.	100
2	CPMK 1	Kelembagaan pelabuhan	Kelembagaan pelabuhan di Indonesia. Sistem kepalabuhanan.	100
3	CPMK 2	Pengantar fasilitas dan peralatan pelabuhan.	Pengantar fasilitas pelabuhan dan peralatan pelabuhan. Jasa-jasa operasi pelabuhan.	100
4	CPMK 3	Alur bongkar muat pelabuhan.	Alur bongkar muat pelabuhan, clearance pelabuhan, dan dwelling time.	100
5	CPMK 3	Performa operasi pelabuhan.	Performa operasi dan peralatan pelabuhan.	100
6	CPMK	Simulasi pelabuhan I	Pengantar simulasi pelabuhan dan Discrete event simulation.	100

	3			
7	CPMK 3	Simulasi pelabuhan II	Aplikasi simulasi pelabuhan menggunakan perangkat lunak.	100
8	CPMK 4	Manajemen mutu dan resiko di Pelabuhan.	Sistem keamanan dan keselamatan di Pelabuhan sesuai standar HSA.	100
9	CPMK 4	Manajemen dan sumber daya manusia pelabuhan	Manajemen mutu di Pelabuhan sesuai ISO 9001. Manajemen resiko. Analisis performa pelayanan dengan konsep Servqual.	100
10	CPMK 3	(kuliah lapangan) Operasi pelabuhan penyeberangan	Perencanaan pemeliharaan Pelabuhan.	100
11	CPMK 4	Perencanaan pemeliharaan Pelabuhan.	Perencanaan pemeliharaan Pelabuhan, baik fasilitas darat atau fasilitas laut.	100
12	CPMK 4	Sistem informasi pelabuhan	Sistem informasi pelabuhan dan benefit digitalisasi	100
13	CPMK 4	Aspek lingkungan pelabuhan	AMDAL pelabuhan, UKL UPL, dan aspek lingkungan pelabuhan	100

14	CPMK 4	Review materi		100
15	CPMK 1	Pengantar operasi pelabuan pelabuhan	Pengantar: jenis pelabuhan, aktifitas, dan operasi pelabuhan.	100
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4181			
Nama MK	Dasar-dasar Teknik Perkapalan			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjabarkan ukuran utama dan satuan-satuan yang dipakai di perkapalan.	Penjelasan alur pelayaran di Indonesia dan jenis-jenis kapal. Konstruksi dan ukuran utama kapal.	200
2	CPMK 2	Mahasiswa mampu menjabarkan koefisien-koefisien bentuk kapal dan perbandingan ukuran utama kapal	Koefisien bentuk dan satuan-satuan dalam perkapalan.	200
3	CPMK 3	Mahasiswa mampu menghitung dan menjelaskan luas bidang lengkung momenstatik dan momen Inersia	Trapezium dan Simpsons Rules.	200
4	CPMK 4	Mahasiswa mampu menghitung dan menjelaskan letak titik metra sentra dan titik penting lainnya pada kapal	Centroid dan Center of Gravity. Ton per centimeter immersion (TPC)	300
5	CPMK 5	Mahasiswa mampu menguraikan syarat-syarat kestabilan pada kapal	Stabilitas Statis. Momen Stabiitas Statis.	300
6	CPMK 6	Mahasiswa mampu menghitung titik berat pada kapal dan analisis stabilitas kapal	Efek permukaan bebas terhadap stabilitas. Trim dan efek perpindahan beban terhadap draft kapal.	200
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2



Kode MK	KL4182			
Nama MK	Pelabuhan Perikanan			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pengertian pelabuhan perikanan.	Pengertian pelabuhan perikanan.	110
2	CPMK-1	Klasifikasi dan peran strategis pelabuhan perikanan	Klasifikasi pelabuhan perikanan (PPS,PPN, PPP, dan PPI) Peran Strategis Pelabuhan Perikanan	120
3	CPMK-1	Fasilitas pelabuhan perikanan	Fasilitas pokok, Fasilitas fungsional, dan Fasilitas penunjang	120
4	CPMK-2	Fungsi pelabuhan perikanan	Fungsi pemerintahan dan Fungsi pengusaha	120
5	CPMK-2	Pengorganisasian Pelabuhan Perikanan	Pengelolaan Pelabuhan Perikanan	120
6	CPMK-2	Perencanaan pembangunan pelabuhan perikanan	Perencanaan pembangunan pelabuhan perikanan yang mengacu pada Rencana Induk Pelabuhan Perikanan Nasional.	120
7	CPMK-2	Peraturan Pelabuhan Perikanan.	Peraturan – peraturan yang ditetapkan dalam pengelolaan Pelabuhan Perikanan.	120
8	CPMK-2	Kelembagaan dari Pelabuhan Perikanan.	Kelembagaan dari Pelabuhan Perikanan.	120
9	CPMK-3	Produksi Hasil Tangkap di Pelabuhan Perikanan	Produksi Hasil Tangkap di Pelabuhan Perikanan	150

10	CPMK-3	Dampak pembangunan di wilayah Pelabuhan Perikanan.	Dampak pembangunan di wilayah Pelabuhan Perikanan.	150
11	CPMK-3	Pemanfaatan wilayah di Pelabuhan Perikanan	Pemanfaatan wilayah di Pelabuhan Perikanan	150
Estimasi Waktu (menit)				1400
<u>Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))</u>				<u>2</u>

Kode MK	KL4183			
Nama MK	Pipa Bawah Laut			

Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Pengertian pipa penyalur bawah laut	Pengenalan definisi pipa penyalur, regulasi, jenis- jenis sistem pipa penyalur, flowchart desain pipa bawah laut secara umum. Kriteria pemilihan rute pipa	100
2	CPMK-1	Pemilihan tebal pipa	- Konsep tegangan- regangan - Pemilihan material pelapis pipa - Tahapan desain tebal pipa Perhitungan tebal pipa berdasarkan standar/kode	200
3	CPMK-1	Kestabilan pipa bawah laut	Tahapan analisis stabilitas pipa bawah laut	200
4	CPMK-1	Bentang bebas pipa bawah laut	Pendekatan desain bentang bebas Penyebab bentang bebas Deteksi free span Analisis free span statik Analisis free span dinamik Osilasi in-line dan cross flow	200
5	CPMK-1	Fenomena kegagalan pipa bawah laut	- Kasus korosi dan proteksi katodik - Kasus <i>dropped object</i>	200
6	CPMK-1	Analisis risiko pipa bawah laut	Konsep resiko Identifikasi hazard Konsekuensi kegagalan (CoF) dan frekuensi kegagalan (PoF) Matriks resiko Analisa risiko kualitatif dan kuantitatif	100
7	CPMK-1	Perancangan pipa bawah laut	- Proyek desain pipa bawah laut (pemilihan tebal pipa, analisis kestabilan, dan bentang bebas)	400
Estimasi Waktu (menit)				1400
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				2

Kode MK	KL4184			
Nama MK	Struktur Dermaga			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Menjelaskan struktur dermaga pelabuhan secara umum dan jenisnya	Pengenalan dermaga Kriteria desain Metode konstruksi Pola operasi dermaga Jenis dermaga berdasarkan kargo dan struktur	200
2	CPMK-1	Menganalisis beban lingkungan dan sandar yang bekerja pada struktur dermaga	Beban gelombang Beban arus Beban angin	200
4	CPMK-1	Menganalisis beban operasi yang bekerja pada struktur dermaga	- Beban operasi di atas dermaga - Beban sandar kapal	200
5	CPMK-1	Menganalisis layout struktur dermaga	- Lebar kebutuhan dermaga - Panjang kebutuhan dermaga - Jarak antar tiang pancang (struktur deck on pile)	100
6	CPMK-1	Menganalisis struktur dermaga dengan studi kasus tertentu	Keseimbangan struktur Contoh kasus sederhana	200
7	CPMK-1	Merancang struktur dermaga dengan studi kasus tertentu	- Perancangan struktur dermaga - Jenis dermaga	500

			- Beban lingkungan, Beban operasi - Layout dermaga - Analisis struktur, Desain dermaga	
Estimasi Waktu (menit)				1400
<u>Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))</u>				<u>2</u>

Kode MK	KL4071			
Nama MK	Bangunan Pantai			
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK 1	Proses pantai	Review Proses Pantai dan Studi Kasus Permasalahan Pantai beserta Solusinya	150
2		Bangunan pantai	Pengenalan jenis-jenis bangunan pantai	150
3	CPMK 2	Data hidro oseanografi	Data hidro oseanografi dan hindcasting gelombang	300
4		Peramalan gelombang	Pengolahan data pasut dan batimetri	300
5		Transformasi gelombang	Transformasi gelombang, refraksi, difraksi, shoalling	300
6	CPMK 3	Tipe bangunan pantai, tata letak	Pemilihan tipe bangunan pantai Pemilihan armor dan perencanaan dimensi Perencanaan tata letak, layout dan dokumen gambar teknik	300
7		Analisa volume pekerjaan, pembuatan	Analisa volume pekerjaan, pembuatan RAB, PMK,	150

		RAB		
8	CPMK 4	Pembuatan laporan akhir	Pembuatan laporan akhir dan gambar kerja	300
9		Presentasi tugas besar	Presentasi tugas besar	150
10				
Estimasi Waktu (menit)				2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))				3

Kode MK		KL4074		
Nama MK		Pengantar Teknik Lepas Pantai		
Topik	CPMK	Bahan Kajian	Rincian Bahan Kajian	JPL
1	CPMK-1	Sejarah perkembangan struktur bangunan lepas pantai	Perkembangan Struktur BLP, Konsep pemilihan produksi laut dalam, Bencana pada lepas pantai, Tantangan laut dalam	150
2	CPMK-2	Jenis-jenis struktur bangunan lepas pantai dan fungsinya	Definisi dan Jenis Struktur BLP, Eksplorasi Struktur Pengeboran, Struktur Produksi, Struktur Penyimpanan, Sistem Ekspor	150
3	CPMK-3	pembebanan lingkungan pada struktur bangunan lepas pantai	Sifat-sifat air laut, Teori gelombang, Gelombang pecah, Kondisi Laut (Sea States), Wave-driven Current, Arus Loop, Angin dan Spektrum Angin, Kecepatan Angin, Kondisi lingkungan lepas pantai terhadap	300

			lokasi	
4	CPMK-4	macam-macam beban pada struktur bangunan lepas pantai	Beban Gravitasi, Beban Hidrostatik, Beban Resisten, Beban Arus pada Struktur, Beban Angin Tetap dan Dinamis pada Struktur, Beban Gelombang pada Struktur, Perbandingan gaya Morrison dan gaya difraksi, Gaya arus gelombang regular, Gaya arus lambat gelombang Beban Angin bervariasi, Impulse Loads, Respon Struktur, Aplikasi rumus respon struktur pada struktur BLP	300
5	CPMK-5	Desain probabilitas struktur bangunan lepas pantai	Aplikasi Statistik pada Teknik Lepas Pantai, Statistik Gelombang Statistik Respon, Pendekatan desain jangka pendek dan jangka Panjang, Kombinasi efek pembebanan, Limit States dan Kriteria Kegagalan, Perhitungan Ketidaktentuan, Analisis Reliabilitas Struktur, Kelelahan, Sistem Reliabilitas	150
6	CPMK-6	Desain struktur bangunan lepas pantai terpancang	Pemilihan fungsi dan jenis struktur BLP, Pemilihan lokasi dan pengembangan lapang/field, Faktor-faktor pemilihan konsep struktur BLP, Fase desain struktur BLP sesuai pengembangan field, Dasar detail desain dari struktur BLP terpancang, Pemilihan parameter desain, Pemilihan ukuran member, Analisis detail dan simulasi komputer, Solusi Persamaan Beban Defleksi, Koneksi tubular Panduan Tubes, Contoh Excel Pengerjaan Tubes, Contoh Layout	1050



		Tubes, AISC Steel Construction Manual, Contoh Video Tutorial Modelling menggunakan SACS	
Estimasi Waktu (menit)			2100
Bobot sks (estimasi waktu/(50 menit/minggu x 14 minggu))			3

7. Struktur Mata Kuliah Kurikulum Program Studi

7.1 Matriks Kurikulum

Matriks struktur mata kuliah dalam kurikulum program studi Teknik kelautan dapat dilihat pada gambar 14.

Tabel 14. Matriks Struktur Mata kuliah dalam Kurikulum Program Studi

Smt	sks	Jlm MK	KELOMPOK MATA KULIAH PROGRAM SARJANA													
			MK Wajib							MK Pilihan						
VIII	12	4	KU0005 - Kuliah Kerja Nyata (KKN) (2 sks)	KL4000 - Tugas Akhir (4 sks)	KL4071 - Bangunan Pantai (3 sks)	KL4074 - Pengantar Teknik Lepas Pantai (3 sks)										
VII	20	9	KL4002 - Etika Profesi (2 sks)	KL4001 - Kerja Praktek (KP) (2 sks)	KL4171 - Lingkungan Laut (3 sks)	KL4172 - Mitigasi Bencana Laut (3 sks)	KL4173 - Wisata Bahari (2 sks)			KL4151 - Pemodelan Rekayasa Pantai (2 sks)	KL4152 - Struktur Terapung (2 sks)	KL4153 - Teknologi Energi Laut (2 sks)	KL4161 - Reklamsi dan Pengerukan (2 sks)	KL4162 - Metode Konstruksi Bangunan Laut (2 sks)	KL4182 - Pelabuhan Perikanan (2 sks)	KL4163 - Manajemen Jasa dan Operasional

																Pelabuhan (2 sks)	
										KL4181 - Dasar-dasar Teknik Perkapalan (2 sks)	KL4182- Pelabuhan Periklanan	KL4184- Struktur Dermaga	KL4183- Pipa Bawah Laut				
VI	20	9	KL3201 - Analisis Rekayasa Dasar 2 (3 sks)	KL2202 - Ekonomi Teknik (2 sks)	KL3212 - Riset Operasi dan Optimasi (2 sks)	KL3271 - Manajem en Proyek (3 sks)	KL3221 - Proses Pantai (3 sks)	KL3264 - Pengantar Pelabuhan (3 sks)		KL3252 - Komputasi Hidrodinamika (3 sks)	KL3253 - Gelombang Panjang (2 sks)	KL3262 - Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu (3 sks)	KL4213 - Keandalan dan risiko (2sks)	KL4281 - Dasar-dasar Akustik Bawah Air (2 sks)	KL4282 - Irigasi Tambak Pasang Surut (2 sks)	KL3254 - Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara (2 sks)	
										KL4254 - Gelombang acak (2sks)							

V	17	7	KL3101 - Metode Numerik (3 sks)	KL3111 - Prinsip Pemodelan Fisik (2 sks)	KL3121 - Hidrodinamika Pantai (3 sks)	KL3131 - Analisis Struktur (3 sks)	KL3231 - Struktur Lanjut (2 sks)	KL3142 - Geoteknik Kelautan 2 (2 sks)	KL3112 - Survei Hidrografi dan Metocean (2 sks)								
IV	20	9	KU0006 - Studium Generale (2 sks)	KL2201 - Gambar Teknik (2 sks)	KL2221 - Mekanika Gelombang Air (3 sks)	KL2222 - Oseanografi Fisika (2 sks)	KL2223 - Hidrologi (2 sks)	KL2231 - Mekanika Bahan (3 sks)	KL2211 - Ekologi Laut (2 sks)								KU001X - Agama (2 sks) KU0010 - Kewarganegaraan (2 sks)
III	19	8	KL2101 - Analisis Rekayasa Dasar 1 (3 sks)	KL2102 - Statistika dan Probabilitas (2 sks)	KL2121 - Mekanika Fluida dan Hidrolika (3 sks)	KL2131 - Statika (3 sks)	KL2132 - Teknologi Bahan Bangunan Laut (2 sks)	KL2141 - Geoteknik Kelautan 1 (2 sks)	KL2111 - Pengantar Surveying (2 sks)								KU0009 - Pancasila (2 sks)
II	18	7	MA1203 - Matemat	FI1202 - Fisika Dasar	KI1204 - Kimia Dasar	KU0004 - Bahasa Inggris	KU0008 - Pengantar	KU1003 - Lingku	KU1004 - Olahraga								

			ika Dasar 2-A (4 sks)	2-A (4 sks)	2-B (2 sks)	(2 sks)	r Kompute r & Software 2 (2 sks)	gan Hidup Sumatera (2 sks)	(2 sks)								
I	18	7	MA1103 - Matemat ika Dasar 1-A (4 sks)	FI1102 - Fisika Dasar 1-A (4 sks)	KI1104 - Kimia Dasar 1-B (2 sks)	BI1103 - Biologi Dasar (2 sks)	KU0007 - Penganta r Kompute r & Software 1 (2 sks)	KL1101 - Penganta r Rekayas a Desain (2 sks)									KU0003 - Bahasa Indonesi a (2 sks)
Tota l	144	60															

Catatan:

Mata Kuliah Wajib Nasional (MKWN) masing dengan bobot minimal 2 sks:

- Agama;
- Pancasila;
- Kewarganegaraan; dan
- Bahasa Indonesia

Matriks struktur mata kuliah dalam kurikulum program studi Teknik kelautan skema MBKM dapat dilihat pada gambar 15.

Tabel 15. Matriks Struktur Mata kuliah dalam Kurikulum Program Studi Skema MBKM

Smt	sks	Jml MK	KELOMPOK MATA KULIAH PROGRAM SARJANA														
			MK Wajib							MK Pilihan							MKWN
VIII	12	4	KU0005 - Kuliah Kerja Nyata (KKN) (2 sks)	KL4000 - Tugas Akhir (4 sks)	KL4071 - Banguna n Pantai (3 sks)	KL4074 - Penganta r Teknik Lepas Pantai (3 sks)											
VII	20		MBKM														
VI	20		MBKM														
V	17	7	KL3101 - Metode Numerik (3 sks)	KL3111 - Prinsip Pemodel an Fisik (2 sks)	KL3121 - Hidrodin amika Pantai (3 sks)	KL3131 - Analisis Struktur (3 sks)	KL3231 - Struktur Lanjut (2 sks)	KL3142 - Geotekni k Kelautan 2 (2 sks)	KL3112 - Survei Hidrogra fi dan Metocsea n (2 sks)								

IV	20	9	KU0006 - Studium Generale (2 sks)	KL2201 - Gambar Teknik (2 sks)	KL2221 - Mekanik a Gelomba ng Air (3 sks)	KL2222 - Oseanog rafi Fisika (2 sks)	KL2223 - Hidrolog i (2 sks)	KL2231 - Mekanik a Bahan (3 sks)	KL2211 - Ekologi Laut (2 sks)								KU001X - Agama (2 sks) KU0010 - Kewarga negara (2 sks)
III	19	8	KL2101 - Analisis Rekayas a Dasar 1 (3 sks)	KL2102 - Statistika dan Probabili tas (2 sks)	KL2121 - Mekanik a Fluida dan Hidrolik a (3 sks)	KL2131 - Statika (3 sks)	KL2132 - Teknolog i Bahan Banguna n Laut (2 sks)	KL2141 - Geotekni k Kelautan 1 (2 sks)	KL2111 - Penganta r Surveyin g (2 sks)								KU0009 - Pancasila (2 sks)
II	18	7	MA1203 - Matemat ika Dasar 2-A (4 sks)	FI1202 - Fisika Dasar 2-A (4 sks)	KI1204 - Kimia Dasar 2-B (2 sks)	KU0004 - Bahasa Inggris (2 sks)	KU0008 - Penganta r Kompute r & Software 2 (2 sks)	KU1003 - Lingkun gan Hidup Sumatera (2 sks)	KU1004 - Olahraga (2 sks)								
I	18	7	MA1103	FI1102 -	KI1104 -	BI1103 -	KU0007	KL1101									KU0003



			- Matematika Dasar 1-A (4 sks)	Fisika Dasar 1-A (4 sks)	Kimia Dasar 1-B (2 sks)	Biologi Dasar (2 sks)	- Pengantar Komputer & Software 1 (2 sks)	- Pengantar Rekayasa Desain (2 sks)									- Bahasa Indonesia (2 sks)
Total	144	60															

Catatan:

Mata Kuliah Wajib Nasional (MKWN) masing dengan bobot minimal 2 sks:

- Agama;
- Pancasila;
- Kewarganegaraan; dan
- Bahasa Indonesia.



8. Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester

Sebaran mata kuliah pada program studi Teknik Kelautan ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 16. Daftar Mata kuliah per semester-I

SEMESTER I						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktik	Jumlah
1	MA1103	Matematika Dasar 1-A	4			4
2	FI1102	Fisika Dasar 1-A	3	1		4
3	KI1104	Kimia Dasar 1-B	1	1		2
4	BI1103	Biologi Dasar	2			2
5	KU0003	Bahasa Indonesia	2			2
6	KU0007	Pengantar Komputer & Software 1	2			2
7	KL1101	Pengantar Rekayasa Desain	2			2
Jumlah Beban Studi Semester I			16	2	0	18

Tabel 17. Daftar Mata kuliah per semester-II

SEMESTER II						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktik	Jumlah
1	MA1203	Matematika Dasar 2-A	4			4
2	FI1202	Fisika Dasar 2-A	3	1		4
3	KI1204	Kimia Dasar 2-B	1	1		2
4	KU0004	Bahasa Inggris	2			2
5	KU0008	Pengantar Komputer & Software 2	2			2
6	KU1003	Lingkungan Hidup Sumatera	2			2
7	KU1004	Olahraga			2	2

Jumlah Beban Studi Semester II	14	2	2	18
---------------------------------------	----	---	---	----

Tabel 18. Daftar Mata kuliah per semester-III

SEMESTER III						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktik	Jumlah
1	KU0009	Pendidikan Pancasila	2			2
2	KL2101	Analisis Rekayasa Dasar 1	3			3
3	KL2102	Statistika dan Probabilitas	1	1		2
4	KL2121	Mekanika Fluida dan Hidrolika	2	1		3
5	KL2131	Statika	3			3
6	KL2132	Teknologi Bahan Bangunan Laut	1	1		2
7	KL2141	Geoteknik Kelautan 1	1	1		2
8	KL2111	Pengantar Surveying	2			2
Jumlah Beban Studi Semester III			15	4	0	19

Tabel 19. Daftar Mata kuliah per semester-IV

SEMESTER IV						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktik	Jumlah
1	KU0001	Agama	2			2
2	KU0010	Kewarganegaraan	2			2
3	KU0006	Studium Generale	2			2
4	KL2201	Gambar Teknik	1	1		2
5	KL2221	Mekanika Gelombang Air	3			3
6	KL2222	Oseanografi Fisika	1	1		2
7	KL2223	Hidrologi	2			2

8	KL2231	Mekanika Bahan	3			3
9	KL2211	Ekologi Laut	1	1		2
Jumlah Beban Studi Semester IV			17	3	0	20

Tabel 20. Daftar Mata kuliah per semester V

SEMESTER V						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktik	Jumlah
1	KL3101	Metode Numerik	3			3
2	KL3111	Prinsip Pemodelan Fisik	1	1		2
3	KL3121	Hidrodinamika Pantai	3			3
4	KL3131	Analisis Struktur	3			3
5	KU0005	Kuliah Kerja Nyata (KKN)			2	2
6	KL3142	Geoteknik Kelautan 2	1	1		2
7	KL3112	Survei Hidrografi dan Metocean	1	1		2
Jumlah Beban Studi Semester V			12	3	2	17

Tabel 21. Daftar Mata kuliah per semester VI

SEMESTER VI						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktik	Jumlah
1	KL3201	Analisis Rekayasa Dasar 2	3			3
2	KL2202	Ekonomi Teknik	2			2
3	KL3212	Riset Operasi dan Optimasi	2			2
4	KL3271	Manajemen Proyek	3			3
5	KL3221	Proses Pantai	3			3
6	KL3231	Struktur Lanjut	2			2

7	KL3264	Pengantar Pelabuhan	3			3
8	KL3252	Komputasi Hidrodinamika	3			3
9	KL3253	Gelombang Panjang	2			2
10	KL3262	Pengelolaan Wilayah Pesisir Terpadu	3			3
11	KL4281	Dasar-dasar Akustik Bawah Air	2			2
12	KL4282	Irigasi Tambak Pasang Surut	2			2
13	KL3211	Pengolahan Data Metocean	2			2
14	KL3254	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	2			2
Jumlah Beban Studi Semester VI			34	0	0	34

Tabel 22. Daftar Mata kuliah per semester VII

SEMESTER VII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktik	Jumlah
1	KL4002	Etika Profesi	2			2
2	KL4001	Kerja Praktek (KP)			2	2
3	KL4171	Lingkungan Laut	3			3
4	KL4172	Mitigasi Bencana Laut	3			3
5	KL4173	Wisata Bahari	2			2
6	KL4151	Pemodelan Rekayasa Pantai	2			2
7	KL4152	Struktur Terapung	2			2
8	KL4153	Teknologi Energi Laut	2			2
9	KL4161	Reklamasi dan Pengerukan	2			2
10	KL4162	Metode Konstruksi Bangunan Laut	2			2

11	KL4163	Manajemen Jasa dan Operasional Pelabuhan	2			2
12	KL4181	Dasar-dasar Teknik Perkapalan	2			2
13	KL4182	Pelabuhan Perikanan	2			2
14	KL4184	Struktur Dermaga	2			2

Tabel 23. Daftar Mata kuliah per semester VIII

SEMESTER VIII						
No	Kode MK	Mata Kuliah (MK)	Bobot sks			
			Teori	Praktikum	Praktik	Jumlah
1	KL4000	Tugas Akhir	4			4
2	KL4071	Bangunan Pantai	3			3
3	KL4074	Pengantar Teknik Lepas Pantai	3			3
Jumlah Beban Studi Semester VIII			10	0	0	10
SEMESTER VIII						

Tabel 24. Mata kuliah pilihan di luar Program Studi

No	Kode MK	Nama MK	SKS
1	GT4133	Sistem Mitigasi Bencana	
2	PL3212	Perencanaan Partisipatif	2
3	PL3231	Infrastruktur Cerdas	2
4	PL3253	Kota Cerdas	2
5	PL3021	Peremajaan Kota	2
6	PL4151	Perencanaan Politik	2
7	PL4032	Perencanaan Infrastruktur Kawasan Strategis	2

9. Perangkat Pembelajaran Pendukung Akademik

9.1 Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Contoh RPS di lingkungan program studi Teknik Kelautan ditunjukkan di bawah ini.

 INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA JURUSAN TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN					
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER					
MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Bobot (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Metode Konstruksi Bangunan Laut	KL4162	Mata Kuliah Pilihan KK	2 (dua) SKS	VII/Ganjil	11 Agustus 2022
OTORISASI	Dosen Pengembang RPS		Koordinator RMK		Ka PRODI
					



	M. Fathurridho Hermanto, S.T., M.T.	Trika Agnestasia Tarigan, S.Kel., M.T.	M. Aldhiansyah Rifqi F., S.T., M.T.
Capaian Pembelajaran (CP)/ Learning Outcomes (LO)	CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah		
	S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.	
	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.	
	KU5	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data.	
	P2	Menguasai pengetahuan teori sains rekayasa (engineering sciences), aplikasi sains dan matematika rekayasa secara umum yang diperlukan dalam rekayasa kelautan.	
	P7	Menguasai ilmu manajemen proyek konstruksi, menghitung tingkat ekonomi serta pengambilan keputusan strategis di bidang manajemen rekayasa kelautan.	
	KK5	Menguasai pengetahuan dan aplikasi pengetahuan di bidang kelompok keilmuan Manajemen dan Rekayasa Pantai.	
	CP-MK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)		
	CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis bangunan laut dan karakteristik konstruksinya	
	CPMK-2	Mahasiswa mampu memahami peralatan konstruksi bangunan laut	
	CPMK-3	Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	
	CPMK-4	Mahasiswa mampu memahami aspek lingkungan konstruksi bangunan laut	
	CPMK-5	Mahasiswa mampu menyusun metode konstruksi bangunan laut	



Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah yang memberikan pemahaman pada mahasiswa mengenai peralatan konstruksi bangunan laut, metode konstruksi bangunan laut, serta isu-isu yang mendampinginya.
Bahan Kajian/Materi Pembelajaran	2. Macam-macam bangunan laut dan karakteristik konstruksinya 3. Peralatan konstruksi laut: sisi darat dan sisi laut 4. Dewatering, Pengerukan, dan reklamasi 5. Pengerjaan di darat: quarry, persiapan material, dan fabrikasi 6. Transpor material ke laut: tiang, modul, armor 7. Pemancangan: tiang dermaga dan tiang jacket 8. Dermaga: pengecoran dan instalasi peralatan 9. Anjungan lepas pantai: instalasi modul 10. Pipa bawah laut 11. Tahap pembongkaran 12. Aspek lingkungan konstruksi: akustik, kualitas udara, kualitas air, sosial ekonomi
Pustaka	Utama: 1. Ben, C. Gerwick, Jr. (2007) Construction of Marine and Offshore Structures. CRC Press. Pendukung: 2. Nawy, Edward G. (2008) Concrete construction engineering handbook. CRC Press 3. Peurifoy, R., et. al. (2005) Construction Planning, Equipment, and Methods. McGraw-Hill
Nama Dosen Pengampu	M. Fathurridho Hermanto, S.T., M.T.



Mata kuliah Prasyarat	KL3271 Manajemen Proyek (Pre-requisite)
-----------------------	---

Mg Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1	(1) Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis bangunan laut dan karakteristik konstruksinya	Jenis jenis dan karakteristik bangunan laut	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring Sumber belajar: PPT 1, Pustaka Utama	TM: 2x50” TT: 2x60” BM: 2x60”	Mahasiswa mencari informasi terkait bangunan laut yang menarik	Tugas 1: Mencari informasi proyek bangunan laut yang menarik	Ketepatan mahasiswa mencari dan menjelaskan informasi beragam terkait bahan kajian	3
2	(1) Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis bangunan laut dan karakteristik konstruksinya	Peralatan konstruksi bangunan laut	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring	TM: 2x50” TT: 2x60” BM: 2x60”	Mahasiswa mengerjakan pre dan post test terkait materi yang disampaikan	Pre-test dan Post-test 1: Peralatan konstruksi bangunan laut	Ketepatan mahasiswa menjawab test dan kecermatan	3



Mg Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	(2) Mahasiswa mampu memahami peralatan konstruksi bangunan laut		Sumber belajar: PPT 2, Pustaka Utama Bab 5				mahasiswa berdiskusi di kelas	
3	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	Metode konstruksi dewatering, pengerukan dan reklamasi	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring Sumber belajar: PPT 3, Pustaka Utama Bab 9	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan tugas terkait materi yang disampaikan	Tugas 2: Dewatering, pengerukan dan reklamasi	Ketepatan mahasiswa mencari dan menjelaskan informasi beragam terkait bahan kajian	3
4	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	Quarry, material dan fabrikasi	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring Sumber belajar: PPT 4, Pustaka Utama Bab 4	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan pre dan post test terkait materi yang disampaikan	Pre-test dan Post-test 2: Quarry, material dan fabrikasi	Ketepatan mahasiswa menjawab test dan kecermatan mahasiswa berdiskusi di kelas	3



Mg Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut (5) Mahasiswa mampu menyusun metode konstruksi bangunan laut	Metode transport material, tiang, modul, armor dan komponen struktur anjungan lepas pantai	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi kelompok Media: Luring Sumber belajar: PPT 5, Pustaka Utama Bab 6	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa berdiskusi dengan rekan sekelompok terkait materi yang disampaikan	Diskusi kelompok 1: Transport material konstruksi bangunan laut	Ketepatan kelompok mahasiswa dalam menjelaskan hasil diskusi kelompoknya terkait tugas yang diberikan	10
6	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut (5) Mahasiswa mampu menyusun metode konstruksi bangunan laut	Metode pemancangan tiang dermaga dan jacket	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi kelompok Media: Luring Sumber belajar: PPT 6, Pustaka Utama Bab 8	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa berdiskusi dengan rekan sekelompok terkait materi yang disampaikan	Diskusi kelompok 2: Studi kasus metode konstruksi pemancangan dermaga	Ketepatan kelompok mahasiswa dalam menjelaskan hasil diskusi kelompoknya terkait tugas yang diberikan	10



Mg Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
7	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut (5) Mahasiswa mampu menyusun metode konstruksi bangunan laut	Metode pengecoran dan instalasi peralatan	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi kelompok Media: Luring Sumber belajar: PPT 7, Pustaka Utama Bab 6	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa berdiskusi dengan rekan sekelompok terkait materi yang disampaikan	Diskusi kelompok 3: Studi kasus metode konstruksi pengecoran dermaga	Ketepatan kelompok mahasiswa dalam menjelaskan hasil diskusi kelompoknya terkait tugas yang diberikan	10
8	UTS		UTS: ujian mengenai modul minggu 1 – 6			Tes: UTS		
9	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	Metode konstruksi bangunan pantai	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan pre dan post test terkait materi yang disampaikan	Pre-test dan Post-test 3: Konstruksi bangunan pantai	Ketepatan mahasiswa menjawab test dan kecermatan	3



Mg Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Sumber belajar: PPT 8, Pustaka Utama Bab 10				mahasiswa berdiskusi di kelas	
10	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	Metode konstruksi anjungan lepas pantai	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring Sumber belajar: PPT 9, Pustaka Utama Bab 11 dan 15	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan tugas terkait materi yang disampaikan	Tugas 3: Metode konstruksi anjungan lepas pantai	Ketepatan mahasiswa mencari dan menjelaskan informasi beragam terkait bahan kajian	3
11	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	Metode konstruksi pipa bawah laut	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan tugas terkait materi yang disampaikan	Tugas 4: Metode konstruksi pipa bawah laut	Ketepatan mahasiswa mencari dan menjelaskan informasi beragam terkait bahan kajian	3



Mg Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
			Sumber belajar: PPT 10, Pustaka Utama Bab 15					
12	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	Metode konstruksi struktur terapung	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring Sumber belajar: PPT 11, Pustaka Utama Bab 13	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan pre dan post test terkait materi yang disampaikan	Pre-test dan Post-test 4: Konstruksi struktur terapung	Ketepatan mahasiswa menjawab test dan kecermatan mahasiswa berdiskusi di kelas	3
13	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	Metode pembongkaran bangunan laut	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring Sumber belajar: PPT 12, Pustaka Utama Bab 20	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan pre dan post test terkait materi yang disampaikan	Pre-test dan Post-test 5: Pembongkaran bangunan laut	Ketepatan mahasiswa menjawab test dan kecermatan mahasiswa berdiskusi di kelas	3



Mg Ke-	Kemampuan Akhir yang Diharapkan (sub-CPMK)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Estimasi Waktu	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Penilaian		
						Kriteria dan Bentuk	Indikator	Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
14	(3) Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut	Metode konstruksi bangunan laut topik khusus	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring Sumber belajar: PPT 13	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan tugas terkait materi yang disampaikan	Tugas 5: Metode konstruksi bangunan laut topik khusus	Ketepatan mahasiswa mencari dan menjelaskan informasi beragam terkait bahan kajian	3
15	(4) Mahasiswa mampu memahami aspek lingkungan konstruksi bangunan laut	Aspek lingkungan konstruksi	Bentuk: Kuliah Metode: Diskusi Media: Luring Sumber belajar: PPT 14, Pustaka Utama Bab 3	TM: 2x50" TT: 2x60" BM: 2x60"	Mahasiswa mengerjakan tugas terkait materi yang disampaikan	Pre-test dan Post-test 6: Aspek lingkungan konstruksi bangunan laut	Ketepatan mahasiswa menjawab test dan kecermatan mahasiswa berdiskusi di kelas	3
16	UAS		UAS: ujian mengenai modul minggu 9-14			Tes: UAS		

Keterangan :



TM = Tatap Muka : 2 x 50'
TT = Tugas Terstruktur : 2 x 60'
BM = Belajar Mandiri : 2 x 60'
P = Praktikum : 1 x 150'

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
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%

Harap isikan contoh saja: adapun tautan/link RPS agar diberikan informasi pada Buku Kurikulum Prodi masing-masing: yang bisa diakses via email ITERA (menghindari plagiasi dan duplikasi oleh pihak tidak bertanggung jawab)

9.2 Kontrak Kuliah

Contoh Kontrak Kuliah di lingkungan program studi Teknik Kelautan ditunjukkan di bawah ini.

KONTRAK KULIAH		
Nama Program Studi	: Teknik Kelautan	
Nama Mata Kuliah	: Metode Konstruksi Bangunan Laut	
Kode Mata Kuliah	: KL4162	
SKS	: 2	
Dosen	: Mochammad Fathurridho Hermanto, S.T., M.T.	

1. Deskripsi Singkat Mata Kuliah

Mata kuliah yang memberikan pemahaman pada mahasiswa mengenai peralatan konstruksi bangunan laut, metode konstruksi bangunan laut, serta isu-isu yang mendampinginya.

2. Capaian Pembelajaran (CPL)

Capaian pembelajaran yang diperoleh mahasiswa setelah mengikuti matakuliah ini adalah:

1. Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. (S9)
2. 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. (KU1)
3. Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data. (KU5)
4. Menguasai pengetahuan teori sains rekayasa (engineering sciences), aplikasi sains dan matematika rekayasa secara umum yang diperlukan dalam rekayasa kelautan. (P2)
5. Menguasai ilmu manajemen proyek konstruksi, menghitung tingkat ekonomi serta pengambilan keputusan strategis di bidang manajemen rekayasa kelautan. (P7)
6. Menguasai pengetahuan dan aplikasi pengetahuan di bidang kelompok keilmuan Manajemen dan Rekayasa Pantai. (KK5)

3. Indikator Capaian Pembelajaran (CPMK)

Kemampuan/kompetensi yang diharapkan dimiliki oleh mahasiswa setelah mengikuti makakuliah adalah:

1. Mahasiswa mampu memahami jenis-jenis bangunan laut dan karakteristik konstruksinya
2. Mahasiswa mampu memahami peralatan konstruksi bangunan laut
3. Mahasiswa mampu memahami metode konstruksi bangunan laut
4. Mahasiswa mampu memahami aspek lingkungan konstruksi bangunan laut
5. Mahasiswa mampu menyusun metode konstruksi bangunan laut

4. Strategi Pembelajaran

Strategi pembelajaran pada mata kuliah ini adalah:

1. Bentuk: Kuliah
2. Metode: Diskusi, Diskusi Kelompok, *Project*
3. Media: Luring

5. Tugas

- a. Tugas Kelompok
- b. Tugas Individu

6. Kriteria Penilaian (KP)

Referensi penilaian berdasarkan dari matriks/rubik penilaian kuis/tugas/ujian mata kuliah.

- a. UAS : 10%
- b. Tugas : 15%
- c. Kuis : 18%
- d. Project : 57%

7. Kategori penilaian

Nilai Akhir (NA)	Nilai Huruf (NH)	Nilai Mutu (NM)	Status Penilaian
≥ 75	A	4	Lulus
67-75	AB	3.5	Lulus
60-67	B	3	Lulus
52-60	BC	2.5	Lulus
45-52	C	2	Lulus
40-45	D	1	Tidak Lulus
< 40	E	0	Tidak Lulus

$$NA = \sum_{a=1}^n KP_a$$

$$NA = UAS + Tugas + Kuis + Project$$

8. Jadwal Perkuliahan

Pertemuan ke	Topik Bahasan (diisi dengan topik perkuliahan setiap minggu)
I	Jenis jenis dan karakteristik bangunan laut
II	Peralatan konstruksi bangunan laut
III	Metode konstruksi dewatering, pengerukan dan reklamasi
IV	Quarry, material dan fabrikasi
V	Metode transport material, tiang, modul, armor dan komponen struktur
VI	Metode pemancangan tiang dermaga dan jacket
VII	Metode pengecoran dan instalasi peralatan
VIII	Presentasi <i>Project</i>
IX	Metode konstruksi bangunan pantai
X	Metode konstruksi anjungan lepas pantai
XI	Metode konstruksi pipa bawah laut
XII	Metode konstruksi struktur terapung
XIII	Metode pembongkaran bangunan laut
XIV	Metode konstruksi bangunan laut topik khusus
XV	Aspek lingkungan konstruksi
XVI	UAS

9. Tata Tertib

Dosen	Mahasiswa
Kehadiran dosen 100%, jika berhalangan harus digantikan di hari lainnya, apabila dosen tidak hadir di kelas selama 15 menit tanpa ada pemberitahuan, maka sesi kuliah pada hari tersebut ditiadakan	Mahasiswa tidak boleh terlambat hadir di kelas lebih dari 15 menit.
Dosen berhak mengadakan perkuliahan tambahan di luar hari yang telah dijadwalkan apabila materi yang diajarkan belum selesai dengan jadwal yang disepakati dengan mahasiswa	Mahasiswa diperbolehkan mengikuti UAS apabila telah mengikuti perkuliahan minimum 80% dari total pertemuan, kecuali ada surat keterangan ketidakhadiran dari pihak yang berkompeten.
Dosen akan memberikan contoh dengan juga berpakaian rapih dan sopan	Mahasiswa mengikuti kuliah dengan berpakaian rapi dan sopan, tidak ada kaos oblong dan sandal / sepatu sandal, rok/ celana pendek.

Dosen	Mahasiswa
Dosen memberikan nilai yang adil sesuai dengan bobot penilaian	Mahasiswa wajib mengikuti UTS, tugas besar, dan UAS
Dosen langsung memberikan nilai 0 (nol) untuk nilai ujian tersebut jika diketahui mahasiswa mencontek atau kerjasama.	Untuk sifat ujian tutup buku, mahasiswa dilarang mencontek dan kerjasama.
Protes nilai dilayani paling lama 1 minggu setelah nilai keluar	Mahasiswa dapat meminta bukti hasil penilaian ujian jika dirasa nilai akhir mata kuliah dan jawaban ujian tidak sesuai.

10. Referensi

1. Utama:
 - a. Ben, C. Gerwick, Jr. (2007) Construction of Marine and Offshore Structures. CRC Press
2. Pendukung:
 - a. Navy, Edward G. (2008) Concrete construction engineering handbook. CRC Press dan
 - b. Peurifoy, R., et. al. (2005) Construction Planning, Equipment, and Methods. McGraw-Hill

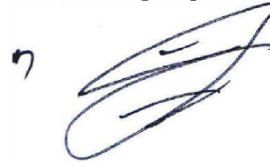
Mahasiswa,



Nama : Christophel P. Doloksaribu
NIM : 119300053

Lampung Selatan, 30 Agustus 2022

Dosen Pengampu Mata Kuliah,



Nama : Mochammad Fathurridho
Hermanto, S.T., M.T.
NIP/NRK : 1997 1126 2021 1403



9.3 Berita Acara Perkuliahan (BAP)

Contoh BAP di lingkungan program studi Teknik Kelautan ditunjukkan di bawah ini.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

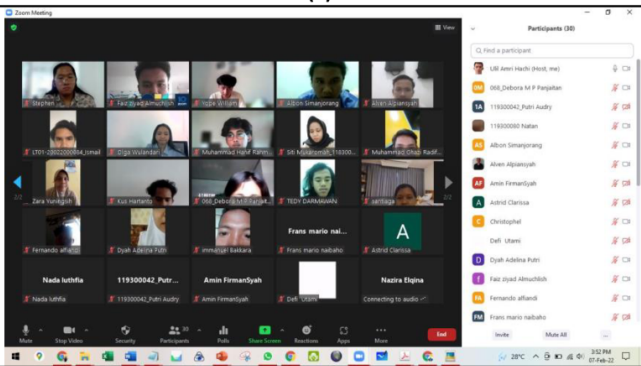
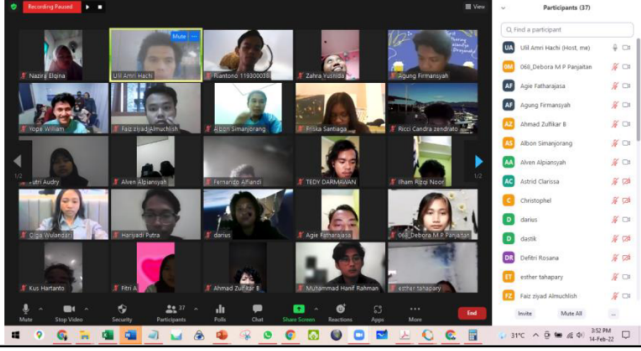
Jalan Terusan Ryacudu, Way Hui, Jati Agung, Lampung Selatan 35365
Telepon (0721) 8030188, Fax. (0721) 8030189, Email: pusat@itera.ac.id
www.itera.ac.id

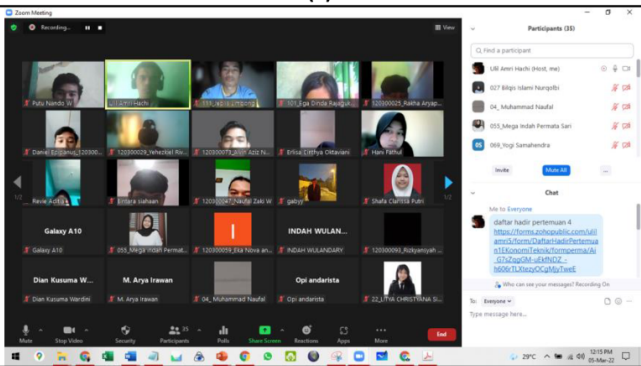
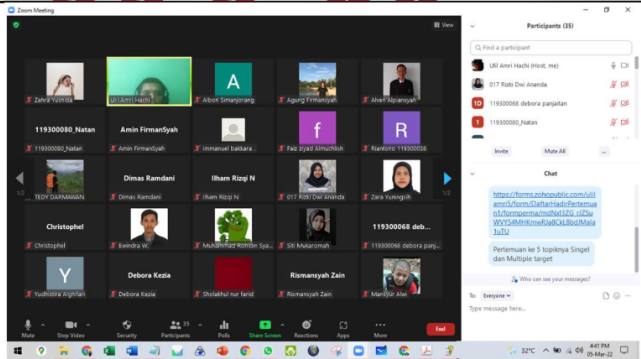
BERITA ACARA PERKULIAHAN JURUSAN TEKNOLOGI INFRATRUKTUR DAN KEWILAYAHAN SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022

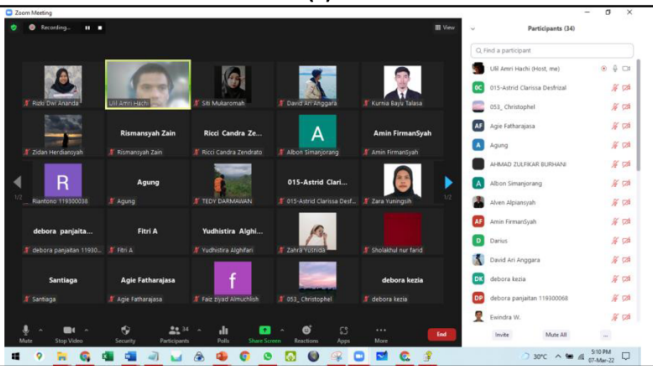
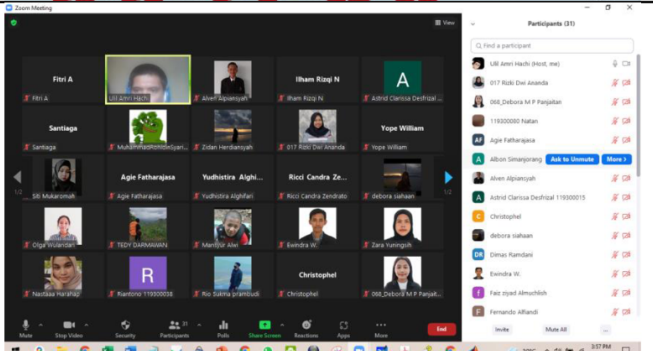
KODE/NAMA MATA KULIAH/ SKS : KL4281/Dasar-dasar Akustik Bawah Air/2SKS
PROGRAM STUDI : Teknik Kelautan
DOSEN : Ulil Amri, S.Pi, M.Si

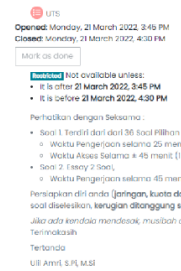
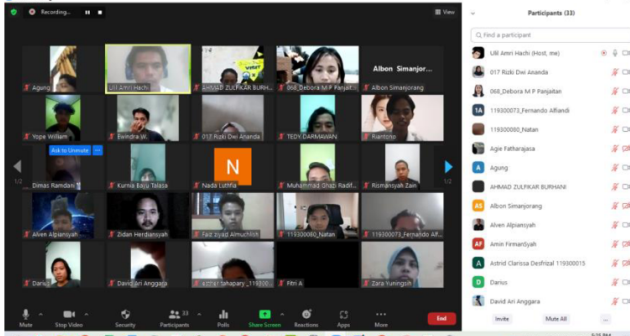
KELAS : 14596/R
METODE : Daring
HARI/WAKTU : Senin/15.30-18.00

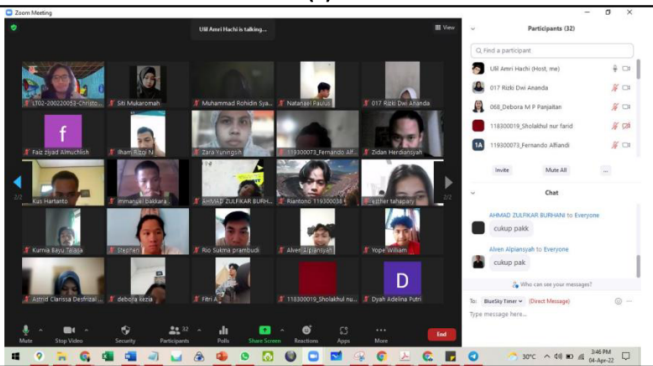
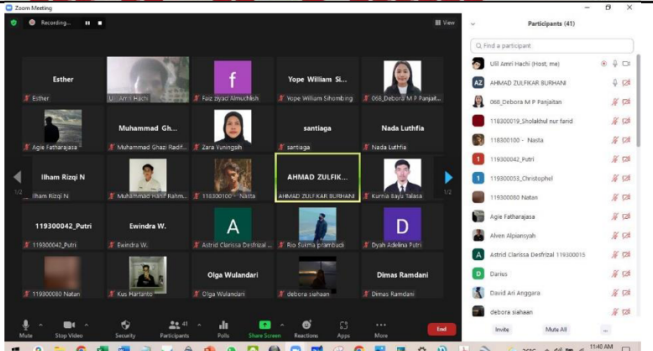
MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu I	31 Januari 2022	- RPS dan Kontrak Perkuliahan - Pendahuluan, Sejarah dan Perkembangan Deteksi Bawah Air	- RPS dan Kontrak Perkuliahan - Pendahuluan, Sejarah dan Perkembangan Deteksi Bawah Air			

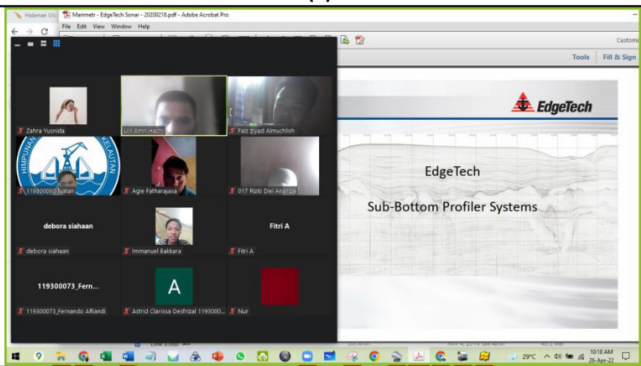
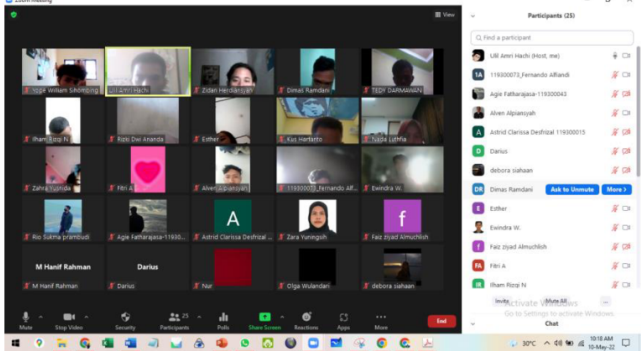
MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu II	07 Februari 2022	Komponen echosounder	Komponen echosounder			
Minggu III	14 Februari 2022	- Persamaan Gelombang Akustik - Penjalaran Akustik Bawah Air	- Persamaan Gelombang Akustik - Penjalaran Akustik Bawah Air			

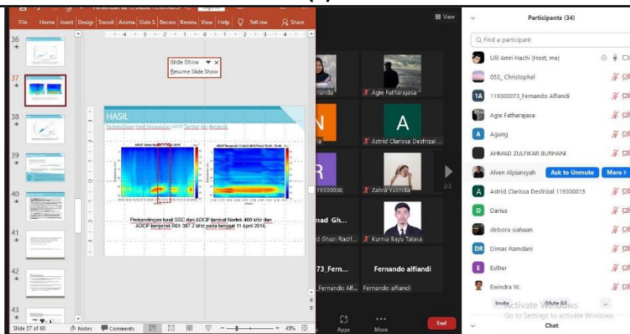
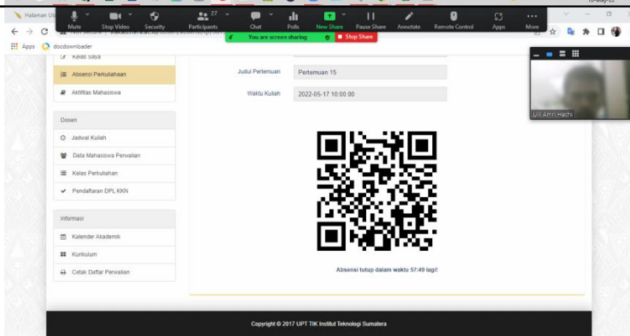
MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu IV	05 Maret 2022	Refleksi dan Transmisi Gelombang Akustik pada medium yang berbeda	Refleksi dan Transmisi Gelombang Akustik pada medium yang berbeda			
Minggu V	05 Maret 2022	Deteksi Target dan Target Strength	Deteksi Target dan Target Strength			

MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu VI	07 Maret 2022	- Acoustic Surface Scattering Strength - Berbagai sistem dan Peralatan Akustik	- Acoustic Surface Scattering Strength - Berbagai sistem dan Peralatan Akustik			
Minggu VII	14 Maret 2022	- Beam Pattern - Transmission Loss	- Beam Pattern - Transmission Loss			

MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu VIII	21 Maret 2022	Ujian tengah semester (UTS)	Ujian tengah semester (UTS)			Ujian Tengah Semester 
Minggu IX	28 Maret 2022	- Transmission Loss (lanjutan) - Sound Speed Profile	- Transmission Loss (lanjutan) - Sound Speed Profile			

MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu X	4 April 2022	Sonar Systems and data analysis	Sonar Systems and data analysis			
Minggu XI	19 April 2022	- Sonar Systems and data analysis (lanjutan) - Praktik Analisis data	- Sonar Systems and data analysis (lanjutan) - Praktik Analisis data			

MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu XII	26 April 2022	Sub-Bottom Profiler and Sediment	Sub-Bottom Profiler and Sediment			
Minggu XIII	10 Mei 2022	Analisis data Sub-Bottom Profiler and Sediment (Praktik)	Analisis data Sub-Bottom Profiler and Sediment (Praktik)			

MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu XIV	10 Mei 2022	Acoustic Doppler Current Profiler	Acoustic Doppler Current Profiler			
Minggu XV	17 Mei 2022	Rancangan Survey dan Perekaman Data Akustik (Design Survey)	Rancangan Survey dan Perekaman Data Akustik (Design Survey)			

MINGGU	TANGGAL	Materi sesuai Kontrak Kuliah	Materi yang Disampaikan	TANDA TANGAN		Bukti
				Dosen	Mahasiswa	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Minggu XVI	24 Mei 2022	Ujian Akhir Semester (UAS)	Ujian Akhir Semester (UAS)			UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) Tibalah kita di penghujung semester dan ditutup dengan UAS. - Perhatikan instruksi dengan seksama dalam soal. - Soal ujian dapat di Download disini. - waktu pengerjaan lebih kurang 2 jam - selamat mengerjakan UAS. Semoga SUKSES. SOAL UAS Mark as done Answer Not available unless: - It is after 24 May 2022, 10:00 AM - It is before 24 May 2022, 12:00 PM silahkan download soal disini JAWABAN UAS Opened: Tuesday, 24 May 2022, 10:00 AM Due: Tuesday, 24 May 2022, 12:00 PM Mark as done silahkan Upload disini (jawabannya maksimal 50 MB)

Petunjuk Pengisian:

- Kolom (1) : berisikan minggu pertemuan pelaksanaan perkuliahan
- Kolom (2) : diisikan tanggal pelaksanaan perkuliahan tiap minggunya
- Kolom (3) : diisikan materi mingguan yang akan disampaikan sesuai kontrak kuliah (sebelum perkuliahan semester baru)
- Kolom (4) : diisikan materi mingguan yang telah disampaikan (diisi oleh mahasiswa)
- Kolom (5) : diisikan tanda tangan dosen
- Kolom (6) : diisikan tanda tangan mahasiswa
- Kolom (7) : diisikan bukti perkuliahan, seperti link youtube/screenshoot meet atau sejenisnya

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknik Kelautan



(M. Aldhiansyah R.F. S.T., M.T.)
NIP. 199303162019031

GKMP Teknik Kelautan



(Mochammad Fathurridho H., S.T., M.T.)
NIP. 1997112620211403

9.4 Analisis Pembelajaran

Berikut contoh Analisis Pembelajaran di lingkungan Institut Teknologi Sumatera:

	INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA JURUSAN TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN				
ANALISIS PEMBELAJARAN					
MATA KULIAH	Mekanika Bahan				
KODE	KL2231	SKS	3	SEMESTER	Genap
DOSEN PENGAMPU	Elsa Rizkiya Kencana, S.T., M.Sc., Asfarur Ridlwan, S.T., M.T., Nafisa Nandalianadhira, S.T., M.T.				

Tabel 1. CPL Prodi yang Dibebankan pada MK Mekanika Bahan

Kode	CPL Prodi yang Dibebankan pada MK
Sikap	
S9	Menunjukkan sikap bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri.
Pengetahuan	
P2	Menguasai pengetahuan teori sains rekayasa (engineering sciences), aplikasi sains dan matematika rekayasa secara umum yang diperlukan dalam rekayasa kelautan.
Kemampuan 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.
Kemampuan 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

Tabel 2. CPMK yang Dirumuskan berdasarkan CPL Tabel 1

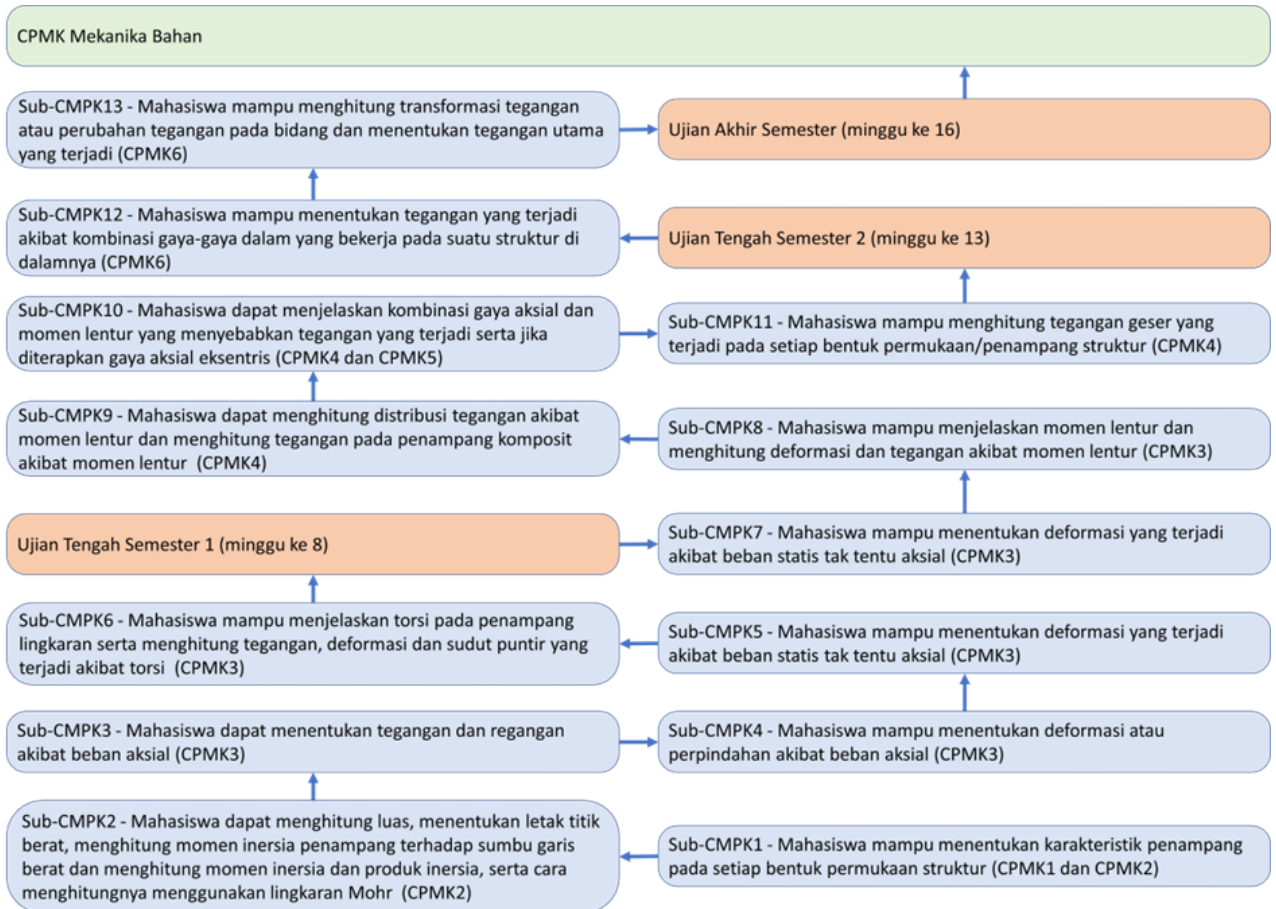
Kode	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah
CPMK1	Mahasiswa mampu menentukan dan menghitung gaya-gaya dalam, macam-macam tegangan, deformasi yang terjadi akibat gaya luar (S9, P2, KU1, KK1)
CPMK2	Mahasiswa dapat menghitung letak titik berat, momen inersia penampang, dan karakteristik penampang lainnya (S9, P2, KU1, KK1)
CPMK3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep regangan, tegangan dan perilaku mekanis bahan (S9, P2, KU1, KK1)
CPMK4	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menghitung tegangan normal, tegangan ekstrim dan tegangan geser dari setiap jenis gaya yang diterapkan pada struktur (S9, P2, KU1, KK1)
CPMK5	Mahasiswa mampu menjelaskan batang komposit, tegangan penampang komposit yang berkaitan dengan momen lentur (S9, P2, KU1, KK1)

CPMK6	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan kombinasi tegangan (S_9 , P_2 , KU_1 , KK_1)
-------	--

Tabel 3. Sub-CPMK yang Dirumuskan berdasarkan CPMK Tabel 2

Kode	Sub CPMK
Sub CPMK1	Mahasiswa mampu menentukan karakteristik penampang pada setiap bentuk permukaan struktur (CPMK1 dan CPMK2)
Sub CPMK2	Mahasiswa dapat menghitung luas, menentukan letak titik berat, menghitung momen inersia penampang terhadap sumbu garis berat dan menghitung momen inersia dan produk inersia, serta cara menghitungnya menggunakan lingkaran Mohr (CPMK2)
Sub CPMK3	Mahasiswa dapat menentukan tegangan dan regangan akibat beban aksial (CPMK3)
Sub CPMK4	Mahasiswa mampu menentukan deformasi atau perpindahan akibat beban aksial (CPMK3)
Sub CPMK5	Mahasiswa mampu menentukan deformasi yang terjadi akibat beban statis tak tentu aksial (CPMK3)
Sub CPMK6	Mahasiswa mampu menjelaskan torsi pada penampang lingkaran serta menghitung tegangan, deformasi dan sudut puntir yang terjadi akibat torsi (CPMK3)
Sub CPMK7	Mahasiswa mampu menentukan deformasi yang terjadi akibat beban statis tak tentu aksial (CPMK3)
Sub CPMK8	Mahasiswa mampu menjelaskan momen lentur dan menghitung deformasi dan tegangan akibat momen lentur (CPMK3)

Sub CPMK9	Mahasiswa dapat menghitung distribusi tegangan akibat momen lentur dan menghitung tegangan pada penampang komposit akibat momen lentur (CPMK4)
Sub CPMK10	Mahasiswa dapat menjelaskan kombinasi gaya aksial dan momen lentur yang menyebabkan tegangan yang terjadi serta jika diterapkan gaya aksial eksentris (CPMK4 dan CPMK5)
Sub CPMK11	Mahasiswa mampu menghitung tegangan geser yang terjadi pada setiap bentuk permukaan/penampang struktur (CPMK4)
Sub CPMK12	Mahasiswa mampu menentukan tegangan yang terjadi akibat kombinasi gaya-gaya dalam yang bekerja pada suatu struktur di dalamnya (CPMK6)
Sub CPMK13	Mahasiswa mampu menghitung transformasi tegangan atau perubahan tegangan pada bidang dan menentukan tegangan utama yang terjadi (CPMK6)

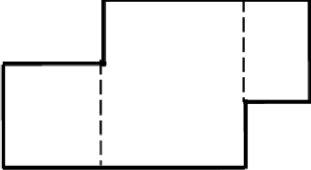


Gambar 1. Diagram Hasil Analisis Pembelajaran Mata Kuliah Mekanika Bahan

9.5 Rubrik Penilaian dan Analisis Butir Soal

Berikut contoh rubrik penilaian di lingkungan program studi Teknik Kelautan ditunjukkan di bawah ini.

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN UTS 1 MEKANIKA BAHAN SEMESTER GENAP 2021/2022 TEKNIK KELAUTAN ITERA

No.	Aspek/Konsep yang Dinilai	Skor
1.	(c) Momen pertama, Q_x dan Q_y $Q_x = (36)(36)(18) + (48)(60)(30) + (24)(36)(24 + 18)$ $= 1,46 \times 10^5 \text{ mm}^3$ $Q_y = (36)(36)(18) + (48)(60)(36 + 24) + (24)(36)(36 + 48 + 12)$ $= 2,79 \times 10^5 \text{ mm}^3$ 	10
	(d) Momen inersia dan produk inersia Titik lokasi centroid: $\bar{x} = \frac{(36)(36)(18) + (48)(60)(36 + 24) + (24)(36)(36 + 48 + 12)}{(36)(36) + (48)(60) + (24)(36)}$ $= 55,37 \text{ mm}$ $\bar{y} = \frac{(36)(36)(18) + (48)(60)(30) + (24)(36)(24 + 18)}{(36)(36) + (48)(60) + (24)(36)} = 28,97 \text{ mm}$	10
	Momen Inersia & Produk Inersia $I_x = \frac{1}{12}(36)(36)^3 + (36)(36)(28,97 - 18)^2 + \frac{1}{12}(48)(60)^3 + (48)(60)(28,97 - 30)^2$ $+ \frac{1}{12}(24)(36)^3 + (24)(36)(28,97 - 42)^2$ $= 1,403 \times 10^6 \text{ mm}^4$ $I_y = \frac{1}{12}(36)^3(36) + (36)(36)(55,37 - 18)^2 + \frac{1}{12}(48)^3(60) + (48)(60)(55,37 - 60)^2$ $+ \frac{1}{12}(24)^3(36) + (24)(36)(55,37 - 96)^2$ $= 4,032 \times 10^6 \text{ mm}^4$ $I_{xy} = 0 + (36)(36)(10,97)(37,37) + 0 + (48)(60)(-1,03)(-4,63)$ $+ 0 + (24)(36)(-13,03)(-40,93)$ $= 1,002 \times 10^6 \text{ mm}^4$	20

2.	(a) Gaya normal pada masing-masing segmen: $N_{AB} = 25 \text{ kN (tarik)}$ $N_{BC} = 125 \text{ kN (tarik)}$ $N_{CD} = 50 \text{ kN (tarik)}$	5
	Tegangan normal pada masing-masing segmen: $\sigma_{AB} = \frac{N_{AB}}{A_{AB}} = \frac{25000}{800} = 31.25 \text{ MPa (tarik)}$ $\sigma_{BC} = \frac{N_{BC}}{A_{BC}} = \frac{125000}{800} = 156.25 \text{ MPa (tarik)}$ $\sigma_{CD} = \frac{N_{CD}}{A_{CD}} = \frac{50000}{500} = 100 \text{ MPa (tarik)}$ $\therefore \sigma_{\max} = 156.25 \text{ MPa}$	30
	(b) Perubahan panjang masing-masing segmen: $\delta_{AB} = \frac{N_{AB} L_{AB}}{E_{AB} A_{AB}} = \frac{(25000)(1750)}{(70000)(800)} = 0.781 \text{ mm}$ $\delta_{BC} = \frac{N_{BC} L_{BC}}{E_{BC} A_{BC}} = \frac{(125000)(1250)}{(70000)(800)} = 2.79 \text{ mm}$ $\delta_{CD} = \frac{N_{CD} L_{CD}}{E_{CD} A_{CD}} = \frac{(50000)(1500)}{(70000)(500)} = 2.143 \text{ mm}$	15
	Perpindahan titik C dan D: $\delta_C = \delta_{AB} + \delta_{BC} = 0.781 + 2.79 = 3.57 \text{ mm}$ $\delta_D = \delta_C + \delta_{CD} = 3.57 + 2.143 = 5.71 \text{ mm}$	10

9.6 Portofolio Perkuliahan

Berikut contoh Portofolio di lingkungan Institut Teknologi Sumatera:

**PORTOFOLIO PERKULIAHAN
MEKANIKA BAHAN
KL2231/3 SKS
SEMESTER GENAP 2021/2022**



Dosen Pengampu:

1. Ir. Rildova, M.T., Ph.D
2. Elsa Rizkiya Kencana, S.T., M.Sc.
3. Asfarur Ridlwan, S.T., M.T.
4. Nafisa Nandalianadhira, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI TEKNIK KELAUTAN
FAKULTAS TEKNOLOGI INFRASTRUKTUR DAN KEWILAYAHAN
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
2022**



DAFTAR ISI

1. Metode Perkuliahan.....	3
2. Metode Evaluasi	3
3. Sistem Penilaian.....	4
4. Distribusi Nilai	5
5. Statistik Kelas	6
6. Uraian Pencapaian <i>Outcome</i>	8
7. Evaluasi Diri Perkuliahan.....	9
8. Rencana Tindak Lanjut Perkuliahan.....	10

PORTOFOLIO PERKULIAHAN

Mata Kuliah	: Mekanika Bahan	Semester: Genap 2021/2022
Kode Mata Kuliah/ SKS	: KL-2231/3 SKS	
Dosen Pengampu	: Ir. Rildova, M.T., Ph.D & Elsa Rizkiya Kencana, S.T., M.Sc., Asfarur Ridlwani, S.T., M.T., Nafisa Nandalanadhira, S.T., M.T.	

1. Metode Perkuliahan

Ada beberapa metode yang diterapkan pada mata kuliah Mekanika Bahan, yaitu:

1. E-learning. Metode ini diterapkan dalam distribusi materi kelas dan pengumpulan tugas mata kuliah.
2. Kelas Online/Sinkronus Maya. Metode ini diterapkan dalam menjelaskan materi kelas secara *online real-time* pada waktu mengikuti jadwal kuliah seperti kelas tatap muka. Metode ini diterapkan saat pandemi covid-19.
3. Asinkronus Mandiri. Metode ini diterapkan dengan mengunggah video yang berisikan materi perkuliahan yang dapat diunduh dan dilihat oleh mahasiswa. Metode ini diterapkan saat pandemi covid-19.

2. Metode Evaluasi

Jelaskan mengenai Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) matakuliah ini beserta metode evaluasi perkuliahan yang digunakan dalam matakuliah ini (misalnya dengan penggunaan komponen UTS, UAS, Tugas Kecil, Tugas Besar, Tugas Individu, Tugas Kelompok, Quiz, Absensi, Etika dan Kesopanan, dll).

Deskripsi	Kode CPMK
Mahasiswa mampu menentukan dan menghitung gaya-gaya dalam, macam-macam tegangan, deformasi yang terjadi akibat gaya luar (KU1, P1, P2, P6, KK1)	M-1
Mahasiswa dapat menghitung letak titik berat, momen inersia penampang, dan karakteristik penampang lainnya (P2, P6, KK1)	M-2
Mahasiswa mampu menjelaskan konsep regangan, tegangan dan perilaku mekanis bahan (P2, P6, KK1)	M-3
Mahasiswa dapat menjelaskan dan menghitung tegangan normal, tegangan ekstrim dan tegangan geser dari setiap jenis gaya yang diterapkan pada struktur (P2, P6)	M-4
Mahasiswa mampu menjelaskan batang komposit, tegangan penampang komposit yang berkaitan dengan momen lentur (P2, P6, KK1)	M-5
Mahasiswa dapat melakukan perhitungan kombinasi tegangan (KU5, KU7, KK6)	M-6

Adapun pengukuran **Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Mata Kuliah Mekanika Bahan** dengan proporsi sebagai berikut:

Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Metode
M-1	Mahasiswa mampu menentukan dan menghitung gaya-gaya dalam, macam-macam tegangan, deformasi yang terjadi akibat gaya luar (KU1, P1, P2, P6, KK1)	UTS 1 Soal 3 (30%) dan Tugas (50%)
M-2	Mahasiswa dapat menghitung letak titik berat, momen inersia penampang, dan karakteristik penampang lainnya (P2, P6, KK1)	UTS 1 Soal 1 dan 2 (50%) dan Tugas (50%)
M-3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep regangan, tegangan dan perilaku mekanis bahan (P2, P6, KK1)	UTS 1 Soal 4 dan 5 (60%), UAS Soal 4 (30%), dan Tugas (50%)
M-4	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menghitung tegangan normal, tegangan ekstrim dan tegangan geser dari setiap jenis gaya yang diterapkan pada struktur (P2, P6)	UTS 2 Soal 1,3 dan 4 (60%), UAS Soal 3 (30%), dan Tugas (40%)
M-5	Mahasiswa mampu menjelaskan batang komposit, tegangan penampang komposit yang berkaitan dengan momen lentur (P2, P6, KK1)	UTS 2 Soal 2 (30%), UAS Soal 2 dan 5 (50%), dan Tugas (50%)
M-6	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan kombinasi tegangan (KU5, KU7, KK6)	UAS Soal 1 dan 6 (60%)

3. Sistem Penilaian

Kriteria penilaian menggunakan komponen sebagai berikut:

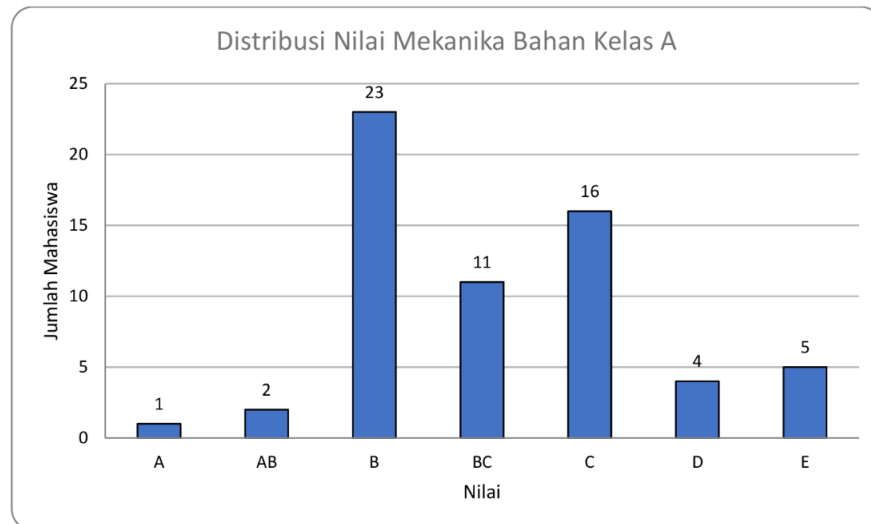
Komponen Penilaian	Persentase (%) Penilaian
Tugas	20%
UTS 1	25%
UTS 2	25%
UAS	30%

Kriteria nilai didasarkan pada sebagai berikut:

A	:	≥75
AB	:	65-74.99
B	:	55-64.99
BC	:	50-54.99
C	:	40-49.99
D	:	30-39.99
E	:	<30

4. Distribusi Nilai

Statistik	Tugas (Max. 100)	UTS 1 (Max. 100)	UTS 2 (Max. 100)	UAS (max. 100)	Nilai Akhir (Max. 100)
Min	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Max	80.00	95.00	97.00	58.5	79.55
Range (Max-Min)	80.00	95.00	97.00	58.5	79.55
Rata-rata Nilai (Σ nilai/ Σ mahasiswa)	66.75	50.60	64.95	26.10	50.07
Simpangan Baku	20.91	17.73	25.15	13.49	13.95



Kesimpulan

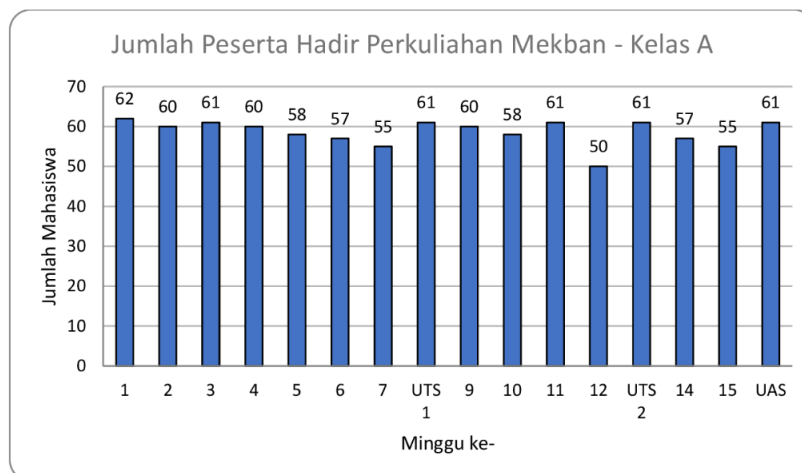
Nilai A	1
Nilai AB	2
Nilai B	23
Nilai BC	11
Nilai C	16
Nilai D	4
Nilai E	5
Total	62

4. Statistik Kelas

Uraian terhadap statistik kelas dilakukan dalam kontribusi mahasiswa dalam beberapa komponen sebagai berikut.

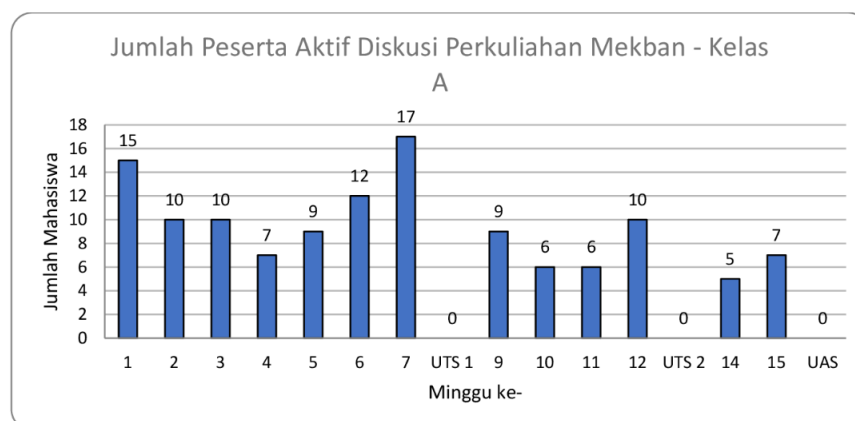
A. Tingkat Kehadiran Mahasiswa

Minggu ke-n	Jumlah Peserta Hadir Perkuliahan
Minggu ke-1	62
Minggu ke-2	60
Minggu ke-3	61
Minggu ke-4	60
Minggu ke-5	58
Minggu ke-6	57
Minggu ke-7	55
UTS 1	61
Minggu ke-9	60
Minggu ke-10	58
Minggu ke-11	61
Minggu ke-12	50
UTS 2	61
Minggu ke-14	57
Minggu ke-15	55
UAS	61



B. Tingkat Keaktifan Mahasiswa

Minggu ke-n	Jumlah Peserta yang Aktif Diskusi
Minggu ke-1	15
Minggu ke-2	10
Minggu ke-3	10
Minggu ke-4	7
Minggu ke-5	9
Minggu ke-6	12
Minggu ke-7	17
UTS 1	UTS 1
Minggu ke-9	9
Minggu ke-10	6
Minggu ke-11	6
Minggu ke-12	10
UTS 2	UTS 2
Minggu ke-14	5
Minggu ke-15	7
UAS	UAS



5. Uraian Pencapaian Outcome

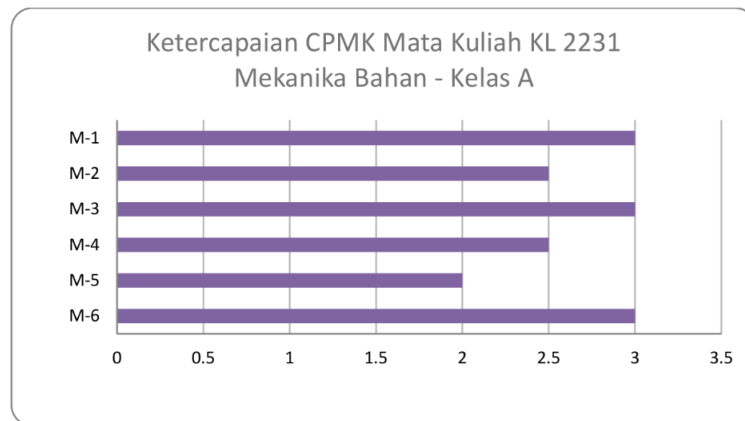
Cara mengukur Capaian Pembelajaran Mata Kuliah dilakukan dengan membuat rata-rata nilai mahasiswa pada matakuliah tersebut.

Kode CPMK	Deskripsi CPMK	Metode	Rata-rata nilai mahasiswa (Angka Baku)	Konversi Angka Mutu (A,AB,B,BC,C,D,E)
M-1	Mahasiswa mampu menentukan dan menghitung gaya-gaya dalam, macam-macam tegangan, deformasi yang terjadi akibat gaya luar (KU1, P1, P2, P6, KK1)	UTS 1 Soal 3 (30%) dan Tugas (50%)	63.20	B
M-2	Mahasiswa dapat menghitung letak titik berat, momen inersia penampang, dan karakteristik penampang lainnya (P2, P6, KK1)	UTS 1 Soal 1 dan 2 (50%) dan Tugas (50%)	52.35	BC
M-3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep regangan, tegangan dan perilaku mekanis bahan (P2, P6, KK1)	UTS 1 Soal 4 dan 5 (60%), UAS Soal 4 (30%), dan Tugas (50%)	58.85	B
M-4	Mahasiswa dapat menjelaskan dan menghitung tegangan normal, tegangan ekstrim dan tegangan geser dari setiap jenis gaya yang diterapkan pada struktur (P2, P6)	UTS 2 Soal 1, 3 dan 4 (60%), UAS Soal 3 (30%), dan Tugas (40%)	51.7	BC
M-5	Mahasiswa mampu menjelaskan batang komposit, tegangan penampang komposit yang berkaitan dengan momen lentur (P2, P6, KK1)	UTS 2 Soal 2 (30%), UAS Soal 2 dan 5 (50%), dan Tugas (50%)	49.56	C
M-6	Mahasiswa dapat melakukan perhitungan kombinasi tegangan (KU5, KU7, KK6)	UAS Soal 1 dan 6 (60%)	62.25	B

Kemudian, buatlah diagram Capaian Pembelajaran Mata Kuliah per Sub-CPMK (LO-n) dengan mengkuantifikasikan Angka Mutu sebagai berikut:

A = 4,0
AB = 3,5
B = 3,0
BC = 2,5

C = 2,0
D = 1,0
E = 0,0



6. Evaluasi Diri Perkuliahan

Diisi dengan evaluasi diri terkait proses pembelajaran matakuliah terkait selama satu semester khususnya pada beberapa poin sebagai berikut: (1) hasil partisipasi mahasiswa, (2) hasil keaktifan, (3) penyiapan materi dan bahan kuliah, (4) proses dan pelaksanaan dan pemberian perkuliahan, (5) hasil nilai perkuliahan.

Berdasarkan data yang ada, partisipasi mahasiswa dalam perkuliahan tergolong cukup baik, dengan tingkat kehadiran diatas 25 orang (diatas 70% peserta kelas) namun untuk keaktifan diskusi masih kurang dikarenakan yang aktif sekitar 6-15 orang di setiap minggunya (di bawah 30%) dikarenakan materi yang memang banyak dan cukup susah. Penyiapan materi dan bahan kuliah tergolong baik yang dibantu oleh DLB sehingga penyampaian materi dan pelaksanaan kuliah dapat lancar.

Pelaksanaan perkuliahan dilakukan setiap minggu sesuai jadwal kuliah dan ada tambahan yaitu sesi pembahasan soal-soal tugas yang dilaksanakan oleh DLB. Hal ini meningkatkan motivasi mahasiswa dalam mengerjakan soal-soal tugas di setiap minggunya. Saat pandemic covid-19, kuliah online diterapkan dan hasil kuisioner mahasiswa menyatakan bahwa perkuliahan daring kurang efektif sehingga mempengaruhi hasil ujian yang dilaksanakan secara daring.

Namun, ada beberapa perubahan yang dilakukan pada semester ini yaitu mengadakan ujian secara lisan, dimana rata-rata hasil ujiannya dibandingkan semester sebelumnya. Hasil nilai akhir dari perkuliahan semester ini juga naik yaitu di angka 50.07 atau setara angka mutu BC.

7. Rencana Tindak Lanjut Perkuliahan

Sebutkan rencana tindak lanjut perkuliahan di tahun akademik berikutnya untuk matakuliah terkait berdasarkan hasil kajian dalam evaluasi diri.

Tindak lanjut dari evaluasi yang telah dilakukan adalah:

1. Menyempurnakan RPS yang ada.
2. Menyempurnakan materi perkuliahan, terutama menyesuaikan dengan aspirasi dari mahasiswa pada kuesioner evaluasi perkuliahan.
3. Menambah secara bertahap tingkat kesulitan soal UTS dan UAS.
4. Harus ada asisten dosen dari mahasiswa yang bisa mengajarkan materi-materi yang memang cukup sulit jika diberikan secara online.
5. Tetap mengadakan ujian yang diberikan secara lisan.
6. Mempersiapkan metode perkuliahan daring yang lebih baik.



Kuesioner Evaluasi Perkuliahan

No	Pertanyaan	Nilai Evaluasi (60 respons)
1	Apakah dosen pengampu dapat memberikan pengajaran dengan baik?	3.57
2	Apakah materi yang disampaikan dosen baik?	3.54
3	Apakah dosen melaksanakan perkuliahan sesuai durasi dan jadwal yang disetujui?	3.56
4	Apakah dosen memberikan upaya yang baik untuk merespon tanggapan/pertanyaan/masukan dari mahasiswa?	3.59
5	Apakah dosen dapat menguasai kondisi perkuliahan di kelas dengan baik?	3.54
6	Apakah dosen menjelaskan dengan baik rencana dan kontrak perkuliahan di awal semester?	3.59
7	Apakah tugas dan ujian yang diberikan sesuai dengan materi yang diajarkan?	3.48
8	Apakah beban perkuliahan sesuai dengan SKS? *1 SKS = 50menit tatap muka + 60menit tugas terstruktur + 60menit belajar mandiri (perminggu)	3.56
9	Apakah penggunaan sarana kuliah online efektif? Google Meet, Zoom, dsb	3.37
10	Secara keseluruhan, apakah anda puas terhadap mata kuliah ini?	3.44

Apa saja saran dan kritik untuk perkuliahan ini?
saran untuk perkuliahan, tugas terstruktur lebih bervariasi sehingga mahasiswa dapat menganalisis suatu masalah sesuai dengan materi yang telah disampaikan serta diadakan pembahasan tentang tugas terutama pada penerapannya sehingga mahasiswa dapat mengetahui langkah pengerjaan yang paling tepat
Mekanika bahan merupakan mata kuliah yang mengedepankan perhitungan dibanding teori, untuk teori mungkin sudah dapat dipahami untuk penyelesaian perhitungan sebaiknya lebih banyak lagi contoh soal dan pembahasannya, serta sebelum masuk materi baru sebaiknya tugas-tugas sebelum dibahas di jam awal perkuliahan
Untuk materi mungkin agak sulit dipahami, semoga kedepannya lebih rinci untuk contoh soalnya dan diberikan variasi agar lebih mengerti
Semoga kedepannya lebih baik
Semakin lebih baik dalam memberikan materi dengan pemahaman yang lebih mudah
Sebaiknya setiap mahasiswa mendapat transparansi nilai di akhir semester dan diadakan pembahasan tugas/ujian/kuis. Terimakasih banyak telah membimbing saya selama 1 semester
Mungkin lebih banyak contoh soal
Sudah baik dan untuk kedepannya pembahasan soal lebih banyak lagi
Sangat baik dan cukup
Mau offline biar materinya masuk makjrenk ke otak

12

Suksma
Semoga lebih baik kedepannya
Menurut saya sudah baik
Perkuliahan sudah baik, namun alangkah baiknya jika dosen pengajar menambah interaksi dengan mahasiswa
saya mengikuti mata kuliah ini sudah cukup baik, jadi belum ada saran & kritik dri saya.
Semoga lebih baik & inovatif lagi kedepannya
Untuk beberapa materi dari mata kuliah ini mungkin bisa diterangkan lebih detail lagi agar lebih mudah dan cepat dipahami
Saran saya untuk matkul ini semakin lebih dipertingkat lagi pembelajarannya Terimakasih
sudah baik
sejauh ini tidak ada
Tidak ada saran maupun kritik, Karena menurut saya sudah baik secara keseluruhan
Tidak ada
Sudah cukup baik dan bisa dipahami
Cukup
Semakin ditingkatkan lagi contoh ² kasus dalam setiap topik
Sejauh ini perkuliahan berjalan dengan baik
semoga lebih baik kedepannya
Semoga kedepannya lebih baik lagi
bu saya kangen bu entin bu, beliau kalo ngajar suka bilang "tunjukkan jempolnya kalau paham" jadi ada refleksi buat fresh agar tidak mengantuk bu, gapapa bu belajar sedikit kaya anak tk, yang penting ga bikin ngantuk bu :(berharap dosen kelautan yang lain cara mengajarnya seperti bu entin yang ga terlalu tegang :(
diharapkan kedepannya cara pengajaran jauh lebih baik lagi,serta penyampaian materi juga lebih ditingkatkan
Semoga makin bagus lagi kedepannya
Lebihh banyak bahan ajar atau referensi yg diberikan kepada mahasiswa
Perkuliahaan sudah berjalan dengan baik
Terkendalanya oleh sinyal sehingga terkadang suara kurang jelas
semoga perkuliahan untuk kedepannya lebih terlaksana sesuai dengan harapan dan rencana yang ada
semoga semester depan perkuliahan sudah bisa dilakukan secara luring
Sejauh ini sudah sangat baik
Sebaiknya disediakan tutor agar materinya bisa diserap lebih baik lagi
Menurut saya, secara umum proses perkuliahan sudah berjalan dengan baik, mungkin kedepannya pembahasan tugas mingguan dapat dibagikan pasca deadline pengumpulan atau dapat dibahas bersama-sama jika waktu kelas masih mencukupi. Saya sendiri terkadang bingung salah dalam

13



menganalisis cara penyelesaian soal-soal yang diberikan dalam tugas dan mungkin dengan dibuatnya pembahasan soal tugas, dapat membantu mahasiswa dalam menemukan letak kesalahan dalam pengerjaan soal.

Tetap semangat untuk memberikan ilmu kepada mahasiswa

Menjadi Lebih baik lagi dari sebelumnya

Tidak ada, sudah cukup baik. Terimakasih banyak



- 9. 7. Atmosfer Akademik

Kebijakan tentang suasana akademik di Program Studi Teknik Kelautan ITERA pada umumnya tertuang dalam **Permenristekdikti Nomor 12 Tahun 2017** tentang **Statuta Institut Teknologi Sumatera**, pada BAB III, Bagian Kelima, Pasal 21 yang berbunyi:

1. ITERA menjunjung tinggi kebebasan akademik, kebebasan mimbar akademik, dan otonomi keilmuan
2. Kebebasan akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilaksanakan dalam upaya mendalami, menerapkan, dan mengembangkan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan/atau olahraga melalui kegiatan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat secara berkualitas dan bertanggung jawab
3. Kebebasan mimbar akademik sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan bagian dari kebebasan akademik yang memungkinkan Sivitas Akademika untuk menyebarluaskan hasil penelitian dan menyampaikan pandangan akademik melalui kegiatan perkuliahan, ceramah, seminar, simposium, diskusi panel, ujian, dan kegiatan ilmiah lain sesuai dengan norma dan kaidah keilmuan
4. Otonomi keilmuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan kemandirian dan kebebasan Sivitas Akademika ITERA dalam menemukan, mengembangkan, mengungkapkan, dan/atau mempertahankan kebenaran menurut kaidah keilmuan untuk menjamin keberlanjutan perkembangan cabang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan/atau olahraga.

Suasana akademik ini juga ditulis dalam buku Pedoman Atmosfer Akademik Teknik Kelautan ITERA, yang merujuk kepada **Peraturan Akademik dan Kemahasiswaan dengan SK Rektor ITERA Nomor: 075/A/SK/AK/VI/2015** tentang Penetapan Peraturan Akademik Dan Kemahasiswaan Institut Teknologi Sumatera. Hubungan interaksi dosen dan mahasiswa yang harmonis merupakan salah satu faktor penting dalam menciptakan suasana pembelajaran yang kondusif. Dosen muda Program Studi Teknik Kelautan ITERA yang bisa akrab dengan mahasiswa pun menjadi salah satu penyebab mahasiswa lebih mudah berdiskusi dan mengutarakan kendala dalam menjalani perkuliahan. Kegiatan interaksi akademis seperti kelas, tutorial, bengkel dan praktikum yang berlangsung setiap semester merupakan interaksi utama antara dosen dan mahasiswa. Selain itu juga Program Studi Teknik Kelautan juga mengadakan kegiatan orientasi mahasiswa baru teknik kelautan yang disingkat OMBAK. Kegiatan OMBAK tersebut juga mendorong mahasiswa untuk lebih giat dan bersemangat dalam menjalani kegiatan perkuliahan baik akademik maupun non akademik. Pengumuman yang disampaikan melalui lini masa, surat elektronik dan papan pengumuman juga merupakan bentuk interaksi dalam Program Studi Teknik Kelautan.



Suasana akademik juga dibangun dengan penyelenggaraan seminar dan kuliah tamu. Pada kesempatan tersebut, dosen dan mahasiswa dapat berdiskusi secara bebas. Seminar dan kuliah tamu merupakan kegiatan akademik penting yang sangat mendukung terciptanya atmosfer akademik. Guna mencapai kondisi tersebut, maka Program Studi Teknik Kelautan mengadakan kegiatan Seminar dan atau Kuliah Tamu minimal 1x dalam 1 Tahun Ajaran akademik.

- 9. 8. Implementasi Merdeka Belajar – Kampus Merdeka (MBKM)

9.8.1 Struktur Kurikulum dan Implementasi MBKM Institut Teknologi Sumatera

Berdasarkan peraturan perundangan, yakni: Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi menyatakan bahwa setiap Perguruan Tinggi wajib memenuhi Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SNPT) yang diatur pada Peraturan Menteri Riset Teknologi Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015, tentang Standar Nasional Perguruan Tinggi dan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2020, tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Melandasi struktur kurikulum ITERA disusun dengan beban studi sebanyak 144 (seratus empat puluh empat) SKS yang dijadwalkan untuk 8 (delapan) semester dan dapat ditempuh dalam waktu kurang dari 8 (delapan) semester dan selama-lamanya 14 (empat belas) semester

ITERA menyeragamkan struktur kurikulum secara garis besar terbagi ke dalam 2 tahap, yaitu Tahap Persiapan Bersama (TPB) yang memberikan landasan pendidikan dan penguasaan pengetahuan dasar di bidang sains dan teknologi, pembinaan awal sikap ilmiah, dan pengadaptasian tata cara belajar di Perguruan Tinggi bagi mahasiswa baru ITERA dan Tahap Sarjana Program Studi Teknik Kelautan dengan beban total sebagai berikut:

- ✓ Semester 1 dan 2 TPB (36 SKS, mata kuliah *Basic Science* + Mata Kuliah Dasar Umum + Wajib ITERA + Mata Kuliah *core/inti* prodi)
- ✓ Semester 3,4,5 dan 8 di Prodi (68 SKS Mata Kuliah *core/inti* prodi)
- ✓ Semester 6 dan 7 (40 SKS) Kegiatan Kampus Merdeka atau Mata Kuliah Pilihan Prodi dan Pilihan Terarah Kelompok Keahlian

Tabel 25. Struktur Kurikulum ITERA

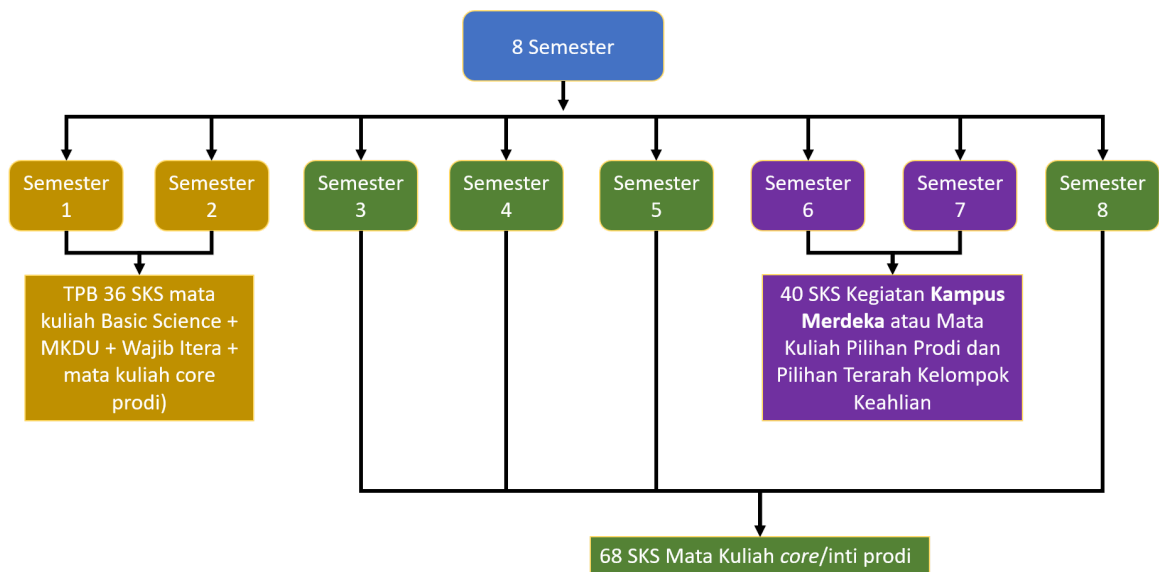
No	Struktur Kurikulum	SKS
1	Mata kuliah wajib ITERA dan Kemendikbud Ristek	22
2	Mata kuliah inti prodi (termasuk di TPB*)	82
3	Mata kuliah pilihan kelompok keahlian/Program Merdeka Belajar – Kampus merdeka	40
Total		144

Keterangan: * Mata kuliah dasar sains (matematika, fisika, kimia, dan biologi) masuk dalam MK inti prodi

Tabel 26. Mata Kuliah Wajib Kurikulum ITERA dan Kemendikbud Ristek

No	Mata Kuliah	SKS
----	-------------	-----

1	Agama	2
2	Pancasila	2
3	Kewarganegaraan	2
4	Bahasa Indonesia	2
5	Bahasa Inggris	2
6	Lingkungan Hidup Sumatera	2
7	Kuliah Kerja Nyata	2
8	Studium General	2
9	Olahraga	2
10	Pengenalan Komputer dan Software I	2
11	Pengenalan Komputer dan Software II	2
Total		22

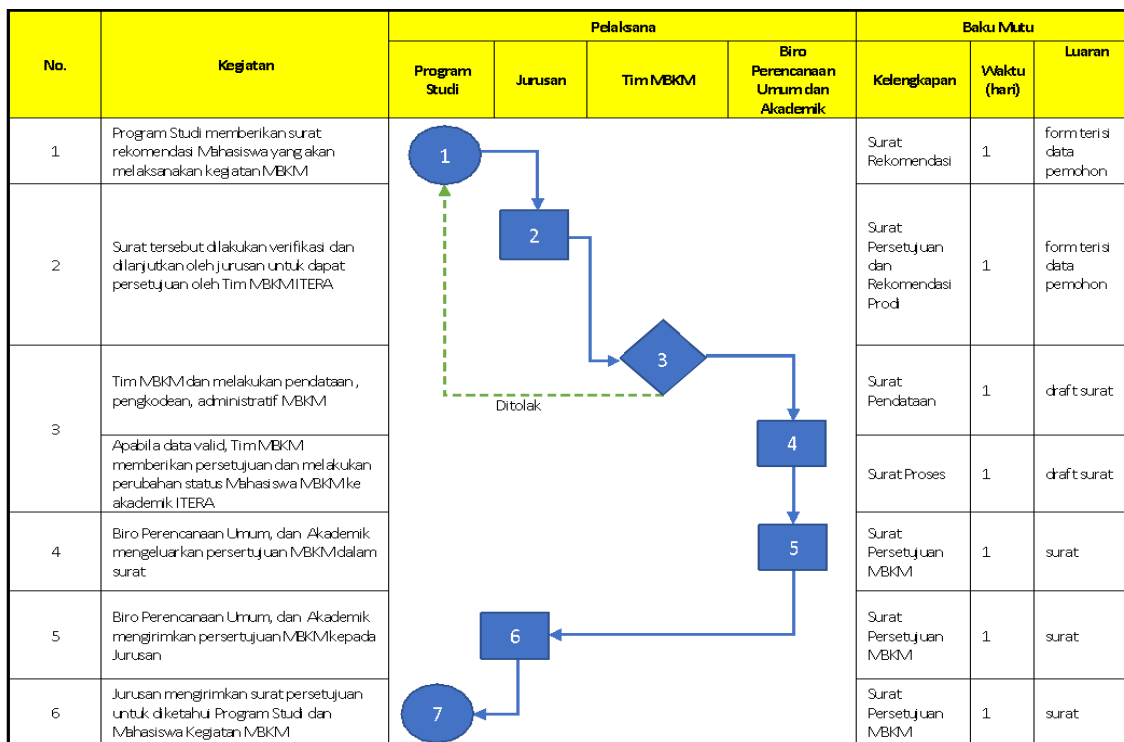


Gambar 2. Peta Struktur Kurikulum ITERA



Gambar 3. Bagan Alir Beban SKS Kurikulum ITERA

ITERA memfasilitasi implementasi MBKM dengan membentuk Tim Merdeka Belajar Kampus Merdeka Institut Teknologi Sumatera. Berdasarkan Keputusan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor 352/IT9.A/KR.01.00/2022 Tahun 2022, tentang Tim Merdeka Belajar Kampus Merdeka Institut Teknologi Sumatera yang bertugas bertanggung jawab terhadap pelaksanaan program MBKM di ITERA, selanjutnya mengelola dan mengontrol proses pelaksanaan program MBKM di ITERA, serta melakukan monitoring dan evaluasi terhadap pelaksanaan program MBKM di ITERA. Sehingga, dalam gambar di bawah ini ditunjukkan proses alir diagram pelaksanaan MBKM di lingkungan ITERA untuk menjadi panduan kepada seluruh Program Studi yang melaksanakan Program MBKM apabila terdapat mahasiswa yang mengikuti kegiatan tersebut.



Gambar 4. Alur Pelaksanaan Program MBKM ITERA

ITERA juga memfasilitasi implementasi MBKM, apabila dalam kegiatan program MBKM yang dilaksanakan oleh Mahasiswa tidak memenuhi unsur keilmuan ataupun CPL Program Studi, dengan memberikan opsi atau pilihan sebagai berikut:

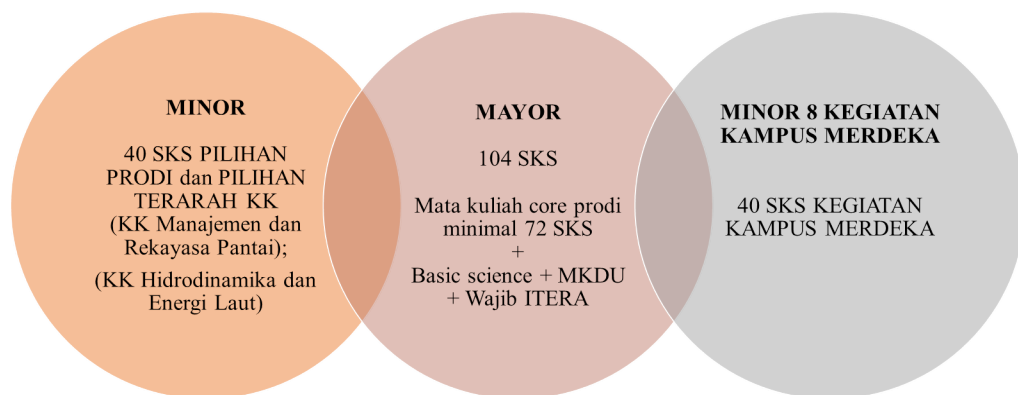
- Membebaskan program studi untuk membuka mata kuliah ekuivalensi untuk rekognisi apabila tidak terdapat mata kuliah sesuai keilmuan ataupun CPL Prodi.
- Program Studi menyediakan MK pilihan yang bisa diambil oleh mahasiswa dari Program Studi lain (lintas prodi) di ITERA

9.8.2 Model Implementasi Program Studi Teknik Kelautan

Implementasi program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka menyediakan opsi untuk belajar di Luar Program Studi selama 3 (tiga) semester atau setara $\pm$ 60 SKS. Meskipun demikian, tidak semua mahasiswa dapat mengikuti program ini. Namun demikian, dalam pemenuhan hak mahasiswa ini dosen perwalian wajib mengarahkan agar kegiatan di luar prodi tetap pada jalur yang relevan dengan bidang keilmuan program studi Teknik Kelautan dan pilihan karirnya nanti setelah lulus. Mahasiswa yang memenuhi syarat administrasi dan dapat mengikuti program ini harus memenuhi syarat minimal secara akademik, yaitu:

- i. IPK minimal 2,75 pada semester sebelumnya pada saat mendaftar program MBKM
- ii. Tidak ada tunggakan Mata Kuliah pada semester I-semester pada saat mendaftar program MBKM (TPB harus sudah lulus)
- iii. Mendapatkan persetujuan dari dosen perwalian dan sudah dinyatakan layak oleh verifikator MBKM Prodi Teknik Kelautan
- iv. Mahasiswa yang mengambil kegiatan MBKM diluar ITERA tidak diperkenankan mengikuti perkuliahan yang ada di dalam ITERA

Meski demikian, ada Capaian pembelajaran lulusan yang harus dipenuhi oleh para mahasiswa, setara dengan mata kuliah/ekivalensi terhadap struktur kurikulum prodi oleh verifikator MBKM program studi Teknik Kelautan ITERA, dengan menjaga ciri keilmuan yang bersumber dari kelompok keilmuan yang ada pada prodi masing-masing di ITERA. Apabila tidak terdapat mata kuliah/ekivalensi Program Studi Teknik Kelautan tetap akan memberikan pengakuan sesuai ketercapaian CPL mahasiswa yang mengambil program MBKM.



Gambar 5. Opsi Pilihan Mayor-Minor Kegiatan Kampus Merdeka Program Studi Teknik Kelautan ITERA

Tabel 27. Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa Program Studi Teknik Kelautan

Kegiatan Pembelajaran Mahasiswa Jenjang Sarjana / Sarjana Terapan, 144 sks								
Smt-1	Smt-2	Smt-3	Smt-4	Smt-5	Smt-6	Smt-7	Smt-8	
18 sks	18 sks	19 sks	20 sks	17 sks	20 sks	20 sks	12 sks	

1	Matematika Dasar 1-A	Matematika Dasar 2-A	Pendidikan Pancasila	Agama (*)	Struktur Lanjut	Matakuliah Pilihan Prodi & Terarah KK/ Kegiatan Kampus Merdeka	Matakuliah Pilihan Prodi & Terarah KK/ Kegiatan Kampus Merdeka	Tugas Akhir
2	Fisika Dasar 1-A	Fisika Dasar 2-A	Analisis Rekayasa Dasar 1	Gambar Teknik	Metode Numerik			Bangunan Pantai
3	Kimia Dasar 1-B	Kimia Dasar 2-B	Statistika dan Probabilitas	Studium Generale	Prinsip Pemodelan Fisik			Pengantar Teknik Lepas Pantai
4	Biologi Dasar	Bahasa Inggris (*)	Mekanika Fluida dan Hidrolika	Mekanika Gelombang Air	Hidrodinamika Pantai			Kuliah Kerja Nyata (KKN)
5	Bahasa Indonesia (*)	Pengenalan Komputer & Software 2 (*)	Statika	Oseanografi Fisika	Analisis Struktur			
6	Pengenalan Komputer & Software 1 (*)	Lingkungan Hidup Sumatera (*)	Teknologi Bahan Bangunan Laut	Hidrologi	Geoteknik Kelautan 2			
7	Pengantar Rekayasa Desain	Olah Raga (*)	Geoteknik Kelautan 1	Mekanika Bahan	Survei Hidrografi dan Metocean			
8			Pengantar Surveying	Ekologi Laut				
9				Kewarganegaraan(*)				

9.8.3 Mata Kuliah (MK) yang WAJIB Ditempuh di dalam PRODI Sendiri

Tabel 28. Mata Kuliah Wajib Program Studi Teknik Kelautan

No	Kode MK	Nama MK	Bobot SKS	Keterangan
1	MA1101	Matematika Dasar 1-A	4	
2	FI1101	Fisika Dasar 1-A	4	
3	KI1102	Kimia Dasar 1-B	2	
4	BI1101	Biologi Dasar	2	
5	KU0003	Bahasa Indonesia (*)	2	
6	KU0007	Pengenalan Komputer & Software 1 (*)	2	
7	KL1101	Pengantar Rekayasa Desain	2	
8	MA1201	Matematika Dasar 2-A	4	
9	FI1201	Fisika Dasar 2-A	4	
10	KI1202	Kimia Dasar 2-B	2	
11	KU0004	Bahasa Inggris (*)	2	
12	KU0008	Pengenalan Komputer & Software 2 (*)	2	
13	KU1001	Lingkungan Hidup Sumatera (*)	2	
14	KU1002	Olah Raga (*)	2	
16	KU0009	Pendidikan Pancasila (*)	2	
17	KL2101	Analisis Rekayasa Dasar 1	3	
18	KL2102	Statistika dan Probabilitas	2	
19	KL2121	Mekanika Fluida dan Hidrolika	3	
20	KL2131	Statika	3	
21	KL2132	Teknologi Bahan Bangunan Laut	2	
22	KL2141	Geoteknik Kelautan 1	2	
23	KL2111	Pengantar Surveying	2	
24	KU0001	Agama (*)	2	
25	KL2200	Gambar Teknik	2	
26	KL2202	Ekonomi Teknik	2	
27	KL2221	Mekanika Gelombang Air	3	
28	KL2222	Oseanografi Fisika	2	
29	KL2223	Hidrologi	2	

30	KL2231	Mekanika Bahan	3	
31	KL2211	Ekologi Laut	2	
32	KU0010	Kewarganegaraan(*)	2	
33	KU0005	Kuliah Kerja Nyata (KKN) (*)	2	
34	KU0006	Stadium General (*)	2	
35	KL3101	Metode Numerik	3	
36	KL3111	Prinsip Pemodelan Fisik	2	
37	KL3121	Hidrodinamika Pantai	3	
38	KL3131	Analisis Struktur	3	
39	KL3142	Geoteknik Kelautan 2	2	
40	KL3112	Survei Hidrografi dan Metocean	2	
41	KL4000	Tugas Akhir	4	
42	KL4071	Bangunan Pantai	3	
43	KL4074	Pengantar Teknik Lepas Pantai	3	
Total bobot sks			104	

9.8.4 Mata Kuliah (MK) MBKM

Tabel 29. Mata Kuliah MBKM Program Studi Teknik Kelautan

No	Kode MK	Nama MK	SKS	Semester
1	KL2202	Ekonomi Teknik	2	6
2	KL3212	Riset Operasi dan Optimasi	2	6
3	KL3254	Rekayasa Sungai, Rawa dan Muara	2	6
4	KL3262	Pengolahan Wilayah Pesisir Terpadu	2	6
5	KL3264	Pengantar Pelabuhan	3	6
6	KL3271	Manajemen Proyek	3	6
7	KL4282	Irigasi Tambak Pasang Surut	2	6
8	KL4153	Teknologi Energi Laut	2	7
9	KL4161	Reklamasi dan Pengerukan	2	7
10	KL4162	Metode Konstruksi Bangunan Laut	2	7
11	KL4163	Manajemen Jasa dan Operasi Pelabuhan	2	7
12	KL4172	Mitigasi Bencana Laut	3	7
13	KL4173	Wisata Bahari	2	7

14	KL4181	Dasar-dasar Teknik Perkapalan	2	7
15	KL4182	Pelabuhan Perikanan	2	7
16	KL4171	Lingkungan Laut	3	7
17	KL4184	Struktur Dermaga	2	7
18	KL4183	Pipa Bawah Laut	2	7

9.8.5 Pembelajaran Mata Kuliah (MK) di Luar Program Studi

Tabel 30. Mata Kuliah di Luar Program Studi Teknik Kelautan

No	Menempuh MK	Bobot sks maksimum	Keterangan
1	Di luar PRODI di dalam kampus	8	MK yang diambil memiliki total bobot sks yang sama, memiliki kesesuaian CPL dan Kompetensi tambahan yang gayut.
2	Di PRODI yang sama di luar Kampus	8	MK yang diambil memiliki total bobot sks yang sama, disarankan melalui MK yang disepakati oleh asosiasi/himpunan PRODI sejenis.
3	Di PRODI yang berbeda di luar Kampus	4	MK yang diambil memiliki total bobot sks yang sama, memiliki kesesuaian CPL dan Kompetensi tambahan yang gayut.
Total bobot sks maksimum		20	

9.8.6 Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi

Tabel 31. Bentuk Kegiatan Pembelajaran di Luar Perguruan Tinggi

No	Bentuk Kegiatan Pembelajaran	Dapat dilaksanakan dengan bobot sks		Keterangan
		Reguler	MBKM	
1	Magang/Praktik Kerja	2	≤20	Kegiatan Magang MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan dilaksanakan di Semester 7 setelah mengikuti Magang/Praktik Kerja wajib pada kurikulum Prodi.

2	KKN/KKNT	2	≤ 20	Kegiatan KKNT MBKM yang merupakan perpanjangan KKN-Reguler dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan dilaksanakan di Semester 7 setelah mengikuti KKN wajib pada kurikulum Prodi.
3	Wirausaha		≤ 20	Kegiatan Wirausaha MBKM dpt dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
4	Asisten mengajar di Satuan Pendidikan (AMSP)		≤ 10	Kegiatan AMSP MBKM dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut dengan ketentuan : - 1 sks untuk asisten praktikum per matakuliah - 2 sks untuk asisten akademik/asisten tutor per matakuliah
5	Penelitian/Riset		≤ 20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
6	Studi/Proyek Independen		≤ 20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
7	Proyek kemanusiaan		≤ 20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.

8	Pertukaran Pelajar dengan kampus Luar ITERA		≤ 20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.
9	Organisasi kemahasiswaan		≤ 20	Dapat dikonversikan ke beberapa MK yang memiliki kesesuaian CPL dan waktu kegiatan belajar yang sesuai dengan bobot sks MK tersebut.

9.8.7 Penjaminan Mutu Pelaksanaan MBKM

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

- 1 Mutu kompetensi peserta.
- 2 Mutu pelaksanaan.
- 3 Mutu proses pembimbingan internal dan eksternal.
- 4 Mutu sarana dan prasarana untuk pelaksanaan.
- 5 Mutu pembiayaan.
- 6 Mutu pelaporan dan presentasi hasil.
- 7 Mutu penilaian.

- **9.9 Pengelolaan & Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum**

Pelaksanaan kurikulum Program Studi Teknik Kelautan dilaksanakan dengan membentuk tim koordinator kurikulum dan MBKM, koordinator Studium Generale, koordinator kerja praktek/magang, dan koordinator tugas akhir. Koordinator program studi secara aktif berkoordinasi dengan tim tersebut untuk memastikan kegiatan akademik sudah sesuai dengan panduan dan dokumen kurikulum yang telah disepakati.

Dalam proses pengelolaan dan evaluasi kurikulum, kaprodi juga berkoordinasi dengan koordinator kelompok keilmuan hidrodinamika dan energi laut, dan kelompok keilmuan rekayasa dan manajemen pantai. Proses penjaminan mutu pendidikan dilakukan dengan memperhatikan indikator kinerja sesuai dengan standar pendidikan yang ada di itera. Dalam hal ini Gugus Kendali Mutu yang ada di Program Studi, Jurusan dan Institusi secara rutin melakukan penjaminan mutu. PSKL sendiri telah melaksanakan Audit Mutu Internal yang dilakukan setiap tahun untuk melihat kinerja PSKL apakah sudah sesuai dengan standar pendidikan ITERA. Dokumen Umpan Balik dari hasil Audit Mutu Internal juga telah dibuat oleh program studi

- 9.10 Penutup

Kompetisi dunia kerja setelah menjadi alumni dari PSKL ini akan cukup menantang mengingat ada beberapa kampus negeri dan swasta yang mempunyai Program Studi Teknik Kelautan. Penting bagi PSKL untuk mempunyai suatu bidang keahlian tertentu yang bisa menjadi ciri khas. Selain itu mahasiswa juga diperkenalkan berbagai sertifikasi yang dapat menunjang pekerjaan di bidang teknik kelautan. Ciri khas lain yang dapat ditunjukkan oleh alumni PSKL ini adalah karakter insinyur yang peka terhadap kondisi sekitar dan kemampuan teknis terkait keilmuan teknik kelautan. Untuk meningkatkan hal tersebut maka tindak lanjut yang dapat dilakukan adalah:

1. Mendorong Himpunan Mahasiswa untuk mengadakan kegiatan latihan keterampilan manajemen mahasiswa untuk meningkatkan kualitas personal. Peningkatan kualitas personal ini juga didukung untuk aktif melakukan diskusi ilmiah dan mengkolaborasikan kegiatan dengan pihak lain. Hal ini akan membantu mahasiswa dan PSKL untuk memperluas jaringan.
2. Peningkatan jumlah literatur dan kualitas sarana prasarana yang ada di dalam kampus akan meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. Peningkatan motivasi ini akan bisa diarahkan dalam kegiatan akademik atau proses belajar mengajar di dalam kelas maupun, kegiatan minat-bakat melalui UKM yang tersedia maupun kompetisi karya tulis ilmiah.
3. Partisipasi pemangku kebijakan dalam penyesuaian kurikulum masih diperlukan agar perkembangan kurikulum sejalan dengan perubahan dunia industri dan menggerakkan dosen untuk terus mengembangkan metode pembelajaran yang mampu mendorong kreativitas mahasiswa. Aspirasi dari stakeholder ini bisa didapatkan melalui pertemuan formal dalam kegiatan khusus yang membahas suatu isu terkini maupun secara informal. Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini akan lebih mudah untuk mendapatkan masukan dan saran dalam pengembangan teknik kelautan. Selain mendapatkan saran dalam membentuk kurikulum, partisipasi stakeholder ini juga membuka kesempatan magang bagi mahasiswa.
4. Melakukan roadmap penelitian dengan melibatkan mahasiswa yang mengambil tugas akhir sehingga mahasiswa mempunyai tujuan yang jelas dalam pengerjaan dan pendanaan penelitian jadi lebih mudah karena dosen juga bisa mencari sumber pendanaan baik dari kampus, kementerian maupun dari luar negeri. Hasil penelitian ini juga bisa diikuti dalam kompetisi karya tulis ilmiah yang bisa menambah pengalaman bagi mahasiswa terkait.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Jalan Terusan Ryacudu Way Hui, Kecamatan Jati Agung, Lampung Selatan 35365

Telepon: (0721) 8030188

Email: pusat@itera.ac.id, Website : <http://itera.ac.id>

KEPUTUSAN SENAT INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
NOMOR 2617/IT9.SN/KR.00.02/2022

TENTANG
KURIKULUM PROGRAM STUDI SARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA TAHUN 2022

SENAT INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

- Menimbang :
- a. bahwa Undang-Undang Nomor 12 tahun 2012 Pasal 35 Kurikulum Pendidikan Tinggi merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan ajar serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tinggi;
 - b. bahwa otonomi pengelolaan Perguruan Tinggi Negeri di bidang akademik dalam pasal 23 butir a.1.b Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi meliputi Kurikulum program studi;
 - c. bahwa berdasarkan Risalah Rapat Senat Institut Teknologi Sumatera (ITERA) Nomor T/8144/IT9.SN/TP.01.01/2022 tanggal 20 Desember 2022 telah disetujui Kurikulum Program Studi Sarjana Institut Teknologi Sumatera Tahun 2022;
 - d. bahwa untuk memenuhi maksud dalam huruf a, b dan c, perlu ditetapkan dalam Keputusan Senat Akademik.
- Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
 2. Undang-undang Nomor 12 tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);
 4. Peraturan Presiden RI Nomor 8 tahun 2012, Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 24);
 5. Peraturan Presiden RI Nomor 124 tahun 2014, Tentang Pendirian Institut Teknologi Sumatera (Lembaran Negara Tahun 2014 Nomor 253);
 6. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 12 Tahun 2017 Tentang Statuta Institut Teknologi Sumatera

(Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 68);

7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 12 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Teknologi Sumatera (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 430);
8. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 232/U/2000, tentang Pedoman Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi dan Penilaian Hasil Belajar Mahasiswa;
9. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 045/U/2002, tentang Kurikulum inti Pendidikan Tinggi;
10. Keputusan Dirjen Dikti Nomor 38/DIKTI/Kep/2002, tentang Rambu-Rambu Pelaksanaan Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian di Perguruan Tinggi;
11. Keputusan Rektor Institut Teknologi Sumatera Nomor B/2196/IT9.A/OT.00.04/2022 Tentang Perubahan Susunan Keanggotaan Senat Institut Teknologi Sumatera Periode Tahun 2022-2026;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN SENAT INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA TENTANG KURIKULUM PROGRAM STUDI SARJANA INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA TAHUN 2022

KESATU : Mengesahkan Kurikulum Program Studi Sarjana Institut Teknologi Sumatera Tahun 2022, sebagai berikut:

1. Program Studi Teknologi Industri Pertanian;
2. Program Studi Rekayasa Kehutanan;
3. Program Studi Teknologi Pangan;
4. Program Studi Teknik Geologi;
5. Program Studi Teknik Geofisika;
6. Program Studi Teknik Telekomunikasi;
7. Program Studi Teknik Biosistem;
8. Program Studi Teknik Elektro;
9. Program Studi Teknik Sistem Energi;
10. Program Studi Rekayasa Instrumentasi dan Automasi;
11. Program Studi Teknik Informatika;
12. Program Studi Teknik Fisika;
13. Program Studi Rekayasa Kosmetik;
14. Program Studi Teknik Material;
15. Program Studi Teknik Mesin;
16. Program Studi Teknik Kimia;
17. Program Studi Teknik Biomedis;
18. Program Studi Teknik Industri;
19. Program Studi Rekayasa Minyak dan Gas;
20. Program Studi Teknik Pertambangan;
21. Program Studi Teknik Sipil;
22. Program Studi Tata Kelola Air;

- 23. Program Studi Teknik Lingkungan;
- 24. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota;
- 25. Program Studi Teknik Kereta Api;
- 26. Program Studi Teknik Kelautan;
- 27. Program Studi Desain Komunikasi Visual;
- 28. Program Studi Arsitektur Lanskap;
- 29. Program Studi Arsitektur;
- 30. Program Studi Teknik Geomatika;
- 31. Program Studi Fisika;
- 32. Program Studi Biologi;
- 33. Program Studi Matematika;
- 34. Program Studi Kimia;
- 35. Program Studi Farmasi;
- 36. Program Studi Sains dan Keplanetan;
- 37. Program Studi Sains Aktuaria;
- 38. Program Studi Sains Lingkungan Kelautan; dan
- 39. Program Studi Sains Data;

- KEDUA : Kurikulum yang ditetapkan harus dievaluasi secara kontinu dan sistematis dalam periode waktu tertentu agar selalu mutakhir dan sensitif terhadap perubahan-perubahan dalam bidang kekhususan pada masing-masing program studi, mempunyai keselarasan dengan akreditasi nasional, serta dapat memenuhi kebutuhan masa kini sekaligus mampu mengantisipasi kebutuhan masa yang akan datang bagi para lulusan dan masyarakat umum sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi;
- KETIGA : Dengan berlakunya ketetapan ini, maka segala ketetapan lain yang bertentangan dengan ketetapan ini dinyatakan tidak berlaku;
- KEEMPAT : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan sampai dengan diubahnya keputusan ini dengan ketentuan akan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari terdapat kekeliruan dalam penetapannya.

Ditetapkan di Lampung Selatan
Pada tanggal 20 Desember 2022



KETUA SEJAT
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA

Tembusan:

- 1. Rektor;
- 2. Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan;
- 3. Lembaga Pengembangan Pembelajaran dan Penjaminan Mutu;
- 4. Para Ketua Jurusan; dan
- 5. Para Koordinator Program Studi.