



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN



2024

KURIKULUM

PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

**KURIKULUM BERBASIS
OUTCOME BASED EDUCATION (ObE)
MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA**

DAFTAR ISI

Daftar Isi	i
Daftar Tabel	iii
Daftar Gambar	iv
Daftar Lampiran	v
Kata Pengantar Ketua Program Studi Ilmu Kelautan	vi
Kata Pengantar Ketua Tim Penyusun	viii
Identitas Program Studi	xiv
Bab I Landasan Kurikulum	1
1.1 Landasan Filosofi	3
1.2 Landasan Sosiologis	4
1.3 Landasan Psikologis	5
1.4 Landasan Historis	7
1.5 Landasan Yuridis	8
Bab II Visi, Misi, Tujuan, dan Strategis Program Studi	12
2.1 Visi	13
2.2 Misi	13
2.3 Tujuan	13
2.4 Strategi	14
2.5 <i>University Value</i>	17
Bab III Hasil Evaluasi Kurikulum dan Tracer Study	20
3.1 Evaluasi Kurikulum	20
3.2 <i>Tracer Study</i>	30
3.3 Kesimpulan Evaluasi Kurikulum dan <i>Tracer Study</i>	40
Bab IV Profil Lulusan dan Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	43
4.1 Profil Lulusan	43
4.2 Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	46

4.3	Hubungan Profil Lulusan dengan Capaian Profil Lulusan	48
Bab V	Penentuan Bahan kajian	51
5.1	Gambaran Body of Knowledge (BoK)	51
5.2	Deskripsi Bahan Kajian	54
Bab VI	Pembentukan Mata Kuliah dan Penentuan Bobot sks	57
6.1	Pembentukan Mata Kuliah	57
6.2	Penentuan Bobot SKS	81
Bab VII	Struktur Mata Kuliah dalam Kurikulum Program Studi	101
7.1	Matrik Kurikulum	101
7.2	Peta Kurikulum Berdasarkan CPL Program Studi	102
Bab VIII	Daftar Sebaran Mata Kuliah Tiap Semester	104
Bab IX	Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	112
Bab X	Penilaian Pembelajaran	114
10.1	Rubrik Penilaian	114
10.2	Portofolio Penilaian Hasil Belajar	117
10.3	Mekanisme dan Prosedur Penilaian	126
10.4	Pelaporan Penilaian	127
10.5	Kelulusan Mahasiswa	128
10.6	Tindak Lanjut Penilaian	129
10.7	Bentuk Remedial	130
Bab XI	Implementasi Hak Belajar Mahasiswa Maksimum 3 Semester	131
11.1	Model Implementasi MBKM	131
11.2	Mata Kuliah yang Wajib Ditempuh di Dalam Prodi Sendiri	132
11.3	Pembelajaran Mata Kuliah di Luar Prodi	132
11.4	Penjaminan Mutu Pelaksanaan MBKM	132
Bab XII	Pengelolaan dan Mekanisme Pelaksanaan Kurikulum	136
Bab XIII	Penutup	138
	Daftar Pustaka	140
	Lampiran	141

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Strategi pencapaian misi program studi	15
Tabel 3.1	Masukan lokakarya kurikulum program studi Ilmu Kelautan	39
Tabel 4.1	Profil lulusan program studi Ilmu Kelautan	43
Tabel 4.2	Capaian pembelajaran lulusan (CPL) program studi	47
Tabel 4.3	Matriks hubungan profil lulusan & CPL program studi	48
Tabel 5.1	Gambaran Body of Knowledge (BoK) program studi	51
Tabel 5.2	Hubungan Capaian Profil Lulusan dengan Bahan Kajian Program Studi	53
Tabel 5.3	Deskripsi Bahan Kajian dengan Mata Kuliah program studi	54
Tabel 6.1	Mata kuliah yang dibentuk dari bahan kajian	58
Tabel 6.2	Mata kuliah dan deskripsi mata kuliah	72
Tabel 6.3	Daftar mata kuliah, CPL, BK, materi pembelajaran, sks dan estimasi waktu	84
Tabel 7.1	Organisasi mata kuliah program studi	101
Tabel 7.2	Peta kurikulum dan kaitan dengan CPL	102
Tabel 8.1	Sebaran mata kuliah tiap semester (Reguler)	104
Tabel 8.2	Sebaran mata kuliah tiap semester (MKBM)	108
Tabel 10.1	Skala pengukuran hasil penilaian di program studi Ilmu Kelautan	127
Tabel 10.2	Predikat kelulusan	128

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Landasan hukum, kebijakan nasional dan institusional pengembangan kurikulum pendidikan tinggi	11
Gambar 3.1	Hasil analisis mengenai kualitas pengajaran	22
Gambar 3.2	Hasil analisis mengenai relevansi materi kuliah	23
Gambar 3.3	Hasil analisis mengenai fasilitas pembelajaran	25
Gambar 3.4	Hasil analisis mengenai kepuasan akademik mahasiswa	27
Gambar 3.5	Hasil analisis mengenai evaluasi kurikulum	28
Gambar 3.6	Hasil analisis mengenai proses administrasi terkait pengelolaan kurikulum	29
Gambar 3.7	Hasil analisis mengenai relevansi pendidikan dengan pekerjaan	31
Gambar 3.8	Hasil analisis mengenai pengalaman pembelajaran alumni	34
Gambar 3.9	Hasil analisis mengenai indikator kompetensi dan daya saing alumni	36
Gambar 3.10	Hasil analisis mengenai kinerja dan profesional lulusan	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Nama Dosen Pengampu Mata Kuliah	141
Lampiran 2	RPS, Rancangan Tugas dan Kontrak Perkuliahan	142



KATA PENGANTAR

KETUA PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Dokumen Kurikulum Berbasis *Outcome-based Education* (ObE) untuk Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji. Dokumen ini disusun sebagai wujud komitmen kami dalam meningkatkan kualitas pendidikan tinggi di bidang ilmu kelautan serta mendukung program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM) yang dicanangkan oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

Kurikulum berbasis ObE ini dirancang untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan industri dan masyarakat. Lulusan diharapkan tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis yang kuat, tetapi juga keterampilan praktis yang mumpuni, serta sikap profesional yang berlandaskan nilai-nilai integritas dan etika. Proses penyusunan kurikulum ini melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk dosen, mahasiswa, alumni, dan mitra industri, untuk memastikan kurikulum yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan terbaru di bidang ilmu kelautan.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dokumen ini. Ucapan terima kasih khusus kami sampaikan kepada Tim Penyusun Kurikulum, para dosen, mahasiswa, serta mitra industri yang telah memberikan masukan berharga selama proses penyusunan. Semoga dokumen ini dapat menjadi panduan yang efektif dalam pelaksanaan kurikulum dan mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan.

Semoga upaya ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam mencetak generasi penerus yang kompeten, berintegritas, dan berdedikasi tinggi dalam menjaga dan mengelola sumber daya kelautan Indonesia. Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan petunjuk dan bimbingan kepada kita semua dalam menjalankan tugas mulia ini.

Tanjungpinang, 28 Juli 2024

Ketua Program Studi



Fadhliyah Idirs, S.Pi, M.Si
NIP. 198701292015042004

KATA PENGANTAR

KETUA TIM PENYUSUN KURIKULUM

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Dokumen Kurikulum Berbasis Outcome-based Education (ObE) untuk Program Sarjana Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan dokumen ini merupakan langkah strategis dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan menghasilkan lulusan yang kompeten serta siap menghadapi tantangan global.

Dokumen kurikulum ini disusun berdasarkan prinsip-prinsip OBE yang berfokus pada pencapaian capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat. Kurikulum ini dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang holistik kepada mahasiswa, mencakup pengetahuan teoritis, keterampilan praktis, serta sikap profesional. Dalam proses penyusunannya, kami melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk dosen, mahasiswa, alumni, dan mitra industri, untuk memastikan kurikulum yang dihasilkan sesuai dengan perkembangan terbaru di bidang ilmu kelautan.

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dokumen ini. Ucapan terima kasih khusus kami sampaikan kepada para anggota Tim Penyusun Kurikulum dan Ketua Program Studi Ilmu Kelautan yang telah bekerja keras dan berdedikasi tinggi dalam menyusun dokumen ini. Terima kasih juga kepada para dosen, mahasiswa, serta mitra industri yang telah memberikan masukan berharga selama proses penyusunan.

Kami menyadari bahwa penyusunan dokumen ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan masukan dan saran konstruktif dari berbagai pihak untuk penyempurnaan dokumen ini di masa mendatang.

Semoga dokumen ini dapat menjadi panduan yang efektif dalam pelaksanaan kurikulum dan mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan. Akhir kata, semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan petunjuk dan bimbingan kepada kita semua dalam menjalankan tugas mulia ini.

Tanjungpinang, 28 Juli 2024

Ketua Tim Penyusun

ttd

Falmi Yandri, S.Pi, M.Si
NIPPPK.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN**
Jalan Politeknik Senggarang Tanjungpinang 29111
Telp. (0771) 4500089; Fax. (0771) 4500091; PO.BOX 155

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI

NOMOR : ~~232~~ /UN53.2/DT.00.00/2024

T E N T A N G
TIM PENYUSUN KURIKULUM TAHUN 2024
JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI

DEKAN FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN,

- Menimbang** :
- a. bahwa untuk ketertiban dan kelancaran Penyusun Kurikulum Tahun 2024 Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji perlu mengangkat Tim penyusun;
 - b. bahwa untuk memenuhi huruf a di atas, perlu ditetapkan Panitia Tim Penyusunan dengan Surat Keputusan Dekan;
- Mengingat** :
1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4301);
 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
 3. Undang-undang Nomor 5 tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara;
 4. Peraturan Pemerintah Nomor 4 tahun 2014, tentang Penyelenggaraan Pendidikan dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden Nomor 53 Tahun 2011 tentang Pendirian Universitas Maritim Raja Ali Haji sebagai Perguruan Tinggi di lingkungan Kementerian Pendidikan Nasional;
 7. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 8 Tahun 2023 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Maritim Raja Ali Haji;
 8. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Nomor 33 Tahun 2023 tentang Statuta Universitas Maritim Raja Ali Haji;
 9. Keputusan Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji Nomor 1460/UN53/KP/2020 tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Dekan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan di Lingkungan Universitas Maritim Raja Ali Haji;
 10. Keputusan Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji Nomor : 1654/UN53/KP/2023 tentang Penetapan Panduan Penyusunan Kurikulum Berbasis OUT COME-BASED EDUCATION (OBE) Universitas Maritim Raja Ali Haji;

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :
KESATU : Menetapkan Tim Penyusun Kurikulum Tahun 2024 Jurusan Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji dengan susunan sebagaimana tercantum dalam lampiran Surat Keputusan ini;
KEDUA : Dalam melaksanakan tugasnya, Tim Penyusun Kurikulum bertanggungjawab kepada Dekan;
KETIGA : Surat Keputusan ini akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya, apabila terdapat kekeliruan dalam penetapannya;

Ditetapkan di Tanjungpinang

Pada tanggal 2r April 2024

DEKAN

FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN,



Dr. Ir. T. ERSTI YULIKA SARI, S.Pi.,M.Si
NIP.197107141998022001

Salinan: Keputusan ini disampaikan kepada Yth.:

1. Yang bersangkutan;
2. Arsip.

LAMPIRAN : KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI TENTANG TIM PENYUSUN KURIKULUM TAHUN
2024

JURUSAN ILMU KELAUTAN FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN UNIVERSITAS
MARITIM RAJA ALI HAJI;

Nomor : 232 /UN53.2/DT.00.00/2024

Tanggal : 25 APRIL 2024

TIM PENYUSUN KURIKULUM TAHUN 2024
JURUSAN ILMU KELAUTAN
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI

NO	NAMA	JABATAN
1.	Falmi Yandri, S.Pi.,M.Si	Ketua
2.	Rika Anggraini, S.Pi.,M.Si	Sekretaris
3.	Esty Kurniawati, S.Pi.,M.Si	Anggota
4.	Fadhliyah Idris, S.Pi.,M.Si	Anggota
5.	Aditya Hikmat Nugraha, S.I.K.,M.Si	Anggota
6.	Asep Ma'mun, S.Pi.,M.Si	Anggota
7.	Chandra Joei Koenawan, S.Pi.,M.Si	Anggota
8.	Try Febrianto, S.Pi.,M.Si	Anggota
9.	M. Imaddudin Al-Islami, S.Pd	Anggota

Ditetapkan di Tanjungpinang
DEKAN FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN
PERIKANAN,



Dr. Ir. T. ERSTI YULIKA SARI, S.Pi.,M.Si
NIP 197107141998022001

Tim Penyusun dan Perumus

Falmi Yandri
Rika Anggraini
Esty Kurniawati
Fadhliyah Idris
Aditya Hikmat Nugraha
Asep Ma'mun
Try Febrianto
Mario Putra Suhana
Arief Pratomo
Jelita Rahma Hidayati
Agung Damar Syakti
Rika Kurniawan
Dony Apdillah
Ita karlina
M. Imaddudin Al-Islami
Chandra Joei Koenawan

©2024

PROFIL PROGRAM STUDI

1. Identitas Program Studi

Perguruan Tinggi	:	Universitas Maritim Raja Ali Haji
Fakultas	:	Ilmu Kelautan dan Perikanan
Program Studi (PS)	:	Ilmu Kelautan/Marine Science
Nomor SK pendirian PS	:	Kepmendiknas Nomor 124/D/O/2007
Tanggal SK Pendirian PS	:	1 Agustus 2007
Pejabat Penandatanganan SK Pendirian PS	:	Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi
Jenjang Pendidikan	:	Sarjana (S1)
Gelar Lulusan	:	Sarjana Sains (S.Si)
Penyelenggaraan PS		
Nomor SK Izin Operasional	:	Kepmendikbud Nomor 233/E/O/2012
Tanggal SK Izin Operasional	:	6 Juli 2012
Peringkat (Nilai) Akreditasi Terakhir	:	B
Nomor SK BAN-PT	:	139/SK/BAN-PT/Akred/SVII/2016
Alamat PS	:	Gedung FIKP UMRAH, Kampus UMRAH Senggarang, Jalan Daeng Kamboja, Kota Tanjungpinang 29115 , Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia
No.mor Telepon PS	:	0771-4500089
E-mail PS	:	ilmukelautan@umrah.ac.id

2. Sejarah Singkat Pendirian Program Studi Ilmu Kelautan

Program Studi Ilmu Kelautan merupakan salah satu dari 5 (lima) program studi yang ada di Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, didirikan oleh Yayasan Pendidikan Provinsi Kepulauan Riau pada tanggal 1 Agustus 2007 berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 124/D/O/2007 oleh Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi. Izin penyelenggaraan Program Studi Ilmu Kelautan kemudian diperpanjang sejak tanggal 25 Januari 2010 dengan Surat Keputusan Dirjen Dikti Nomor: Kepmendikbud Nomor 233/E/O/2012 dan sejalan dengan penegerian Universitas Maritim Raja Ali Haji oleh Pemerintah Republik Indonesia.

Selama 17 tahun kehadiran Program Studi Ilmu Kelautan di tengah-tengah masyarakat, khususnya di Provinsi Kepulauan Riau, bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia di bidang kelautan dan perikanan. Hal ini dilakukan untuk menjawab tantangan dan peluang pengembangan sektor kelautan dan perikanan yang berorientasi pada pengembangan wilayah pesisir dan laut. Provinsi Kepulauan Riau adalah provinsi maritim dengan 96 persennya adalah perairan yang terdiri dari gugusan pulau-pulau besar dan kecil, sehingga membutuhkan tenaga terampil di bidang sumber daya pesisir dan lautan.

Sebagai lembaga pendidikan tinggi negeri di Provinsi Kepulauan Riau, Universitas Maritim Raja Ali Haji, disingkat UMRAH berupaya menciptakan tenaga terampil di bidang sumber daya pesisir dan lautan dengan membuka Program Studi Ilmu Kelautan yang bernaung di bawah Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UMRAH. Program Studi Ilmu Kelautan ini telah terakreditasi B dan merupakan salah satu program studi unggulan di Universitas Maritim Raja Ali Haji.

BAB

I

LANDASAN PENYUSUNAN KURIKULUM

Penyusunan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (ObE) merupakan langkah strategis dalam menjawab tantangan pendidikan di era Revolusi Industri 4.0 dan mendukung program Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM). Kurikulum ini berfokus pada hasil belajar yang diharapkan (*learning outcomes*), dengan tujuan agar lulusan memiliki kompetensi yang relevan dan siap bersaing di dunia kerja serta mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Perubahan zaman dan globalisasi mempengaruhi tujuan pendidikan nasional, menggeser fokus dari sekadar mencerdaskan bangsa menuju penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang pragmatis dan materialis. Hal ini menuntut adanya kurikulum yang dinamis dan adaptif, sesuai dengan perkembangan kebutuhan masyarakat dan industri, serta mengakomodasi perkembangan IPTEKS (Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni) di abad ke-21, (Dirjen D, 2020).

Penyusunan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (ObE) di Universitas Maritim Raja Ali Haji berlandaskan pada berbagai ketentuan hukum dan kebijakan nasional yang relevan. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi merupakan dasar utama yang mengamanatkan pengembangan kurikulum dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti). SN-Dikti menetapkan bahwa kurikulum pendidikan tinggi harus dirancang untuk mencakup pengembangan kecerdasan intelektual, akhlak mulia, dan keterampilan yang relevan dengan kebutuhan zaman.

Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), yang ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012, juga menjadi rujukan penting. KKNI mengatur kualifikasi kemampuan lulusan berdasarkan capaian pembelajaran yang harus dicapai dalam

setiap jenjang pendidikan. Dalam konteks ini, kurikulum harus dirancang sedemikian rupa sehingga lulusan memiliki kompetensi yang sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka (MBKM), yang diinisiasi oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, memberikan kerangka kerja tambahan yang penting dalam penyusunan kurikulum berbasis ObE. Kebijakan ini memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman belajar di luar program studinya, melalui berbagai kegiatan seperti magang, penelitian, dan proyek kemanusiaan. Hal ini diharapkan dapat memperluas wawasan dan keterampilan mahasiswa, serta meningkatkan relevansi pendidikan dengan kebutuhan dunia kerja.

Dengan mematuhi berbagai ketentuan hukum dan kebijakan nasional ini, Universitas Maritim Raja Ali Haji berkomitmen untuk mengembangkan kurikulum berbasis OBE yang mampu menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, dan siap berkontribusi dalam pembangunan bangsa dan kesejahteraan masyarakat. Penyusunan kurikulum berbasis ObE mencakup beberapa aspek hendaknya dilandasi dengan fondasi yang kuat, baik secara filosofis, sosiologis, psikologis, historis, maupun secara yuridis.

1.1. Landasan Filosofi

Penyusunan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (ObE) di Universitas Maritim Raja Ali Haji didasarkan pada landasan filosofis yang kuat, mengarahkan pengembangan pengetahuan yang komprehensif dan kemampuan berpikir kritis serta etika moral yang tinggi. Kurikulum yang dirancang tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan penguasaan ilmu pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga untuk membentuk karakter mahasiswa yang berintegritas dan bermoral tinggi.

Secara filosofis, kurikulum ini mengikuti pemikiran Ki Hadjar Dewantoro, Bapak Pendidikan Nasional Indonesia, yang menekankan pentingnya pendidikan yang holistik dan seimbang. Prinsip "Trikon" yang beliau ajukan, yakni Kontinyu, Konvergen, dan

Konsentris, menjadi dasar filosofi pendidikan yang berkelanjutan, memadukan pengetahuan dari dalam dan luar negeri, serta mengintegrasikan budi pekerti yang bersumber dari budaya nasional Indonesia (Dirjen D, 2020). Pendidikan yang holistik ini bertujuan untuk membentuk manusia yang tidak hanya cerdas secara intelektual, tetapi juga memiliki kesadaran moral dan sosial yang tinggi.

Landasan filosofis ini juga sejalan dengan konsep pendidikan tinggi yang diatur dalam panduan penyusunan kurikulum, yang menyatakan bahwa kurikulum harus mampu membentuk lulusan yang memiliki sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan untuk berkontribusi positif dalam masyarakat (Dirjen D, 2020). Proses pendidikan yang didesain dalam kurikulum ini harus mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis mahasiswa, sehingga mereka tidak hanya mampu memahami dan menguasai materi akademik, tetapi juga dapat menganalisis, mengevaluasi, dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam berbagai konteks kehidupan.

Selain itu, landasan filosofis ini menekankan pentingnya etika moral dalam pendidikan tinggi. Kurikulum harus dirancang sedemikian rupa agar mahasiswa tidak hanya memperoleh pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga mengembangkan nilai-nilai moral yang tinggi. Hal ini penting untuk membentuk lulusan yang tidak hanya kompeten dalam bidangnya, tetapi juga memiliki integritas dan tanggung jawab moral yang kuat.

Dengan demikian, landasan filosofis yang digunakan dalam penyusunan kurikulum berbasis ObE di Universitas Maritim Raja Ali Haji menekankan pada pengembangan pengetahuan yang komprehensif, kemampuan berpikir kritis, dan etika moral yang tinggi. Prinsip-prinsip ini diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang tidak hanya siap bersaing di dunia kerja, tetapi juga mampu menjadi agen perubahan yang positif dalam masyarakat, sesuai dengan nilai-nilai pendidikan yang holistik dan berkelanjutan .

1.2. Landasan Sosiologis

Penyusunan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (OBE) di Universitas Maritim Raja Ali Haji didasarkan pada landasan sosiologis yang memastikan relevansi pendidikan dengan kebutuhan sosial dan budaya masyarakat. Kurikulum ini harus mampu mentransfer nilai-nilai budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya serta mendorong keragaman budaya dan toleransi.

Provinsi Kepulauan Riau, tempat Universitas Maritim Raja Ali Haji berada, adalah wilayah yang kaya dengan budaya Melayu. Budaya Melayu di Kepulauan Riau terkenal dengan kekayaan adat istiadat, seni, dan sastra yang menjadi identitas kuat bagi masyarakatnya. Nilai-nilai budaya Melayu yang mencakup gotong royong, kesopanan, rasa hormat kepada yang lebih tua, serta semangat kebersamaan sangat relevan untuk diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan tinggi.

Kurikulum yang disusun dengan landasan sosiologis ini bertujuan untuk memastikan bahwa pendidikan yang diberikan tidak hanya berfokus pada aspek akademis tetapi juga memperhatikan aspek sosial dan budaya. Dengan demikian, mahasiswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang relevan dengan perkembangan zaman, tetapi juga memahami dan menghargai budaya lokal mereka. Hal ini penting untuk membentuk individu yang memiliki identitas budaya yang kuat, serta mampu beradaptasi dan berinteraksi dalam masyarakat yang beragam.

Dalam era globalisasi yang semakin mengikis eksistensi kebudayaan lokal, penting bagi kurikulum untuk mempertahankan dan mempromosikan nilai-nilai budaya lokal sebagai bagian dari identitas nasional. Kurikulum harus dirancang sedemikian rupa sehingga dapat mengintegrasikan nilai-nilai budaya lokal ke dalam proses pembelajaran, baik melalui mata kuliah, kegiatan ekstrakurikuler, maupun program pengabdian kepada masyarakat.

Dengan landasan sosiologis ini, kurikulum di Universitas Maritim Raja Ali Haji diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten dalam bidangnya

tetapi juga memiliki pemahaman dan penghargaan yang tinggi terhadap budaya lokal. Lulusan diharapkan mampu menjadi agen perubahan yang dapat menjaga dan melestarikan budaya Melayu, serta berkontribusi positif dalam masyarakat yang semakin global dan beragam. Kurikulum ini juga diharapkan dapat membentuk individu yang toleran, menghargai perbedaan, dan mampu bekerja sama dalam lingkungan multikultural

1.3. Landasan Psikologis

Penyusunan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (ObE) di Universitas Maritim Raja Ali Haji didasarkan pada landasan psikologis yang bertujuan untuk memotivasi mahasiswa agar terus belajar sepanjang hayat, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan menjadi individu yang bertanggung jawab serta bermoral. Landasan ini sangat relevan dengan nilai-nilai yang terkandung dalam Gurindam 12, karya sastra klasik Melayu "Raja Ali Haji" yang penuh dengan nasihat dan petuah bijak.

Gurindam 12, yang merupakan salah satu warisan budaya Melayu yang kaya akan nilai-nilai luhur, mengandung nasihat yang mendorong pentingnya pendidikan dan etika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu pasalnya menekankan pentingnya "belajar dan bertanya tiada jemu", yang sejalan dengan prinsip belajar sepanjang hayat. Hal ini mengajarkan mahasiswa untuk terus memiliki rasa ingin tahu dan tidak pernah puas dengan pengetahuan yang telah mereka miliki, sehingga selalu terdorong untuk mencari ilmu baru dan mengembangkan diri.

Landasan psikologis ini juga menekankan pentingnya mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, seperti kemampuan analitis, kritis, dan kreatif. Dalam Gurindam 12, terdapat ajaran yang mendorong individu untuk selalu berpikir sebelum bertindak, yang merupakan dasar dari kemampuan berpikir kritis dan reflektif. Ini sangat penting dalam konteks pendidikan tinggi, dimana mahasiswa diajak untuk tidak hanya menerima informasi, tetapi juga untuk menganalisis, mengevaluasi, dan mengaplikasikan pengetahuan tersebut dalam berbagai situasi.

Selain itu, Gurindam 12 juga banyak mengajarkan nilai-nilai moral dan tanggung jawab. Ajaran-ajaran dalam Gurindam 12 mengingatkan pentingnya berperilaku baik, menjaga amanah, dan bertanggung jawab atas setiap tindakan. Ini sangat relevan dengan tujuan kurikulum yang bertujuan untuk membentuk individu yang tidak hanya cerdas secara intelektual tetapi juga memiliki integritas dan moralitas yang tinggi. Kurikulum yang berlandaskan pada prinsip-prinsip ini akan mendorong mahasiswa untuk menjadi pribadi yang beretika, bertanggung jawab, dan mampu berkontribusi positif dalam masyarakat.

Dengan mengintegrasikan nilai-nilai dari Gurindam 12 ke dalam kurikulum, Universitas Maritim Raja Ali Haji tidak hanya melestarikan warisan budaya Melayu tetapi juga memastikan bahwa mahasiswa mendapatkan pendidikan yang holistik. Kurikulum yang berlandaskan nilai-nilai ini diharapkan dapat memotivasi mahasiswa untuk terus belajar, mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, dan menjadi individu yang bertanggung jawab dan bermoral, sesuai dengan nilai-nilai luhur yang diajarkan dalam Gurindam 12.

1.4. Landasan Historis

Penyusunan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (ObE) di Universitas Maritim Raja Ali Haji juga didasarkan pada landasan historis yang penting untuk mengakomodasi warisan budaya dan sejarah, serta mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan masa depan di abad ke-21. Landasan ini memastikan bahwa kurikulum tidak hanya berfokus pada aspek akademis tetapi juga pada pemahaman tentang sejarah dan budaya yang membentuk identitas nasional.

Provinsi Kepulauan Riau memiliki sejarah yang kaya, terutama dengan semangat perjuangan masyarakat Melayu dalam melawan penjajahan. Sejarah ini penuh dengan kisah heroik dan keberanian, di mana masyarakat Melayu menunjukkan keteguhan hati dan solidaritas dalam menghadapi penindasan dan berjuang untuk kemerdekaan.

Semangat perjuangan ini merupakan warisan berharga yang harus diintegrasikan ke dalam kurikulum untuk membentuk karakter mahasiswa.

Dengan mengakomodasi warisan budaya dan sejarah ini, kurikulum diharapkan dapat menanamkan rasa bangga dan cinta tanah air pada mahasiswa. Kisah-kisah perjuangan masyarakat Melayu dalam menumpas penjajahan dapat dijadikan contoh nyata tentang pentingnya keberanian, ketekunan, dan kerjasama dalam mencapai tujuan bersama. Nilai-nilai ini sangat relevan untuk mempersiapkan mahasiswa menghadapi tantangan masa depan, di mana mereka harus mampu beradaptasi, berinovasi, dan bekerja sama dalam berbagai situasi yang kompleks dan dinamis.

Selain itu, pemahaman tentang sejarah perjuangan ini dapat membantu mahasiswa mengembangkan perspektif yang lebih luas tentang pentingnya kebebasan, keadilan, dan kedaulatan. Dengan belajar dari masa lalu, mahasiswa dapat lebih menghargai kemerdekaan yang dinikmati saat ini dan terdorong untuk mempertahankan serta memperjuangkan nilai-nilai tersebut dalam kehidupan mereka.

Landasan historis ini juga membantu dalam membentuk identitas dan karakter mahasiswa yang kuat. Dengan memahami dan menghargai sejarah perjuangan nenek moyang mereka, mahasiswa dapat mengembangkan rasa tanggung jawab yang lebih besar terhadap bangsa dan negara. Ini juga membekali mereka dengan nilai-nilai moral dan etika yang penting dalam kehidupan pribadi dan profesional mereka.

Oleh karena itu, mengintegrasikan warisan budaya dan sejarah dalam kurikulum berbasis ObE di Universitas Maritim Raja Ali Haji adalah langkah penting dalam mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tantangan abad ke-21. Kurikulum yang didasarkan pada landasan historis ini diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang tidak hanya kompeten secara akademis tetapi juga memiliki karakter yang kuat, bangga dengan warisan budaya mereka, dan siap untuk berkontribusi positif dalam masyarakat yang semakin global dan beragam.

1.5. Landasan Yuridis

Penyusunan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (ObE) di Universitas Maritim Raja Ali Haji didasarkan pada berbagai landasan yuridis yang menjamin kepatuhan terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku. Landasan yuridis ini memberikan kerangka hukum yang jelas dan tegas dalam proses perancangan, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi kurikulum, serta sistem penjaminan mutu perguruan tinggi.

1. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi adalah dasar hukum utama yang mengatur tentang pendidikan tinggi di Indonesia. UU ini mengamanatkan bahwa setiap perguruan tinggi harus mengembangkan kurikulum dengan mengacu pada Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti). Dalam Pasal 35 ayat 1, kurikulum pendidikan tinggi didefinisikan sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan ajar serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan Pendidikan Tinggi.
2. Peraturan Presiden Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) menetapkan kualifikasi kemampuan lulusan berdasarkan capaian pembelajaran yang dinyatakan dalam jenjang kualifikasi yang disepakati secara nasional. Kurikulum di Universitas Maritim Raja Ali Haji harus dirancang untuk memastikan bahwa lulusannya memiliki kompetensi yang sesuai dengan jenjang kualifikasi dalam KKNI.

Beberapa peraturan lainnya yang menjadi landasan yuridis dalam penyusunan kurikulum antara lain:

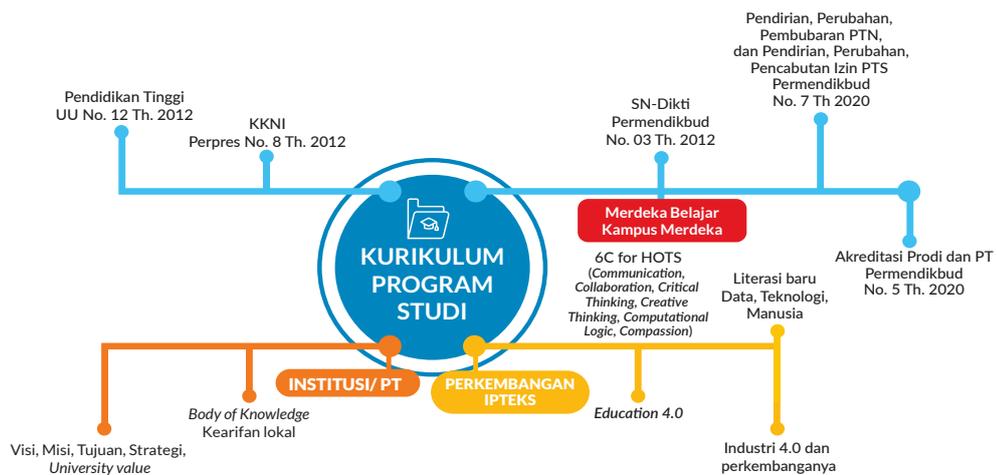
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, yang mengatur tentang kewajiban dan hak dosen dalam melaksanakan tugas profesional mereka.

2. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 62 Tahun 2016 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi, yang mengatur tentang sistem penjaminan mutu internal dan eksternal di perguruan tinggi.
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 7 Tahun 2020 tentang Pendirian, Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta, yang mengatur tentang prosedur dan persyaratan pendirian serta perubahan status perguruan tinggi.

Selain itu, beberapa peraturan lainnya yang menjadi landasan yuridis dalam penyusunan kurikulum antara lain:

1. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2011 tentang Pendirian Universitas Maritim Raja Ali Haji
2. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 33 Tahun 2023 Tentang Statuta Universitas Maritim Raja Ali Haji
3. Peraturan Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji Nomor 3 Tahun 2022 tentang Peraturan Akademik Universitas Maritim Raja Ali Haji;
4. Peraturan Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji Nomor 7 Tahun 2024 tentang Pedoman Penyusunan Struktur Kurikulum, Sebaran Mata Kuliah, Dan Kode Mata Kuliah di Lingkungan Universitas Maritim Raja Ali Haji;
5. Keputusan Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji Nomor 1654/UN53/KP/2023 tentang Penetapan Panduan Penyusunan Kurikulum Berbasis Outcome-Base Education (Obe) Universitas Maritim Raja Ali Haji
6. Keputusan Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji Nomor 1013/UN53/AK/2024, tentang Besaran Satuan Kredit Semester (SKS) Mata Kuliah Wajib Kurikulum (MKWK) Universitas Maritim Raja Ali Haji.
7. Keputusan BAN PT Nomor. 139/SK/BAN-PT/Akred/SVII/2016 tentang Nilai dan Peringkat Akreditasi Program Sarjana Ilmu Kelautan, Universitas Maritim Raja Ali Haji
8. Surat Keputusan Direktur Dewan Eksekutif BAN-PT No. 418/SK/BAN-PT/Ak.Ppj/PT/VI/2023, tentang Nilai dan Peringkat Akreditasi Universitas Maritim Raja Ali Haji

Dengan mematuhi berbagai ketentuan hukum dan kebijakan nasional ini, Universitas Maritim Raja Ali Haji berkomitmen untuk mengembangkan kurikulum berbasis ObE yang mampu menghasilkan lulusan yang kompeten, profesional, dan siap berkontribusi dalam pembangunan bangsa dan kesejahteraan masyarakat. Landasan yuridis ini memberikan jaminan bahwa kurikulum yang dikembangkan sesuai dengan standar nasional dan internasional, serta mampu menjawab tantangan dan kebutuhan di era globalisasi dan revolusi industri 4.0.



Gambar 1.1. Landasan hukum, kebijakan nasional dan institusional pengembangan kurikulum pendidikan tinggi

BAB II

VISI, MISI, TUJUAN, DAN STRATEGI PROGRAM STUDI

Visi dan misi memainkan peran yang sangat penting dalam penyusunan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (ObE) dalam konteks Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), hal ini karena memberikan arah dan kerangka kerja yang memastikan semua elemen pendidikan mendukung tujuan jangka panjang yang telah ditetapkan. Visi program studi adalah gambaran ideal tentang apa yang ingin dicapai oleh program studi dalam jangka panjang, sedangkan misi program studi adalah langkah-langkah konkret yang akan diambil untuk mencapai visi tersebut. Dalam penyusunan kurikulum, visi dan misi prodi membantu menetapkan tujuan pendidikan spesifik, mengarahkan pengembangan isi materi ajar, mempengaruhi metode pengajaran yang digunakan, dan menentukan hasil yang diharapkan dari lulusan.

Visi dan misi program studi Ilmu Kelautan harus sejalan dengan visi dan misi universitas (UMRAH) dan fakultas (FIKP), untuk memastikan konsistensi dan harmonisasi tujuan. Visi dan misi universitas memberikan arah dan tujuan jangka panjang bagi seluruh institusi, sedangkan visi dan misi fakultas mengkonkretkan visi universitas dalam konteks disiplin ilmu tertentu. Visi dan misi program studi kemudian mengintegrasikan visi fakultas ke dalam program studi spesifik. Dengan demikian, keselarasan visi dan misi di semua tingkatan memastikan bahwa setiap unit bekerja secara harmonis dan terkoordinasi untuk mencapai tujuan bersama. Adapun visi, misi, tujuan, strategi serta *University value* dijabarkan sebagai berikut:

2.1. Visi

Visi program studi Ilmu Kelautan sebagai berikut:

“Menjadi Program Studi Terdepan di Bidang Ilmu dan Teknologi Kelautan yang Berperan Aktif dalam Eksplorasi Sumberdaya Pesisir dan Pulau Pulau Kecil di Tingkat Regional Asia Tenggara Tahun 2040.”

2.2. Misi

Misi program studi Ilmu Kelautan sebagai berikut:

- a. Menyelenggarakan pendidikan berkualitas di bidang ilmu kelautan yang berorientasi pada kemaritiman dengan keunggulan di tingkat nasional dan regional (Asia Tenggara).
- b. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan yang selaras dengan agenda riset daerah, nasional, dan regional (Asia Tenggara) untuk eksplorasi dan **pengelolaan** sumber daya kelautan.
- c. Mengintegrasikan hasil riset dan inovasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat bersama stakeholder untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil.

2.3. Tujuan/Sasaran

Adapun tujuan program studi Ilmu Kelautan sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan Pendidikan Berkualitas
 - a. Menyediakan pendidikan yang berkualitas tinggi di bidang ilmu kelautan yang berorientasi pada kemaritiman, dengan standar yang diakui di tingkat nasional dan regional Asia Tenggara.
 - b. Menghasilkan lulusan yang kompeten, inovatif, dan berdaya saing tinggi dalam bidang ilmu kelautan.

2. Mengembangkan Penelitian dan Teknologi
 - a. Mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan yang relevan dengan agenda riset daerah, nasional, dan regional (Asia Tenggara).
 - b. Meningkatkan jumlah dan kualitas penelitian serta publikasi ilmiah yang berkaitan dengan eksplorasi dan pengelolaan sumber daya kelautan.
3. Pengabdian Masyarakat dan Pemberdayaan
 - a. Mengintegrasikan hasil riset dan inovasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil.
 - b. Membangun kemitraan yang kuat dengan *stakeholder* dan *shareholder* dalam upaya pemberdayaan masyarakat pesisir.

2.4. Strategi

Adapun strategi program studi Ilmu Kelautan sebagai berikut:

1. Strategi Pendidikan
 - a. Mengembangkan kurikulum yang relevan dan inovatif sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kelautan.
 - b. Meningkatkan kualitas pengajaran melalui pelatihan dan pengembangan profesional bagi dosen serta penerapan metode pembelajaran yang modern dan interaktif.
 - c. Menyediakan fasilitas dan infrastruktur pendukung yang memadai untuk kegiatan pembelajaran dan praktikum.
2. Strategi Penelitian dan Teknologi
 - a. Meningkatkan kerjasama penelitian dengan institusi penelitian, universitas, dan industri di tingkat nasional dan regional Asia Tenggara.
 - b. Mengembangkan pusat-pusat riset unggulan di bidang kelautan yang fokus pada eksplorasi dan pengelolaan sumber daya kelautan.
 - c. Meningkatkan akses terhadap dana riset dan publikasi melalui pengajuan proposal penelitian dan kerjasama dengan berbagai lembaga.

3. Strategi Pengabdian Masyarakat

- a. Mengimplementasikan program-program pengabdian masyarakat yang berbasis pada hasil penelitian dan inovasi di bidang kelautan.
- b. Membangun kemitraan dengan pemerintah, industri, dan komunitas lokal untuk bersama-sama melaksanakan program pemberdayaan masyarakat pesisir.
- c. Mengadakan pelatihan dan workshop untuk masyarakat pesisir guna meningkatkan kapasitas mereka dalam pengelolaan sumber daya kelautan.

Tabel 2.1.

Strategi pencapaian misi program studi

Misi	Tujuan/Sasaran	Strategi	Indikator
a. Menyelenggarakan pendidikan berkualitas di bidang ilmu kelautan yang berorientasi pada kemaritiman dengan keunggulan di tingkat nasional dan regional (Asia Tenggara).	<ol style="list-style-type: none"> a. Menyediakan pendidikan yang berkualitas tinggi di bidang ilmu kelautan yang berorientasi pada kemaritiman, dengan standar yang diakui di tingkat nasional dan regional Asia Tenggara b. Menghasilkan lulusan yang kompeten, inovatif, dan berdaya saing tinggi dalam bidang ilmu kelautan 	<ol style="list-style-type: none"> a. Mengembangkan kurikulum yang relevan dan inovatif sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kelautan. b. Meningkatkan kualitas pengajaran melalui pelatihan dan pengembangan profesional bagi dosen serta penerapan metode pembelajaran yang modern dan interaktif. c. Menyediakan fasilitas dan infrastruktur pendukung yang memadai untuk kegiatan pembelajaran dan praktikum. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Tingkat kelulusan tepat waktu: 80% mahasiswa lulus tepat waktu. b. IPK rata-rata lulusan: minimal 3,2. c. Tingkat kepuasan mahasiswa: minimal 85%. d. Jumlah program kerjasama akademik: minimal 5 kerjasama per tahun.

<p>b. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan yang selaras dengan agenda riset daerah, nasional, dan regional (Asia Tenggara) untuk eksplorasi dan pengelolaan sumber daya kelautan.</p>	<p>a. Mengembangkan dan menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan yang relevan dengan agenda riset daerah, nasional, dan regional (Asia Tenggara).</p> <p>b. Meningkatkan jumlah dan kualitas penelitian serta publikasi ilmiah yang berkaitan dengan eksplorasi dan pengelolaan sumber daya kelautan.</p>	<p>a. Meningkatkan kerjasama penelitian dengan institusi penelitian, universitas, dan industri di tingkat nasional dan regional Asia Tenggara.</p> <p>b. Mengembangkan pusat-pusat riset unggulan di bidang kelautan yang fokus pada eksplorasi dan pengelolaan sumber daya kelautan.</p> <p>c. Meningkatkan akses terhadap dana riset dan publikasi melalui pengajuan proposal penelitian dan kerjasama dengan berbagai lembaga.</p>	<p>a. Jumlah publikasi ilmiah: minimal 20 publikasi ilmiah per tahun.</p> <p>b. Jumlah kerjasama penelitian: minimal 5 kerjasama penelitian per tahun.</p> <p>c. Jumlah paten dan hak cipta: minimal 3 paten atau hak cipta per tahun.</p>
<p>c. Mengintegrasikan hasil riset dan inovasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat bersama stakeholder untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil.</p>	<p>a. Mengintegrasikan hasil riset dan inovasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan dan kualitas hidup masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil.</p> <p>b. Membangun kemitraan yang kuat dengan stakeholder dan shareholder dalam upaya pemberdayaan masyarakat pesisir.</p>	<p>a. Mengimplementasikan program-program pengabdian masyarakat yang berbasis pada hasil penelitian dan inovasi di bidang kelautan.</p> <p>b. Membangun kemitraan dengan pemerintah, industri, dan komunitas lokal untuk bersama-sama melaksanakan program pemberdayaan masyarakat pesisir.</p> <p>c. Mengadakan pelatihan dan workshop untuk masyarakat pesisir guna meningkatkan kapasitas mereka dalam pengelolaan sumber daya kelautan.</p>	<p>a. Jumlah program pengabdian masyarakat: minimal 10 program per tahun.</p> <p>b. Jumlah masyarakat yang dilayani: minimal 500 orang masyarakat pesisir dilayani per tahun.</p> <p>c. Jumlah kemitraan dengan stakeholder: minimal 10 kemitraan per tahun.</p>

2.5. University Value

"*University value*" atau "nilai-nilai universitas" adalah serangkaian nilai inti yang menjadi panduan dan landasan bagi semua kegiatan dan keputusan di dalam universitas. Nilai-nilai ini mencerminkan budaya, tujuan, dan visi universitas serta menjadi dasar dalam mencapai keunggulan akademik dan operasional. Dengan mengadopsi nilai-nilai ini, universitas berkomitmen untuk menciptakan lingkungan pendidikan yang mendukung, inovatif, dan berorientasi pada hasil yang bermanfaat bagi seluruh pemangku kepentingan.

Program Studi Ilmu Kelautan, Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) mengadopsi nilai-nilai "***Smart Sprinter***" untuk memastikan bahwa setiap aspek dari pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat dilakukan dengan standar tertinggi. Adapun penjelasan dari masing-masing nilai dan bagaimana nilai tersebut diterapkan di program studi dijabarkan sebagai berikut:

1. Spesifik (*Specific*)

- Penjelasan: Tujuan dan kegiatan harus jelas dan terfokus.
- Penerapan: Program studi menetapkan tujuan yang jelas dalam kurikulum, seperti peningkatan kompetensi mahasiswa dalam bidang fisika, kimia dan biologi kelautan, serta menetapkan capaian pembelajaran yang terukur.

2. Terukur (*Measurable*)

- Penjelasan: Hasil harus dapat diukur dengan indikator yang konkret.
- Penerapan: Program studi menggunakan alat ukur seperti nilai ujian, jumlah publikasi ilmiah, dan partisipasi mahasiswa dalam kegiatan praktikum dan pengabdian masyarakat untuk mengevaluasi kinerja.

3. Dapat Dicapai (*Achievable*)

- Penjelasan: Tujuan yang realistis dan dapat dicapai dengan sumber daya yang tersedia.

- Penerapan: Program studi merancang kegiatan akademik dan penelitian yang sesuai dengan kapasitas fakultas, serta menyediakan dukungan yang diperlukan untuk membantu mahasiswa dan staf mencapai tujuan tersebut.

4. Relevan (*Relevant*)

- Penjelasan: Tujuan dan kegiatan harus relevan dengan visi dan misi universitas.
- Penerapan: Kurikulum dan penelitian program studi disesuaikan dengan kebutuhan industri kelautan dan perikanan, serta tuntutan pasar kerja nasional dan regional Asia Tenggara.

5. Terikat Waktu (*Time-bound*)

- Penjelasan: Setiap tujuan dan kegiatan harus memiliki batas waktu yang jelas.
- Penerapan: Program studi menyusun jadwal akademik yang ketat, termasuk tenggat waktu untuk tugas, proyek penelitian, dan penyelesaian studi.

6. Sinergis (*Synergistic*)

- Penjelasan: Kerjasama yang kuat antara berbagai pemangku kepentingan.
- Penerapan: Program studi menjalin kemitraan dengan institusi penelitian, pemerintah, industri, dan komunitas lokal untuk mendukung kegiatan akademik dan non-akademik.

7. Proaktif (*Proactive*)

- Penjelasan: Mengambil inisiatif untuk mengatasi tantangan dan memanfaatkan peluang.
- Penerapan: Program studi mengembangkan kurikulum yang adaptif dan responsif terhadap perubahan di sektor kelautan dan perikanan, serta memfasilitasi mahasiswa dan dosen untuk terus belajar dan berkembang.

8. Inovatif (*Innovative*)

- Penjelasan: Mendorong inovasi dalam setiap aspek kegiatan.
- Penerapan: Program studi menciptakan lingkungan yang mendukung penelitian dan pengembangan teknologi baru di bidang kelautan, serta mengintegrasikan inovasi dalam kurikulum dan metode pengajaran.

9. Menyemai (*Nurturing*)

- Penjelasan: Menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan dan pengembangan.

- Penerapan: Program studi menyediakan fasilitas dan layanan yang mendukung kesejahteraan mahasiswa dan staf, serta mengembangkan program pelatihan dan pengembangan kapasitas.

10. Transformasional (*Transformative*)

- Penjelasan: Mengupayakan perubahan positif yang signifikan.
- Penerapan: Program studi menerapkan hasil penelitian dan inovasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang berdampak positif pada kesejahteraan masyarakat pesisir dan pengelolaan sumber daya kelautan.

11. Keunggulan (*Excellence*)

- Penjelasan: Berkomitmen pada pencapaian standar tertinggi.
- Penerapan: Program studi menetapkan dan mempertahankan standar kualitas yang tinggi dalam pengajaran, penelitian, dan pengabdian masyarakat, serta terus meningkatkan kinerja melalui evaluasi dan perbaikan berkelanjutan.

12. Tangguh (*Resilient*)

- Penjelasan: Mampu bertahan dan beradaptasi dengan perubahan dan tantangan.
- Penerapan: Program studi mengembangkan strategi yang tangguh untuk menghadapi tantangan di sektor kelautan dan perikanan, serta membekali mahasiswa dengan keterampilan untuk menghadapi perubahan di masa depan.

Dengan menerapkan nilai-nilai “**Smart Sprinter**” ini, program studi Ilmu Kelautan berkomitmen untuk mencapai keunggulan dalam pendidikan, penelitian, dan pengabdian masyarakat, serta berkontribusi secara signifikan pada pengembangan ilmu dan teknologi kelautan di tingkat nasional dan regional Asia Tenggara. Nilai-nilai ini juga memastikan bahwa program studi tetap relevan, adaptif, dan proaktif dalam menghadapi tantangan dan peluang di sektor kelautan.

BAB III

HASIL EVALUASI KURIKULUM DAN TRACER STUDY

Evaluasi kurikulum dan *tracer study* merupakan langkah penting dalam memastikan bahwa program studi Ilmu Kelautan tetap relevan dan mampu memenuhi kebutuhan mahasiswa serta pemangku kepentingan. Proses ini bertujuan untuk menilai efektivitas kurikulum yang diterapkan, mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan, dan memastikan bahwa lulusan memiliki kompetensi yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja dan perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi. Adapun penjelasan hasil evaluasi kurikulum dan *tracer study*, dijabarkan sebagai berikut:

3.1. Evaluasi Kurikulum

Evaluasi kurikulum program studi Ilmu Kelautan dilakukan secara komprehensif dengan menyesuaikan kurikulum berbasis *Outcome-based Education* (ObE) dalam konteks Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM). Proses evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa kurikulum yang diterapkan mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan di dunia kerja serta sesuai dengan kebutuhan pasar dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Evaluasi kurikulum dilakukan melalui berbagai metode, termasuk kuesioner dan survei untuk mengumpulkan umpan balik dari mahasiswa, dosen, alumni, dan mitra industri. Wawancara mendalam dan diskusi kelompok terfokus juga dilaksanakan untuk mendapatkan wawasan lebih lanjut mengenai pengalaman dan pandangan para pemangku kepentingan terhadap kurikulum yang ada. Selain itu, analisis data akademik seperti hasil belajar mahasiswa, tingkat kelulusan, dan waktu penyelesaian studi digunakan untuk mengidentifikasi trend dan area yang memerlukan perbaikan.

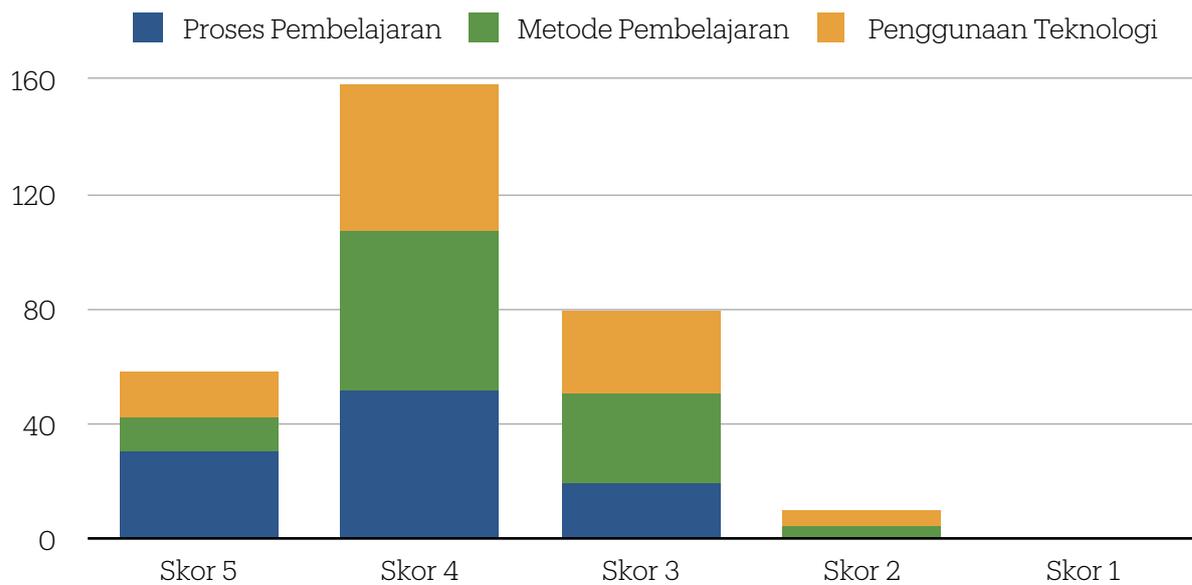
1. Kelompok Mahasiswa

a. Kualitas Pengajaran

Hasil analisis mengenai kualitas pengajaran di program studi Ilmu Kelautan menunjukkan variasi dalam penilaian mahasiswa terhadap keterlibatan dosen, efektivitas metode pembelajaran, dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. mencerminkan Sebagian besar mahasiswa menilai **keterlibatan dosen** dalam proses pembelajaran sebagai "baik" (skor 3). Hal ini menunjukkan bahwa dosen di program studi Ilmu Kelautan umumnya aktif dan efektif dalam mengelola kelas, mendorong partisipasi mahasiswa, dan memberikan bimbingan yang diperlukan. Meskipun demikian, penilaian "kurang" (skor 2), dari sebagian kecil mahasiswa menunjukkan bahwa ada ruang untuk peningkatan dalam hal keterlibatan dosen, mungkin dalam bentuk interaksi yang lebih personal atau peningkatan frekuensi komunikasi di luar jam kuliah.

Mayoritas mahasiswa menilai **metode pembelajaran** yang digunakan oleh dosen sebagai "efektif" (skor 4), menunjukkan bahwa metode yang diterapkan berhasil membantu mereka dalam memahami materi perkuliahan dengan baik. Namun, adanya penilaian "tidak efektif" (skor 2), dari sebagian kecil mahasiswa mengindikasikan bahwa ada beberapa metode pembelajaran yang mungkin tidak sesuai dengan gaya belajar atau kebutuhan mereka. Hal ini menunjukkan perlunya diversifikasi metode pembelajaran dan adaptasi yang lebih fleksibel terhadap kebutuhan mahasiswa.

Sebagian besar mahasiswa menilai **penggunaan teknologi** dalam pembelajaran sebagai "baik" (skor 4), yang menunjukkan bahwa teknologi yang digunakan cukup membantu dalam memahami materi dan meningkatkan pengalaman belajar mereka. Namun, adanya penilaian "sangat kurang" (skor 1), dari sebagian kecil mahasiswa menunjukkan bahwa penggunaan teknologi masih belum optimal bagi beberapa mahasiswa. Ini mungkin terkait dengan kualitas alat teknologi yang digunakan atau cara penggunaannya yang perlu ditingkatkan.



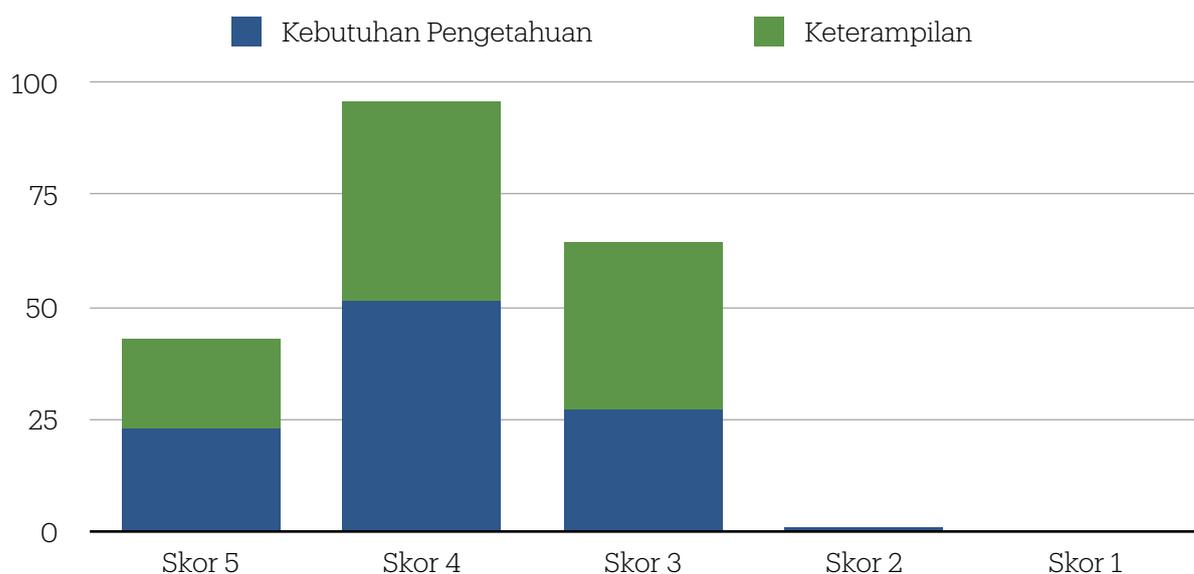
Gambar 3.1. Hasil analisis mengenai kualitas pengajaran

Secara keseluruhan, kualitas pengajaran di Program Studi Ilmu Kelautan dinilai positif oleh mayoritas mahasiswa, namun masih ada beberapa aspek yang perlu diperbaiki untuk mencapai tingkat yang lebih optimal. Untuk meningkatkan kualitas pengajaran, program studi dapat mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

- 1) Peningkatan Keterlibatan Dosen: Meningkatkan frekuensi interaksi dan komunikasi antara dosen dan mahasiswa, baik di dalam maupun di luar kelas, serta mendorong lebih banyak partisipasi aktif dari mahasiswa.
- 2) Diversifikasi Metode Pembelajaran: Menggunakan berbagai metode pembelajaran untuk memenuhi berbagai gaya belajar mahasiswa, termasuk pembelajaran berbasis proyek, diskusi kelompok, dan penggunaan multimedia.
- 3) Optimalisasi Penggunaan Teknologi: Meningkatkan kualitas dan aksesibilitas teknologi pembelajaran, serta memberikan pelatihan kepada dosen tentang penggunaan teknologi yang lebih efektif dalam proses pengajaran.

b. Relevansi Materi

Hasil analisis mengenai relevansi materi kuliah di Program Studi Ilmu Kelautan menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memberikan penilaian positif terhadap relevansi materi yang disampaikan, baik dalam hal kebutuhan pengetahuan maupun keterampilan yang diperlukan mayoritas mahasiswa merasa bahwa materi kuliah yang disampaikan “relevan” (skor 4) dengan **kebutuhan pengetahuan** yang mereka butuhkan. Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum yang disusun sudah cukup baik dalam menjelaskan materi dengan kebutuhan akademik mahasiswa. Meskipun demikian, masih ada sebagian kecil mahasiswa yang merasa bahwa materi tersebut “tidak relevan” (skor 2), menandakan perlunya penyesuaian atau peningkatan pada beberapa topik atau cara penyampaian materi.



Gambar 3.2. Hasil analisis mengenai relevansi materi kuliah

Sebagian besar mahasiswa juga menilai materi kuliah “relevan” (skor 4) dengan **keterampilan** yang mereka butuhkan untuk menghadapi tantangan di dunia kerja dan penelitian. Ini menunjukkan bahwa kurikulum tidak hanya fokus pada pengetahuan teoritis tetapi juga pada pengembangan keterampilan praktis yang diperlukan. Namun, adanya penilaian “tidak relevan” (skor 2), dari sebagian kecil mahasiswa mengindikasikan bahwa ada ruang untuk perbaikan dalam

memastikan materi kuliah juga mencakup keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan lapangan.

Secara keseluruhan, relevansi materi kuliah dengan kebutuhan pengetahuan dan keterampilan dinilai tinggi oleh mayoritas mahasiswa, menunjukkan bahwa kurikulum yang diterapkan telah sesuai dengan kebutuhan mereka. Namun, untuk mengatasi kekurangan yang dirasakan oleh sebagian kecil mahasiswa, program studi dapat:

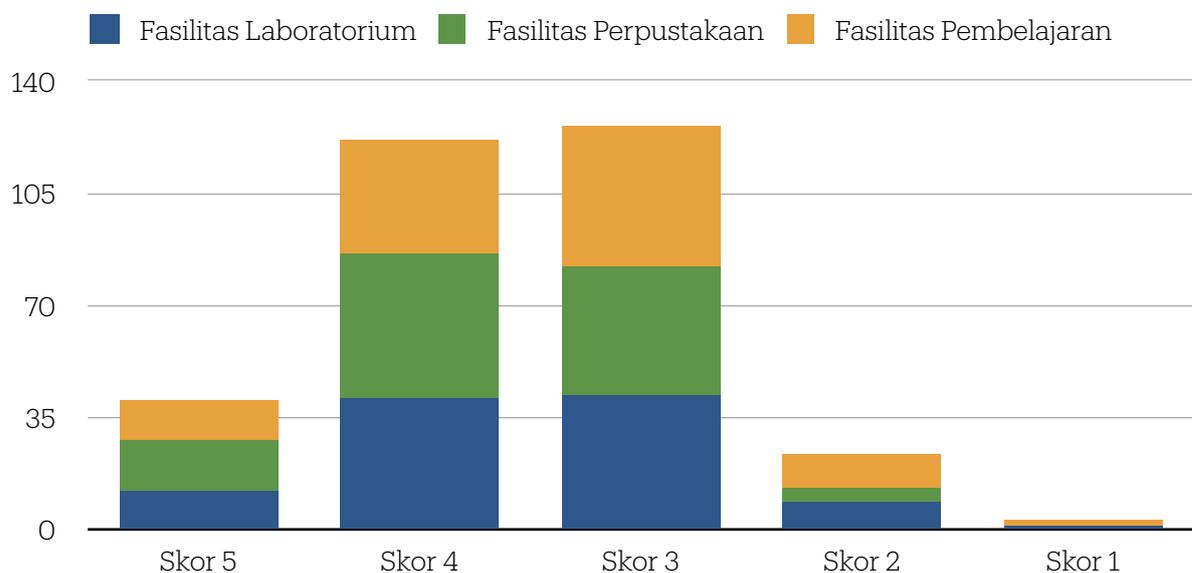
- 1) Melakukan Review Kurikulum secara Berkala: Mengevaluasi dan memperbaiki kurikulum untuk memastikan materi tetap relevan dengan perkembangan terbaru di bidang ilmu kelautan dan kebutuhan industri.
- 2) Mengumpulkan Umpan Balik Mahasiswa Secara Rutin: Menerima masukan dari mahasiswa tentang relevansi materi yang diajarkan untuk melakukan penyesuaian yang diperlukan.
- 3) Melibatkan Praktisi dan Alumni: Mengundang praktisi dari industri dan alumni untuk memberikan wawasan tentang keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan di dunia kerja sehingga materi kuliah dapat disesuaikan dengan kebutuhan tersebut.

c. Fasilitas Pembelajaran

Hasil analisis fasilitas pembelajaran terhadap kelompok mahasiswa menunjukkan Sebagian besar mahasiswa menilai **fasilitas laboratorium** yang tersedia sebagai “cukup memadai” (skor 3). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun fasilitas laboratorium yang ada sudah mencukupi untuk keperluan praktikum dan penelitian, masih ada ruang untuk peningkatan agar menjadi lebih optimal. Penilaian terendah “sangat tidak memadai” (skor 1), menunjukkan adanya ketidakpuasan dari sebagian kecil mahasiswa yang merasa fasilitas laboratorium perlu ditingkatkan secara signifikan.

Mayoritas mahasiswa menilai ketersediaan dan kualitas **sumber daya perpustakaan** sebagai “memadai” (skor 3) Ini menunjukkan bahwa perpustakaan sudah cukup memenuhi kebutuhan akademik mahasiswa, baik dalam hal ketersediaan buku, jurnal, maupun sumber daya digital. Namun, penilaian “tidak memadai” (skor 2), dari sebagian kecil mahasiswa menunjukkan bahwa masih ada kebutuhan yang belum terpenuhi, seperti koleksi yang lebih lengkap atau akses yang lebih mudah ke sumber daya tertentu.

Sebagian besar mahasiswa menilai **fasilitas pembelajaran lainnya**, seperti ruang kelas, alat bantu pembelajaran, dan akses internet, sebagai “cukup memadai” (skor 3). Hal ini menunjukkan bahwa fasilitas yang disediakan sudah cukup baik, namun masih ada ruang untuk peningkatan. Penilaian terendah “sangat tidak memadai” (skor 1), menunjukkan bahwa ada beberapa fasilitas yang perlu diperbaiki atau ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa dengan lebih baik.



Gambar 3.3. Hasil analisis mengenai fasilitas pembelajaran

Secara keseluruhan, fasilitas pembelajaran di program studi Ilmu Kelautan dinilai cukup memadai oleh mayoritas mahasiswa, namun masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki. Untuk meningkatkan fasilitas pembelajaran, program studi dapat mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

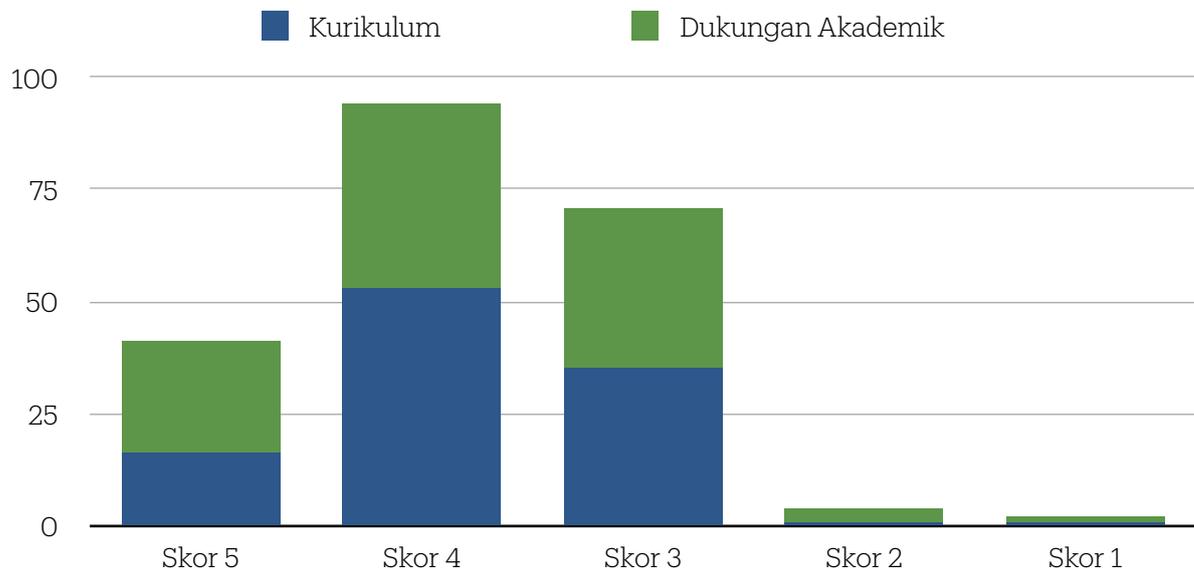
- 1) Peningkatan Fasilitas Laboratorium: Melakukan upgrade peralatan laboratorium dan memastikan ketersediaan bahan praktikum yang memadai untuk mendukung kegiatan praktikum dan penelitian mahasiswa.
- 2) Pengayaan Sumber Daya Perpustakaan: Menambah koleksi buku, jurnal, dan sumber daya digital yang relevan, serta memperbaiki sistem akses agar mahasiswa dapat lebih mudah menemukan dan menggunakan sumber daya yang tersedia.
- 3) Perbaikan Fasilitas Pembelajaran Lainnya: Memastikan ruang kelas dilengkapi dengan alat bantu pembelajaran yang modern dan akses internet yang stabil untuk mendukung proses belajar mengajar.

d. Kepuasan Akademik

Hasil analisis mengenai kepuasan akademik mahasiswa di Program studi Ilmu Kelautan menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa merasa puas dengan kurikulum yang diterapkan serta dukungan akademik yang mereka terima selama studi menunjukkan mayoritas mahasiswa menilai **kurikulum** yang diterapkan di program studi ini sebagai "puas" (skor 4). Hal ini menunjukkan bahwa kurikulum yang disusun telah mampu memenuhi harapan dan kebutuhan akademik sebagian besar mahasiswa. Meskipun demikian, ada sebagian kecil mahasiswa yang merasa "sangat tidak puas" (skor 1), dengan kurikulum yang ada, menandakan perlunya evaluasi dan perbaikan pada beberapa bagian kurikulum untuk lebih memenuhi harapan seluruh mahasiswa.

Sebagian besar mahasiswa juga menilai **dukungan akademik** yang mereka terima selama studi sebagai "puas." Ini menunjukkan bahwa layanan akademik, seperti bimbingan dosen, akses ke sumber daya pembelajaran, dan layanan administrasi, telah cukup baik dalam mendukung proses belajar mahasiswa. Namun, penilaian

"sangat tidak puas" dari sebagian kecil mahasiswa menunjukkan bahwa ada aspek-aspek dukungan akademik yang perlu ditingkatkan, seperti ketersediaan dosen untuk bimbingan, pelayanan administrasi yang lebih responsif, dan fasilitas pembelajaran yang lebih memadai.



Gambar 3.4. Hasil analisis mengenai kepuasan akademik mahasiswa

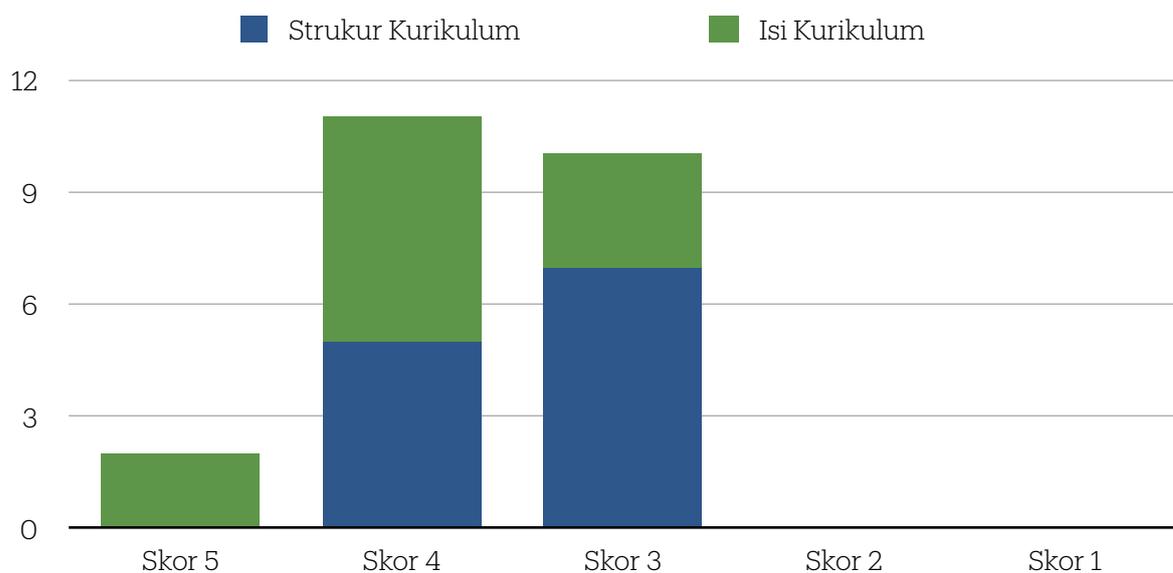
Secara keseluruhan, tingkat kepuasan akademik mahasiswa terhadap kurikulum dan dukungan akademik di program studi Ilmu Kelautan dinilai tinggi, namun masih ada beberapa area yang perlu ditingkatkan. Untuk meningkatkan kepuasan akademik mahasiswa, program studi dapat mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

- 1) Review dan Perbaiki Kurikulum: Melakukan evaluasi berkala terhadap kurikulum dan menyesuaikannya dengan perkembangan terbaru di bidang ilmu kelautan serta kebutuhan mahasiswa.
- 2) Peningkatan Layanan Akademik: Meningkatkan ketersediaan dan responsivitas dosen serta layanan administrasi untuk memastikan bahwa mahasiswa mendapatkan dukungan yang mereka butuhkan.
- 3) Pengembangan Fasilitas Pembelajaran: Menyediakan fasilitas pembelajaran yang lebih lengkap dan modern untuk mendukung proses belajar mengajar.

2. Kelompok Tenaga Pendidik (Dosen)

a. Kurikulum

Hasil analisis mengenai evaluasi kurikulum di program studi Ilmu Kelautan menunjukkan variasi dalam penilaian mahasiswa terhadap struktur dan relevansi isi kurikulum mayoritas mahasiswa menilai struktur kurikulum yang saat ini diterapkan sebagai "cukup sesuai" (skor 3). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa merasa bahwa struktur kurikulum sudah cukup baik dalam mengatur mata kuliah dan urutan pembelajaran. Namun, penilaian terendah "sesuai" (skor 4), menunjukkan bahwa beberapa mahasiswa merasa struktur kurikulum tersebut sudah baik tetapi masih bisa lebih disesuaikan lagi untuk memenuhi kebutuhan akademik mereka secara optimal.



Gambar 3.5. Hasil analisis mengenai evaluasi kurikulum

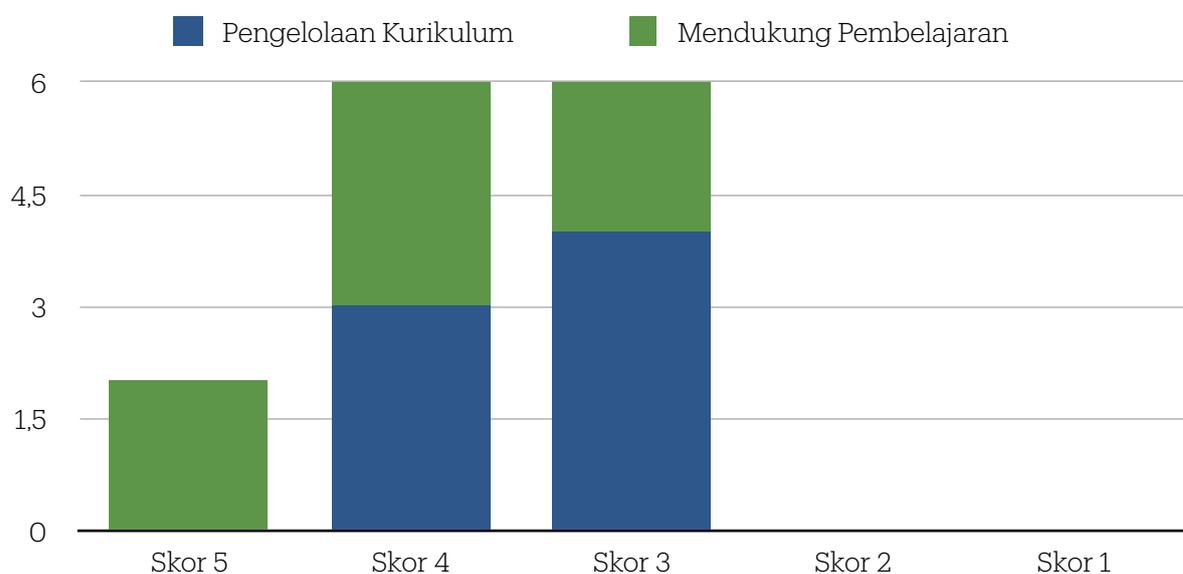
Sebagian besar mahasiswa menilai isi kurikulum sebagai "relevan" (skor 4), dengan perkembangan terbaru di bidang ilmu kelautan. Ini menunjukkan bahwa kurikulum telah berhasil mengintegrasikan informasi dan pengetahuan terkini yang dibutuhkan oleh mahasiswa untuk tetap *up-to-date* dengan perkembangan di bidangnya. Penilaian terendah "cukup relevan" (skor 3), menunjukkan bahwa

meskipun kurikulum sudah mencakup perkembangan terbaru, masih ada beberapa area yang bisa ditingkatkan agar lebih komprehensif dan mutakhir.

3. Kelompok Tenaga Kependidikan (Staf Program Studi)

a. Proses Administrasi

Hasil analisis mengenai proses administrasi terkait pengelolaan kurikulum di program studi Ilmu Kelautan menunjukkan variasi dalam penilaian mahasiswa terhadap efisiensi proses tersebut, mayoritas tendik menilai proses administrasi terkait pengelolaan kurikulum sebagai "efisien" (skor 4). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa merasa bahwa proses administrasi yang ada berjalan dengan baik, lancar, dan mendukung kebutuhan akademik mereka. Namun, penilaian terendah "cukup efisien" (skor 3), menunjukkan bahwa ada beberapa aspek administrasi yang masih memerlukan peningkatan untuk mencapai tingkat efisiensi yang lebih optimal.



Gambar 3.6. Hasil analisis mengenai proses administrasi terkait pengelolaan kurikulum

Secara keseluruhan, proses administrasi terkait pengelolaan kurikulum di program studi Ilmu Kelautan dinilai positif oleh mayoritas mahasiswa, namun ada ruang untuk perbaikan. Untuk meningkatkan efisiensi proses administrasi, program studi dapat mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

- 1) Peningkatan Sistem Administrasi: Mengoptimalkan sistem administrasi dengan memanfaatkan teknologi informasi untuk mempercepat dan mempermudah proses administrasi.
- 2) Pelatihan Staf Administrasi: Memberikan pelatihan berkala bagi staf administrasi untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam mengelola kurikulum dan melayani kebutuhan akademik mahasiswa.
- 3) Umpan Balik Mahasiswa: Secara rutin mengumpulkan umpan balik dari mahasiswa mengenai pengalaman mereka dengan proses administrasi untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

3.2. Tracer Study

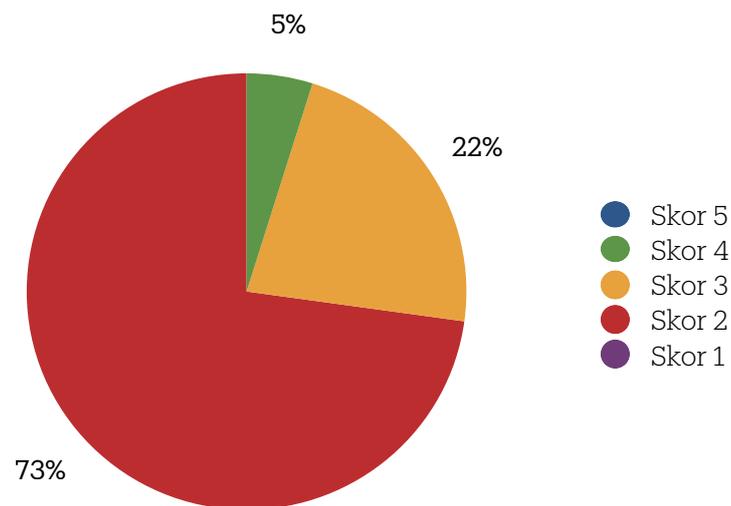
Tracer study dilakukan untuk mengevaluasi kinerja dan relevansi kurikulum program studi Ilmu Kelautan dalam menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi dunia kerja. Studi ini juga bertujuan untuk mendapatkan umpan balik dari para alumni mengenai pengalaman mereka selama kuliah dan bagaimana pendidikan yang mereka peroleh berkontribusi terhadap karir mereka. *Tracer study* melibatkan penyusunan instrumen tracer study yang mencakup kuesioner atau survei untuk alumni. Instrumen ini dirancang untuk mengumpulkan informasi mengenai profil lulusan, masa tunggu kerja, jenis pekerjaan, kesesuaian bidang pekerjaan dengan latar belakang pendidikan, serta evaluasi alumni terhadap kurikulum dan pembelajaran yang mereka terima.

1. Kelompok Alumni

a. Relevansi Pendidikan dengan Pekerjaan

Hasil analisis mengenai relevansi pendidikan yang didapat di program studi Ilmu Kelautan dengan pekerjaan alumni menunjukkan bahwa penilaian sebagian besar alumni berada pada spektrum relevansi yang lebih rendah. Mayoritas alumni menilai bahwa pendidikan yang mereka dapatkan di program studi Ilmu Kelautan

sebagai "tidak relevan" (skor 2), dengan pekerjaan mereka saat ini. Ini menunjukkan bahwa ada ketidakcocokan antara kurikulum yang diajarkan dengan kebutuhan keterampilan dan pengetahuan di dunia kerja. Namun, penilaian terendah "cukup relevan" (skor 3), mengindikasikan bahwa beberapa alumni masih merasa ada relevansi, meskipun tidak sepenuhnya memadai.



Gambar 3.7. Hasil analisis mengenai relevansi pendidikan dengan pekerjaan

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa relevansi pendidikan dengan pekerjaan di kalangan alumni program studi Ilmu Kelautan perlu ditingkatkan. Untuk mengatasi hal ini, program studi dapat mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

1. Review dan Update Kurikulum: Melakukan review dan update kurikulum secara berkala untuk memastikan materi yang diajarkan sesuai dengan kebutuhan industri dan perkembangan terbaru di bidang ilmu kelautan.
2. Kerjasama dengan Industri: Meningkatkan kerjasama dengan perusahaan dan organisasi di bidang kelautan untuk mendapatkan masukan tentang keterampilan dan pengetahuan yang dibutuhkan di dunia kerja.
3. Program Magang dan Praktek Kerja: Memperkuat program magang dan praktek kerja lapangan untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa tentang apa yang diharapkan di dunia kerja.

4. Alumni Tracking: Melakukan tracking terhadap alumni untuk memahami lebih baik tentang jalur karir mereka dan menggunakan informasi ini untuk menyesuaikan kurikulum.

b. Pengalaman Pembelajaran

Hasil analisis mengenai pengalaman pembelajaran dan masukan bagi pendidikan di program studi Ilmu Kelautan menunjukkan bahwa berbagai aspek pembelajaran dinilai dengan tingkat kepentingan yang tinggi oleh alumni. Mayoritas alumni menilai **pengalaman belajar** di dalam kelas sebagai "sangat penting" (skor 5). Ini menunjukkan bahwa pengajaran langsung di kelas dianggap krusial dalam memberikan dasar pengetahuan dan keterampilan teoritis yang diperlukan. Namun, penilaian "tidak penting" (skor 2), yang sangat sedikit menunjukkan bahwa metode pengajaran di dalam kelas perlu terus disempurnakan agar lebih relevan dan menarik bagi semua mahasiswa dan alumni.

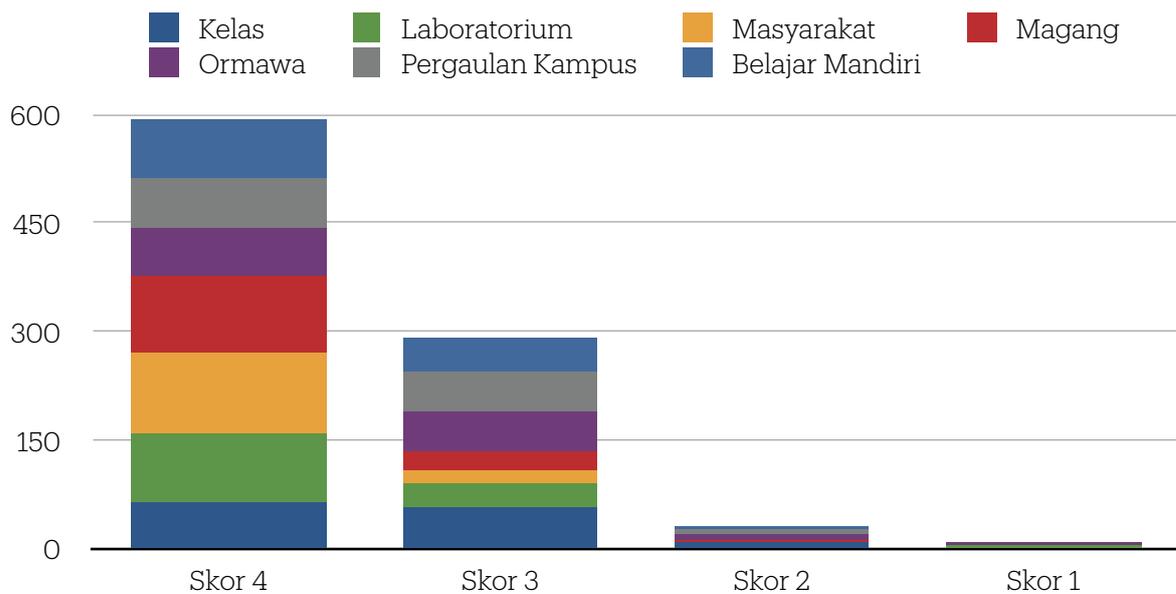
Pengalaman belajar di laboratorium juga dinilai sebagai "sangat penting" (skor 5), oleh mayoritas alumni. Laboratorium memberikan kesempatan untuk menerapkan teori dalam praktik dan mengembangkan keterampilan teknis. Meskipun ada yang menilai ini "tidak penting" (skor 2), hal ini menunjukkan perlunya peningkatan fasilitas laboratorium dan metode pengajaran praktikum.

Sebagian besar alumni menilai **pengalaman belajar di masyarakat** sebagai "sangat penting" (skor 5). Ini mencerminkan pentingnya keterlibatan dengan komunitas dan penerapan ilmu kelautan dalam konteks nyata. Penilaian "kurang penting" (skor 2), yang sedikit menunjukkan bahwa pengalaman ini perlu lebih diintegrasikan dalam kurikulum agar semua mahasiswa dan alumni merasakan manfaatnya.

Pengalaman magang di perusahaan atau instansi dinilai "sangat penting" (skor 5), oleh mayoritas mahasiswa dan alumni. Magang memberikan kesempatan untuk mendapatkan pengalaman kerja nyata dan memahami kebutuhan industri. Meskipun ada penilaian "tidak penting" (skor 2), ini menunjukkan bahwa program magang perlu lebih disesuaikan dengan minat dan kebutuhan karir mahasiswa dan alumni.

Mayoritas mahasiswa dan alumni menilai **pengalaman belajar dalam organisasi kemahasiswaan** sebagai "sangat penting" (skor 5). Organisasi ini memberikan keterampilan kepemimpinan, kerjasama tim, dan manajemen waktu. Penilaian "tidak penting" (skor 2), menunjukkan perlunya lebih banyak promosi dan dukungan untuk keterlibatan dalam organisasi kemahasiswaan.

Pengalaman belajar dalam **pergaulan kampus** juga dinilai "sangat penting" (skor 5). Interaksi sosial dan jaringan pertemanan dianggap penting untuk pengembangan pribadi dan profesional. Meskipun ada yang menilai ini "tidak penting" (skor 2), hal ini mengindikasikan perlunya lingkungan kampus yang lebih mendukung interaksi positif. Sebagian besar mahasiswa dan alumni menilai **pengalaman belajar mandiri** sebagai "sangat penting" (skor 5). Kemampuan untuk belajar secara mandiri sangat penting dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan penyelesaian masalah. Penilaian "tidak penting" (skor 2), yang sedikit menunjukkan bahwa strategi belajar mandiri perlu lebih ditekankan dan didukung dalam kurikulum.



Gambar 3.8. Hasil analisis mengenai pengalaman pembelajaran alumni

Secara keseluruhan, berbagai jenis pengalaman pembelajaran dinilai sangat penting oleh mayoritas mahasiswa dan alumni. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan di program studi Ilmu Kelautan, langkah-langkah berikut dapat dipertimbangkan:

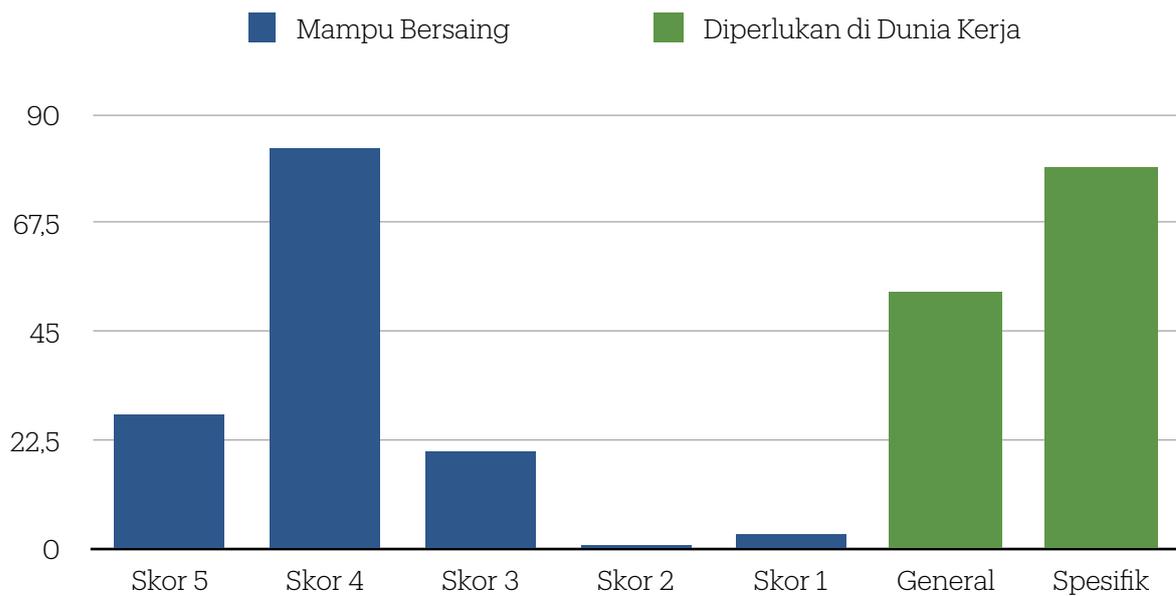
1. Peningkatan Metode Pengajaran di Kelas: Menyempurnakan metode pengajaran untuk membuatnya lebih relevan dan menarik.
2. Penguatan Fasilitas Laboratorium: Meningkatkan fasilitas laboratorium dan metode pengajaran praktikum untuk memastikan pengalaman belajar yang optimal.
3. Integrasi Pengalaman Masyarakat: Mengintegrasikan lebih banyak pengalaman belajar di masyarakat dalam kurikulum.
4. Optimalisasi Program Magang: Menyesuaikan program magang dengan minat dan kebutuhan karir mahasiswa.
5. Dukungan untuk Organisasi Kemahasiswaan: Meningkatkan promosi dan dukungan untuk keterlibatan dalam organisasi kemahasiswaan.
6. Lingkungan Kampus yang Mendukung: Menciptakan lingkungan kampus yang mendukung interaksi sosial positif.

7. Strategi Belajar Mandiri: Mendorong dan mendukung strategi belajar mandiri dalam kurikulum.

c. Indikator Kompetensi dan Daya Saing

Hasil analisis mengenai indikator kompetensi dan daya saing alumni program studi Ilmu Kelautan menunjukkan bahwa penilaian mahasiswa dan alumni terhadap **kemampuan bersaing dan kebutuhan pasar/lapangan kerja** bervariasi. Mayoritas alumni menilai diri mereka "mampu" (skor 2), bersaing dengan lulusan perguruan tinggi lain saat baru lulus. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar alumni merasa percaya diri dengan **kompetensi dan pengetahuan** yang mereka peroleh selama studi di UMRAH khususnya program studi Ilmu Kelautan. Namun, penilaian "sangat tidak mampu" (skor 1), yang diberikan oleh sebagian kecil alumni menunjukkan bahwa ada beberapa lulusan yang merasa kurang siap bersaing, menandakan perlunya peningkatan dalam aspek tertentu dari kurikulum atau program pendukung yang membantu kesiapan kerja.

Sebagian besar alumni menilai bahwa pasar/lapangan kerja lebih memerlukan lulusan yang memiliki keterampilan dan pengetahuan "spesifik." Hal ini menunjukkan bahwa industri kelautan mencari individu yang memiliki kompetensi khusus yang dapat langsung diaplikasikan di lapangan. Penilaian "generik" yang lebih rendah menunjukkan bahwa lulusan dengan keterampilan umum mungkin kurang diminati, dan penting bagi program studi untuk fokus pada pengembangan keterampilan khusus yang relevan dengan kebutuhan industri.



Gambar 3.9. Hasil analisis mengenai indikator kompetensi dan daya saing alumni

Secara keseluruhan, indikator kompetensi dan daya saing alumni program studi Ilmu Kelautan menunjukkan bahwa lulusan umumnya merasa mampu bersaing dan bahwa pasar kerja lebih menghargai keterampilan yang spesifik. Untuk meningkatkan kompetensi dan daya saing lulusan, program studi dapat mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

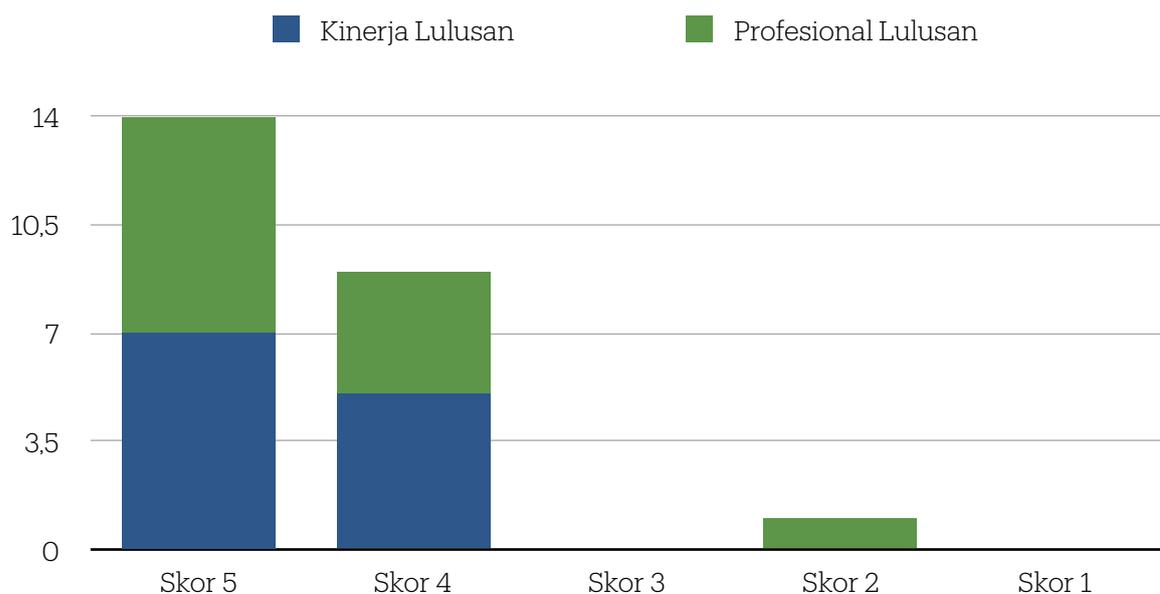
1. Pengembangan Kurikulum Spesifik: Menyusun kurikulum yang lebih fokus pada keterampilan dan pengetahuan spesifik yang dibutuhkan oleh industri kelautan.
2. Pelatihan Kesiapan Kerja: Menyediakan program pelatihan dan *workshop* yang membantu mahasiswa mempersiapkan diri untuk memasuki dunia kerja dengan lebih percaya diri.
3. Kolaborasi dengan Industri: Meningkatkan kolaborasi dengan perusahaan dan organisasi di bidang kelautan untuk memastikan bahwa kurikulum tetap relevan dengan kebutuhan pasar kerja.
4. Program Magang dan Praktik Kerja: Memperkuat program magang dan praktik kerja untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa tentang keterampilan dan pengetahuan spesifik yang dibutuhkan oleh industri.

5. Kelompok Pengguna Alumni

a. Kinerja dan Profesional Lulusan

Hasil analisis mengenai kinerja lulusan program studi Ilmu Kelautan berdasarkan penilaian pihak pengguna (*employer*) menunjukkan bahwa mayoritas pihak pengguna menilai **kinerja lulusan**, integritas (etika dan moral) alumni sebagai "sangat baik." (Skor 5). Ini menunjukkan bahwa alumni program studi Ilmu Kelautan memiliki standar etika dan moral yang tinggi, yang sangat dihargai di dunia kerja. Penilaian terendah "baik" (skor 4), menunjukkan bahwa, meskipun integritas alumni dinilai tinggi, masih ada ruang untuk mempertahankan dan meningkatkan standar etika dan moral di kalangan alumni.

Sebagian besar pihak pengguna menilai **profesionalisme lulusan** sebagai "sangat baik" (skor 5), menunjukkan bahwa alumni dianggap sangat kompeten dan profesional dalam menjalankan tugas mereka di dunia kerja. Namun, adanya penilaian "kurang" (skor 2), dari sebagian kecil pihak pengguna menunjukkan bahwa ada beberapa aspek profesionalisme yang perlu ditingkatkan untuk memastikan bahwa semua alumni mencapai standar profesional yang diharapkan oleh industri.



Gambar 3.10. Hasil analisis mengenai kinerja dan profesional lulusan

Secara keseluruhan, kinerja lulusan program studi Ilmu Kelautan dinilai sangat baik oleh pihak pengguna, baik dalam hal integritas maupun profesionalisme. Untuk mempertahankan dan meningkatkan penilaian ini, program studi dapat mempertimbangkan langkah-langkah berikut:

1. Penguatan Pendidikan Etika dan Moral: Memperkuat pendidikan etika dan moral dalam kurikulum untuk memastikan bahwa semua lulusan memiliki standar integritas yang tinggi.
2. Pengembangan Profesionalisme: Menyediakan pelatihan tambahan yang fokus pada pengembangan keterampilan profesional, seperti manajemen waktu, komunikasi, dan kerja tim.
3. Feedback Berkelanjutan dari Pihak Pengguna: Secara rutin mengumpulkan umpan balik dari pihak pengguna tentang kinerja alumni untuk terus melakukan perbaikan dan penyesuaian dalam kurikulum dan program pendukung.
4. Alumni Mentorship Programs: Mengembangkan program bimbingan alumni dimana alumni yang sukses dalam karir mereka dapat membimbing dan memberikan saran kepada mahasiswa yang masih belajar.

Program studi Ilmu Kelautan juga secara proaktif menyelenggarakan lokakarya kurikulum melalui *platform daring* dengan melibatkan para *stakeholder*, termasuk pengguna lulusan, untuk memberikan masukan berharga dalam upaya perubahan dan penyempurnaan kurikulum. Melalui diskusi intensif ini, program studi memastikan bahwa kurikulum yang diimplementasikan tetap relevan dengan kebutuhan industri dan pasar kerja, serta mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing di tingkat global. Adapun hasil dari lokakarya dapat dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 3.1.
Masukan lokakarya kurikulum program studi

No	Mitra/Stakeholder	Uraian Kesimpulan Masukan
1	Instansi Swasta	<ul style="list-style-type: none"> • Kerja sama yang terintegrasi serta upaya peningkatan minat belajar mengajar yang edukatif. • Upaya peningkatan minat dan motivasi mahasiswa dilakukan secara berkelanjutan. • Pelaksanaan magang dilakukan bersamaan dengan riset sebagai bagian dari tugas akhir. • Durasi kegiatan magang diperpanjang hingga lebih dari 3 bulan. • Risiko keselamatan dipersiapkan sejak awal untuk mengantisipasi potensi bahaya. • Pedoman teknis pelaksanaan kegiatan disiapkan secara detail dan komprehensif. • Lembar kontrol disiapkan untuk para peserta kegiatan guna memantau kemajuan dan memastikan kepatuhan terhadap pedoman yang telah ditetapkan.
2	Instansi Pemerintah Daerah	<ul style="list-style-type: none"> • Kegiatan yang membantu masyarakat lokal dan daerah
3	Mitra Perguruan Tinggi	<ul style="list-style-type: none"> • Pertukaran mahasiswa antar perguruan tinggi baik di dalam maupun di luar negeri
4	Pemerintah Desa dan Lembaga Swadaya Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> • Saran untuk desa pesisir mencakup pelaksanaan KKN tematik terkait kelautan dan perikanan dengan durasi lebih dari satu bulan. • Terdapat peluang pengabdian berupa sosialisasi penggunaan fishfinder kepada nelayan. • Peluang kerjasama dengan desa Berakit terkait pengelolaan ekowisata mangrove, bekerjasama dengan BPSPL
5	Alumni dan Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> • SOP tentang magang agar relevansi antara magang dan mata kuliah pilihan berjalan dengan baik guna memenuhi 21 SKS untuk kegiatan magang. • Distribusi mata kuliah prodi diatur agar merata untuk setiap bidang laboratorium minat fisika, kimia, dan biologi. • Mempersiapkan mata kuliah untuk kegiatan magang secara optimal agar mahasiswa siap secara keilmuan di tempat magang. • Mahasiswa wajib bisa berenang, dengan syarat kampus memfasilitasinya.

6	Program Studi lain	<ul style="list-style-type: none"> • Diskusikan dengan pihak fakultas terkait mata kuliah fakultas sebelum melakukan perubahan. • Pastikan aturan dan panduan dari universitas terkait MBKM agar kurikulum yang disusun perodi IKL sejalan dengan aturan dan tidak perlu diubah kembali. • Mata kuliah hendaknya open akses untuk program studi yang memiliki mata kuliah serupa. • Sebaiknya mata kuliah prodi IKL, terutama mata kuliah pilihan, lebih spesifik (penciri prodi) agar menarik minat dari universitas lain untuk belajar di UMRAH.
---	--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.3. Kesimpulan Evaluasi Kurikulum dan *Tracer Study*

Evaluasi kurikulum dan *tracer study* yang dilakukan oleh program studi Ilmu Kelautan Universitas Maritim Raja Ali Haji menunjukkan bahwa kurikulum yang diterapkan saat ini cukup efektif namun masih memiliki beberapa area yang memerlukan perbaikan. Evaluasi ini melibatkan berbagai metode seperti kuesioner, survei, wawancara mendalam, dan diskusi kelompok terfokus dengan mahasiswa, dosen, alumni, dan mitra industri. Analisis data akademik seperti hasil belajar mahasiswa, tingkat kelulusan, dan waktu penyelesaian studi juga dilakukan untuk mengidentifikasi trend dan area yang memerlukan perbaikan.

Dari hasil evaluasi, mayoritas mahasiswa menilai keterlibatan dosen, metode pembelajaran, dan penggunaan teknologi dalam pembelajaran sebagai "baik" hingga "efektif". Namun, terdapat penilaian "kurang" dari sebagian kecil mahasiswa, menunjukkan perlunya peningkatan dalam interaksi dosen-mahasiswa, diversifikasi metode pembelajaran, dan optimalisasi penggunaan teknologi.

Relevansi materi kuliah dengan kebutuhan pengetahuan dan keterampilan di dunia kerja dinilai tinggi oleh mayoritas mahasiswa, namun ada sebagian kecil yang merasa materi tersebut kurang relevan. Hal ini menunjukkan perlunya review kurikulum secara berkala, pengumpulan umpan balik rutin dari mahasiswa, serta pelibatan praktisi dan alumni dalam penyusunan materi kuliah.

Fasilitas pembelajaran, seperti laboratorium, perpustakaan, dan ruang kelas, dinilai cukup memadai oleh mayoritas mahasiswa, namun masih ada ruang untuk peningkatan. Untuk meningkatkan fasilitas pembelajaran, program studi dapat melakukan upgrade peralatan laboratorium, menambah koleksi perpustakaan, dan memastikan ruang kelas dilengkapi dengan alat bantu pembelajaran yang modern.

Kepuasan akademik mahasiswa terhadap kurikulum dan dukungan akademik dinilai tinggi, tetapi ada beberapa area yang perlu ditingkatkan. Program studi dapat melakukan evaluasi berkala terhadap kurikulum, meningkatkan ketersediaan dan responsivitas dosen, serta menyediakan fasilitas pembelajaran yang lebih lengkap.

Tracer study menunjukkan bahwa relevansi pendidikan dengan pekerjaan alumni perlu ditingkatkan. Mayoritas alumni merasa bahwa pendidikan yang mereka dapatkan tidak sepenuhnya relevan dengan pekerjaan mereka saat ini. Untuk mengatasi hal ini, program studi dapat melakukan review dan update kurikulum secara berkala, meningkatkan kerjasama dengan industri, memperkuat program magang, dan melakukan tracking terhadap alumni.

Pengalaman pembelajaran dinilai sangat penting oleh mayoritas alumni, baik dalam pengajaran di kelas, laboratorium, masyarakat, magang, organisasi kemahasiswaan, pergaulan kampus, maupun belajar mandiri. Program studi dapat meningkatkan kualitas pengajaran di kelas, memperkuat fasilitas laboratorium, mengintegrasikan lebih banyak pengalaman belajar di masyarakat, dan mendukung keterlibatan dalam organisasi kemahasiswaan.

Indikator kompetensi dan daya saing alumni menunjukkan bahwa lulusan umumnya merasa mampu bersaing di dunia kerja, namun ada beberapa yang merasa kurang siap. Untuk meningkatkan kompetensi dan daya saing lulusan, program studi dapat menyusun kurikulum yang lebih fokus pada keterampilan spesifik, menyediakan program pelatihan kesiapan kerja, meningkatkan kolaborasi dengan industri, dan memperkuat program magang.

Secara keseluruhan, evaluasi kurikulum dan tracer study ini memberikan wawasan yang berharga untuk perbaikan kurikulum. Langkah-langkah yang diusulkan, seperti peningkatan keterlibatan dosen, diversifikasi metode pembelajaran, optimalisasi teknologi, review kurikulum berkala, penguatan program magang, dan peningkatan fasilitas pembelajaran, diharapkan dapat membuat kurikulum lebih relevan dan efektif dalam menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap bersaing di dunia kerja.

BAB IV

PROFIL LULUSAN DAN RUMUSAN CAPAIAN PEMBELAJARAN

4.1. Profil Lulusan

Profil lulusan adalah penetapan peran yang dapat dilakukan oleh lulusan di bidang keahlian atau bidang kerja tertentu setelah menyelesaikan studinya. Profil ini ditetapkan berdasarkan hasil kajian terhadap kebutuhan pasar kerja yang dibutuhkan pemerintah dan dunia usaha maupun industri, serta kebutuhan dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Seyogyanya profil lulusan program studi disusun oleh kelompok program studi (prodi) sejenis, sehingga terjadi kesepakatan yang dapat diterima dan dijadikan rujukan secara nasional. Lulusan prodi untuk dapat menjalankan peran-peran yang dinyatakan dalam profil tersebut diperlukan kemampuan yang dinyatakan dalam rumusan CPL. Adapun profil lulusan program studi Ilmu Kelautan dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.1.
Profil lulusan program studi Ilmu Kelautan

Kode	Profil Lulusan	Deskripsi Profil
PL 1	Peneliti dan Akademisi	Lulusan program studi S1 Ilmu Kelautan diharapkan mampu berperan sebagai peneliti dan akademisi yang kompeten dalam bidang ilmu kelautan. Mereka akan memiliki kemampuan untuk melakukan penelitian, analisis, dan publikasi ilmiah yang relevan dengan ekosistem laut, konservasi, serta pengelolaan sumber daya kelautan. Selain itu, lulusan juga mampu mengajar dan mendidik di institusi pendidikan tinggi, serta aktif dalam pengembangan kurikulum yang inovatif dan sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terkini. Dengan kemampuan ini, lulusan mendukung kebutuhan dunia kerja di bidang penelitian dan pendidikan kelautan.

PL 2	Birokrat	Lulusan Program Studi S1 Ilmu Kelautan diharapkan mampu berperan sebagai pegawai profesional di sektor swasta maupun negeri dengan kompetensi tinggi di bidang ilmu kelautan. Mereka akan memiliki kemampuan untuk melakukan kajian dan analisis mendalam serta menyusun dokumen sesuai dengan kompetensinya. Selain itu, lulusan juga akan memiliki kemampuan berpikir inovatif dan bekerja sama dalam tim. Dengan keahlian ini, lulusan akan mampu mendukung kebutuhan dunia kerja di sektor kelautan dan perikanan secara efektif dan efisien.
PL 3	Wirausaha	Lulusan program studi ini juga diharapkan mampu menjadi wirausaha yang mandiri dan inovatif di bidang kelautan. Mereka akan memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan usaha berbasis sumber daya kelautan, seperti budidaya perikanan, pengolahan hasil laut, serta ekowisata laut. Dengan kemampuan ini, lulusan dapat menciptakan lapangan kerja baru, meningkatkan perekonomian lokal, dan mendukung keberlanjutan lingkungan laut.
PL 4	Tenaga Ahli Profesional	Lulusan juga dapat berperan aktif dalam Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang bergerak di bidang lingkungan dan kelautan. Mereka akan memiliki kemampuan untuk merancang dan mengimplementasikan program-program konservasi, edukasi lingkungan, serta advokasi kebijakan yang bertujuan untuk melindungi dan melestarikan ekosistem laut. Selain itu, mereka dapat berkolaborasi dengan berbagai stakeholder untuk menggali dukungan dan meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya menjaga kelestarian laut. Lulusan ini mendukung kebutuhan dunia kerja di LSM dan organisasi nirlaba, serta mendorong inisiatif yang berfokus pada konservasi dan keberlanjutan lingkungan.

Berdasarkan profil lulusan tersebut maka semua lulusan ilmu kelautan diharuskan memiliki 13 kriteria utama, dijabarkan sebagai berikut:

1. **Pengetahuan:** memiliki pemahaman yang mendalam tentang ekosistem laut, konservasi, serta pengelolaan sumber daya kelautan. Mereka menguasai konsep teori dan pengetahuan teknis yang relevan dengan bidang kelautan.
2. **Komunikatif:** mampu berkomunikasi secara efektif, baik lisan maupun tulisan, dengan berbagai pemangku kepentingan, termasuk mahasiswa, rekan kerja, pemerintah, industri, dan masyarakat.

3. **Bekerjasama:** dapat bekerja secara kolaboratif dalam tim lintas disiplin, baik dalam konteks penelitian, proyek pemerintah, perusahaan swasta, maupun LSM. Mereka memiliki kemampuan interpersonal yang baik untuk berkoordinasi dan bekerja sama dengan berbagai pihak.
4. **Berfikir Kritis:** mampu menganalisis data dan informasi secara kritis, mengidentifikasi masalah, serta mengembangkan solusi yang inovatif dan efektif. Kemampuan ini penting dalam penelitian, pengelolaan sumber daya, dan pengembangan kebijakan.
5. **Problem Solving:** memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang kompleks di bidang kelautan. Mereka dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk mengatasi tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan dan konservasi sumber daya laut.
6. **Manajemen Diri:** mampu mengelola waktu, sumber daya, dan tugas mereka secara efisien. Mereka menunjukkan kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan untuk bekerja dengan baik di bawah tekanan.
7. **Literasi Digital:** terampil dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, termasuk perangkat lunak khusus dan alat digital untuk analisis data, penelitian, dan komunikasi.
8. **Etika dan Profesionalisme:** memiliki sikap profesional dan etika kerja yang tinggi. Mereka mematuhi kode etik profesi dan menunjukkan tanggung jawab sosial serta lingkungan dalam setiap tindakan.
9. **Kreativitas dan Inovasi:** mampu berpikir kreatif dan inovatif dalam mengembangkan solusi baru untuk masalah-masalah di bidang kelautan. Kemampuan ini mendorong kemajuan teknologi dan praktik yang lebih efisien dan efektif.
10. **Adaptabilitas:** memiliki kemampuan untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan lingkungan kerja dan perkembangan teknologi. Mereka tetap relevan dan kompetitif dalam industri yang dinamis seperti kelautan.
11. **Kemampuan Kepemimpinan:** memiliki kemampuan kepemimpinan yang baik untuk memimpin tim, proyek, atau organisasi. Ini termasuk kemampuan untuk membuat keputusan yang tepat, menginspirasi dan memotivasi orang lain, serta mengelola konflik dengan efektif.

12. **Keterampilan Antarbudaya:** mampu bekerja dalam lingkungan yang beragam dan memahami serta menghargai perbedaan budaya. Keterampilan ini penting dalam kerjasama internasional dan pengelolaan proyek di komunitas pesisir yang beragam.
13. **Kewirausahaan:** memiliki semangat kewirausahaan dan kemampuan untuk mengidentifikasi peluang bisnis serta mengembangkan usaha baru yang berkelanjutan di bidang kelautan. Ini mencakup kemampuan untuk merencanakan, memulai, dan mengelola bisnis dengan risiko yang terukur.

4.2. Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) diawali dengan penentuan profil lulusan. Profil lulusan adalah deskripsi peran yang dapat dijalankan oleh lulusan di bidang keahlian atau pekerjaan tertentu setelah menyelesaikan studinya. Profil ini ditetapkan berdasarkan hasil kajian terhadap kebutuhan pasar kerja yang melibatkan pemerintah, dunia usaha, dan industri, serta kebutuhan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Penyusunan profil lulusan dilakukan oleh kelompok program studi sejenis sehingga terdapat kesepakatan yang dapat diterima secara nasional.

Selanjutnya, kemampuan lulusan ditetapkan dengan melibatkan pemangku kepentingan untuk memastikan adanya konvergensi dan konektivitas antara institusi pendidikan dengan pemangku kepentingan yang akan menggunakan lulusan tersebut. Kemampuan ini mencakup empat unsur yang menjadi capaian pembelajaran lulusan, yaitu sikap, pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus sesuai dengan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti).

CPL dirumuskan dengan mengacu pada jenjang kualifikasi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dan SN-Dikti. CPL harus mencakup unsur sikap, keterampilan umum, keterampilan khusus, dan pengetahuan. Unsur sikap dan keterampilan umum mengacu pada SN-Dikti sebagai standar minimal yang dapat ditambah oleh program studi untuk memberikan ciri khas lulusan. Unsur keterampilan khusus dan pengetahuan

dirumuskan dengan mengacu pada deskriptor KKNI sesuai dengan jenjang pendidikannya. Adapun Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) program studi Ilmu Kelautan, dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 4.2
Capaian pembelajaran lulusan (CPL) program studi

Kode	Deskripsi Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
CPL 1	Menginternalisasi nilai-nilai Ketuhanan, Pancasila, kebangsaan, budaya, dan kemaritiman dalam sendi kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, serta menunjukkan kemampuan berbahasa Indonesia dan Inggris secara lisan maupun tulisan
CPL 2	Mampu menguasai pengetahuan terkait sumberdaya perairan, aspek biologi ikan, perikanan budidaya, perikanan tangkap, pengolahan perikanan, sosial ekonomi perikanan dan fenomena pada lingkungan laut, serta menunjukkan kemampuan dalam melakukan perencanaan dan mengimplementasikan usaha dibidang kelautan perikanan
CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan
CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan
CPL 5	Mampu menerapkan konsep ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menyelesaikan permasalahan di bidang kelautan
CPL 6	Mampu memanfaatkan penerapan ilmu dan teknologi dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai eksplorasi sumberdaya kelautan dan pulau-pulau kecil.

Proses evaluasi kurikulum dilakukan secara berkesinambungan untuk memastikan ketercapaian CPL. Evaluasi ini mencakup pengukuran ketercapaian CPL yang sedang berjalan, tracer study, serta masukan dari pengguna lulusan, alumni, dan ahli di bidangnya. Evaluasi juga mempertimbangkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang yang relevan, kebutuhan pasar kerja, serta visi dan nilai-nilai institusi.

Implementasi kurikulum dilakukan dengan mengidentifikasi dan menetapkan bahan kajian serta mata kuliah yang distrukturkan dalam setiap semester masa studi. Implementasi kurikulum mengacu pada Sistem Penjaminan Mutu Internal (SPMI) dan Sistem Penjaminan Mutu Eksternal (SPME) serta mempertimbangkan kebijakan Merdeka Belajar-Kampus Merdeka untuk menambah kualitas dan memfasilitasi passion mahasiswa

4.3. Hubungan Profil Lulusan dengan Capaian Profil Lulusan

Hubungan antara profil lulusan dan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) adalah hubungan yang integratif dan saling melengkapi. Profil lulusan menetapkan peran dan posisi yang diharapkan dapat diisi oleh lulusan setelah menyelesaikan studinya, mencakup keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang dibutuhkan. CPL adalah hasil konkret dari proses pendidikan yang menggambarkan apa yang harus diketahui, dipahami, dan dapat dilakukan oleh lulusan. CPL dirumuskan berdasarkan profil lulusan dan mencerminkan kompetensi yang dibutuhkan untuk mencapai profil tersebut.

Untuk memastikan hubungan yang jelas, sebuah matriks hubungan disusun untuk menunjukkan bagaimana setiap CPL mendukung berbagai aspek profil lulusan. Kurikulum kemudian dikembangkan untuk memastikan bahwa semua mata kuliah dan aktivitas pembelajaran dirancang untuk mencapai CPL yang mendukung profil lulusan, memastikan lulusan siap untuk peran yang telah ditetapkan dan dapat memenuhi kebutuhan pasar kerja serta perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Berikut matriks hubungan profil lulusan & CPL program studi.

Tabel 4.3.
Matriks hubungan profil lulusan & CPL program studi

CPL Jurusan		PL1	PL2	PL3	PL4
CPL 1	Menginternalisasi nilai-nilai Ketuhanan, Pancasila, kebangsaan, budaya, dan kemaritiman dalam sendi kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, serta menunjukkan kemampuan berbahasa Indonesia dan Inggris secara lisan maupun tulisan	√			
CPL 2	Mampu menguasai pengetahuan terkait sumberdaya perairan, aspek biologi ikan, perikanan budidaya, perikanan tangkap, pengolahan perikanan, sosial ekonomi perikanan dan fenomena pada lingkungan laut, serta menunjukkan kemampuan dalam melakukan perencanaan dan mengimplementasikan usaha dibidang kelautan perikanan		√	√	
CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan	√	√		√
CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan		√		√
CPL 5	Mampu menerapkan konsep ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menyelesaikan permasalahan di bidang kelautan	√		√	√
CPL 6	Mampu memanfaatkan penerapan ilmu dan teknologi dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai eksplorasi sumberdaya kelautan dan pulau-pulau kecil			√	√

Keterangan: PL1: Peneliti dan Akademisi, PL 2: Birokrat, PL 3: Wirausaha, PL 4: Tenaga Ahli Profesional

Penjelasan dijabarkan sebagai berikut:

CPL 1: Menginternalisasi nilai-nilai Ketuhanan, Pancasila, kebangsaan, budaya, dan kemaritiman, serta kemampuan berbahasa Indonesia dan Inggris sangat relevan dengan PL1 (Peneliti dan Akademisi) yang memerlukan etika profesional dan komunikasi yang baik.

CPL 2: Menguasai pengetahuan terkait sumber daya perairan, biologi ikan, perikanan, dan fenomena lingkungan laut sangat relevan dengan PL2 (Birokrat) dan PL3

(Wirausaha) yang memerlukan kemampuan perencanaan dan implementasi usaha di bidang kelautan.

- CPL 3: Menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan relevan dengan PL1 (Peneliti dan Akademisi), PL2 (Birokrat), dan PL4 (Tenaga Ahli Profesional) yang membutuhkan pemahaman teori ilmiah.
- CPL 4: Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran di bidang kelautan relevan dengan PL2 (Birokrat) dan PL4 (Tenaga Ahli Profesional) yang memerlukan keterampilan teknis.
- CPL 5: Mampu menerapkan konsep ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menyelesaikan permasalahan di bidang kelautan relevan dengan PL1 (Peneliti dan Akademisi), PL3 (Wirausaha), dan PL4 (Tenaga Ahli Profesional) yang memerlukan penerapan praktis dari pengetahuan ilmiah.
- CPL 6: Mampu memanfaatkan ilmu dan teknologi dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai eksplorasi sumber daya kelautan relevan dengan PL3 (Wirausaha) dan PL4 (Tenaga Ahli Profesional) yang terlibat dalam pemberdayaan masyarakat dan pendidikan.

V

PENENTUAN BAHAN KAJIAN

5.1. Gambaran Body of Knowledge (BoK)

Body of Knowledge (BoK) dalam Program Studi Ilmu Kelautan mencakup berbagai bahan kajian yang dirancang untuk memberikan dasar pengetahuan dan keterampilan yang komprehensif kepada mahasiswa. Bahan kajian ini mencakup ilmu dasar seperti matematika, fisika dasar, kimia dasar, dan biologi dasar, yang memberikan landasan kuat bagi pemahaman konsep-konsep kelautan. Selain itu, mahasiswa juga akan mempelajari ilmu kelautan inti seperti mata kuliah oseanografi umum, ekologi laut tropis, dan biologi laut, yang memberikan wawasan mendalam tentang dinamika ekosistem laut dan interaksinya dengan lingkungan. Mata kuliah ini bertujuan untuk mengembangkan pemahaman holistik tentang proses-proses yang terjadi di laut, baik dari aspek fisik, kimia, maupun biologi laut. Adapun gambaran BoK dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 5.1
Gambaran *Body of Knowledge* (BoK) program studi

Kode	Bahan kajian	Mata Kuliah
BK1	Pembentukan Karakter dan Etika (<i>Character and Ethics Development</i>)	1. Agama 2. Pancasila 3. Kewarganegaraan 4. Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman 5. Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu
BK2	Komunikasi Lisan dan Tulisan (<i>Oral and Written Communication</i>)	6. Bahasa Indonesia 7. Bahasa Inggris 8. Literasi Kelautan
BK3	Kewirausahaan (<i>Entrepreneurship</i>)	9. Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan

BK4	Ilmu Dasar (<i>Fundamental Sciences</i>)	10. Fisika Dasar 11. Biologi Dasar 12. Matematika 13. Kimia Dasar 14. Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan 15. Metode Statistik 16. Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan
BK5	Ilmu Kelautan Dasar (<i>Core Marine Sciences</i>)	17. Iktiologi 18. Oseanografi Umum 19. Ekologi Perairan 20. Dasar-Dasar Akustik Kelautan 21. Oseanografi Fisika 22. Biologi Laut 23. Biokimia Laut 24. Mikrobiologi Laut 25. Kimia Laut 26. Ekologi Laut Tropis 27. Fisiologi Biota Laut
BK6	Teknik dan Metodologi (<i>Applied Marine Sciences</i>)	28. Teknik Penyelaman 29. Instrumentasi Kelautan 30. Akustik Kelautan 31. Teknik Analisis Kimia Laut 32. Penginderaan Jauh Kelautan 33. Geologi dan Sedimentologi Laut 34. Deteksi Objek Bawah Laut 35. Geospasial Kelautan 36. Dinamika Pesisir dan Pantai 37. Bioremediasi Kelautan 38. Telemetry Laut dan Pesisir 39. Pemodelan Hidro-Oseanografi
BK7	Eksplorasi Sumber Daya Kelautan dan Lingkungan (<i>Exploration of Marine Resources and Environment</i>)	40. Keanekaragaman Hayati Laut 41. Komunikasi dan Advokasi Lingkungan 42. Toksikologi Lingkungan Laut 43. Eksplorasi Sumberdaya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil 44. Korologi 45. Pencemaran Laut 46. Bioprospeksi Kelautan 47. Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut 48. Penyelaman Ilmiah 49. Biosistematika dan Genetika Kelautan 50. Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut
BK8	Pengembangan Riset Kelautan (<i>Research and Development</i>)	51. Metodologi Penelitian 52. Praktek Lapang/Magang 53. Kukerta 54. Kolokium 55. Tugas Akhir

Bahan kajian yang disusun dalam *Body of Knowledge* (BoK) memainkan peran kunci dalam mencapai CPL ini, dengan menyediakan dasar pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan. Adapun hubungan CPL dengan BK, dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 5.2.
Hubungan capaian profil lulusan dengan bahan kajian program studi

Kode	Capaian Profil Lulusan	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8
CP1	Menginternalisasi nilai-nilai Ketuhanan, Pancasila, kebangsaan, budaya, dan kemaritiman dalam sendi kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara, serta menunjukkan kemampuan berbahasa Indonesia dan Inggris secara lisan maupun tulisan	√	√						
CP2	Mampu menguasai pengetahuan terkait sumberdaya perairan, aspek biologi ikan, perikanan budidaya, perikanan tangkap, pengolahan perikanan, sosial ekonomi perikanan dan fenomena pada lingkungan laut, serta menunjukkan kemampuan dalam melakukan perencanaan dan mengimplementasikan usaha dibidang kelautan perikanan			√	√	√		√	
CP3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				√	√	√		
CP4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan					√	√	√	
CP5	Mampu menerapkan konsep ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menyelesaikan permasalahan di bidang kelautan					√	√	√	
CP6	Mampu memanfaatkan penerapan ilmu dan teknologi dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai eksplorasi sumberdaya kelautan dan pulau-pulau kecil.						√	√	√

5.2. Deskripsi Bahan Kajian

Selain ilmu dasar dan inti, BoK juga mencakup bahan kajian yang berfokus pada teknik dan metodologi yang diterapkan dalam penelitian dan praktik kelautan. Ini termasuk penginderaan jauh, teknik penyelaman, pemodelan hidrodinamika, dan analisis data kelautan. Mata kuliah ini dirancang untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan praktis yang diperlukan dalam penelitian dan pengelolaan sumber daya kelautan. Lebih lanjut, BoK juga mencakup pengembangan karakter dan etika, kewirausahaan, dan keterlibatan masyarakat, yang bertujuan untuk membentuk lulusan yang tidak hanya kompeten dalam bidang akademis, tetapi juga memiliki integritas dan etika profesional yang tinggi, serta mampu berkontribusi secara positif di masyarakat dan industri kelautan. Berikut deskripsi bahan kajian yang dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 5.3.

Deskripsi bahan kajian dengan mata kuliah program studi

Kode	Bahan kajian	Deskripsi	Mata Kuliah
BK1	Pembentukan Karakter dan Etika (<i>Character and Ethics Development</i>)	Memiliki kemampuan penanaman nilai-nilai agama, nasionalisme, kemanusiaan, keilmuan, kejujuran, tanggung jawab, dan integritas, serta mengajarkan etika profesional sesuai dengan kode etik keilmuan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agama 2. Pancasila 3. Kewarganegaraan 4. Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman 5. Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu
BK2	Komunikasi Lisan dan Tulisan (<i>Oral and Written Communication</i>)	Memiliki kemampuan komunikasi lisan dan tulisan secara interpersonal pada mahasiswa, sehingga mereka dapat berkomunikasi secara efektif dalam berbagai situasi akademik dan profesional.	<ol style="list-style-type: none"> 6. Bahasa Indonesia 7. Bahasa Inggris 8. Literasi Kelautan
BK3	Kewirausahaan (<i>Entrepreneurship</i>)	Memiliki wawasan kewirausahaan di bidang kelautan yang dapat diterapkan di lingkungan masyarakat, sehingga mahasiswa mampu mengembangkan usaha yang berkelanjutan.	<ol style="list-style-type: none"> 9. Kewirausahaan Kelautan Dan Perikanan

BK4	Ilmu Dasar (<i>Fundamental Sciences</i>)	Memahami dasar-dasar ilmu pengetahuan yang esensial mendukung pemahaman dan penerapan ilmu kelautan.	10. Fisika Dasar 11. Biologi Dasar 12. Matematika 13. Kimia Dasar 14. Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan 15. Metode Statistik 16. Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan
BK5	Ilmu Kelautan Dasar (<i>Core Marine Sciences</i>)	Memahami konsep utama ilmu kelautan dan peranannya.	17. Iktiologi 18. Oseanografi Umum 19. Ekologi Perairan 20. Dasar-Dasar Akustik Kelautan 21. Oseanografi Fisika 22. Biologi Laut 23. Biokimia Laut 24. Mikrobiologi Laut 25. Kimia Laut 26. Ekologi Laut Tropis 27. Fisiologi Biota Laut
BK6	Teknik dan Metodologi (<i>Applied Marine Sciences</i>)	Memahami teknik dan metodologi yang diterapkan dalam penelitian dan praktik kelautan	28. Teknik Penyelaman 29. Instrumentasi Kelautan 30. Akustik Kelautan 31. Teknik Analisis Kimia Laut 32. Penginderaan Jauh Kelautan 33. Geologi dan Sedimentologi Laut 34. Deteksi Objek Bawah Laut 35. Geospasial Kelautan 36. Dinamika Pesisir dan Pantai 37. Bioremediasi Kelautan 38. Telemetry Laut dan Pesisir 39. Pemodelan Hidro-Oseanografi
BK7	Eksplorasi Sumber Daya Kelautan dan Lingkungan (<i>Exploration of Marine Resources and Environment</i>)	Memahami pengelolaan sumber daya kelautan serta lingkungan	40. Keanekaragaman Hayati Laut 41. Komunikasi dan Advokasi Lingkungan 42. Toksikologi Lingkungan Laut 43. Eksplorasi Sumberdaya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil 44. Korologi 45. Pencemaran Laut 46. Bioprospeksi Kelautan 47. Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut 48. Penyelaman Ilmiah 49. Biosistematis dan Genetika Kelautan 50. Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut

BK8	Pengembangan Riset Kelautan (<i>Research and Development</i>)	Merancang, melaksanakan eksperimen dan menganalisa data di bidang kelautan	51. Metodologi Penelitian 52. Praktek Lapang/Magang 53. Kukerta 54. Kolokium 55. Tugas Akhir
------------	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

VI

PEMBENTUKAN MATA KULIAH DAN PENENTUAN BOBOT SKS

6.1. Pembentukan Mata Kuliah

Proses pembentukan mata kuliah dalam kurikulum pendidikan tinggi, khususnya di program studi Ilmu Kelautan, dilakukan dengan langkah-langkah yang sistematis. Langkah-langkah ini memastikan bahwa setiap mata kuliah yang diusulkan relevan dan mendukung Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Berikut tahapan dalam pembentukan mata kuliah berdasarkan panduan:

1. Analisis Kebutuhan:

- Menentukan keluasan dan kedalaman materi pembelajaran sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan masukan dari pemangku kepentingan.
- Mengidentifikasi kompetensi utama yang harus dimiliki oleh lulusan berdasarkan profil lulusan yang telah ditetapkan.

2. Penetapan Bahan Kajian:

- Bahan kajian yang diidentifikasi harus mendukung CPL dan dapat diintegrasikan dalam mata kuliah yang dirancang.
- Memastikan bahan kajian mencakup aspek-aspek teoritis dan praktis yang dibutuhkan.

3. Perumusan Deskripsi Mata Kuliah:

- Menyusun deskripsi singkat untuk setiap mata kuliah yang mencakup tujuan, isi, dan metode pembelajaran.
- Deskripsi mata kuliah harus menjelaskan kontribusinya terhadap pencapaian CPL.

4. Pengembangan Materi Pembelajaran:

- Menentukan bahan ajar, literatur, dan metode pembelajaran yang akan digunakan dalam mata kuliah.

- Memastikan bahwa materi pembelajaran yang dikembangkan mampu mendukung ketercapaian CPL secara efektif.

Adapun pembentukan mata kuliah dari bahan kajian dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 6.1.
Mata kuliah yang dibentuk dari bahan kajian

No	Bahan Kajian	Materi Pembelajaran	Mata Kuliah
1	Pembentukan Karakter dan Etika (<i>Character and Ethics Development</i>)	<p>Agama Islam</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agama Islam dalam pengembangan manusia seutuhnya dan sarjana muslim yang profesional 2. Konsep bertuhan sebagai determinan dalam pembangunan manusia beriman dan bertakwa kepada Allah SWT yang bersumber dari Al-Qur'an dan As-sunnah 3. Islam dalam menjamin kebahagiaan dunia dan akhirat, dalam konteks kehidupan modern 4. Integrasi iman, Islam dan ihsan dalam membentuk manusia seutuhnya (insan kamil) 5. Membangun paradigma Qurani dalam menghadapi perkembangan sains dan teknologi modern 6. Membumikan Islam di Indonesia agar Islam dirasakan sebagai kebutuhan hidup, bukan sebagai beban hidup dan kewajiban 7. Membangun persatuan dalam keberagaman yang dinamis dan kompleks dalam konteks kehidupan sosial budaya Indonesia yang plural 8. Islam Menghadapi Tantangan Modernisasi, untuk menunjukkan kompatibilitas Islam dengan dunia modern saat ini 9. Kontribusi Islam dalam pengembangan peradaban dunia yang damai, bersahabat, dan sejahtera lahir dan batin secara bersama-sama 10. Peran masjid dalam membangun umat yang religious-spiritualistis, sehat rohani dan jasmani, cerdas (emosional, intelektual, dan spiritual) dan sejahtera 11. Implementasi Islam yang rahmatan lil alamin. <p>Agama Katolik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep manusia dalam Agama Katolik 2. Konsep agama dalam Agama Katolik 3. Yesus Kristus dan Karya Penyelamatan-Nya 4. Gereja dan iman yang memasyarakat. 	Agama

		<p>Agama Kristen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedudukan dan signifikansi mata kuliah Agama Kristen di perguruan tinggi 2. Ajaran Kristen tentang Tuhan sebagai Pencipta, Pemelihara, Penyelamat dan Pembaharu Ciptaan-Nya 3. Ajaran Kristen tentang manusia sebagai makhluk religius, sosial, rasional, etis dan juga berdosa 4. Etika/moralitas dan karakter Kristiani 5. Hubungan timbal balik antara iman kristiani dan ilmu pengetahuan dan teknologi 6. Iman kristiani dan kerukunan hidup umat beragama 7. Tanggung jawab kristiani dalam kehidupan berbangsa dan bernegara 8. Tanggung jawab kristiani dalam pemeliharaan lingkungan hidup 9. Tanggung jawab moral dalam pergaulan muda-mudi. 	
		<p>Agama Hindu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan dan fungsi mata kuliah Agama Hindu 2. Peran sejarah perkembangan Agama Hindu dalam memberi pembelajaran positif 3. Ajaran Brahmavidya (teologi) dalam membangun sraddha dan bhakti (iman dan takwa) mahasiswa 4. Peran studi Veda dalam membangun pemahaman mahasiswa tentang eksistensi Weda sebagai kitab suci dan sumber hukum 5. Konsep manusia Hindu dalam membangun kepribadian mahasiswa yang berjiwa pemimpin, taat hukum, sehat kreatif dan adaptif 6. Ajaran Susila Hindu dalam membangun moralitas mahasiswa Hindu 7. Peran seni keagamaan dalam membentuk kepribadian yang estetis basis kepribadian humanis mahasiswa 8. Membangun kerukunan sesuai ajaran Hindu 9. Membangun kesadaran mahasiswa sebagai makhluk sosial sesuai ajaran Hindu. 	
		<p>Agama Buddha</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerangka dan isi kitab suci Tipitaka/Tripitaka 2. Makna agama Buddha dan tujuan hidup manusia 3. Hukum universal Buddha 4. Makna Ketuhanan Yang Maha Esa 5. Moral Buddha (Sila) 6. Iptek dan Seni sesuai ajaran Buddha 7. Masyarakat Buddha dan Konstruksi Sikap Kerukunan Umat Beragama 8. Budaya dan Politik Buddha 9. Bhavana. 	

		<p>Agama Konghucu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan hidup dan setelah kehidupan manusia 2. Esensi dan urgensi integrasi keimanan (<i>cheng</i>), kepercayaan (<i>xin</i>), kesetiaan (<i>Zhong</i>), dan kewujudan (<i>jin</i>) dalam pembentukan manusia yang berbudi luhur (<i>junzi</i>) 3. Konsep Konghucu tentang keragaman dalam keberagaman 4. Kontribusi Konghucu dalam perkembangan sejarah peradaban dunia 5. Esensi dan urgensi nilai-nilai spiritual Konghucu sebagai salah satu determinan dalam pembangunan bangsa yang berkarakter 6. Agama sebagai salah satu parameter persatuan dan kesatuan bangsa dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia 7. Sumbe rajaran Konghucu dan kontekstualisasinya dalam kehidupan modern 8. Ajaran Konghucu dalam konteks kemodernan dan Keindonesiaan 9. Konsep ilmu pengetahuan dan teknologi, politik, sosial, budaya, ekonomi, lingkungan hidup, dan Pendidikan dalam perspektif Khonghucu 10. Peran dan fungsi kegiatan mahasiswa Konghucu sebagai pusat pengembangan budaya Konghucu. 	
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Pendidikan Pancasila 2. Pancasila dalam kajian Sejarah bangsa Indonesia 3. Pancasila sebagai dasar negara 4. Pancasila sebagai ideologi nasional 5. Pancasila sebagai sistem filsafat 6. Pancasila sebagai sistem etika 7. Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan Ilmu.. 	Pancasila
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Pendidikan kewarganegaraan 2. Identitas nasional 3. Integrasi nasional 4. Konstitusi di Indonesia 5. Kewajiban dan hak negara dan warga negara 6. Dinamika demokrasi di Indonesia 7. Penegakan hukum di Indonesia 8. Wawasan Nusantara 9. Ketahanan nasional 	Kewarganegaraan

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup dan konsep dasar pengantar ilmu dan teknologi kemaritiman 2. Sejarah dan perkembangan kemaritiman dunia, nusantara dan daerah Kepulauan Riau 3. Karakteristik sosial masyarakat dan budaya maritim 4. Peradaban dan tumbuh kembang karakter maritim 5. Potensi sumber daya alam, pengembangan ekonomi dan bisnis maritim 6. Pengenalan dasar teknologi kemaritiman 7. Perkembangan inovasi dan teknologi kemaritiman di masa mendatang 8. Sistem pelayaran dan konektivitas maritim 9. Pencemaran lingkungan laut dan mitigasi bencana maritim 10. Ketahanan pangan, pertahanan dan keamanan maritim 11. Konsep kedaulatan negara maritim dan diplomasi maritim 	Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamadun dan tunjuk ajar melayu 2. Adat istiadat, upacara tradisi dalam kehidupan orang melayu 3. Sifat amanah, pola menghormati, dan saling memberi dalam masyarakat melayu 4. Tata krama masyarakat melayu 5. Kepemimpinan dalam melayu 6. Gurindam dua belas 7. Kejayaan tamadun maritim dan hakikat tamadun melayu 8. Pertumbuhan budaya dan politik melayu 9. Sistem politik melayu 10. Kesenian, permainan, masakan melayu 11. Ekonomi melayu 12. Sains dan teknologi melayu 13. Pakaian dan rumah adat masyarakat melayu. 	Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu
2	Komunikasi Lisan dan Tulisan (<i>Oral and Written Communication</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah bahasa indonesia 2. Hakikat, kedudukan, dan fungsi bahasa indonesia 3. Pengenalan EYD 4. Teknik memilih kata 5. Kalimat efektif 6. Teknik menata paragraf 7. Menulis resensi 8. Teknik menulis kutipan 9. Teknik menyusun daftar pustaka 10. Menggunakan bahasa indonesia yang benar dalam karya ilmiah. 	Bahasa Indonesia

		<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Constructing English sentence (Verbal - Nominal, Subject-Verb agreement)</i> 2. <i>Breaking down paragraph content for students' understanding in reading comprehension (understanding main ideas, understanding stated detail information, understanding unstated detail Information)</i> 3. <i>Developing good paragraph (Elements of a good paragraph: topic sentence, supporting sentences, concluding sentence, unity, coherence, and cohesion)</i> 4. <i>Present their writings in spoken English</i> 5. <i>Doing promotion in English (Using appropriate English in the opening, of a product promotion, content and closing of product promotion)</i> 6. <i>Producing english language competence and digital literacy (competence and digital literacy-focused projects with their team)</i> 	Bahasa Inggris
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup dan batasan peraturan perikanan dan kelautan 2. Hukum, peraturan, dan kesepakatan internasional tentang perikanan dan kelautan 3. Undang-undang RI tentang perikanan dan kelautan 4. Peraturan dan keputusan pemerintah tentang perikanan dan kelautan. 	Literasi Kelautan
3	Kewirausahaan (<i>Entrepreneurs hip</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wirausaha dan impian 2. Karakter wirausaha 3. Kreativitas dan inovasi menentukan peluang usaha 4. Profil usaha perikanan kelautan 5. Aspek produksi 6. Pemasaran 7. Manajemen usaha 8. <i>Business plan</i> 9. <i>Project based learning</i> 	Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan
4	Ilmu Dasar (<i>Fundamental Sciences</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Besaran dan satuan 2. Posisi dan perpindahan 3. Kecepatan dan percepatan 4. Gerak dua dimensi 5. Hukum newton, gaya gesek, dan sentripetal 6. Tekanan pada fluida 7. Osilasi 8. Gravitasi, hukum dan faktornya 9. Benda tegar dan elastisitas 10. Momentum 11. Fluida dan kalor 12. Gas dan termodinamika 13. Solusi numerik 14. Aplikasi fisika dalam kelautan 	Fisika Dasar

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat-sifat kehidupan, tingkat-tingkat organisasi biologi, keragaman kehidupan 2. Respirasi dan fotosintesis 3. Genetika sel, pembelahan sel (mitosis, meiosis), pewarisan sifat 4. DNA dan protein 5. Prinsip evolusi dan asal usul makhluk hidup 6. Struktur sel, jaringan dan organ pada hewan 7. Struktur sel, jaringan dan organ pada tumbuhan 8. Ekologi 9. Bioteknologi 10. Sistem imunologi 11. Sistem saraf dan endokrin 12. Sistem reproduksi 13. Biologi molekuler 	Biologi Dasar
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan dan aljabar 2. Fungsi dan grafik 3. Trigonometri 4. Kalkulus diferensial 5. Kalkulus integral 6. Sistem persamaan linier 7. Deret dan deret tak hingga 8. Statistika deskriptif 9. Statistika inferensial 10. Vektor dan geometri ruang 11. Persamaan diferensial 12. Aplikasi matematika dalam kelautan 13. Analisis data dan pemodelan 14. Matematika komputasi. 	Matematika
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur atom dan tabel periodik 2. Ikatan kimia I ikatan ionik dan kovalen 3. Ikatan kimia II: ikatan logam dan gaya antar molekul 4. Stoikiometri dan konsep mol 5. Reaksi kimia dan persamaan reaksi 6. Termokimia: hukum pertama termodinamika 7. Termokimia: entalpi dan entropi 8. Kinetika kimia: laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi 9. Keseimbangan kimia: prinsip Le chatelier 10. Keseimbangan kimia: konstanta keseimbangan 11. Sifat-sifat larutan: larutan elektrolit dan non-elektrolit 12. Konsep asam-basa dan pH 13. Sifat koligatif larutan 	Kimia Dasar

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber daya perairan tawar 2. Sumber daya perairan payau 3. Sumber daya laut 4. Perikanan budidaya 5. Perikanan tangkap 6. Pengelolaan hasil perikanan 7. Ekonomi biru 8. Sosiologi masyarakat pesisir 	Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Statistika Deskriptif 2. Probabilitas 3. Distribusi Sampling 4. Estimasi Parameter 5. Uji Hipotesis 6. Analisis Regresi Sederhana 7. Analisis Regresi Berganda 8. Analisis Varians (ANOVA) 9. Korelasi 10. Analisis Data Kualitatif 11. Analisis Data Multivariat 12. Statistika Nonparametrik 13. Penerapan Statistika Dalam Penelitian Kelautan Dan Perikanan 	Metode Statistik
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan perangkat lunak pengolahan data kelautan 2. Metode penggunaan aplikasi pengolahan data kelautan 3. Perangkat lunak Arcgis, ENVI, Recognition, Matlab, dan Qgis 4. Pengenalan struktur BIG data, inialisasi, pengaksesan data dan konsep algoritma model 5. Multiple data, pengelompokan big data dan model transformasi 6. Proses filtering dan penyusunan data kembali pada BIG data 7. Model analisis yang dapat digunakan dalam proses BIG data 8. Analisis, visualisasi dan interpretasi hasil model pada Big data 9. Pemanfaatan BIG data 	Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan
	Ilmu Kelautan Dasar (<i>Core Marine Sciences</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang Lingkup Iktiologi 2. Morfologi Ikan 3. Anatomi Ikan 4. Distribusi Ikan 5. Perkembangan Sistematika Ikan 6. Sistem Klasifikasi Ikan 7. Tata Nama dan Koleksi Ikan 8. Ikan Tangkapan 9. Ikan Budidaya 10. Profil Sumber Daya Ikan 	Iktiologi

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Oseanografi (Definisi, Sejarah, dan Perkembangan Ilmu Oseanografi) 2. Teori Pembentukan Lautan 3. Pembagian Wilayah Laut 4. Profil dan Morfologi Dasar Laut 5. Parameter Fisika-Kimia Laut 6. Pasang Surut 7. Gelombang Laut 8. Arus Laut 9. Atmosfer dan Lingkungan Laut 	Oseanografi Umum
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep ekologi dan ekosistem (definisi, sejarah dan ruang lingkup) 2. Biodiversitas dan struktur komunitas 3. Organisme akuatik (kelompok penyusun, karakteristik dan habitat) 4. Siklus biogeokimia (siklus karbon dan oksigen) 5. Konsep blue carbon dan green carbon; konsep unsur-unsur nutrisi (nitrogen dan fosfor) dan sedimentasi dalam ekosistem perairan) 6. Ekosistem perairan (tawar, payau, pantai, pesisir dan laut) ekosistem hutan mangrove, padang lamun dan terumbu karang 7. Keanekaragaman hayati, asosiasi dan konektivitas 	Ekologi Perairan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep-konsep dasar gelombang suara 2. Perambatan gelombang suara 3. Atenuasi gelombang suara 4. Frekuensi dan panjang gelombang suara 5. Prinsip instrumen akustik 6. Mekanisme kerja instrumen akustik 7. Transduser 8. Karakteristik sinyal pada transduser 9. Deteksi target 	Dasar-Dasar Akustik Kelautan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profil, morfologi dan substrat dasar laut 2. Suhu, salinitas dan densitas air laut 3. Gaya yang bekerja di laut 4. Interaksi lautan dan atmosfer 5. Proses fisik di laut 6. Proses pencampuran dan difusi di laut 7. Sirkulasi lautan global 8. <i>Upwelling</i> dan <i>downwelling</i> 9. Perubahan iklim dan dampaknya terhadap lautan 10. Teknik pengukuran dan pemantauan fisika laut 11. Analisis data oseanografi fisika 	Oseanografi Fisika

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah biologi laut dan lingkungan laut 2. Kehidupan Laut 3. Monera dan Fungi 4. Protista 5. Lamun dan Mangrove (Botani) 6. Cnidaria 7. Porifera 8. Moluska 9. Crustacea 10. Echinodermata 11. Ikan 12. Reptil 13. Mamalia Laut 14. Prospek dan ancaman organisme laut 	Biologi Laut
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur dan fungsi protein 2. Struktur dan fungsi karbohidrat 3. Struktur dan fungsi lipid 4. Struktur dan fungsi asam nukleat 5. Enzim dan katalis biokimia 6. Regulasi aktivitas enzim 7. Metabolisme karbohidrat 8. Metabolisme lipid 9. Metabolisme protein dan asam nukleat 10. Fotosintesis dan fiksasi karbon 11. Siklus biogeokimia dalam ekosistem laut 12. Biokimia stres dan adaptasi di lingkungan laut 	Biokimia Laut
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur dan fungsi mikroorganisme laut 2. Keanekaragaman mikroorganisme laut 3. Teknik isolasi dan identifikasi mikroorganisme laut 4. Metabolisme mikroorganisme laut 5. Peran mikroorganisme dalam siklus biogeokimia 6. Interaksi mikroorganisme dengan lingkungan laut 7. Bioteknologi laut berbasis mikroorganisme 8. Teknik pemantauan mikroorganisme laut 9. Mikrobiologi lingkungan laut tercemar 10. Teknik bioremediasi laut 11. Genetika mikroorganisme laut 12. Metode molekuler dalam mikrobiologi laut 	Mikrobiologi Laut
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar kimia laut, definisi, ruang lingkup, 2. Sifat fisika dan kimia air laut 3. Komposisi kimia air laut 4. Gas terlarut dalam air laut 5. Siklus biogeokimia: karbon 6. Siklus biogeokimia: nitrogen 7. Siklus biogeokimia: fosfor 8. Teknik dan metode analisis kimia laut 9. Kimia sedimen laut 10. Polutan kimia di laut 11. Toksikologi kimia laut 12. Kimia atmosfer laut 13. Kimia organik di laut 14. Isu lingkungan kimia laut 	Kimia Laut

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi dan konsep ekologi 2. Ekosistem estuaria (karakteristik, biota asosiasi dan peran) 3. Ekosistem mangrove (karakteristik) 4. Ekosistem mangrove (biota asosiasi dan peran) 5. Ekosistem lamun (karakteristik) 6. Ekosistem lamun (biota asosiasi dan peran) 7. Ekosistem terumbu karang (karakteristik) 8. Ekosistem terumbu karang (biota asosiasi dan peran) 9. Ekosistem pelagis (karakteristik, biota asosiasi dan peran) 10. Interaksi antar ekosistem (parameter fisika kimia perairan) 11. Interaksi antar ekosistem (migrasi biota dan dampak aktivitas manusia) 12. Karakteristik pulau-pulau kecil 	Ekologi Laut Tropis
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem fisiologi yang terjadi di dalam tubuh hewan laut 2. Fisiologi porifera dan cnidaria 3. Fisiologi mollusca 4. Fisiologi arthropoda laut 5. Fisiologi crustacea 6. Fisiologi echinodermata 7. Fisiologi vertebrata 8. Fisiologi mamalia laut 9. Fisiologi tumbuhan laut 10. Ancaman dan peran biota laut 	Fisiologi Biota Laut
6	Teknik dan Metodologi (<i>Applied Marine Sciences</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum-hukum fisika penyelaman 2. Peralatan selam dasar dan scuba 3. Komunikasi bawah air dan <i>emergency handling</i> 4. Kesehatan penyelaman 5. Lingkungan penyelaman 6. Kehidupan bawah air 7. Penyelaman ilmiah (<i>Scientific diving</i>) 	Teknik Penyelaman
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup instrumentasi 2. Sistem sensor instrumen 3. Instrumentasi oseanografi 4. Instrumentasi akustik 5. Instrumentasi optik 6. Instrumentasi navigasi 7. Instrumentasi satelit 8. Akuisisi dan pemrosesan data 9. Visualisasi hasil pengukuran 	Instrumentasi Kelautan
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup akustik kelautan 2. Sonar 3. Parameter akustik kelautan 4. Perkembangan instrumen akustik 5. Transduser dan hydrophone 6. Perambatan gelombang suara 7. Absorpsi, atenuasi, refleksi, dan refraksi suara 8. Hamburan suara dan reverberasi 9. Noise dan teknik survei akustik 10. Pemrosesan data akustik 11. Aplikasi akustik kelautan 	Akustik Kelautan

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik pengambilan dan penanganan sampel laut 2. Analisis parameter fisika-kimia 3. Analisis nutrien dalam air laut 4. Analisis logam berat dan kontaminan 5. Analisis biogeokimia 6. Analisis mikroplastik 7. Analisis parameter biologi 8. Analisis data dan validasi metode analisis 	Teknik Analisis Kimia Laut
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah, perkembangan dan bentuk penerapan ilmu penginderaan jauh 2. Gelombang elektromagnetik dalam penginderaan jauh 3. Satelit dan sistem satelit 4. Citra satelit 5. Interaksi atmosfer dalam sistem penginderaan jauh 6. Konsep radioaktif transfer 7. Teknik analisis citra satelit 	Penginderaan Jauh Kelautan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geologi dan aplikasinya 2. Pembentukan alam semesta 3. Bumi dan sifatnya 4. Pembentukan magma 5. Jenis-jenis batuan dan pembentukannya 6. Struktur dan dasar lautan samudera 7. Struktur dan batuan sedimen 8. Pergerakan tektonik dan geologi laut 9. Gempa bumi dan dampaknya 10. Proses sedimentasi lautan 11. Klasifikasi jenis sedimen lautan 12. Survei sedimen dan analisa sedimen 	Geologi dan Sedimentologi Laut
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Telemetry kelautan 2. Komunikasi bawah laut 3. Sistem penentuan posisi di laut 4. Kuantitatif echosounder 5. Multibeam echosounder 6. Side scan sonar 7. Biosonar 8. Buoy dan mooring 9. Autonomous underwater vehicle 10. Seismik 	Deteksi Objek Bawah Laut
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peta dan pemetaan 2. Komponen-komponen peta 3. Sistem GPS dan sistem koordinat 4. Data vektor dan data raster 5. Spasial editing 6. Metode analisis klasifikasi objek 7. Metode analisis spasial 	Geospasial Kelautan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar lingkungan pesisir dan pantai 2. Terminologi pesisir dan pantai 3. Fisika oseanografi lingkungan pantai 4. Proses pantai 5. Permasalahan kawasan pesisir dan pantai 6. Kerentanan pesisir dan pantai 	Dinamika Pesisir dan Pantai

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip dasar bioremediasi 2. Mikroorganisme dalam bioremediasi 3. Bioremediasi tanah 4. Bioremediasi air dan sedimen 5. Faktor-faktor yang mempengaruhi bioremediasi 6. Teknologi dan metode bioremediasi 7. Bioremediasi dan biodegradasi 8. Bioremediasi logam berat 9. Bioremediasi minyak dan hidrokarbon 10. Fitoremediasi 11. Kasus-kasus sukses bioremediasi 12. Desain dan implementasi program bioremediasi 13. Teknologi bioremediasi dan perkembangannya 	Bioremediasi Kelautan
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep kerentanan dan resiko bencana 2. Menjelaskan posisi geologis Indonesia dan keterkaitannya terhadap bencana 3. Jenis dan karakteristik bencana pesisir dan laut 4. Pengenalan telemetri dan aplikasinya 5. Instrumen dan teknologi telemetri 	Telemetri Laut dan Pesisir
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar pemodelan hidro-oseanografi 2. Persamaan diferensial dan persamaan kontinuitas 3. Gerak fluida 4. Persamaan beda hingga dan persamaan tidak beda hingga 5. <i>Structure model and unstructured model</i> 	Pemodelan Hidro-Oseanografi
7	Eksplorasi Sumber Daya Kelautan dan Lingkungan (<i>Exploration of Marine Resources and Environment</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep keanekaragaman hayati 2. Keanekaragaman gen 3. Keanekaragaman spesies 4. Keanekaragaman ekosistem 5. Marine invasive species 6. Ancaman keanekaragaman hayati laut 7. Pemanfaatan keanekaragaman hayati laut berkelanjutan 	Keanekaragaman Hayati Laut
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Masyarakat pesisir 2. Sosiologi masyarakat pesisir 3. Komunikasi 4. Jenis komunikasi 5. Metoda komunikasi 6. Penyuluhan 7. Jenis penyuluhan 8. Teknik penyuluhan 9. Kelembagaan 	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar toksikologi 2. Jenis-jenis toksikan lingkungan 3. Mekanisme toksisitas toksikan pada organisme 4. Bioakumulasi dan biomagnifikasi 5. Metode deteksi dan pengukuran toksikan 6. Studi kasus toksikan lingkungan 7. Dampak toksikan pada ekosistem perairan 8. Dampak toksikan pada ekosistem terestrial 9. Risiko dan penilaian risiko toksikan 10. Kebijakan dan regulasi pengelolaan toksikan 11. Bioremediasi toksikan lingkungan 12. Pemantauan dan evaluasi dampak toksikan 13. Studi kasus manajemen toksikan 	Toksikologi Lingkungan Laut
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potensi sumber daya hayati pesisir dan pulau-pulau kecil 2. Sumber daya hayati pesisir dan pulau-pulau kecil yang endemis dan dilindungi 3. Prinsip dan pengukuran lingkungan 4. Prinsip, identifikasi dan pengukuran ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 5. Prinsip dan pengukuran estimasi karbon ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 6. Prinsip, identifikasi dan pengukuran plankton 7. Prinsip, identifikasi dan pengukuran nekton 8. Prinsip, identifikasi dan pengukuran benthos 9. Analisis dan interpretasi hasil pengukuran 	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dan pengertian ekosistem terumbu karang 2. Bahan pengenalan anatomi, morfologi, dan fisiologi hewan karang 3. Bahan tipe habitat dan zonasi kawasan ekosistem terumbu karang 4. Bahan-bahan sistematika dan taksonomi hewan karang 5. Kondisi dan faktor peubah lingkungan dalam ekosistem terumbu karang 6. Pelestarian dan perlindungan ekosistem terumbu karang 7. Pemantauan indikator kondisi ekosistem terumbu karang 8. Pengelolaan ekosistem terumbu karang 	Korologi
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis-jenis pencemaran laut 2. Sumber-sumber pencemaran laut 3. Dampak pencemaran laut terhadap ekosistem 4. Dampak pencemaran laut terhadap kesehatan manusia 5. Metode pengendalian pencemaran laut 6. Pengelolaan limbah industri di laut 7. Pencemaran minyak di laut 8. Pencemaran plastik di laut 9. Eutrofikasi dan pencemaran nutrisi 10. Toksikologi laut 11. Kebijakan dan regulasi pengendalian pencemaran laut 12. Pemantauan pencemaran laut 13. Studi kasus pencemaran laut 	Pencemaran Laut

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan, Potensi Pemanfaatan, Traditional Knowledge 2. Prinsip Marine Bioprospect 3. Organisme Dalam Marine Bioprospect 4. Marine Natural Product I (Metabolit Primer) 5. Marine Natural Product II (Metabolit Sekunder) 6. Teknik Produksi 7. Bioenergi 8. Bioremediasi 9. Biofertilizer 10. Farmasi 11. Kosmetik 12. Pangan 	Bioprospeksi Kelautan
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dampak kerusakan ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 2. Upaya pelestarian ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 3. Jenis rehabilitasi ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 4. Teknik rehabilitasi ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 	Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Tata laksana administrasi kegiatan pengambilan data lapang 2. Pembentukan tim pengambilan data lapang 3. Peralatan dan perlengkapan pengambilan data kondisi terumbu karang 4. Metode pengambilan data terumbu karang 5. Pengelolaan, menyusun arsip foto dan analisis data terumbu karang 6. Laporan penilai kondisi terumbu karang 	Penyelaman Ilmiah
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistematika dan pohon kehidupan biota laut 2. Genetika mendel dan evolusi darwinian 3. Dogma biologi: struktur dan fungsi DNA, RNA, dan protein 4. Transkripsi DNA ke RNA dan translasi RNA ke protein, dan sintesis protein 5. Mutasi dan pemeliharaan materi genetika dalam sel 6. Proses ekstraksi, proliferasi, dan sekuensing DNA 7. Perancangan primer dalam PCR 8. DNA barcoding dan proses analisisnya 9. DNA metabarcoding dan proses analisisnya 10. Analisis genetika populasi 11. Analisis filogenetika 12. Analisis komunitas dan keanekaragaman hayati laut berdasarkan data DNA lingkungan 13. Studi kasus sistematika dan genetika kelautan 	Biosistematika dan Genetika Kelautan

		<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip dasar instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 2. Peraturan dan kebijakan instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut di Indonesia 3. Tahapan penyusunan instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 4. Teknik pengumpulan data lingkungan 5. Analisis dampak lingkungan 6. Evaluasi dampak dan pengelolaan lingkungan 7. Teknik mitigasi dampak lingkungan 8. Pengelolaan dan pemantauan lingkungan 9. Studi kasus penyusunan instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 10. Penilaian risiko lingkungan 11. Peran partisipasi publik dalam instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 12. Metode dan teknik pemantauan lingkungan 13. Penyusunan laporan akhir instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 	Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut
8	Pengembangan Riset Kelautan (<i>Research and Development</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep berfikir ilmiah 2. Jenis-jenis penelitian 3. Menentukan topik penelitian 4. Kerangka penelitian 5. Pendahuluan 6. Studi pustaka/literasi 7. Metodologi penelitian 8. Hasil penelitian 9. Teknik pembahasan 10. Penarikan kesimpulan 11. Teknik presentasi 12. Usulan penelitian 13. Etika penelitian 	Metodologi Penelitian
			Praktek Lapang/ Magang
			Kukerta
			Kolokium
			Tugas Akhir

Tabel 6.2.
Mata kuliah dan deskripsi mata kuliah

No	Mata Kuliah	Deskripsi Mata Kuliah
1	Agama	<p>Mata kuliah Agama Islam, dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang nilai-nilai, konsep, dan ajaran Islam yang integral dalam pengembangan individu dan masyarakat. Melalui pembelajaran ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami dan menerapkan prinsip-prinsip Islam dalam kehidupan sehari-hari, serta mengintegrasikan keimanan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi modern.</p> <p>Mata kuliah Agama Katolik, menawarkan pemahaman mendalam tentang ajaran, keyakinan, dan nilai-nilai dasar dalam Agama Katolik. Kursus ini mencakup studi tentang konsep manusia dan agama dalam perspektif Katolik, peran sentral Yesus Kristus dalam keselamatan umat manusia, serta peran Gereja Katolik sebagai komunitas iman yang aktif dalam kehidupan masyarakat. Mahasiswa akan diajak untuk mengeksplorasi hubungan antara teologi, etika, dan kehidupan sehari-hari, serta bagaimana prinsip-prinsip ini dapat diterapkan untuk membangun masyarakat yang lebih adil dan berkelanjutan.</p> <p>Mata kuliah Agama Kristen, memberikan wawasan komprehensif tentang ajaran dan praktik Kristen. Kursus ini menekankan pentingnya memahami Tuhan sebagai Pencipta, Pemelihara, Penyelamat, dan Pembaharu ciptaan-Nya, serta ajaran tentang manusia sebagai makhluk religius, sosial, rasional, etis, dan juga berdosa. Mahasiswa akan mempelajari etika dan karakter Kristiani, serta mengeksplorasi hubungan antara iman Kristen dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mata kuliah ini juga membahas peran iman Kristen dalam mempromosikan kerukunan hidup antarumat beragama, tanggung jawab dalam kehidupan berbangsa dan bernegara, pemeliharaan lingkungan hidup, dan moralitas dalam pergaulan mudamudi. Melalui pembelajaran ini, diharapkan mahasiswa dapat mengintegrasikan nilai-nilai Kristiani dalam kehidupan pribadi dan profesional mereka, serta berkontribusi secara positif dalam masyarakat. buat lebih singkat</p> <p>Mata kuliah Agama Hindu, bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang ajaran, sejarah, dan praktik Hindu. Mahasiswa akan mempelajari perkembangan Agama Hindu, ajaran Brahmanisme, dan studi Weda sebagai kitab suci dan sumber hukum. Fokus mata kuliah ini termasuk pembangunan karakter mahasiswa yang berjiwa pemimpin, taat hukum, sehat, kreatif, dan adaptif melalui konsep manusia Hindu. Selain itu, ajaran Susila Hindu dan seni keagamaan akan membantu membentuk moralitas dan kepribadian yang estetis dan humanis. Kursus ini juga menekankan pentingnya kerukunan dan kesadaran sosial sesuai ajaran Hindu untuk kehidupan yang harmonis dan saling menghormati.</p> <p>Mata kuliah Agama Buddha, memberikan pemahaman tentang ajaran-ajaran dasar Buddha yang tercantum dalam kitab suci Tipitaka/Tripitaka. Kursus ini mengeksplorasi makna agama Buddha, tujuan hidup manusia, hukum universal, dan konsep Ketuhanan Yang Maha Esa dalam Buddhisme. Mahasiswa akan mempelajari moralitas Buddha (Sila), serta hubungan antara ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni dalam ajaran Buddha. Selain itu, mata kuliah ini membahas peran masyarakat Buddha dalam membangun sikap kerukunan umat beragama, serta perspektif budaya dan politik dalam ajaran Buddha. Kursus ini juga mencakup praktik Bhavana, yang berfokus pada pengembangan mental dan spiritual.</p>

		<p>Mata kuliah Agama Konghucu, memberikan wawasan tentang tujuan hidup manusia, nilai-nilai spiritual, dan etika berdasarkan ajaran Konghucu. Kursus ini mengeksplorasi integrasi keimanan, kepercayaan, kesetiaan, dan kewujudan dalam membentuk manusia berbudi luhur (junzi). Mahasiswa akan mempelajari konsep keragaman, kontribusi Konghucu dalam sejarah peradaban dunia, dan esensi nilai-nilai spiritual dalam pembangunan bangsa yang berkarakter. Mata kuliah ini juga membahas relevansi ajaran Konghucu dalam konteks modern dan Indonesia, termasuk pandangan tentang ilmu pengetahuan, teknologi, politik, sosial, budaya, ekonomi, lingkungan, dan pendidikan. Selain itu, kursus ini menekankan peran kegiatan mahasiswa Konghucu dalam mengembangkan budaya Konghucu.</p>
2	Pancasila	<p>Mata kuliah Pancasila dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang Pancasila sebagai dasar negara, ideologi nasional, dan sistem filsafat yang menjadi landasan dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara di Indonesia. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa akan memahami Pancasila dari berbagai perspektif, termasuk sejarah, etika, dan pengembangan ilmu pengetahuan.</p>
3	Kewarganegaraan	<p>Mata kuliah Kewarganegaraan bertujuan untuk mengembangkan pemahaman mahasiswa mengenai prinsip-prinsip dasar kewarganegaraan di Indonesia, identitas nasional, serta dinamika sosial-politik yang mempengaruhi kehidupan berbangsa dan bernegara. Melalui mata kuliah ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami hak dan kewajiban sebagai warga negara, pentingnya integrasi nasional, serta aspek-aspek yang mendukung ketahanan nasional.</p>
4	Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman	<p>Mata kuliah Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman memberikan wawasan dasar mengenai ilmu kemaritiman dan teknologi yang mendukungnya. Mahasiswa akan mempelajari ruang lingkup dan konsep dasar kemaritiman, sejarah dan perkembangan, karakteristik sosial dan budaya maritim, serta potensi dan pengelolaan sumber daya maritim. Mata kuliah ini juga mencakup pengenalan teknologi kemaritiman, sistem pelayaran, serta isu-isu terkait pencemaran laut, mitigasi bencana, dan keamanan maritim.</p>
5	Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu	<p>Mata kuliah Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu memperkenalkan dan mendalami budaya, adat istiadat, serta nilai-nilai yang menjadi dasar peradaban Melayu. Mahasiswa akan mengeksplorasi berbagai aspek kehidupan masyarakat Melayu, termasuk adat istiadat, tata krama, kepemimpinan, kesenian, dan kontribusi peradaban Melayu dalam bidang ekonomi, sains, dan teknologi. Mata kuliah ini juga mengkaji karya sastra klasik seperti "Gurindam Dua Belas" yang menggambarkan moral dan etika masyarakat Melayu.</p>
6	Bahasa Indonesia	<p>Mata kuliah Bahasa Indonesia dirancang untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa dalam penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar, khususnya dalam konteks akademik. Materi yang diajarkan meliputi sejarah bahasa Indonesia, tata bahasa, teknik menulis yang efektif, serta penggunaan bahasa dalam karya ilmiah. Mahasiswa akan diajarkan tentang kaidah Ejaan yang Disempurnakan (EYD), teknik memilih kata, membangun kalimat efektif, menulis resensi, dan teknik penulisan kutipan serta daftar pustaka.</p>

7	Bahasa Inggris	<p>Mata kuliah Bahasa Inggris ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam penggunaan bahasa Inggris, khususnya dalam konteks akademik dan profesional. Mata kuliah ini meliputi aspek-aspek dasar tata bahasa, keterampilan membaca dan menulis, serta kemampuan berbicara dan mempresentasikan ide dalam bahasa Inggris. Mahasiswa akan diajarkan untuk memahami dan menghasilkan kalimat yang benar secara gramatikal, mengembangkan paragraf yang efektif, dan melakukan promosi dalam bahasa Inggris. Selain itu, kursus ini juga akan fokus pada kompetensi bahasa Inggris dan literasi digital melalui proyek kolaboratif.</p> <p><i>This English Language course aims to enhance students' skills in using English, particularly in academic and professional contexts. The course covers fundamental aspects of grammar, reading and writing skills, as well as the ability to speak and present ideas in English. Students will learn to construct grammatically correct sentences, develop effective paragraphs, and perform product promotions in English. Additionally, the course will focus on English language competence and digital literacy through collaborative projects.</i></p>
8	Literasi Kelautan	<p>Mata kuliah Literasi Kelautan bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang regulasi dan hukum yang mengatur sektor perikanan dan kelautan. Mahasiswa akan mempelajari berbagai aspek hukum, mulai dari peraturan nasional hingga kesepakatan internasional, yang bertujuan untuk mengelola dan melindungi sumber daya laut. Kursus ini mencakup ruang lingkup dan batasan peraturan perikanan dan kelautan, serta implementasi undang-undang dan peraturan terkait di Indonesia.</p>
9	Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan	<p>Mata kuliah Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan dirancang untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan usaha di sektor kelautan dan perikanan. Fokus utama mata kuliah ini adalah untuk menginspirasi semangat kewirausahaan, mendorong kreativitas dan inovasi, serta memberikan pemahaman tentang manajemen bisnis dalam konteks industri kelautan dan perikanan. Mahasiswa akan belajar mengidentifikasi peluang usaha, merancang rencana bisnis, dan mengelola usaha secara efektif.</p>
10	Fisika Dasar	<p>Mata kuliah Fisika Dasar memberikan landasan penting bagi pemahaman konsep-konsep dasar fisika yang relevan dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk kelautan. Mata kuliah ini mencakup topik-topik fundamental seperti mekanika, termodinamika, fluida, dan fisika materi padat, dengan penekanan pada penerapan dalam konteks kelautan. Mahasiswa akan mempelajari besaran dan satuan, prinsip dasar gerak, gaya, energi, dan konsep-konsep fisika lainnya yang diperlukan untuk memahami fenomena alam.</p>
11	Biologi Dasar	<p>Mata kuliah Biologi Dasar menawarkan pemahaman fundamental tentang prinsip-prinsip biologi yang meliputi berbagai aspek kehidupan, dari tingkat molekuler hingga ekosistem. Mahasiswa akan mempelajari sifat-sifat kehidupan, struktur dan fungsi sel, mekanisme pewarisan sifat, dan proses-proses vital seperti respirasi dan fotosintesis. Mata kuliah ini juga mencakup topik-topik seperti evolusi, ekologi, bioteknologi, serta sistem fisiologis pada hewan dan tumbuhan.</p>
12	Matematika	<p>Mata kuliah Matematika dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang konsep-konsep dasar dan lanjutan dalam matematika yang penting untuk berbagai disiplin ilmu, termasuk sains, teknik, dan ilmu kelautan. Mata kuliah ini mencakup topik-topik seperti bilangan dan aljabar, fungsi, kalkulus, trigonometri, persamaan diferensial, dan analisis data. Fokus khusus diberikan pada aplikasi matematika dalam konteks kelautan dan penggunaan metode komputasi dalam analisis data dan pemodelan.</p>

13	Kimia Dasar	Mata kuliah Kimia Dasar menyediakan dasar yang komprehensif tentang prinsip-prinsip kimia yang esensial untuk memahami fenomena alam dan aplikasi dalam sains dan teknologi. Mahasiswa akan mempelajari struktur atom, sifat unsur dalam tabel periodik, jenis-jenis ikatan kimia, serta konsep-konsep fundamental seperti stoikiometri, termokimia, kinetika, dan kesetimbangan kimia. Mata kuliah ini juga mencakup pembahasan tentang sifat-sifat larutan, konsep asam-basa, dan sifat koligatif larutan..
14	Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan	Mata kuliah Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan memberikan wawasan dasar tentang berbagai aspek ilmiah, ekonomi, dan sosial yang terkait dengan sumber daya perairan dan ekosistem laut. Mahasiswa akan mempelajari berbagai jenis sumber daya perairan, termasuk perairan tawar, payau, dan laut, serta teknik pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya ini. Kursus ini juga membahas aspek perikanan, baik budidaya maupun tangkap, pengolahan hasil perikanan, dan konsep ekonomi biru yang berkelanjutan. Selain itu, mahasiswa akan mempelajari sosiologi masyarakat pesisir.
15	Metode Statistik	Mata kuliah Metode Statistik menyediakan dasar pengetahuan dan keterampilan analitis yang diperlukan untuk memahami dan menerapkan teknik-teknik statistik dalam penelitian ilmiah, khususnya dalam bidang kelautan dan perikanan. Mahasiswa akan diperkenalkan dengan konsep-konsep dasar statistik deskriptif, probabilitas, serta metode-metode inferensial seperti estimasi parameter dan uji hipotesis. Kursus ini juga mencakup teknik analisis yang lebih lanjut seperti analisis regresi, ANOVA, analisis data multivariat, dan statistik nonparametrik.
16	Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan	Mata kuliah Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan memberikan pemahaman mendalam tentang perkembangan teknologi dan perangkat lunak yang digunakan dalam pengolahan data di bidang kelautan. Mahasiswa akan diperkenalkan dengan perangkat lunak populer seperti ArcGIS, ENVI, Recognition, MATLAB, dan QGIS, serta prinsip-prinsip dasar big data. Kursus ini mencakup teknik-teknik untuk inialisasi, pengaksesan, dan pengelompokan data besar, serta model-model analisis yang digunakan dalam pengolahan big data. Selain itu, mahasiswa akan mempelajari cara menyaring, menyusun kembali, menganalisis, dan memvisualisasikan data untuk interpretasi yang akurat dan aplikasi praktis.
17	Iktiologi	Mata kuliah Iktiologi dirancang untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang ilmu yang mempelajari ikan, meliputi aspek morfologi, anatomi, distribusi, dan sistematika ikan. Kursus ini mengeksplorasi berbagai sistem klasifikasi ikan, tata nama, dan koleksi ikan, serta membahas ikan tangkapan dan budidaya. Selain itu, mahasiswa akan mempelajari profil sumber daya ikan, yang mencakup potensi dan pemanfaatan ikan dalam berbagai konteks perikanan.
18	Oseanografi Umum	Mata kuliah Oseanografi Umum memberikan pengantar komprehensif tentang ilmu oseanografi, yang mencakup aspek fisik, kimia, dan geologi laut. Mahasiswa akan mempelajari dasar-dasar oseanografi, termasuk sejarah dan perkembangan ilmu ini, serta teori pembentukan lautan. Kursus ini juga membahas parameter fisika-kimia laut, dinamika laut seperti pasang surut, gelombang, dan arus laut, serta interaksi antara atmosfer dan lingkungan laut.
19	Ekologi Perairan	Mata kuliah Ekologi Perairan membahas konsep-konsep dasar ekologi yang diterapkan pada ekosistem perairan, termasuk ekosistem air tawar, payau, pesisir, dan laut. Mahasiswa akan mempelajari struktur dan dinamika komunitas organisme akuatik, serta interaksi mereka dengan lingkungan fisik dan kimia. Kursus ini juga mengeksplorasi siklus biogeokimia, keanekaragaman hayati, dan ekosistem spesifik seperti hutan mangrove, padang lamun, dan terumbu karang, dengan fokus pada konsep <i>blue carbon</i> dan <i>green carbon</i> .

20	Dasar-Dasar Akustik Kelautan	Mata kuliah Dasar-Dasar Akustik Kelautan memperkenalkan konsep-konsep dasar dan prinsip-prinsip fisika di balik gelombang suara dan penggunaannya dalam lingkungan laut. Mahasiswa akan mempelajari perambatan dan atenuasi gelombang suara di dalam air, karakteristik frekuensi dan panjang gelombang, serta bagaimana instrumen akustik dirancang dan dioperasikan. Kursus ini juga mencakup studi tentang transduser, mekanisme deteksi target, dan interpretasi sinyal akustik untuk aplikasi seperti sonar dan pemetaan dasar laut.
21	Oseanografi Fisika	Mata kuliah Oseanografi Fisika fokus pada pemahaman proses-proses fisik yang terjadi di lautan, termasuk profil morfologi dasar laut, karakteristik fisik air laut, dan dinamika interaksi antara lautan dan atmosfer. Mahasiswa akan mempelajari berbagai gaya yang bekerja di laut, proses pencampuran dan difusi, serta fenomena seperti <i>upwelling</i> dan <i>downwelling</i> . Kursus ini juga membahas sirkulasi lautan global, perubahan iklim dan dampaknya terhadap lautan, serta teknik-teknik pengukuran dan analisis data oseanografi fisika.
22	Biologi Laut	Mata kuliah Biologi Laut memberikan pengenalan komprehensif tentang biologi dan ekologi organisme laut. Mahasiswa akan mempelajari sejarah biologi laut, berbagai kelompok organisme laut, dan interaksinya dengan lingkungan laut. Mata kuliah ini juga akan membahas prospek dan ancaman yang dihadapi organisme laut dalam konteks konservasi dan keberlanjutan.
23	Biokimia Laut	Mata kuliah Biokimia Laut memfokuskan pada pemahaman struktur dan fungsi molekul biologis yang esensial dalam organisme laut, serta proses biokimia yang mendasari kehidupan di lingkungan laut. Mahasiswa akan mempelajari struktur dan fungsi protein, karbohidrat, lipid, dan asam nukleat, serta peran enzim dalam katalisis biokimia. Kursus ini juga mencakup metabolisme zat-zat penting, fotosintesis, fiksasi karbon, siklus biogeokimia, serta adaptasi biokimia organisme laut terhadap stres lingkungan.
24	Mikrobiologi Laut	Mata kuliah Mikrobiologi Laut mengeksplorasi berbagai aspek kehidupan mikroorganisme di lingkungan laut. Mahasiswa akan mempelajari struktur dan fungsi mikroorganisme laut, keanekaragaman, serta peran penting mereka dalam siklus biogeokimia. Kursus ini juga mencakup teknik isolasi dan identifikasi, metabolisme, serta aplikasi bioteknologi berbasis mikroorganisme laut. Mahasiswa akan dikenalkan pada teknik pemantauan mikroorganisme, mikrobiologi lingkungan laut tercemar, bioremediasi, genetika mikroorganisme, dan metode molekuler dalam studi mikrobiologi laut.
25	Kimia Laut	Mata kuliah Kimia Laut memberikan pengenalan mendalam tentang komposisi kimia dan proses kimia yang terjadi di lingkungan laut. Mahasiswa akan mempelajari sifat fisika dan kimia air laut, serta siklus biogeokimia utama seperti karbon, nitrogen, dan fosfor. Kursus ini juga membahas teknik dan metode analisis kimia laut, polutan kimia, toksikologi, serta kimia sedimen dan atmosfer laut. Isu lingkungan terkait kimia laut dan peran kimia organik di laut juga menjadi fokus pembelajaran.
26	Ekologi Laut Tropis	Mata kuliah Ekologi Laut Tropis memberikan pemahaman tentang berbagai ekosistem laut tropis, termasuk estuari, mangrove, lamun, terumbu karang, dan ekosistem pelagis. Mahasiswa akan mempelajari karakteristik masing-masing ekosistem, biota asosiasi, dan peran ekologis mereka. Selain itu, kursus ini membahas interaksi antar ekosistem, migrasi biota, dampak aktivitas manusia, serta karakteristik unik pulau-pulau kecil di wilayah tropis.

27	Fisiologi Biota Laut	Mata kuliah Fisiologi Biota Laut membahas fungsi-fungsi biologis dalam tubuh hewan dan tumbuhan laut. Mahasiswa akan mempelajari sistem fisiologi berbagai kelompok biota laut, termasuk porifera, cnidaria, mollusca, arthropoda, crustacea, echinodermata, vertebrata, dan mamalia laut. Kursus ini juga mencakup fisiologi tumbuhan laut serta ancaman dan peran biota laut dalam ekosistem. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mendalam tentang adaptasi fisiologis biota laut terhadap lingkungan laut yang unik.
28	Teknik Penyelaman	Mata kuliah Teknik Penyelaman memberikan wawasan tentang prinsip-prinsip fisika, kesehatan, dan lingkungan yang terkait dengan aktivitas penyelaman. Mahasiswa akan mempelajari hukum-hukum fisika yang berlaku dalam penyelaman, peralatan yang digunakan, serta prosedur komunikasi dan penanganan darurat bawah air. Kursus ini juga menekankan pada kesehatan penyelaman, pengenalan terhadap lingkungan penyelaman, kehidupan bawah air, serta aplikasi penyelaman dalam penelitian ilmiah (scientific diving).
29	Instrumentasi Kelautan	Mata kuliah Instrumentasi Kelautan memberikan pemahaman tentang berbagai jenis instrumen yang digunakan untuk penelitian dan pengelolaan lingkungan laut. Mahasiswa akan mempelajari sistem sensor, berbagai tipe instrumentasi seperti akustik, optik, navigasi, dan satelit, serta metode untuk akuisisi, pemrosesan, dan visualisasi data kelautan. Kursus ini bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan teknis dan analitis yang diperlukan untuk menggunakan dan menginterpretasikan data dari alat-alat kelautan.
30	Akustik Kelautan	Mata kuliah Akustik Kelautan membahas prinsip-prinsip dasar dan aplikasi teknologi akustik dalam studi kelautan. Mahasiswa akan mempelajari berbagai aspek fisika suara di bawah air, termasuk perambatan gelombang suara, parameter akustik, serta teknik dan instrumen yang digunakan dalam survei akustik. Kursus ini juga mencakup pemrosesan data akustik dan penerapan teknologi ini dalam berbagai bidang seperti pemetaan dasar laut, deteksi objek bawah air, dan pemantauan kehidupan laut.
31	Teknik Analisis Kimia Laut	Mata kuliah Teknik Analisis Kimia Laut memberikan pengetahuan dan keterampilan dalam teknik pengambilan, penanganan, dan analisis sampel dari lingkungan laut. Mahasiswa akan belajar cara menganalisis parameter fisika-kimia, nutrisi, logam berat, kontaminan, serta melakukan analisis biogeokimia dan mikroplastik. Kursus ini juga mencakup teknik analisis parameter biologi, analisis data, dan validasi metode analisis, yang penting untuk memastikan keakuratan dan reliabilitas hasil penelitian.
32	Penginderaan Jauh Kelautan	Mata kuliah Penginderaan Jauh Kelautan membahas prinsip-prinsip dasar dan aplikasi teknologi penginderaan jauh dalam studi kelautan. Mahasiswa akan mempelajari sejarah dan perkembangan penginderaan jauh, serta bagaimana gelombang elektromagnetik digunakan untuk mengumpulkan data dari satelit. Kursus ini mencakup pemahaman tentang sistem satelit, citra satelit, interaksi atmosfer, konsep radioaktif transfer, dan teknik analisis citra satelit untuk aplikasi kelautan.
33	Geologi dan Sedimentologi Laut	Mata kuliah Geologi dan Sedimentologi Laut memberikan pemahaman tentang geologi dasar dan proses sedimentasi di lingkungan laut. Mahasiswa akan mempelajari pembentukan alam semesta, struktur bumi, dan proses pembentukan magma serta batuan. Kursus ini juga mencakup struktur dasar lautan, pergerakan tektonik, dan fenomena geologi laut seperti gempa bumi dan proses sedimentasi. Selain itu, mahasiswa akan dikenalkan pada klasifikasi jenis sedimen laut, serta teknik survei dan analisis sedimen.

34	Deteksi Objek Bawah Laut	Mata kuliah Deteksi Objek Bawah Laut mengajarkan tentang teknologi dan metode yang digunakan untuk mendeteksi dan memetakan objek di bawah permukaan laut. Mahasiswa akan mempelajari sistem telemetri kelautan, komunikasi bawah laut, serta teknologi sonar seperti kuantitatif echosounder, multibeam echosounder, dan side scan sonar. Kursus ini juga mencakup biosonar, sistem penentuan posisi di laut, serta penggunaan buoy, mooring, dan kendaraan bawah air otonom (UAV) untuk survei bawah laut. Selain itu, akan dibahas juga metode seismik untuk eksplorasi dan pemetaan bawah laut.
35	Geospasial Kelautan	Mata kuliah Geospasial Kelautan memberikan pengetahuan tentang prinsip-prinsip dan teknik pemetaan serta analisis data geospasial dalam konteks kelautan. Mahasiswa akan mempelajari peta dan pemetaan, komponen-komponen peta, serta penggunaan sistem GPS dan sistem koordinat. Kursus ini juga mencakup perbedaan antara data vektor dan data raster, teknik pengeditan spasial, serta metode analisis klasifikasi objek dan analisis spasial untuk aplikasi di lingkungan laut.
36	Dinamika Pesisir dan Pantai	Mata kuliah Dinamika Pesisir dan Pantai membahas berbagai aspek lingkungan pesisir dan pantai, termasuk terminologi, fisika oseanografi, serta proses dan dinamika yang terjadi di kawasan tersebut. Mahasiswa akan mempelajari permasalahan yang dihadapi oleh kawasan pesisir dan pantai, termasuk kerentanan terhadap perubahan lingkungan dan dampak aktivitas manusia. Kursus ini dirancang untuk memberikan pemahaman tentang interaksi kompleks antara faktor-faktor alami dan antropogenik yang mempengaruhi stabilitas dan keberlanjutan lingkungan pesisir dan pantai.
37	Bioremediasi Kelautan	Mata kuliah Bioremediasi Kelautan membahas penggunaan organisme hidup, terutama mikroorganisme, untuk menghilangkan atau menetralkan polutan di lingkungan laut. Mahasiswa akan mempelajari prinsip dasar bioremediasi, peran mikroorganisme, serta metode dan teknologi yang digunakan untuk mengatasi kontaminasi di tanah, air, dan sedimen. Kursus ini juga mencakup topik-topik khusus seperti bioremediasi logam berat, minyak, hidrokarbon, dan fitoremediasi. Kasus-kasus sukses bioremediasi dan desain program bioremediasi juga dibahas untuk memberikan perspektif praktis dan aplikatif.
38	Telemetri Laut dan Pesisir	Mata kuliah Telemetri Laut dan Pesisir mengajarkan prinsip dan aplikasi teknologi telemetri untuk pemantauan dan mitigasi bencana di kawasan pesisir dan laut. Mahasiswa akan mempelajari konsep kerentanan dan risiko bencana, posisi geologis Indonesia yang rentan terhadap bencana alam, serta jenis dan karakteristik bencana yang sering terjadi di kawasan pesisir dan laut. Kursus ini juga mencakup pengenalan telemetri, aplikasi praktis, serta instrumen dan teknologi yang digunakan dalam telemetri.
39	Pemodelan Hidro-Oceanografi	Mata kuliah Pemodelan Hidro-Oceanografi memberikan dasar pengetahuan tentang prinsip dan teknik pemodelan matematis yang digunakan untuk mempelajari dinamika air di lingkungan laut dan pesisir. Mahasiswa akan mempelajari persamaan diferensial dan persamaan kontinuitas, konsep gerak fluida, serta teknik numerik seperti persamaan beda hingga dan tidak beda hingga. Kursus ini juga mencakup struktur model (structured model) dan model tidak terstruktur (unstructured model), yang penting dalam aplikasi hidro-oseanografi.
40	Keanekaragaman Hayati Laut	Mata kuliah Keanekaragaman Hayati Laut membahas tentang berbagai aspek keanekaragaman hayati di lingkungan laut, termasuk keanekaragaman genetik, spesies, dan ekosistem. Mahasiswa akan mempelajari konsep dasar keanekaragaman hayati, dampak spesies invasif laut, serta ancaman terhadap keanekaragaman hayati laut. Kursus ini juga menekankan pentingnya pemanfaatan keanekaragaman hayati laut yang berkelanjutan untuk menjaga keseimbangan ekosistem dan manfaat ekonomi bagi masyarakat.

41	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan	Mata kuliah Komunikasi dan Advokasi Lingkungan memfokuskan pada teknik dan strategi komunikasi untuk advokasi lingkungan, khususnya dalam konteks masyarakat pesisir. Mahasiswa akan mempelajari karakteristik dan dinamika masyarakat pesisir, serta sosiologi yang mempengaruhi interaksi dan struktur sosial. Kursus ini juga mencakup berbagai jenis komunikasi dan metode yang digunakan dalam penyuluhan dan advokasi, serta peran kelembagaan dalam mendukung inisiatif lingkungan.
42	Toksikologi Lingkungan Laut	Mata kuliah Toksikologi Lingkungan Laut memfokuskan pada studi tentang dampak toksikan lingkungan terhadap organisme dan ekosistem laut. Mahasiswa akan mempelajari konsep dasar toksikologi, berbagai jenis toksikan lingkungan, mekanisme toksisitas, serta proses bioakumulasi dan biomagnifikasi. Kursus ini juga mencakup metode deteksi dan pengukuran toksikan, dampaknya pada ekosistem perairan dan terestrial, serta pendekatan penilaian risiko. Selain itu, dibahas kebijakan dan regulasi pengelolaan toksikan, bioremediasi, dan pemantauan serta evaluasi dampak toksikan dengan studi kasus manajemen toksikan lingkungan.
43	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	Mata kuliah Eksplorasi Sumberdaya Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil memfokuskan pada penilaian dan pengelolaan sumber daya hayati di kawasan pesisir dan pulau-pulau kecil. Mahasiswa akan mempelajari potensi dan karakteristik sumber daya hayati, termasuk spesies endemis dan dilindungi. Kursus ini mencakup prinsip-prinsip dasar dalam pengukuran lingkungan, ekosistem, dan estimasi karbon, serta metode identifikasi dan pengukuran plankton, nekton, dan benthos. Analisis dan interpretasi hasil pengukuran juga menjadi bagian penting dari pembelajaran.
44	Koralogi	Mata kuliah Koralogi membahas secara mendalam tentang ekosistem terumbu karang, termasuk anatomi, morfologi, fisiologi, serta sistematika dan taksonomi hewan karang. Mahasiswa akan mempelajari tipe habitat, zonasi, dan faktor lingkungan yang mempengaruhi terumbu karang, serta metode pelestarian dan pengelolaan ekosistem ini. Kursus ini juga mencakup teknik pemantauan indikator kondisi ekosistem terumbu karang untuk mendukung konservasi dan pengelolaan yang berkelanjutan.
45	Pencemaran Laut	Mata kuliah Pencemaran Laut membahas berbagai jenis pencemaran yang mempengaruhi ekosistem laut, sumber-sumber pencemaran, serta dampaknya terhadap ekosistem dan kesehatan manusia. Mahasiswa akan mempelajari metode pengendalian pencemaran, pengelolaan limbah industri, dan isu-isu khusus seperti pencemaran minyak dan plastik. Kursus ini juga mencakup topik eutrofikasi, toksikologi laut, kebijakan dan regulasi pengendalian pencemaran, serta pemantauan dan studi kasus pencemaran laut.
46	Bioprospeksi Kelautan	Mata kuliah Bioprospeksi Kelautan mengajarkan tentang eksplorasi dan pemanfaatan sumber daya hayati laut untuk berbagai aplikasi komersial dan industri. Mahasiswa akan mempelajari potensi pemanfaatan biota laut, termasuk pengetahuan tradisional terkait, serta prinsip-prinsip dasar marine bioprospect. Kursus ini mencakup studi tentang organisme yang berperan dalam marine bioprospect, produk alam laut seperti metabolit primer dan sekunder, serta teknik produksi. Aplikasi bioprospeksi dalam bidang bioenergi, bioremediasi, biofertilizer, farmasi, kosmetik, dan pangan juga dibahas.
47	Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut	Mata kuliah Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut membahas dampak kerusakan pada ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil, serta strategi dan teknik yang digunakan untuk pelestarian dan rehabilitasi ekosistem ini. Mahasiswa akan mempelajari berbagai jenis kerusakan yang terjadi, metode pelestarian, serta teknik rehabilitasi yang dapat diterapkan untuk mengembalikan fungsi ekosistem yang terganggu. Kursus ini dirancang untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya keberlanjutan ekosistem pesisir dan laut dalam mendukung kehidupan dan keanekaragaman hayati.

48	Penyelaman Ilmiah	Mata kuliah Penyelaman Ilmiah mengajarkan teknik dan prosedur yang digunakan dalam pengumpulan data ilmiah di bawah air, khususnya terkait kondisi terumbu karang. Mahasiswa akan mempelajari tata laksana administrasi kegiatan pengambilan data, pembentukan tim pengambilan data lapang, serta peralatan dan perlengkapan yang diperlukan. Kursus ini juga mencakup metode pengambilan data terumbu karang, pengelolaan dan penyusunan arsip foto, serta analisis data. Mahasiswa akan dilatih untuk menyusun laporan penilaian kondisi terumbu karang berdasarkan data yang diperoleh dari penyelaman ilmiah.
49	Biosistemika dan Genetika Kelautan	Mata kuliah Biosistemika dan Genetika Kelautan memberikan pemahaman mendalam tentang prinsip-prinsip sistemika dan genetika dalam konteks biota laut. Mahasiswa akan mempelajari sistemika biota laut, konsep dasar genetika Mendel dan evolusi Darwinian, serta dogma biologi yang melibatkan struktur dan fungsi DNA, RNA, dan protein. Kursus ini juga mencakup teknik-teknik molekuler seperti ekstraksi DNA, PCR, DNA barcoding, dan DNA metabarcoding, serta analisis genetika populasi dan filogenetika. Mahasiswa akan belajar menerapkan metode ini dalam analisis komunitas dan keanekaragaman hayati laut berdasarkan data DNA lingkungan, dengan studi kasus spesifik untuk memperkuat pemahaman.
50	Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut	Mata kuliah Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut membahas prinsip-prinsip dasar dan teknik yang digunakan dalam pengelolaan dan perlindungan lingkungan laut. Mahasiswa akan mempelajari peraturan dan kebijakan terkait di Indonesia, tahapan penyusunan instrumen perlindungan lingkungan, serta teknik pengumpulan data dan analisis dampak lingkungan. Kursus ini juga mencakup metode mitigasi dampak lingkungan, pengelolaan dan pemantauan lingkungan, penilaian risiko, serta peran partisipasi publik. Mahasiswa akan dilatih untuk menyusun laporan akhir instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut melalui studi kasus nyata.
51	Metodologi Penelitian	Mata kuliah Metodologi Penelitian mengajarkan dasar-dasar dan teknik-teknik yang digunakan dalam penelitian ilmiah. Mahasiswa akan mempelajari konsep berpikir ilmiah, jenis-jenis penelitian, serta cara menentukan topik dan menyusun kerangka penelitian. Kursus ini juga mencakup penyusunan bagian pendahuluan, studi pustaka, metodologi penelitian, hasil penelitian, dan teknik pembahasan. Mahasiswa akan dilatih dalam teknik penarikan kesimpulan, presentasi, penyusunan usulan penelitian, serta etika dalam penelitian ilmiah.
52	Praktek Lapang/ Magang	Mata kuliah Praktek Lapang/Magang bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa dalam lingkungan kerja nyata. Mahasiswa akan mendapatkan kesempatan untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di kelas dalam konteks profesional, memperluas jaringan profesional mereka, dan mengembangkan keterampilan praktis yang relevan dengan bidang studi mereka.
53	Kukerta	Mata kuliah Kukerta (Kuliah Kerja Nyata) adalah program akademik yang bertujuan untuk mengintegrasikan teori dan praktik melalui kegiatan pengabdian masyarakat. Mahasiswa diharapkan dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari untuk membantu memecahkan masalah-masalah di masyarakat, khususnya di daerah pesisir dan pulau-pulau kecil. Program ini juga dirancang untuk mengembangkan keterampilan sosial, kepemimpinan, dan kerja tim mahasiswa dalam konteks nyata.
54	Kolokium	Mata kuliah Kolokium (Seminar Proposal) bertujuan untuk membekali mahasiswa dengan kemampuan menyusun, menyampaikan, dan mempertahankan proposal penelitian di hadapan forum akademik. Mahasiswa akan mempelajari teknik penulisan proposal penelitian yang baik, metode presentasi yang efektif, dan cara menghadapi kritik serta saran dari audiens. Program ini juga dirancang untuk meningkatkan kemampuan analisis, komunikasi, dan keterampilan akademik lainnya yang diperlukan dalam penelitian ilmiah.

55	Tugas Akhir	Mata kuliah Tugas Akhir/Skripsi merupakan mata kuliah yang bertujuan untuk melatih mahasiswa dalam melaksanakan penelitian secara mandiri dengan bimbingan dosen pembimbing. Mahasiswa diharapkan mampu menyusun, melaksanakan, dan menyelesaikan penelitian yang memenuhi standar akademik serta mempresentasikan hasil penelitian dalam bentuk skripsi. Mata kuliah ini juga dirancang untuk mengembangkan kemampuan analisis, kritis, dan keterampilan menulis ilmiah mahasiswa.
----	-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6.2. Penentuan Bobot SKS

Penentuan bobot mata kuliah dilakukan berdasarkan analisis beban belajar mahasiswa, yang mencakup waktu tatap muka, tugas terstruktur, tugas mandiri, dan praktikum. Berdasarkan Permendikbud Ristek Nomor 53 Tahun 2023, jumlah sks minimum pada program Sarjana dan Sarjana Terapan adalah 144 sks, berikut adalah langkah-langkah dalam penentuan bobot mata kuliah:

1. Analisis Beban Belajar:
 - Mengestimasi jumlah jam yang diperlukan untuk kegiatan tatap muka, tugas terstruktur, tugas mandiri, dan praktikum dalam satu semester.
 - Mengacu pada standar nasional pendidikan tinggi, dimana 1 SKS setara dengan 45 jam per semester.
2. Penetapan sks:
 - Menentukan jumlah sks untuk setiap mata kuliah berdasarkan analisis beban belajar.
 - Mata kuliah dengan keluasan dan kedalaman materi yang lebih besar diberikan bobot sks yang lebih tinggi.
3. Evaluasi dan Validasi:
 - Melakukan evaluasi terhadap penetapan bobot sks dengan melibatkan tim akademik dan pemangku kepentingan.
 - Validasi dilakukan untuk memastikan bobot sks sesuai dengan kebutuhan dan standar yang berlaku.

Mata kuliah yang telah disusun ini dapat dikelompokkan sesuai statusnya, penetapan mata kuliah perlu juga diperhatikan peraturan yang berlaku terkait Mata Kuliah Wajib

baik secara nasional, universitas maupun di tingkat Fakultas. Dalam pengembangan kurikulumnya, program studi diharuskan untuk memasukkan mata kuliah berikut di dalam kurikulumnya:

a. Mata Kuliah Wajib Nasional

Mata Kuliah Wajib Nasional (MKWN) Perguruan Tinggi merupakan muatan wajib dalam struktur kurikulum pendidikan tinggi yang sudah ditetapkan oleh pemerintah melalui Keputusan Dirjen Dikti Kemendikbud RI Nomor 84/E/KPT/2020. Ini berdasarkan Pasal 35 ayat (3) Undang-Undang RI Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, MKWN ini meliputi empat mata kuliah yakni:

- 1) Mata kuliah Agama 2 sks (2-0)
- 2) Mata kuliah Pancasila 2 sks (2-0)
- 3) Mata kuliah Kewarganegaraan 2 sks (2-0)
- 4) Bahasa Indonesia 2 sks (2-0)

b. Mata Kuliah Wajib Kurikulum (Universitas)

Mata kuliah wajib universitas (MKWK) merupakan mata kuliah yang bertujuan untuk penguatan karakter mahasiswa UMRAH. Mata kuliah wajib UMRAH atau istilah lainnya adalah mata kuliah wajib universitas yang sudah ditetapkan oleh rektor melalui Peraturan Rektor UMRAH Nomor 7 Tahun 2024, yang juga sebagai mata kuliah penciri universitas terdiri atas:

- 1) Mata kuliah Bahasa Inggris 2 sks (2-0)
- 2) Mata kuliah Ilmu dan Teknologi Kemaritiman 2 sks (2-0)
- 3) Mata kuliah Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu 2 sks (2-0)
- 4) Mata kuliah Kukerta (Kuliah Kerja Nyata) 3 sks (3-0)

c. Mata Kuliah Wajib Fakultas

Pada tingkat fakultas, fakultas wajib menyusun mata kuliah wajib fakultas (MKWF) yang terkait dengan bidang ilmunya dan bercirikan fakultas masing-masing. Fakultas juga diharapkan menyusun beberapa mata kuliah sebesar 6-10 sks. Mata kuliah dimaksud bersifat umum dan dapat diambil oleh mahasiswa dari seluruh program studi dan akan diperhitungkan sebagai mata kuliah luar prodi dalam kerangka MBKM, terdiri atas:

- 1) Mata kuliah Pengantar Ilmu kelautan dan Perikanan 2 sks (2-0)

- 2) Mata kuliah Oseanografi Umum 2 sks (2-0)
- 3) Mata kuliah Iktiologi 3 sks (2-1)
- 4) Mata kuliah Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan 3 sks (2-1)

d. Mata Kuliah Wajib Prodi

Mata Kuliah Wajib Prodi (MKWP) adalah mata kuliah inti keilmuan yang wajib diambil di program studi sendiri. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang menjadi ciri utama dari suatu lulusan program studi dan bersifat esensial yang relevan dengan visi program studi. Jika MKWP diambil di luar prodi, maka nilai harus dikonversi ke mata kuliah yang relevan. MKWP prodi Ilmu Kelautan berjumlah 37 mata kuliah dengan jumlah sks sebanyak 107 sks

e. Mata Kuliah Pilihan Prodi

Mata Kuliah Pilihan Prodi (MKPP) adalah sekelompok mata kuliah yang dapat diambil dari sejumlah pilihan yang ditawarkan. Setiap lulusan wajib mengambil minimal 6 sks MKPP dan program studi wajib menawarkan maksimal 18 sks. Mata kuliah ini dapat diambil pada program studi yang bersangkutan atau sebagai bagian dari program MBKM, terdiri dari;

- 1) Mata kuliah Penyelaman Ilmiah 3 sks (2-1)
- 2) Mata kuliah Biosistematika dan Genetika Kelautan 3 sks (2-1)
- 3) Mata kuliah Telemetry Laut dan Pesisir 3 sks (2-1)
- 4) Mata kuliah Pemodelan Hidro-Oseanografi 3 sks (2-1)
- 5) Mata kuliah Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut 3 sks (2-1)

Tabel 6.3.

Daftar mata kuliah, CPL, BK, materi pembelajaran, sks dan estimasi waktu

Kode	Mata Kuliah	CPL	BK	Materi Pembelajaran	Estimasi Waktu (Jam)		Bobot sks
					T	P	
UNV	Agama	1	1	<p>Agama Islam</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Agama Islam dalam pengembangan manusia seutuhnya dan sarjana muslim yang profesional 2. Konsep bertuhan sebagai determinan dalam pembangunan manusia beriman dan bertakwa kepada Allah SWT yang bersumber dari Al-Qur'an dan As-sunnah 3. Islam dalam menjamin kebahagiaan dunia dan akhirat, dalam konteks kehidupan modern 4. Integrasi iman, Islam dan ihsan dalam membentuk manusia seutuhnya (insan kamil) 5. Membangun paradigma Qurani dalam menghadapi perkembangan sains dan teknologi modern 6. Membumikan Islam di Indonesia agar Islam dirasakan sebagai kebutuhan hidup, bukan sebagai beban hidup dan kewajiban 7. Membangun persatuan dalam keberagaman yang dinamis dan kompleks dalam konteks kehidupan sosial budaya Indonesia yang plural 8. Islam Menghadapi Tantangan Modernisasi, untuk menunjukkan kompatibilitas Islam dengan dunia modern saat ini 9. Kontribusi Islam dalam pengembangan peradaban dunia yang damai, bersahabat, dan sejahtera lahir dan batin secara bersama-sama 10. Peran masjid dalam membangun umat yang religious-spiritualis, sehat rohani dan jasmani, cerdas (emosional, intelektual, dan spiritual) dan sejahtera 11. Implementasi Islam yang rahmatan lil alamin. <p>Agama Katolik</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep manusia dalam Agama Katolik 2. Konsep agama dalam Agama Katolik 3. Yesus Kristus dan Karya Penyelamatan-Nya 4. Gereja dan iman yang memasyarakat. 	90,56	0	2

			<p>Agama Kristen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kedudukan dan signifikansi mata kuliah Agama Kristen di perguruan tinggi 2. Ajaran Kristen tentang Tuhan sebagai Pencipta, Pemelihara, Penyelamat dan Pembaharu Ciptaan-Nya 3. Ajaran Kristen tentang manusia sebagai makhluk religius, sosial, rasional, etis dan juga berdosa 4. Etika/moralitas dan karakter Kristiani 5. Hubungan timbal balik antara iman kristiani dan ilmu pengetahuan dan teknologi 6. Iman kristiani dan kerukunan hidup umat beragama 7. Tanggung jawab kristiani dalam kehidupan berbangsa dan bernegara 8. Tanggung jawab kristiani dalam pemeliharaan lingkungan hidup 9. Tanggung jawab moral dalam pergaulan muda-mudi. 			
			<p>Agama Hindu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan dan fungsi mata kuliah Agama Hindu 2. Peran sejarah perkembangan Agama Hindu dalam memberi pembelajaran positif 3. Ajaran Brahmanisme (teologi) dalam membangun sraddha dan bhakti (iman dan takwa) mahasiswa 4. Peran studi Veda dalam membangun pemahaman mahasiswa tentang eksistensi Veda sebagai kitab suci dan sumber hukum 5. Konsep manusia Hindu dalam membangun kepribadian mahasiswa yang berjiwa pemimpin, taat hukum, sehat kreatif dan adaptif 6. Ajaran Susila Hindu dalam membangun moralitas mahasiswa Hindu 7. Peran seni keagamaan dalam membentuk kepribadian yang estetis basis kepribadian humanis mahasiswa 8. Membangun kerukunan sesuai ajaran Hindu 9. Membangun kesadaran mahasiswa sebagai makhluk sosial sesuai ajaran Hindu. 			

				<p>Agama Buddha</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kerangka dan isi kitab suci Tipitaka/ Tripitaka 2. Makna agama Buddha dan tujuan hidup manusia 3. Hukum universal Buddha 4. Makna Ketuhanan Yang Maha Esa 5. Moral Buddha (Sila) 6. Iptek dan Seni sesuai ajaran Buddha 7. Masyarakat Buddha dan Konstruksi Sikap Kerukunan Umat Beragama 8. Budaya dan Politik Buddha 9. Bhavana. 			
				<p>Agama Konghucu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tujuan hidup dan setelah kehidupan manusia 2. Esensi dan urgensi integrasi keimanan (cheng), kepercayaan (xin), kesetiaan (Zhong), dan kewujudan (jin) dalam pembentukan manusia yang berbudi luhur (junzi) 3. Konsep Konghucu tentang keragaman dalam keberagaman 4. Kontribusi Konghucu dalam perkembangan sejarah peradaban dunia 5. Esensi dan urgensi nilai-nilai spiritual Konghucu sebagai salah satu determinan dalam pembangunan bangsa yang berkarakter 6. Agama sebagai salah satu parameter persatuan dan kesatuan bangsa dalam wadah Negara Kesatuan Republik Indonesia 7. Sumber ajaran Konghucu dan kontekstualisasinya dalam kehidupan modern 8. Ajaran Konghucu dalam konteks kemodernan dan Keindonesiaan 9. Konsep ilmu pengetahuan dan teknologi, politik, sosial, budaya, ekonomi, lingkungan hidup, dan Pendidikan dalam perspektif Khonghucu 10. Peran dan fungsi kegiatan mahasiswa Konghucu sebagai pusat pengembangan budaya Konghucu 			
UNV	Pancasila	1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Pendidikan Pancasila 2. Pancasila dalam kajian Sejarah bangsa Indonesia 3. Pancasila sebagai dasar negara 4. Pancasila sebagai ideologi nasional 5. Pancasila sebagai sistem filsafat 6. Pancasila sebagai sistem etika 7. Pancasila sebagai dasar nilai pengembangan Ilmu. 	90,56	0	2

UNV	Kewarganegaraan	1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Pendidikan kewarganegaraan 2. Identitas nasional 3. Integrasi nasional 4. Konstitusi di Indonesia 5. Kewajiban dan hak negara dan warga negara 6. Dinamika demokrasi di Indonesia 7. Penegakan hukum di Indonesia 8. Wawasan Nusantara 9. Ketahanan nasional 	90,56	0	2
UNV	Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman	1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup dan konsep dasar pengantar ilmu dan teknologi kemaritiman 2. Sejarah dan perkembangan kemaritiman dunia, nusantara dan daerah Kepulauan Riau 3. Karakteristik sosial masyarakat dan budaya maritim 4. Peradaban dan tumbuh kembang karakter maritim 5. Potensi sumber daya alam, pengembangan ekonomi dan bisnis maritim 6. Pengenalan dasar dasar teknologi kemaritiman 7. Perkembangan inovasi dan teknologi kemaritiman di masa mendatang 8. Sistem pelayaran dan konektivitas maritim 9. Pencemaran lingkungan laut dan mitigasi bencana maritim 10. Ketahanan pangan, pertahanan dan keamanan maritim 11. Konsep kedaulatan negara maritim dan diplomasi maritim 	90,56	0	2
UNV	Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu	1	1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tamadun dan tunjuk ajar melayu 2. Adat istiadat, upacara tradisi dalam kehidupan orang melayu 3. Sifat amanah, pola menghormati, dan saling memberi dalam masyarakat melayu 4. Tata krama masyarakat melayu 5. Kepemimpinan dalam melayu 6. Gurindam dua belas 7. Kejayaan tamadun maritim dan hakikat tamadun melayu 8. Pertumbuhan budaya dan politik melayu 9. Sistem politik melayu 10. Kesenian, permainan, masakan melayu 11. Ekonomi melayu 12. Sains dan teknologi melayu 13. Pakaian dan rumah adat masyarakat melayu. 	90,56	0	2

UNV	Bahasa Indonesia	1	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah bahasa indonesia 2. Hakikat, kedudukan,dan fungsi bahasa indonesia 3. Pengenalan EYD 4. Teknik memilih kata 5. Kalimat efektif 6. Teknik menata paragraf 7. Menulis resensi 8. Teknik menulis kutipan 9. Teknik menyusun daftar pustaka 10. Menggunakan bahasa indonesia yang benar dalam karya ilmiah. 	90,56	0	2
UNV	Bahasa Inggris	1	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Constructing English sentence (Verbal – Nominal, Subject-Verb agreement)</i> 2. <i>Breaking down paragraph content for students' understanding in reading comprehension (understanding main ideas, understanding stated detail information, understanding unstated detail Information)</i> 3. <i>Developing good paragraph (Elements of a good paragraph: topic sentence, supporting sentences, concluding sentence, unity, coherence, and cohesion)</i> 4. <i>Present their writings in spoken English</i> 5. <i>Doing promotion in English (Using appropriate English in the opening, of a product promotion, content and closing of product promotion</i> 6. <i>Producing english language competence and digital literacy (competence and digital literacy-focused projects with their team)</i> 	90,56	0	2
IKL	Literasi Kelautan	2	2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup dan batasan peraturan perikanan dan kelautan 2. Hukum, peraturan, dan kesepakatan internasional tentang perikanan dan kelautan 3. Undang-undang RI tentang perikanan dan kelautan 4. Peraturan dan keputusan pemerintah tentang perikanan dan kelautan 	90,56	0	2
SEP	Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan	2	3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wirausaha dan impian 2. Karakter wirausaha 3. Kreativitas dan inovasi menentukan peluang usaha 4. Profil usaha perikanan kelautan 5. Aspek produksi 6. Pemasaran 7. Manajemen usaha 8. Business plan 9. Project based learning 	90,56	45,28	3

IKL	Fisika Dasar	2,3	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Besaran dan satuan 2. Posisi dan perpindahan 3. Kecepatan dan percepatan 4. Gerak dua dimensi 5. Hukum newton, gaya gesek, dan sentripetal 6. Tekanan pada fluida 7. Osilasi 8. Gravitasi, hukum dan faktornya 9. Benda tegar dan elastisitas 10. Momentum 11. Fluida dan kalor 12. Gas dan termodinamika 13. Solusi numerik 14. Aplikasi fisika dalam kelautan 	90,56	45,28	3
IKL	Biologi Dasar	2,3	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sifat-sifat kehidupan, tingkat-tingkat organisasi biologi, keragaman kehidupan 2. Respirasi dan fotosintesis 3. Genetika sel, pembelahan sel (mitosis, meiosis), pewarisan sifat 4. DNA dan protein 5. Prinsip evolusi dan asal usul makhluk hidup 6. Struktur sel, jaringan dan organ pada hewan 7. Struktur sel, jaringan dan organ pada tumbuhan 8. Ekologi 9. Bioteknologi 10. Sistem imunologi 11. Sistem saraf dan endokrin 12. Sistem reproduksi 13. Biologi molekuler 	90,56	45,28	3
IKL	Matematika	2,3	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bilangan dan aljabar 2. Fungsi dan grafik 3. Trigonometri 4. Kalkulus diferensial 5. Kalkulus integral 6. Sistem persamaan linier 7. Deret dan deret tak hingga 8. Statistika deskriptif 9. Statistika inferensial 10. Vektor dan geometri ruang 11. Persamaan diferensial 12. Aplikasi matematika dalam kelautan 13. Analisis data dan pemodelan 14. Matematika komputasi 	90,56	0	2

IKL	Kimia Dasar	2,3	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur atom dan tabel periodik 2. Ikatan kimia I ikatan ionik dan kovalen 3. Ikatan kimia II: ikatan logam dan gaya antar molekul 4. Stoikiometri dan konsep mol 5. Reaksi kimia dan persamaan reaksi 6. Termokimia: hukum pertama termodinamika 7. Termokimia: entalpi dan entropi 8. Kinetika kimia: laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi 9. Keseimbangan kimia: prinsip Le chatelier 10. Keseimbangan kimia: konstanta keseimbangan 11. Sifat-sifat larutan: larutan elektrolit dan non-elektrolit 12. Konsep asam-basa dan pH 13. Sifat koligatif larutan 	90,56	45,28	3
IKP	Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan	2	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumberdaya perairan tawar 2. Sumberdaya perairan payau 3. Sumberdaya perairan laut 4. Perikanan budidaya 5. Perikanan tangkap 6. Pengolahan hasil perikanan 7. Ekonomi biru 8. Sosiologi masyarakat pesisir 	90,56	0	2
IKL	Metode Statistik	2,3	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Statistika Deskriptif 2. Probabilitas 3. Distribusi Sampling 4. Estimasi Parameter 5. Uji Hipotesis 6. Analisis Regresi Sederhana 7. Analisis Regresi Berganda 8. Analisis Varians (ANOVA) 9. Korelasi 10. Analisis Data Kualitatif 11. Analisis Data Multivariat 12. Statistika Nonparametrik 13. Penerapan Statistika Dalam Penelitian Kelautan Dan Perikanan 	90,56	45,28	3

IKL	Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan	2,3	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Perkembangan perangkat lunak pengolahan data kelautan 2. Metode penggunaan aplikasi pengolahan data kelautan 3. Perangkat lunak Arcgis, ENVI, Recognition, Matlab, dan Qgis 4. Pengenalan struktur big data, inialisasi, pengaksesan data dan konsep algoritma model 5. Multiple data, pengelompokan big data dan model transformasi 6. Proses filtering dan penyusunan data kembali pada Big data 7. Model analisis yang dapat digunakan dalam proses Big data 8. Analisis, visualisasi dan interpretasi hasil model pada Big data 9. Pemanfaatan Big data 	90,56	45,28	3
MSP	Iktiologi	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang Lingkup Iktiologi 2. Morfologi Ikan 3. Anatomi Ikan 4. Distribusi Ikan 5. Perkembangan Sistemika Ikan 6. Sistem Klasifikasi Ikan 7. Tata Nama dan Koleksi Ikan 8. Ikan Tangkapan 9. Ikan Budidaya 10. Profil Sumber Daya Ikan 	90,56	45,28	3
IKL	Oseanografi Umum	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Oseanografi (Definisi, Sejarah, dan Perkembangan Ilmu Oseanografi) 2. Teori Pembentukan Lautan 3. Pembagian Wilayah Laut 4. Profil dan Morfologi Dasar Laut 5. Parameter Fisika-Kimia Laut 6. Pasang Surut 7. Gelombang Laut 8. Arus Laut 9. Atmosfer dan Lingkungan Laut 	90,56	0	2
MSP	Ekologi Perairan	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep ekologi dan ekosistem (definisi, sejarah dan ruang lingkup) 2. Biodiversitas dan struktur komunitas 3. Organisme akuatik (kelompok penyusun, karakteristik dan habitat) 4. Siklus biogeokimia (siklus karbon dan oksigen) 5. Konsep blue carbon dan green carbon; konsep unsur-unsur nutrien (nitrogen dan fosfor) dan sedimentasi dalam ekosistem perairan) 6. Ekosistem perairan (tawar, payau, pantai, pesisir dan laut) ekosistem hutan mangrove, padang lamun dan terumbu karang 7. Keanekaragaman hayati, asosiasi dan konektivitas 	90,56	45,28	3

IKL	Dasar-Dasar Akustik Kelautan	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep-konsep dasar gelombang suara 2. Perambatan gelombang suara 3. Atenuasi gelombang suara 4. Frekuensi dan panjang gelombang suara 5. Prinsip instrumen akustik 6. Mekanisme kerja instrumen akustik 7. Transduser 8. Karakteristik sinyal pada transduser 9. Deteksi target 	90,56	0	2
IKL	Oseanografi Fisika	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profil, morfologi dan substrat dasar laut 2. Suhu, salinitas dan densitas air laut 3. Gaya yang bekerja di laut 4. Interaksi lautan dan atmosfer 5. Proses fisik di laut 6. Proses pencampuran dan difusi di laut 7. Sirkulasi lautan global 8. Upwelling dan downwelling 9. Perubahan iklim dan dampaknya terhadap lautan 10. Teknik pengukuran dan pemantauan fisika laut 11. Analisis data oseanografi fisika 	90,56	45,28	3
IKL	Biologi Laut	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah biologi laut dan lingkungan laut 2. Kehidupan Laut 3. Monera dan Fungi 4. Protista 5. Lamun dan Mangrove (Botani) 6. Cnidaria 7. Porifera 8. Moluska 9. Crustacea 10. Echinodermata 11. Ikan 12. Reptil 13. Mamalia Laut 14. Prospek dan ancaman organisme laut 	90,56	45,28	3
IKL	Biokimia Laut	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur dan fungsi protein 2. Struktur dan fungsi karbohidrat 3. Struktur dan fungsi lipid 4. Struktur dan fungsi asam nukleat 5. Enzim dan katalis biokimia 6. Regulasi aktivitas enzim 7. Metabolisme karbohidrat 8. Metabolisme lipid 9. Metabolisme protein dan asam nukleat 10. Fotosintesis dan fiksasi karbon 11. Siklus biogeokimia dalam ekosistem laut 12. Biokimia stres dan adaptasi di lingkungan laut 	90,56	45,28	3

IKL	Mikrobiologi Laut	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Struktur dan fungsi mikroorganisme laut 2. Keanekaragaman mikroorganisme laut 3. Teknik isolasi dan identifikasi mikroorganisme laut 4. Metabolisme mikroorganisme laut 5. Peran mikroorganisme dalam siklus biogeokimia 6. Interaksi mikroorganisme dengan lingkungan laut 7. Bioteknologi laut berbasis mikroorganisme 8. Teknik pemantauan mikroorganisme laut 9. Mikrobiologi lingkungan laut tercemar 10. Teknik bioremediasi laut 11. Genetika mikroorganisme laut 12. Metode molekuler dalam mikrobiologi laut 	90,56	45,28	3
IKL	Kimia Laut	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar kimia laut, definisi, ruang lingkup, 2. Sifat fisika dan kimia air laut 3. Komposisi kimia air laut 4. Gas terlarut dalam air laut 5. Siklus biogeokimia: karbon 6. Siklus biogeokimia: nitrogen 7. Siklus biogeokimia: fosfor 8. Teknik dan metode analisis kimia laut 9. Kimia sedimen laut 10. Polutan kimia di laut 11. Toksikologi kimia laut 12. Kimia atmosfer laut 13. Kimia organik di laut 14. Isu lingkungan kimia laut 	90,56	45,28	3
IKL	Ekologi Laut Tropis	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi dan konsep ekologi 2. Ekosistem estuaria (karakteristik, biota asosiasi dan peran) 3. Ekosistem mangrove (karakteristik) 4. Ekosistem mangrove (biota asosiasi dan peran) 5. Ekosistem lamun (karakteristik) 6. Ekosistem lamun (biota asosiasi dan peran) 7. Ekosistem terumbu karang (karakteristik) 8. Ekosistem terumbu karang (biota asosiasi dan peran) 9. Ekosistem pelagis (karakteristik, biota asosiasi dan peran) 10. Interaksi antar ekosistem (parameter fisika kimia perairan) 11. Interaksi antar ekosistem (migrasi biota dan dampak aktivitas manusia) 12. Karakteristik pulau-pulau kecil 	90,56	45,28	3

IKL	Fisiologi Biota Laut	2,3	5	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem fisiologi yang terjadi di dalam tubuh hewan laut 2. Fisiologi porifera dan cnidaria 3. Fisiologi mollusca 4. Fisiologi arthropoda laut 5. Fisiologi crustacea 6. Fisiologi echinodermata 7. Fisiologi vertebrata 8. Fisiologi mamalia laut 9. Fisiologi tumbuhan laut 10. Ancaman dan peran biota laut 	90,56	45,28	3
IKL	Teknik Penyelaman	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hukum-hukum fisika penyelaman 2. Peralatan selam dasar dan scuba 3. Komunikasi bawah air dan emergency handling 4. Kesehatan penyelaman 5. Lingkungan penyelaman 6. Kehidupan bawah air 7. Penyelaman ilmiah (Scientific diving) 	90,56	0	2
IKL	Instrumentasi Kelautan	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup instrumentasi 2. Sistem sensor instrumen 3. Instrumentasi oseanografi 4. Instrumentasi akustik 5. Instrumentasi optik 6. Instrumentasi navigasi 7. Instrumentasi satelit 8. Akuisisi dan pemrosesan data 9. Visualisasi hasil pengukuran 	90,56	45,28	3
IKL	Akustik Kelautan	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang lingkup akustik kelautan 2. Sonar 3. Parameter akustik kelautan 4. Perkembangan instrumen akustik 5. Transduser dan hydrophone 6. Perambatan gelombang suara 7. Absorpsi, atenuasi, refleksi, dan refraksi suara 8. Hamburan suara dan reverberasi 9. Noise dan teknik survei akustik 10. Pemrosesan data akustik 11. Aplikasi akustik kelautan 	90,56	45,28	3
IKL	Teknik Analisis Kimia Laut	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik pengambilan dan penanganan sampel laut 2. Analisis parameter fisika-kimia 3. Analisis nutrien dalam air laut 4. Analisis logam berat dan kontaminan 5. Analisis biogeokimia 6. Analisis mikroplastik 7. Analisis parameter biologi 8. Analisis data dan validasi metode analisis 	90,56	45,28	3

IKL	Penginderaan Jauh Kelautan	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah, perkembangan dan bentuk penerapan ilmu penginderaan jauh 2. Gelombang elektromagnetik dalam penginderaan jauh 3. Satelit dan sistem satelit 4. Citra satelit 5. Interaksi atmosfer dalam sistem penginderaan jauh 6. Konsep radioaktif transfer 7. Teknik analisis citra satelit 	90,56	45,28	3
IKL	Geologi dan Sedimentologi Laut	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Geologi dan aplikasinya 2. Pembentukan alam semesta 3. Bumi dan sifatnya 4. Pembentukan magma 5. Jenis-jenis batuan dan pembentukannya 6. Struktur dan dasar lautan samudera 7. Struktur dan batuan sedimen 8. Pergerakan tektonik dan geologi laut 9. Gempa bumi dan dampaknya 10. Proses sedimentasi lautan 11. Klasifikasi jenis sedimen lautan 12. Survei sedimen dan analisa sedimen 	90,56	45,28	3
IKL	Deteksi Objek Bawah Laut	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Telemetri kelautan 2. Komunikasi bawah laut 3. Sistem penentuan posisi di laut 4. Kuantitatif echosounder 5. Multibeam echosounder 6. Side scan sonar 7. Biosonar 8. Buoy dan mooring 9. Autonomous underwater vehicle 10. Seismik 	90,56	45,28	3
IKL	Geospasial Kelautan	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peta dan pemetaan 2. Komponen-komponen peta 3. Sistem GPS dan sistem koordinat 4. Data vektor dan data raster 5. Spasial editing 6. Metode analisis klasifikasi objek 7. Metode analisis spasial 	90,56	45,28	3
IKL	Dinamika Pesisir dan Pantai	4	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar lingkungan pesisir dan pantai 2. Terminologi pesisir dan pantai 3. Fisika oseanografi lingkungan pantai 4. Proses pantai 5. Permasalahan kawasan pesisir dan pantai 6. Kerentanan pesisir dan pantai 	90,56	45,28	3

IKL	Bioremediasi Kelautan	4,5	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip dasar bioremediasi 2. Mikroorganisme dalam bioremediasi 3. Bioremediasi tanah 4. Bioremediasi air dan sedimen 5. Faktor-faktor yang mempengaruhi bioremediasi 6. Teknologi dan metode bioremediasi 7. Bioremediasi dan biodegradasi 8. Bioremediasi logam berat 9. Bioremediasi minyak dan hidrokarbon 10. Fitoremediasi 11. Kasus-kasus sukses bioremediasi 12. Desain dan implementasi program bioremediasi 13. Teknologi bioremediasi dan perkembangannya 	90,56	45,28	3
IKL	Telemetri Laut dan Pesisir	4,5	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep kerentanan dan resiko bencana 2. Menjelaskan posisi geologis indonesia dan keterkaitannya terhadap bencana 3. Jenis dan karakteristik bencana pesisir dan laut 4. Pengenalan telemetri dan aplikasinya 5. Instrumen dan teknologi telemetri 	90,56	45,28	3
IKL	Pemodelan Hidro-Oseanografi	4,5	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar pemodelan hidro-oseanografi 2. Persamaan diferensial dan persamaan kontinuitas 3. Gerak fluida 4. Persamaan beda hingga dan persamaan tidak beda hingga 5. Structure model and unstructure model 	90,56	45,28	3
IKL	Keanekaragaman Hayati Laut	5	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep keanekaragaman hayati 2. Keanekaragaman gen 3. Keanekaragaman spesies 4. Keanekaragaman ekosistem 5. Marine invasive species 6. Ancaman keanekaragaman hayati laut 7. Pemanfaatan keanekaragaman hayati laut berkelanjutan 	90,56	45,28	3
IKL	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan	5	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masyarakat pesisir 2. Sosiologi masyarakat pesisir 3. Komunikasi 4. Jenis komunikasi 5. Metoda komunikasi 6. Penyuluhan 7. Jenis penyuluhan 8. Teknik penyuluhan 9. Kelembagaan 	90,56	45,28	3

IKL	Toksikologi Lingkungan Laut	5	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar toksikologi 2. Jenis-jenis toksikan lingkungan 3. Mekanisme toksisitas toksikan pada organisme 4. Bioakumulasi dan biomagnifikasi 5. Metode deteksi dan pengukuran toksikan 6. Studi kasus toksikan lingkungan 7. Dampak toksikan pada ekosistem perairan 8. Dampak toksikan pada ekosistem terestrial 9. Risiko dan penilaian risiko toksikan 10. Kebijakan dan regulasi pengelolaan toksikan 11. Bioremediasi toksikan lingkungan 12. Pemantauan dan evaluasi dampak toksikan 13. Studi kasus manajemen toksikan 	90,56	45,28	3
IKL	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	5,6	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Potensi sumber daya hayati pesisir dan pulau-pulau kecil 2. Sumber daya hayati pesisir dan pulau-pulau kecil yang endemis dan dilindungi 3. Prinsip dan pengukuran lingkungan 4. Prinsip, identifikasi dan pengukuran ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 5. Prinsip dan pengukuran estimasi karbon ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 6. Prinsip, identifikasi dan pengukuran plankton 7. Prinsip, identifikasi dan pengukuran nekton 8. Prinsip, identifikasi dan pengukuran benthos 9. Analisis dan interpretasi hasil pengukuran 	90,56	45,28	3
IKL	Koralogi	5	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dan pengertian ekosistem terumbu karang 2. Bahan pengenalan anatomi, morfologi, dan fisiologi hewan karang 3. Bahan tipe habitat dan zonasi kawasan ekosistem terumbu karang 4. Bahan-bahan sistematika dan taksonomi hewan karang 5. Kondisi dan faktor peubah lingkungan dalam ekosistem terumbu karang 6. Pelestarian dan perlindungan ekosistem terumbu karang 7. Pemantauan indikator kondisi ekosistem terumbu karang 8. Pengelolaan ekosistem terumbu karang 	90,56	45,28	3

IKL	Pencemaran Laut	5	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis-jenis pencemaran laut 2. Sumber-sumber pencemaran laut 3. Dampak pencemaran laut terhadap ekosistem 4. Dampak pencemaran laut terhadap kesehatan manusia 5. Metode pengendalian pencemaran laut 6. Pengelolaan limbah industri di laut 7. Pencemaran minyak di laut 8. Pencemaran plastik di laut 9. Eutrofikasi dan pencemaran nutrisi 10. Toksikologi laut 11. Kebijakan dan regulasi pengendalian pencemaran laut 12. Pemantauan pencemaran laut 13. Studi kasus pencemaran laut 	90,56	45,28	3
IKL	Bioprospeksi Kelautan	5	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan, Potensi Pemanfaatan, Traditional Knowledge 2. Prinsip Marine Bioprospect 3. Organisme Dalam Marine Bioprospect 4. Marine Natural Product I (Metabolit Primer) 5. Marine Natural Product II (Metabolit Sekunder) 6. Teknik Produksi 7. Bioenergi 8. Bioremediasi 9. Biofertilizer 10. Farmasi 11. Kosmetik 12. Pangan 	90,56	45,28	3
IKL	Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut	5	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dampak kerusakan ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 2. Upaya pelestarian ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 3. Jenis rehabilitasi ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 4. Teknik rehabilitasi ekosistem pesisir dan pulau-pulau kecil 	90,56	45,28	3
IKL	Penyelaman Ilmiah	4	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tata laksana administrasi kegiatan pengambilan data lapang 2. Pembentukan tim pengambilan data lapang 3. Peralatan dan perlengkapan pengambilan data kondisi terumbu karang 4. Metode pengambilan data terumbu karang 5. Pengelolaan, menyusun arsip foto dan analisis data terumbu karang 6. Laporan penilai kondisi terumbu karang 	90,56	45,28	3

IKL	Biosistematika dan Genetika Kelautan	5	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistematika dan pohon kehidupan biota laut 2. Genetika mendel dan evolusi darwinian 3. Dogma biologi: struktur dan fungsi DNA, RNA, dan protein 4. Transkripsi DNA ke RNA dan translasi RNA ke protein, dan sintesis protein 5. Mutasi dan pemeliharaan materi genetika dalam sel 6. Proses ekstraksi, proliferasi, dan sekuensing DNA 7. Perancangan primer dalam PCR 8. DNA barcoding dan proses analisisnya 9. DNA metabarcoding dan proses analisisnya 10. Analisis genetika populasi 11. Analisis filogenetika 12. Analisis komunitas dan keanekaragaman hayati laut berdasarkan data DNA lingkungan 13. Studi kasus sistematika dan genetika kelautan 	90,56	45,28	3
IKL	Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut	5,6	7	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prinsip dasar instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 2. Peraturan dan kebijakan instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut di Indonesia 3. Tahapan penyusunan instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 4. Teknik pengumpulan data lingkungan 5. Analisis dampak lingkungan 6. Evaluasi dampak dan pengelolaan lingkungan 7. Teknik mitigasi dampak lingkungan 8. Pengelolaan dan pemantauan lingkungan 9. Studi kasus penyusunan instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 10. Penilaian risiko lingkungan 11. Peran partisipasi publik dalam instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 12. Metode dan teknik pemantauan lingkungan 13. Penyusunan laporan akhir instrumen perlindungan dan pengelolaan lingkungan laut 	90,56	45,28	3

IKL	Metodologi Penelitian	6	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep berfikir ilmiah 2. Jenis-jenis penelitian 3. Menentukan topik penelitian 4. Kerangka penelitian 5. Pendahuluan 6. Studi pustaka/literasi 7. Metodologi penelitian 8. Hasil penelitian 9. Teknik pembahasan 10. Penarikan kesimpulan 11. Teknik presentasi 12. Usulan penelitian 13. Etika penelitian 	90,56	45,28	3
IKL	Praktek Lapang/ Magang	4,5, 6	8		0	181,12	4
UNV	Kukerta	6	8		0	135,84	3
IKL	Kolokium	6	8		0	45,28	1
IKL	Tugas Akhir	4,5, 6	8		0	271,68	6

VII

STRUKTUR MATA KULIAH DALAM KURIKULUM PROGRAM STUDI

7.1. Matriks Kurikulum

Matriks Kurikulum adalah alat atau tabel yang digunakan untuk mengorganisasikan dan menyajikan hubungan antara berbagai elemen dalam kurikulum suatu program studi. Matriks ini biasanya mencantumkan mata kuliah yang ditawarkan, beserta informasi penting lainnya seperti jumlah SKS (Satuan Kredit Semester) dan mata kuliah kompetensi yang didukung oleh setiap mata kuliah. Adapun matrik kurikulum, dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 7.1.
Organisasi mata kuliah program studi

Semester	SKS	Program Pembelajaran Dalam Program Studi								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
VIII	6	Tugas Akhir								
		CPL 4,5,6								
VII	14	Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan	MK Pilihan 3	Praktik Kerja Lapang/ Magang	Kukerta	Kolokium				
		CPL 1	CPL 4/5	CPL 4,5,6	CPL 6	CPL 6				
VI	21	MK Pilihan 1	MK Pilihan 2	Koralogi	Pencemaran Laut	Bioprospeksi Kelautan	Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut	Dinamika Pesisir dan Pantai		
		CPL 4/5	CPL 4/5	CPL 5	CPL 5	CPL 5	CPL 5	CPL 4		
V	21	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan	Toksikologi Lingkungan Laut	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	Fisiologi Biota Laut	Geologi dan Sedimentologi Laut	Deteksi Objek Bawah Laut	Geospasial Kelautan		
		CPL 4	CPL 4	CPL 5,6	CPL 2,3	CPL 4	CPL 4	CPL 4		
IV	21	Metodologi Penelitian	Keanekaragaman Hayati Laut	Mikrobiologi Laut	Kimia Laut	Teknik Analisis Kimia Laut	Ekologi Laut Tropis	Penginderaan Jauh Kelautan		
		CPL 6	CPL 5	CPL 2,3	CPL 2,3	CPL 4	CPL 2,3	CPL 4		

III	21	Oseanografi Fisika	Instrumentasi Kelautan	Metode Statistik	Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan	Akustik Kelautan	Biologi Laut	Biokimia Laut		
		CPL 2,3	CPL 4	CPL 2,3	CPL 2,3	CPL 4	CPL 2,3	CPL 2,3		
II	20	Pancasila	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	Iktiologi	Pengantar Ilmu Perikanan dan Kelautan	Oseanografi Umum	Ekologi Perairan	Literasi Kelautan	Dasar-dasar Akustik
		CPL 1	CPL 1	CPL 1	CPL 2,3	CPL 2	CPL 2,3	CPL 2,3	CPL 2	CPL 2,3
I	20	Agama	Pendidikan Kewarganegaraan	Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman	Ilmu Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu	Fisika Dasar	Biologi Dasar	Matematika	Kimia Dasar	Teknik Penyelaman
		CPL 1	CPL 1	CPL 1	CPL 1	CPL 2,3	CPL 2,3	CPL 2,3	CPL 2,3	CPL 4
	144									

Keterangan:

	Mata Kuliah Kompetensi Utama Program Studi
	Mata Kuliah Kompetensi Pendukung Program Studi
	Mata Kuliah Kompetensi Pendukung Fakultas
	Mata Kuliah Kompetensi Pendukung Universitas

7.2. Peta Kurikulum Berdasarkan CPL Program Studi

Peta Kurikulum Berdasarkan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi adalah representasi visual atau diagram yang menunjukkan bagaimana setiap mata kuliah dalam kurikulum suatu program studi berkontribusi terhadap pencapaian CPL yang telah ditetapkan. CPL adalah kompetensi yang diharapkan dicapai oleh mahasiswa setelah menyelesaikan program studi, yang mencakup pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Adapun peta kurikulum kaitan dengan CPL, dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 7.2.
Peta kurikulum dan kaitan dengan CPL

No	Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	SKS	Smt	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6
Mata Kuliah Wajib Kurikulum			17							
1	UNV12101	Agama	2	I	√					
2	UNV12102	Pancasila	2	II	√					
3	UNV12103	Kewarganegaraan	2	I	√					
4	UNV12104	Bahasa Indonesia	2	II	√					

5	UNV12105	Bahasa Inggris	2	II	√					
6	UNV12106	Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman	2	I	√					
7	UNV12107	Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu	2	I	√					
8	UNV12108	Kuliah Kerja Nyata (Kukerta)	3	VII						√
Mata Kuliah Wajib Fakultas			10							
1	IKP11101	Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan	2	II		√				
2	IKL11101	Oseanografi Umum	2	II		√	√			
3	MSP11101	Iktiologi	3	II		√	√			
4	SEP11101	Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan	3	VII		√				
Mata Kuliah Wajib Program Studi			107							
1	IKL11102	Fisika Dasar	3	I		√	√			
2	IKL11103	Biologi Dasar	2	I		√	√			
3	IKL11104	Matematika	2	I		√	√			
4	IKL11105	Kimia Dasar	3	I		√	√			
5	IKL11106	Teknik Penyelaman	2	I				√		
6	IKL11107	Literasi Kelautan	2	II		√				
7	IKL11108	Dasar-Dasar Akustik Kelautan	2	II		√	√			
8	IKL11109	Metode Statistik	3	III		√	√			
9	IKL11110	Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan	3	III		√	√			
10	IKL11111	Oseanografi Fisika	3	III		√	√			
11	IKL11112	Instrumentasi Kelautan	3	III				√		
12	IKL11113	Akustik Kelautan	3	III				√		
13	IKL11114	Biologi Laut	3	III		√	√			
14	IKL11115	Biokimia Laut	3	III		√	√			
15	IKL11116	Metodologi Penelitian	3	IV						√
16	IKL11117	Keanekaragaman Hayati Laut	3	IV					√	
17	IKL11118	Mikrobiologi Laut	3	IV		√	√			
18	IKL11119	Kimia Laut	3	IV		√	√			
19	IKL11120	Teknik Analisis Kimia Laut	3	IV				√		

20	IKL11121	Ekologi Laut Tropis	3	IV		√	√			
21	IKL11122	Penginderaan Jauh Kelautan	3	IV				√		
22	IKL11123	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan	3	V					√	
23	IKL11124	Toksikologi Lingkungan Laut	3	V					√	
24	IKL11125	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	3	V					√	√
25	IKL11126	Fisiologi Biota Laut	3	V		√	√			
26	IKL11127	Geologi dan Sedimentologi Laut	3	V				√		
27	IKL11128	Deteksi Objek Bawah Laut	3	V				√		
28	IKL11129	Geospasial Kelautan	3	V				√		
29	IKL11130	Koralogi	3	VI					√	
30	IKL11131	Pencemaran Laut	3	VI					√	
31	IKL11132	Bioprospeksi Kelautan	3	VI					√	
32	IKL11133	Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut	3	VI					√	
33	IKL11134	Dinamika Pesisir dan Pantai	3	VI				√		
34	IKL11135	Praktek Lapang/Magang	4	VII				√	√	√
35	IKL11136	Kolokium	1	VII						√
36	IKL11137	Tugas Akhir	6	VIII				√	√	√
Mata Kuliah Pilihan Program Studi			18							
1	IKL12101	Penyelaman Ilmiah	3	GL				√		
2	IKL12102	Bioremediasi Kelautan	3	GP				√	√	
3	IKL12103	Biosistemika dan Genetika Kelautan	3	GL					√	
4	IKL12104	Telemetri Laut dan Pesisir	3	GP				√	√	
5	IKL12105	Pemodelan Hidro-Oseanografi	3	GL				√	√	
6	IKL12106	Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut	3	GL					√	√
Mata Kuliah Wajib Program Studi Yang Diambil Di Luar Program Studi			3							
1	MSP11103	Ekologi Perairan	3	II		√	√			

Keterangan : GL: Ganjil, GP: Genap, GG: Ganjil Genap

VIII

DAFTAR SEBARAN MATA KULIAH TIAP SEMESTER

Daftar sebaran mata kuliah tiap semester adalah bab yang menyusun mata kuliah secara terstruktur dalam kurikulum program studi Ilmu Kelautan. Bab ini memetakan mata kuliah yang harus diambil oleh mahasiswa pada setiap semester selama masa studi mereka. Penyusunan ini mencakup mata kuliah wajib universitas, wajib fakultas, wajib program studi dan mata kuliah pilihan yang dirancang untuk memastikan bahwa mahasiswa mendapatkan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan secara berjenjang dan sistematis. Adapaun daftar sebaran mata kuliah tiap semester dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 8.1.
Sebaran mata kuliah tiap semester (Reguler)

No	Mata Kuliah			Bobot SKS			Prasyarat
	Kode	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	J	T	P	
Semester I							
1	UNV12101	Agama	<i>Religion</i>	2	2	0	
2	UNV12103	Kewarganegaraan	<i>Civic Education</i>	2	2	0	
3	UNV12106	Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman	<i>Introduction to Maritime Science and Technology</i>	2	2	0	
4	UNV12107	Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu	<i>Malay Civilization and Traditional Teachings</i>	2	2	0	
5	IKL11102	Fisika Dasar	<i>Basic Physics</i>	3	2	1	
6	IKL11103	Biologi Dasar	<i>Basic Biology</i>	2	2	0	
7	IKL11104	Matematika	<i>Mathematics</i>	2	2	0	
8	IKL11105	Kimia Dasar	<i>Basic Chemistry</i>	3	2	1	
9	IKL11106	Teknik Penyelaman	<i>Diving Techniques</i>	2	1	1	
Jumlah				20	17	3	

Semester II							
1	UNV12102	Pancasila	<i>Pancasila</i>	2	2	0	
2	UNV12104	Bahasa Indonesia	<i>Indonesian Language</i>	2	2	0	
3	UNV12105	Bahasa Inggris	<i>English Language</i>	2	2	0	
4	MSP11101	Iktiologi	<i>Ichthyology</i>	3	2	1	
5	IKP11101	Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan	<i>Introduction to Marine and Fisheries Science</i>	2	2	0	
6	IKL11101	Oseanografi Umum	<i>General Oceanography</i>	2	2	0	
7	MSP11103	Ekologi Perairan	<i>Aquatic Ecology</i>	3	2	1	
8	IKL11107	Literasi Kelautan	<i>Marine Literacy</i>	2	2	0	
9	IKL11108	Dasar-Dasar Akustik Kelautan	<i>Fundamentals of Marine Acoustics</i>	2	2	0	
Jumlah				20	18	2	

Semester III							
1	IKL11109	Metode Statistik	<i>Statistical Methods</i>	3	2	1	
2	IKL11110	Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan	<i>Marine Instrumentation</i>	3	2	1	
3	IKL11111	Oseanografi Fisika	<i>Physical Oceanography</i>	3	2	1	IKL11101
4	IKL11112	Instrumentasi Kelautan	<i>Computation and Marine Data Processing</i>	3	2	1	
5	IKL11113	Akustik Kelautan	<i>Marine Acoustics</i>	3	2	1	IKL11108
6	IKL11114	Biologi Laut	<i>Marine Biology</i>	3	2	1	
7	IKL11115	Biokimia Laut	<i>Marine Biochemistry</i>	3	2	1	IKL11105
Jumlah				21	14	7	

Semester IV							
1	IKL11116	Metodologi Penelitian	<i>Research Methodology</i>	3	2	1	
2	IKL11117	Keanekaragaman Hayati Laut	<i>Marine Biodiversity</i>	3	2	1	
3	IKL11118	Mikrobiologi Laut	<i>Marine Microbiology</i>	3	2	1	
4	IKL11119	Kimia Laut	<i>Marine Chemistry</i>	3	2	1	
5	IKL11120	Teknik Analisis Kimia Laut	<i>Marine Chemical Analysis Techniques</i>	3	2	1	

6	IKL11121	Ekologi Laut Tropis	<i>Tropical Marine Ecology</i>	3	2	1	
7	IKL11122	Penginderaan Jauh Kelautan	<i>Marine Remote Sensing</i>	3	2	1	
Jumlah				21	14	7	

Semester V

1	IKL11123	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan	<i>Communication and Environmental Advocacy</i>	3	2	1	
2	IKL11124	Toksikologi Lingkungan Laut	<i>Marine Environmental Toxicology</i>	3	2	1	
3	IKL11125	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	<i>Exploration of Coastal and Small Island Biodiversity Resources</i>	3	2	1	
4	IKL11126	Fisiologi Biota Laut	<i>Physiology of Marine Organisms</i>	3	2	1	IKL11114
5	IKL11127	Geologi dan Sedimentologi Laut	<i>Marine Geology and Sedimentology</i>	3	2	1	
6	IKL11128	Deteksi Objek Bawah Laut	<i>Underwater Object Detection</i>	3	2	1	
7	IKL11129	Geospasial Kelautan	<i>Marine Geospatial</i>	3	2	1	IKL11122
Jumlah				21	14	7	

Semester VI

1	IKL11130	Koralogi	<i>Coralogy</i>	3	2	1	
2	IKL11131	Pencemaran Laut	<i>Marine Pollution</i>	3	2	1	
3	IKL11132	Bioprospeksi Kelautan	<i>Marine Bioprospecting</i>	3	2	1	
4	IKL11133	Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut	<i>Coastal and Marine Ecosystem Rehabilitation</i>	3	2	1	
5	IKL11134	Dinamika Pesisir dan Pantai	<i>Coastal and Beach Dynamics</i>	3	2	1	IKL11111
6	IKL 121*	Mata Kuliah Pilihan 1*		3	2	1	
7	IKL 121*	Mata Kuliah Pilihan 2*		3	2	1	
Jumlah				21	14	7	

Semester VII

1	UNV12108	Kuliah kerja Nyata (Kukerta)	<i>Community Service Program (Kukerta)</i>	3	0	3	>80 SKS
2	SEP11102	Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan	<i>Marine and Fisheries Entrepreneurship</i>	3	2	1	

3	IKL11135	Praktek Lapang/ Magang	<i>Field Work Practice/ Internship</i>	4	0	4	
4	IKL11136	Kolokium	<i>Colloquium</i>	1	1	0	
5	IKL 121*	Mata Kuliah Pilihan 3*		3	2	1	
Jumlah				14	5	9	

Semester VIII

1	IKL11137	Tugas Akhir	<i>Final Project</i>	6	0	6	>120 SKS
Jumlah				6	0	6	

Mata Kuliah Pilihan

1	IKL12101	Penyelaman Ilmiah	<i>Scientific Diving</i>	3	2	1	Ganjil
2	IKL12102	Bioremediasi Kelautan	<i>Marine Bioremediation</i>	3	2	1	Genap
3	IKL12103	Biosistemika dan Genetika Kelautan	<i>Biosystematics and Marine Genetics</i>	3	2	1	Ganjil
4	IKL12104	Telemetri Laut dan Pesisir	<i>Marine and Coastal Telemetry</i>	3	2	1	Genap
5	IKL12105	Pemodelan Hidro- Oseanografi	<i>Hydro-Oceanographic Modeling</i>	3	2	1	Ganjil
6	IKL12106	Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut	<i>Instrumentation for Marine Environmental</i>	3	2	1	Ganjil
Jumlah				18	12	6	

Dalam kerangka Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), program studi Ilmu Kelautan biasanya mencakup berbagai mata kuliah yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang luas dan relevan dengan dunia kerja. Adapun sebaran mata kuliah MBKM, dijabarkan sebagai berikut:

Tabel 8.2.
Sebaran mata kuliah tiap semester (MKBM)

No	Mata Kuliah			Bobot SKS			Prasyarat
	Kode	Bahasa Indonesia	Bahasa Inggris	J	T	P	
Semester I							
1	UNV12101	Agama	<i>Religion</i>	2	2	0	
2	UNV12103	Kewarganegaraan	<i>Civic Education</i>	2	2	0	
3	UNV12106	Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman	<i>Introduction to Maritime Science and Technology</i>	2	2	0	
4	UNV12107	Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu	<i>Malay Civilization and Traditional Teachings</i>	2	2	0	
5	IKL11102	Fisika Dasar	<i>Basic Physics</i>	3	2	1	
6	IKL11103	Biologi Dasar	<i>Basic Biology</i>	2	2	0	
7	IKL11104	Matematika	<i>Mathematics</i>	2	2	0	
8	IKL11105	Kimia Dasar	<i>Basic Chemistry</i>	3	2	1	
9	IKL11106	Teknik Penyelaman	<i>Diving Techniques</i>	2	1	1	
Jumlah				20	17	3	
Semester II							
1	UNV12102	Pancasila	<i>Pancasila</i>	2	2	0	
2	UNV12104	Bahasa Indonesia	<i>Indonesian Language</i>	2	2	0	
3	UNV12105	Bahasa Inggris	<i>English Language</i>	2	2	0	
4	MSP11101	Iktiologi	<i>Ichthyology</i>	3	2	1	
5	IKP11101	Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan	<i>Introduction to Marine and Fisheries Science</i>	2	2	0	
6	IKL11101	Oseanografi Umum	<i>General Oceanography</i>	2	2	0	
7	MSP11103	Ekologi Perairan	<i>Aquatic Ecology</i>	3	2	1	
8	IKL11107	Literasi Kelautan	<i>Marine Literacy</i>	2	2	0	

9	IKL11108	Dasar-Dasar Akustik Kelautan	<i>Fundamentals of Marine Acoustics</i>	2	2	0	
Jumlah				20	18	2	

Semester III

1	IKL11109	Metode Statistik	<i>Statistical Methods</i>	3	2	1	
2	IKL11110	Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan	<i>Marine Instrumentation</i>	3	2	1	
3	IKL11111	Oseanografi Fisika	<i>Physical Oceanography</i>	3	2	1	IKL11101
4	IKL11112	Instrumentasi Kelautan	<i>Computation and Marine Data Processing</i>	3	2	1	
5	IKL11113	Akustik Kelautan	<i>Marine Acoustics</i>	3	2	1	IKL11108
6	IKL11114	Biologi Laut	<i>Marine Biology</i>	3	2	1	
7	IKL11115	Biokimia Laut	<i>Marine Biochemistry</i>	3	2	1	IKL11105
Jumlah				21	14	7	

Semester IV

1	IKL11116	Metodologi Penelitian	<i>Research Methodology</i>	3	2	1	
2	IKL11117	Keanekaragaman Hayati Laut	<i>Marine Biodiversity</i>	3	2	1	
3	IKL11118	Mikrobiologi Laut	<i>Marine Microbiology</i>	3	2	1	
4	IKL11119	Kimia Laut	<i>Marine Chemistry</i>	3	2	1	
5	IKL11120	Teknik Analisis Kimia Laut	<i>Marine Chemical Analysis Techniques</i>	3	2	1	
6	IKL11121	Ekologi Laut Tropis	<i>Tropical Marine Ecology</i>	3	2	1	
7	IKL11122	Penginderaan Jauh Kelautan	<i>Marine Remote Sensing</i>	3	2	1	
Jumlah				21	14	7	

Semester V

							MBKB
1	IKL11123	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan	<i>Communication and Environmental Advocacy</i>	3	2	1	
2	IKL11124	Toksikologi Lingkungan Laut	<i>Marine Environmental Toxicology</i>	3	2	1	
3	IKL11125	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	<i>Exploration of Coastal and Small Island Biodiversity Resources</i>	3	2	1	

4	IKL11129	Geospasial Kelautan	<i>Marine Geospatial</i>	3	2	1	IKL11122
5	UNV12108	Kuliah kerja Nyata (Kukerta)	<i>Community Service Program (Kukerta)</i>	3	0	3	>80 SKS (wajib lulus semua MK semester 1 - 4)
6	IKL11135	Praktek Lapang/ Magang	<i>Field Work Practice/ Internship</i>	4	0	4	
7	IKL 121*	Mata Kuliah Pilihan 3*		3	2	1	Menyesuaikan Tema MBKM
Jumlah				22	10	12	

Semester VI

1	IKL11130	Koralogi	<i>Coralogy</i>	3	2	1	
2	IKL11131	Pencemaran Laut	<i>Marine Pollution</i>	3	2	1	
3	IKL11132	Bioprospeksi Kelautan	<i>Marine Bioprospecting</i>	3	2	1	
4	IKL11133	Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut	<i>Coastal and Marine Ecosystem Rehabilitation</i>	3	2	1	
5	IKL11134	Dinamika Pesisir dan Pantai	<i>Coastal and Beach Dynamics</i>	3	2	1	IKL11111
6	IKL 121*	Mata Kuliah Pilihan 1*		3	2	1	
7	IKL 121*	Mata Kuliah Pilihan 2*		3	2	1	
Jumlah				21	14	7	

Semester VII

1	SEP11101	Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan	<i>Marine and Fisheries Entrepreneurship</i>	3	2	1	
2	IKL11126	Fisiologi Biota Laut	<i>Physiology of Marine Organisms</i>	3	2	1	IKL11114
3	IKL11127	Geologi dan Sedimentologi Laut	<i>Marine Geology and Sedimentology</i>	3	2	1	
4	IKL11128	Deteksi Objek Bawah Laut	<i>Underwater Object Detection</i>	3	2	1	
5	IKL11137	Kolokium	<i>Colloquium</i>	1	1	0	
Jumlah				13	9	4	

Semester VIII							
1	IKL11137	Tugas Akhir	<i>Final Project</i>	6	0	6	>120 SKS
Jumlah				6	0	6	

Mata Kuliah Pilihan							
1	IKL12101	Penyelaman Ilmiah	<i>Scientific Diving</i>	3	2	1	Ganjil
2	IKL12102	Bioremediasi Kelautan	<i>Marine Bioremediation</i>	3	2	1	Genap
3	IKL12103	Biosistemika dan Genetika Kelautan	<i>Biosystematics and Marine Genetics</i>	3	2	1	Ganjil
4	IKL12104	Telemetri Laut dan Pesisir	<i>Marine and Coastal Telemetry</i>	3	2	1	Genap
5	IKL12105	Pemodelan Hidro-Oseanografi	<i>Hydro-Oceanographic Modeling</i>	3	2	1	Ganjil
6	IKL12106	Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut	<i>Instrumentation for Marine Environmental</i>	3	2	1	Ganjil
Jumlah				18	12	6	

IX

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) adalah dokumen perencanaan yang merinci proses pembelajaran yang akan dilakukan selama satu semester pada program studi Ilmu Kelautan. Dokumen ini dirancang oleh dosen atau tim pengajar dan berfungsi sebagai panduan bagi mahasiswa dalam menjalani proses pembelajaran pada mata kuliah tertentu. Berikut adalah penjelasan lebih detail mengenai RPS menurut panduan:

1. Tujuan RPS

RPS bertujuan untuk:

- a. Menjelaskan Struktur Pembelajaran: Memberikan gambaran jelas mengenai struktur, urutan, dan isi materi yang akan diajarkan selama satu semester.
- b. Mengidentifikasi Capaian Pembelajaran: Menetapkan tujuan pembelajaran yang spesifik yang diharapkan dapat dicapai oleh mahasiswa pada akhir semester.
- c. Panduan Aktivitas Pembelajaran: Merinci aktivitas pembelajaran yang akan dilakukan, seperti kuliah, diskusi, praktikum, tugas, dan proyek.
- d. Penilaian dan Evaluasi: Menjelaskan metode penilaian dan evaluasi yang akan digunakan untuk mengukur pencapaian belajar mahasiswa.

2. Komponen RPS

RPS biasanya terdiri dari beberapa komponen utama sebagai berikut:

- a. Identitas Mata Kuliah: Nama mata kuliah, kode mata kuliah, jumlah SKS, semester, dan dosen pengampu.
- b. Deskripsi Mata Kuliah: Ringkasan singkat mengenai isi dan ruang lingkup mata kuliah.
- c. Capaian Pembelajaran (CP): Kompetensi yang diharapkan dapat dicapai oleh mahasiswa, termasuk aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

- d. Bahan Kajian: Topik-topik yang akan dibahas dalam mata kuliah, termasuk bahan bacaan dan referensi utama.
- e. Strategi Pembelajaran: Metode dan pendekatan yang akan digunakan dalam proses pembelajaran, seperti ceramah, diskusi, praktikum, dan proyek.
- f. Rencana Pembelajaran Mingguan: Jadwal rinci aktivitas pembelajaran setiap minggu, termasuk topik yang akan dibahas, metode pembelajaran, dan tugas yang diberikan.
- g. Penilaian dan Evaluasi: Kriteria dan metode penilaian yang digunakan untuk mengukur pencapaian belajar mahasiswa, seperti ujian, kuis, tugas, proyek, dan presentasi.
- h. Sumber Belajar: Daftar referensi dan sumber belajar yang akan digunakan dalam mata kuliah, termasuk buku teks, artikel ilmiah, dan sumber online.

3. Fungsi RPS

RPS berfungsi sebagai:

- a. Panduan bagi Dosen: Membantu dosen dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran secara sistematis dan terstruktur.
- b. Panduan bagi Mahasiswa: Memberikan informasi yang jelas kepada mahasiswa mengenai apa yang akan dipelajari, bagaimana cara belajar, dan bagaimana hasil belajar akan dievaluasi.
- c. Dokumen Akuntabilitas: Menjadi bukti bahwa proses pembelajaran telah direncanakan dan dilaksanakan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh institusi pendidikan.

Dengan adanya Rencana Pembelajaran Semester (RPS), diharapkan proses pembelajaran dapat berjalan lebih efektif, terarah, dan mampu mencapai tujuan pendidikan yang telah ditetapkan. Adapun RPS setiap mata kuliah program studi Ilmu Kelautan dapat di lihat pada Lampiran 2, dokumen ini.

X

PENILAIAN PEMBELAJARAN

Penilaian pembelajaran dalam panduan penyusunan kurikulum ObE (*Outcome-based Education*) Universitas Maritim Raja Ali Haji (UMRAH) Tahun 2023 dilakukan dengan prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, transparan dan terintegrasi. Proses penilaian (*assesmen*) merupakan proses sistematis yang bertujuan untuk mengukur pencapaian hasil belajar mahasiswa terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL). Penilaian ini mencakup berbagai metode dan alat yang dirancang untuk mengevaluasi pengetahuan, keterampilan, dan sikap mahasiswa selama proses pembelajaran.

Program studi Ilmu Kelautan akan menerapkan metode penilaian pembelajaran baik secara formatif dan sumatif menggunakan berbagai instrumen penilaian seperti rubrik penilaian dan portofolio. Adapun jenis penilaian pembelajaran pada program studi Ilmu Kelautan, dapat dijabarkan sebagai berikut:

10.1. Rubrik Penilaian

Rubrik penilaian adalah alat yang digunakan untuk menilai kinerja atau tugas mahasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Terdapat beberapa jenis rubrik yang dapat digunakan, termasuk rubrik holistik, deskriptif, dan skala persepsi.

1. Penilaian Formatif

Penilaian formatif dilakukan selama proses pembelajaran untuk memberikan umpan balik dan membantu mahasiswa memperbaiki kinerja mereka. Instrumen penilaian yang digunakan meliputi:

- a. **Pemberian Kuis**, bertujuan mengukur pemahaman mahasiswa terhadap materi yang baru saja diajarkan. Frekuensi dilakukan setiap minggu atau setelah selesai pembahasan topik tertentu, dengan instrumen penilaian rubrik holistik untuk memberikan penilaian cepat

Skor	Deskripsi
5	Jawaban benar dan lengkap.
4	Jawaban benar tetapi kurang detail.
3	Jawaban sebagian benar.
2	Jawaban kurang tepat.
1	Jawaban salah atau tidak ada jawaban

- b. **Pemberian Diskusi Kelas**, bertujuan menilai partisipasi dan kemampuan berpikir kritis mahasiswa. Frekuensi, dilakukan setiap pertemuan kelas dengan instrumen penilaian rubrik skala persepsi untuk menilai partisipasi

Skor	Deskripsi
5	Sangat aktif berpartisipasi dan memberikan kontribusi yang signifikan.
4	Aktif berpartisipasi dan memberikan kontribusi yang baik.
3	Cukup berpartisipasi dengan kontribusi yang memadai.
2	Kurang berpartisipasi dan kontribusi minim.
1	Tidak berpartisipasi.

- c. **Penilaian Kehadiran**, bertujuan menilai disiplin dan komitmen mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan. Frekuensi: Setiap pertemuan baik di kelas mau pun di luar kelas, dengan instrumen penilaian rubrik deskriptif untuk menilai kehadiran dan ketepatan waktu.

Skor	Deskripsi
5	Hadir tepat waktu setiap pertemuan
4	Hadir dengan sedikit keterlambatan.
3	Sering terlambat atau beberapa kali absen.
2	Sering absen.
1	Sangat sering absen atau tidak hadir sama sekali.

2. Penilaian Sumatif

Penilaian sumatif dilakukan pada akhir periode pembelajaran untuk menilai keseluruhan pencapaian mahasiswa. Instrumen penilaian yang digunakan meliputi:

- a. **Penilaian UTS dan UAS**, bertujuan mengukur pemahaman dan penguasaan materi secara keseluruhan. Frekuensi dilakukan pada pertengahan dan akhir semester. dengan instrumen penilaian rubrik deskriptif untuk memberikan penilaian rinci pada berbagai aspek ujian.

Skor	Deskripsi
5	Hadir tepat waktu setiap pertemuan
4	Hadir dengan sedikit keterlambatan.
3	Sering terlambat atau beberapa kali absen.
2	Sering absen.
1	Sangat sering absen atau tidak hadir sama sekali.

- b. **Penilaian Presentase**, bertujuan menilai kemampuan komunikasi dan penyampaian informasi. Frekuensi setiap beberapa kali dalam satu semester, terutama untuk tugas proyek atau makalah, dengan instrumen penilaian rubrik deskriptif untuk menilai berbagai komponen presentasi.

Skor	Deskripsi
5	Presentasi sangat jelas, terstruktur, dan menarik.
4	Presentasi jelas dan terstruktur dengan baik.
3	Presentasi cukup jelas tetapi kurang terstruktur.
2	Presentasi kurang jelas dan kurang terstruktur.
1	Presentasi tidak jelas dan tidak terstruktur.

- c. **Penilaian Makalah**, bertujuan menilai kemampuan penelitian dan penulisan ilmiah. Frekuensi setiap beberapa kali dalam satu semester, dengan instrumen penilaian rubrik deskriptif untuk menilai kualitas penelitian dan penulisan ilmiah.

Skor	Deskripsi
5	Makalah sangat lengkap, analisis mendalam, dan referensi sesuai.
4	Makalah lengkap dengan analisis yang baik.
3	Makalah cukup lengkap dengan analisis yang memadai.
2	Makalah kurang lengkap dan analisis kurang mendalam.
1	Makalah sangat kurang lengkap dan analisis minim.

10.2. Portofolio Penilaian Hasil Belajar

Portofolio penilaian hasil belajar adalah kumpulan karya mahasiswa yang dipilih dan dikumpulkan selama periode tertentu untuk menunjukkan perkembangan dan pencapaian belajar mereka. Portofolio ini dapat mencakup berbagai bentuk karya seperti laporan, proyek, tugas, catatan reflektif, dan hasil praktikum. Portofolio memungkinkan penilaian yang lebih komprehensif dan holistik karena mencakup berbagai aspek keterampilan dan pengetahuan yang telah dikembangkan oleh mahasiswa. Selain itu, portofolio memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk meKeaktifkan proses belajar mereka dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Portofolio ini dapat mencakup:

1. Portofolio Penilaian

a. Penilaian Tugas Harian,

1) Kumpulan Tugas Harian:

- Koleksi semua tugas harian yang telah dikerjakan mahasiswa selama semester.
- Penilaian mencakup ketepatan waktu, kualitas konten, dan kesesuaian dengan instruksi.

2) Catatan Keaktifan:

- Catatan keaktifan tentang proses belajar dan perkembangan yang dialami selama mengerjakan tugas harian.
- Penilaian mencakup kedalaman keaktifan dan pemahaman tentang materi.

3) Umpan Balik Dosen Pengajar:

- Umpan balik yang diberikan oleh dosen untuk setiap tugas harian.
- Penilaian mencakup kemampuan mahasiswa dalam menerima dan menerapkan umpan balik.

Kriteria Penilaian	Tidak Memadai (1)	Cukup (2-3)	Baik (4-5)	Sangat Baik (6)	Bobot (%)
Kelengkapan Tugas	Banyak tugas tidak dikerjakan	Sebagian tugas dikerjakan dengan baik	Hampir semua tugas dikerjakan dengan baik	Semua tugas dikerjakan dengan sangat baik	40%
Kualitas Konten	Tidak sesuai instruksi	Cukup sesuai instruksi	Sesuai instruksi dengan beberapa kekurangan	Sangat sesuai instruksi dan sangat baik	40%
Catatan Keaktifan	Keaktifan minim	Keaktifan cukup	Keaktifan baik	Keaktifan sangat baik	20%

b. Penilaian Tugas Proyek

1) Proposal Proyek:

- Dokumen yang menjelaskan tujuan, metode, dan jadwal proyek.
- Penilaian mencakup kejelasan tujuan, relevansi topik, dan kelayakan metodologi.

2) Laporan Kemajuan:

- Laporan berkala yang menunjukkan perkembangan proyek.
- Penilaian mencakup konsistensi kemajuan, kualitas data, dan analisis sementara.

3) Laporan Akhir Proyek:

- Laporan yang merangkum seluruh proyek, termasuk hasil dan kesimpulan.
- Penilaian mencakup struktur, kejelasan, dan analisis data.

4) Presentasi Proyek:

- Presentasi lisan hasil proyek di hadapan dosen dan rekan mahasiswa.
- Penilaian mencakup kemampuan komunikasi, penyampaian hasil, dan tanggapan terhadap pertanyaan.

Kriteria Penilaian	Tidak Memadai (1)	Cukup (2-3)	Baik (4-5)	Sangat Baik (6)	Bobot (%)
Proposal Proyek	Tidak jelas	Cukup jelas	Jelas dan lengkap	Sangat jelas dan lengkap	20%
Laporan Kemajuan	Tidak ada kemajuan atau minim	Kemajuan ada tapi tidak konsisten	Kemajuan konsisten	Kemajuan sangat konsisten dan signifikan	20%
Laporan Akhir Proyek	Struktur tidak jelas, analisis dangkal	Struktur cukup jelas, analisis memadai	Struktur jelas, analisis baik	Struktur sangat jelas, analisis mendalam	30%
Presentasi Proyek	Tidak jelas	Cukup jelas	Jelas dan terstruktur	Sangat jelas dan terstruktur	30%

c. Penilaian Studi Kasus

1) Deskripsi Kasus:

- Penjelasan lengkap tentang studi kasus yang dipilih.
- Penilaian mencakup kejelasan dan kelengkapan deskripsi kasus.

2) Analisis Kasus:

- Analisis yang mendalam mengenai masalah yang dihadapi dalam studi kasus.
- Penilaian mencakup kedalaman analisis, penggunaan teori, dan relevansi solusi yang diusulkan.

3) Rekomendasi dan Kesimpulan:

- Rekomendasi yang berdasarkan analisis yang telah dilakukan.
- Penilaian mencakup kelayakan dan relevansi rekomendasi, serta kejelasan kesimpulan.

4) Presentasi Studi Kasus:

- Presentasi hasil analisis studi kasus di hadapan dosen dan rekan mahasiswa.
- Penilaian mencakup kemampuan komunikasi, penyampaian hasil, dan tanggapan terhadap pertanyaan.

Kriteria Penilaian	Tidak Memadai (1)	Cukup (2-3)	Baik (4-5)	Sangat Baik (6)	Bobot (%)
Deskripsi Kasus	Tidak lengkap	Lengkap tapi kurang jelas	Lengkap dan jelas	Sangat jelas dan lengkap	20%
Analisis Kasus	Analisis dangkal	Analisis cukup mendalam	Analisis baik	Analisis sangat mendalam	30%
Rekomendasi	Tidak layak	Cukup layak	Layak dan relevan	Sangat layak dan sangat relevan	30%
Presentasi Studi Kasus	Tidak jelas	Cukup jelas	Jelas dan terstruktur	Sangat jelas dan terstruktur	20%

d. Penilaian Magang

1) Jurnal Magang:

- Catatan harian atau mingguan yang mencakup aktivitas, temuan, dan keaktifan selama magang.
- Penilaian mencakup keteraturan, kelengkapan, dan kedalaman keaktifan.

2) Laporan Magang:

- Dokumen yang merangkum tujuan, metode, hasil, dan kesimpulan dari kegiatan magang.
- Penilaian mencakup struktur, kejelasan, dan analisis data.

3) Kegiatan Magang:

- Kegiatan yang dirancang dan dilaksanakan selama magang.
- Penilaian mencakup inovatif, penerapan teori, dan hasil magang.

4) Umpan Balik Supervisor:

- Evaluasi dari supervisor magang mengenai kinerja mahasiswa.
- Penilaian mencakup disiplin, kerja sama, dan respons terhadap umpan balik.

Kriteria Penilaian	Tidak Memadai (1)	Cukup (2-3)	Baik (4-5)	Sangat Baik (6)	Bobot (%)
Jurnal Magang	Tidak lengkap	Lengkap tapi kurang teratur	Lengkap dan teratur	Sangat lengkap dan teratur	20%
Laporan Magang	Tidak jelas	Cukup jelas	Jelas dan lengkap	Sangat jelas dan lengkap	30%
Kegiatan Magang	Tidak inovatif	Cukup inovatif	Inovatif	Sangat inovatif	30%
Umpan Balik Supervisor	Tidak disiplin	Cukup disiplin	Disiplin	Sangat disiplin	20%

e. Penilaian Praktek Lapang

1) Jurnal PU/PL:

- Catatan aktivitas harian atau mingguan selama PU/PL.
- Penilaian mencakup keteraturan, kelengkapan, dan keaktifan.

2) Laporan PU/PL

- Dokumen final penelitian umum yang telah direvisi berdasarkan umpan balik.
- Penilaian mencakup kelengkapan, akurasi data, kejelasan analisis, dan kesimpulan yang relevan.

3) Umpan Balik Dosen Pembimbing:

- Catatan dan evaluasi dari dosen pembimbing mengenai proses bimbingan dan kemajuan mahasiswa.
- Penilaian mencakup partisipasi aktif, respons terhadap umpan balik, dan kemampuan manajemen waktu.

Kriteria Penilaian	Tidak Memadai (1)	Cukup (2-3)	Baik (4-5)	Sangat Baik (6)	Bobot (%)
Jurnal PU/PL	Tidak lengkap	Lengkap tapi kurang teratur	Lengkap dan teratur	Sangat lengkap dan teratur	30%
Laporan PU/PL	Tidak jelas	Cukup jelas	Jelas dan lengkap	Sangat jelas dan lengkap	40%
Umpan Balik Dosen Pembimbing	Tidak disiplin	Cukup disiplin	Disiplin	Sangat disiplin	30%

f. Penilaian Pratikum

1) Jurnal Pratikum:

- Catatan harian atau mingguan mengenai kegiatan praktikum, termasuk tujuan, prosedur, hasil, dan keaktifan.
- Penilaian mencakup keteraturan, kelengkapan, dan keaktifan kritis.

2) Laporan Pratikum:

- Laporan tertulis yang mencakup latar belakang, metode, hasil, dan diskusi setiap sesi praktikum.
 - Penilaian mencakup struktur, kejelasan, dan analisis data.
- 3) Penilaian Keterampilan Teknis:
- Observasi dan evaluasi langsung keterampilan teknis mahasiswa selama pelaksanaan praktikum.
 - Penilaian mencakup ketepatan prosedur, keterampilan penggunaan alat, dan keselamatan kerja.
- 4) Kegiatan Praktikum:
- Kegiatan akhir yang dirancang dan dilaksanakan oleh mahasiswa sebagai bagian dari praktikum.
 - Penilaian mencakup inovasi, penerapan teori, dan hasil proyek.
- 5) Umpan Balik Asisten/Laboran Praktikum:
- Evaluasi dari asisten/laboran praktikum mengenai kinerja mahasiswa.
 - Penilaian mencakup kerja sama, disiplin, dan respons terhadap umpan balik.

Kriteria Penilaian	Tidak Memadai (1)	Cukup (2-3)	Baik (4-5)	Sangat Baik (6)	Bobot (%)
Jurnal Pratikum	Tidak teratur dan tidak lengkap	Cukup teratur tapi ada kekurangan	Teratur dan lengkap	Sangat teratur dan sangat lengkap	20%
Laporan Pratikum	Tidak lengkap dan tidak jelas	Cukup lengkap tapi kurang jelas	Lengkap dan jelas	Sangat lengkap dan sangat jelas	30%
Keterampilan Teknis	Banyak kesalahan teknis	Beberapa kesalahan teknis	Keterampilan baik	Keterampilan sangat baik	25%
Kegiatan Praktikum	Tidak inovatif dan tidak sesuai teori	Cukup inovatif, penerapan teori memadai	Inovatif dan penerapan teori baik	Sangat inovatif dan penerapan teori sangat baik	15%
Umpan Balik Supervisor	Tidak disiplin dan tidak responsif	Cukup disiplin dan responsif	Disiplin dan responsif	Sangat disiplin dan sangat responsif	10%

g. Penilaian Seminar Proposal/Kolokium

1) Proposal Penelitian

- Dokumen proposal yang mencakup latar belakang, tujuan, metodologi, dan jadwal penelitian.
- Penilaian mencakup kejelasan tujuan, relevansi topik, dan kelayakan metodologi.

2) Presentasi Proposal:

- Presentasi lisan di hadapan dosen dan rekan mahasiswa.
- Penilaian mencakup kemampuan komunikasi, penyampaian hasil, dan tanggapan terhadap pertanyaan.

3) Feedback dan Revisi:

- Tanggapan dan revisi berdasarkan umpan balik yang diterima selama seminar proposal.
- Penilaian mencakup kemampuan menerima kritik dan melakukan perbaikan.

Kriteria Penilaian	Tidak Memadai (1)	Cukup (2-3)	Baik (4-5)	Sangat Baik (6)	Bobot (%)
Proposal Penelitian	Tidak jelas	Cukup jelas	Teratur dan lengkap	Sangat jelas dan lengkap	40%
Presentasi Proposal	Tidak jelas	Cukup jelas	Jelas dan terstruktur	Sangat jelas dan terstruktur	40%
Feedback dan Revisi	Tidak responsif	Cukup responsif	Responsif	Sangat responsif	20%

h. Penilaian Tugas Akhir/Skripsi

1) Proposal Penelitian:

- Dokumen proposal yang mencakup latar belakang, tujuan, metodologi, dan jadwal penelitian.
- Penilaian mencakup kejelasan tujuan, relevansi topik, dan kelayakan metodologi.

2) Laporan Kemajuan:

- Laporan berkala yang menunjukkan perkembangan penelitian, termasuk data yang telah dikumpulkan dan analisis awal.
 - Penilaian mencakup konsistensi kemajuan, kualitas data, dan analisis sementara.
- 3) Draft Skripsi:
- Versi awal skripsi yang mencakup seluruh bab dari pendahuluan hingga kesimpulan.
 - Penilaian mencakup struktur, kejelasan, kedalaman analisis, dan penggunaan referensi.
- 4) Presentasi Hasil Penelitian:
- Presentasi lisan yang dilakukan di hadapan penguji atau seminar terbuka.
 - Penilaian mencakup kemampuan komunikasi, penyampaian hasil penelitian, dan tanggapan terhadap pertanyaan.
- 5) Laporan Akhir Skripsi:
- Dokumen final skripsi yang telah direvisi berdasarkan umpan balik.
 - Penilaian mencakup kelengkapan, akurasi data, kejelasan analisis, dan kesimpulan yang relevan.
- 6) Umpan Balik Dosen Pembimbing:
- Catatan dan evaluasi dari dosen pembimbing mengenai proses bimbingan dan kemajuan mahasiswa.
 - Penilaian mencakup partisipasi aktif, respons terhadap umpan balik, dan kemampuan manajemen waktu.

Kriteria Penilaian	Tidak Memadai (1)	Cukup (2-3)	Baik (4-5)	Sangat Baik (6)	Bobot (%)
Proposal Penelitian	Tidak jelas dan tidak lengkap	Cukup jelas tapi ada kekurangan	Jelas dan lengkap	Sangat jelas dan sangat lengkap	15%
Laporan Kemajuan	Tidak ada kemajuan atau kemajuan minim	Kemajuan ada tapi tidak konsisten	Kemajuan konsisten	Kemajuan sangat konsisten dan signifikan	10%

Draft Skripsi	Struktur tidak jelas, analisis dangkal	Struktur cukup jelas, analisis memadai	Struktur jelas, analisis baik	Struktur sangat jelas, analisis mendalam	20%
Presentasi	Tidak jelas dan tidak percaya diri	Cukup jelas, kurang percaya diri	Jelas dan percaya diri	Sangat jelas dan sangat percaya diri	15%
Laporan Akhir Skripsi	Banyak kekurangan dan kesalahan	Beberapa kekurangan tapi memadai	Lengkap dan akurat	Sangat lengkap dan sangat akurat	25%
Umpan Balik Dosen Pembimbing:	Tidak disiplin	Cukup disiplin	Disiplin	Sangat disiplin	15%

10.3. Mekanisme dan Prosedur Penilaian

Mekanisme penilaian terkait dengan tahapan penilaian, teknik penilaian, instrumen penilaian, kriteria penilaian, indikator penilaian dan bobot penilaian. Prosedur penilaian sebagaimana mencakup tahap:

1. Perencanaan
2. Kegiatan pemberian tugas atau soal
3. bservasi kinerja
4. Pengembalian hasil observasi, dan
5. Pemberian nilai akhir.

Pelaksanaan penilaian dilakukan sesuai dengan rencana pembelajaran dan dapat dilakukan oleh:

1. dosen pengampu atau tim dosen pengampu;
2. dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan mahasiswa; dan/atau
3. dosen pengampu atau tim dosen pengampu dengan mengikutsertakan pemangku kepentingan yang relevan.

10.4. Pelaporan Penilaian

1. Pelaporan penilaian berupa kualifikasi keberhasilan mahasiswa dalam menempuh suatu mata kuliah yang dinyatakan dalam kisaran:
 - a. Huruf A setara dengan angka 4,00 (empat koma nol nol).
 - b. Huruf A- (A minus) setara dengan angka 3,50 (tiga koma lima nol).
 - c. Huruf B setara dengan angka 3,00 (tiga koma nol nol).
 - d. Huruf B- (B minus) setara dengan angka 2,75 (dua koma tujuh lima).
 - e. Huruf C setara dengan angka 2,50 (dua koma lima nol).
 - f. Huruf C- (C minus) setara dengan angka 2,00 (dua koma nol nol).
 - g. Huruf D setara dengan angka 1,00 (satu koma nol nol).
 - h. Huruf E setara dengan angka 0 (nol)

2. Skala pengukuran hasil penilaian pembelajaran mahasiswa dinyatakan pada Tabel 10.1

Tabel 10.1.

Skala pengukuran hasil penilaian di program studi Ilmu Kelautan

Nilai Angka	Nilai Huruf
$X \geq 85$	A
$75 \leq X < 85$	A-
$70 \leq X < 75$	B
$65 \leq X < 70$	B-
$60 \leq X < 65$	C
$55 \leq X < 60$	C-
$40 \leq X < 55$	D
$X < 40$	E

3. Penilaian dapat menggunakan huruf antara dan angka antara untuk nilai pada kisaran 0 (nol) sampai 4 (empat).
4. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan di tiap semester dinyatakan dengan indeks prestasi semester (IPS):

$$\text{IPS} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka} \times \text{Besarnya sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besarnya sks MK yang telah ditempuh selama 1 semester})}$$

5. Hasil penilaian capaian pembelajaran lulusan pada akhir program studi dinyatakan dengan indeks prestasi kumulatif (IPK):

$$\text{IPS} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{Nilai angka} \times \text{Besarnya sks MK})}{\sum_{i=1}^n (\text{Besarnya sks MK yang telah ditempuh selama 1 semester})}$$

6. Mahasiswa berprestasi akademik tinggi adalah mahasiswa yang mempunyai Indeks Prestasi Semester (IPS) lebih besar dari 3,50 (tiga koma lima nol) dan memenuhi etika akademik.

10.5. Kelulusan Mahasiswa

Predikat kelulusan mahasiswa UMRAH dapat dilihat pada Tabel 10.2.

Tabel 10.2.
Predikat kelulusan

Program Diploma dan Sarjana		
Mahasiswa program diploma dan program sarjana dinyatakan lulus apabila telah menempuh seluruh beban belajar yang ditetapkan, yaitu 108 (seratus delapan) SKS untuk D-III dan 144 (seratus empat puluh empat) untuk D-IV dan sarjana, dan memiliki capaian pembelajaran lulusan yang ditargetkan oleh program studi dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) lebih besar atau sama dengan 2,00 (dua koma nol).		
Predikat	IPK	Masa Tempuh Kurikulum Sarjana
Memuaskan	$2,00 \leq \text{IPK} \leq 2,74$	

Sangat Memuaskan	$2,75 \leq \text{IPK} \leq 3,50$	
	IPS > 3,50	> 4 tahun
Pujian	IPS > 3,50	≤ 4 tahun
Mahasiswa yang dinyatakan lulus berhak memperoleh ijazah, gelar atau sebutan, dan surat keterangan pendamping ijazah sesuai dengan peraturan perundangan.		

10.6. Tindak Lanjut Penilaian

Penilaian formatif sangat penting dalam implementasi kurikulum yang mengacu SN Dikti. Penilaian formatif dapat digunakan untuk mengetahui dan memonitoring seberapa efektif pembelajaran telah mendukung pencapaian CPMK pada masing-masing mahasiswa. Di sisi lain, penilaian ini juga penting untuk mengetahui tingkat keberhasilan mahasiswa dalam mencapai CPMK atau Sub- CPMK, serta mencegah sedini mungkin kegagalan mahasiswa dalam mencapai CPMK atau Sub-CPMK. Hasil penilaian formatif pada suatu Sub-CPMK atau grup Sub-CPMK akan menggolongkan mahasiswa pada dua golongan, yaitu: golongan yang lulus dan yang tidak lulus. Dalam hal Sub-CPMK atau grup Sub-CPMK dipandang sebagai kebulatan, maka ketuntasan (mastery) penguasaan atau pencapaian Sub-CPMK atau grup Sub-CPMK ini penting sebelum memasuki perkuliahan untuk Sub-CPMK atau grup Sub-CPMK berikutnya. Oleh karenanya, hasil penilaian formatif ini perlu ditindaklanjuti dengan langkah-langkah konstruktif

Tindak lanjut penilaian merupakan tindakan yang harus dilakukan dosen setelah selesai dilakukan penilaian, khususnya formatif. Secara lebih tegas, tindak lanjut ini merupakan tindakan kepada mahasiswa yang lulus dan tidak lulus. Ada dua macam tindakan yang konstruktif, yaitu: program pengayaan dan program remedial. Dari penilaian formatif, mahasiswa yang tidak lulus adalah mahasiswa yang belum tuntas menguasai Sub-CPMK atau grup Sub-CPMK yang dinilai dan kepada yang bersangkutan perlu diberikan program remedial. Mahasiswa yang lulus adalah mahasiswa yang telah tuntas menguasai Sub-CPMK atau grup Sub-CPMK yang dinilai dan kepada yang bersangkutan dapat diberikan program tambahan atau program pengayaan untuk menambah pengetahuan atau pengalaman, dan unsur CPMK, atau Sub-CPMK lainnya.

10.7. Bentuk Remedial

Remedial diprogramkan dalam rangka memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mencapai tingkat minimal dari capaian pembelajaran yang diharapkan dalam mata kuliah. Beberapa macam program remedial yang bisa ditawarkan kepada mahasiswa (tergantung kesiapan dosen dan pendukungnya), antara lain melalui kegiatan kelompok belajar, tugas kelompok, tutor sebaya, dan pelayanan belajar berbasis individual (modul).

XI

IMPLEMENTASI HAK BELAJAR MAHASISWA MAKSIMUM 3 SEMESTER

Mahasiswa program studi Ilmu Kelautan memiliki hak untuk mengambil mata kuliah di luar program studi mereka selama maksimal 3 semester atau setara dengan 40 SKS, hak ini memungkinkan mahasiswa untuk memperluas pengetahuan dan keterampilan mereka di bidang yang berbeda dari bidang studi utama mereka. Implementasi ini mencakup pengambilan mata kuliah di dalam dan di luar perguruan tinggi, serta mengikuti berbagai bentuk kegiatan pembelajaran lainnya. Adapun kebijakan MBKM adalah sebagai berikut:

- a. **Mengikuti proses pembelajaran di dalam program studi:** mahasiswa dapat mengikuti seluruh proses pembelajaran dalam program studi di UMRAH, sesuai dengan masa dan beban belajar yang ditetapkan.
- b. **Mengikuti proses pembelajaran di luar program studi:** mahasiswa dapat mengikuti proses pembelajaran di luar program studi untuk memenuhi sebagian masa dan beban belajar. Ini mencakup pengambilan mata kuliah di program studi yang sama di perguruan tinggi berbeda, program studi berbeda di perguruan tinggi yang sama, dan/atau kegiatan pembelajaran di luar perguruan tinggi.

11.1. Model Implementasi MBKM

Model implementasi MBKM bertujuan untuk memberikan fleksibilitas kepada mahasiswa dalam mengembangkan potensi diri mereka sesuai dengan minat dan bakat, serta meningkatkan kesiapan mereka dalam menghadapi dunia kerja. Adapun komponen model implementasi MBKM:

- a. **Mata kuliah wajib di dalam prodi:** mahasiswa harus menyelesaikan mata kuliah inti dan wajib yang ditetapkan oleh program studi Ilmu Kelautan. Paling sedikit 144 sks

- b. **Mata kuliah di luar prodi:** mahasiswa dapat mengambil mata kuliah di luar program studi Ilmu Kelautan, untuk memperluas wawasan dan keterampilan. Ini bisa mencakup mata kuliah dari fakultas lain atau universitas lain yang memiliki kerjasama dengan program studi.
- c. **Kegiatan pembelajaran di luar UMRAH:** mahasiswa dapat mengikuti berbagai kegiatan pembelajaran di luar UMRAH seperti magang, proyek di desa, pertukaran pelajar, penelitian, wirausaha, kegiatan kemanusiaan, dan proyek independen.

11.2. Mata Kuliah Wajib di Dalam Program Studi

Mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh mahasiswa program studi Ilmu Kelautan untuk menjadi lulusan pada program studi Ilmu Kelautan paling sedikit 107 sks mata kuliah (di luar mata kuliah pilihan) yang wajib ditempuh di dalam program studi sendiri dan tersebar di seluruh semester.

Tabel 11.1. Mata kuliah yang wajib ditempuh di dalam Prodi

Smt	Kode	Mata Kuliah	Bobot (sks)		
			J	T	P
I	IKL11102	Fisika Dasar	3	2	1
	IKL11103	Biologi Dasar	2	2	0
	IKL11104	Matematika	2	2	0
	IKL11105	Kimia Dasar	3	2	1
	IKL11106	Teknik Penyelaman	2	1	1
II	IKL11101	Oseanografi Umum	2	2	0
	IKL11107	Literasi Kelautan	2	2	0
	IKL11108	Dasar-Dasar Akustik Kelautan	2	2	0
III	IKL11109	Metode Statistik	3	2	1
	IKL11110	Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan	3	2	1
	IKL11111	Oseanografi Fisika	3	2	1

	IKL11112	Instrumentasi Kelautan	3	2	1
	IKL11113	Akustik Kelautan	3	2	1
	IKL11114	Biologi Laut	3	2	1
	IKL11115	Biokimia Laut	3	2	1
IV	IKL11116	Metodologi Penelitian	3	2	1
	IKL11117	Keanekaragaman Hayati Laut	3	2	1
	IKL11118	Mikrobiologi Laut	3	2	1
	IKL11119	Kimia Laut	3	2	1
	IKL11120	Teknik Analisis Kimia Laut	3	2	1
	IKL11121	Ekologi Laut Tropis	3	2	1
	IKL11122	Penginderaan Jauh Kelautan	3	2	1
V	IKL11123	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan	3	2	1
	IKL11124	Toksikologi Lingkungan Laut	3	2	1
	IKL11125	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	3	2	1
	IKL11126	Fisiologi Biota Laut	3	2	1
	IKL11127	Geologi dan Sedimentologi Laut	3	2	1
	IKL11128	Deteksi Objek Bawah Laut	3	2	1
	IKL11129	Geospasial Kelautan	3	2	1
VI	IKL11130	Koralogi	3	2	1
	IKL11131	Pencemaran Laut	3	2	1
	IKL11132	Bioprospeksi Kelautan	3	2	1
	IKL11133	Rehabilitasi Ekosistem Pesisir dan Laut	3	2	1
	IKL11134	Dinamika Pesisir dan Pantai	3	2	1
VII	IKL11135	Praktek Lapang/Magang	4	0	4
	IKL11136	Kolokium	1	1	0
VIII	IKL11137	Tugas Akhir	6	0	6
Jumlah			107	68	39

Mata Kuliah Pilihan

Ganjil	IKL12101	Penyelaman Ilmiah	3	2	1
Genap	IKL12102	Bioremediasi Kelautan	3	2	1
Ganjil	IKL12103	Biosistemika dan Genetika Kelautan	3	2	1
Genap	IKL12104	Telemetry Laut dan Pesisir	3	2	1
Ganjil	IKL12105	Pemodelan Hidro-Oseanografi	3	2	1

Ganjil	IKL12106	Instrumentasi Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Laut	3	2	1
Jumlah			18	12	6

11.3. Pembelajaran Mata Kuliah di Luar Prodi

Mahasiswa program studi Ilmu Kelautan dapat mengambil mata kuliah dari program studi lain untuk memperluas keterampilan dan pengetahuan mereka pembelajaran matakuliah di luar prodi. Adapun mata kuliah di luar prodi Ilmu Kelautan yang relevan bisa mencakup:

Tabel 11.2. Mata kuliah di dalam luar program studi

Kode	Mata Kuliah	Bobot (sks)			Pengampu
		J	T	P	
UNV12101	Agama	2	2	0	MKWK
UNV12103	Kewarganegaraan	2	2	0	MKWK
UNV12106	Pengantar Ilmu dan Teknologi Kemaritiman	2	2	0	MKWK
UNV12107	Tamadun dan Tunjuk Ajar Melayu	2	2	0	MKWK
UNV12102	Pancasila	2	2	0	MKWK
UNV12104	Bahasa Indonesia	2	2	0	MKWK
UNV12105	Bahasa Inggris	2	2	0	MKWK
UNV12108	Kuliah Kerja Nyata (Kukerta)	3	0	3	MKWK
IKP11101	Pengantar Ilmu Kelautan dan Perikanan	2	2	0	MKWF
IKL11101	Oseanografi Umum	2	2	0	IKL-FIKP
MSP11101	Iktiologi	3	2	1	MSP-FIKP
SEP11102	Kewirausahaan Kelautan dan Perikanan	3	2	1	SEP-FIKP
MSP11103	Ekologi Perairan	3	2	1	MSP-FIKP
Jumlah		30	24	6	

11.4. Kegiatan Pembelajaran Di Luar UMRAH

Bentuk kegiatan pembelajaran di luar perguruan tinggi adalah Pertukaran Mahasiswa Internasional dan magang mandiri, dilakukan pada minimal semester V, dengan bentuk mata kuliah yang di konversi. Adapun program pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka dapat dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 11.3. program pembelajaran Merdeka Belajar Kampus Merdeka semester V

Kode	Mata Kuliah	Bobot (sks)			Prasyarat
		J	T	P	
IKL11123	Komunikasi dan Advokasi Lingkungan	3	2	1	
IKL11124	Toksikologi Lingkungan Laut	3	2	1	
IKL11125	Eksplorasi Sumberdaya Hayati Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil	3	2	1	
IKL11129	Geospasial Kelautan	3	2	1	IKL11122
UNV12108	Kuliah kerja Nyata (Kukerta)	3	0	3	>80 SKS (wajib lulus semua MK semester 1 - 4)
IKL11135	Praktek Lapang/Magang	4	0	4	
IKL 121*	Mata Kuliah Pilihan 3*	3	2	1	Menyesuaikan Tema MBKM
Jumlah		22	10	12	

11.4. Penjaminan Mutu Pelaksanaan MBKM

Penjaminan mutu pelaksanaan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di program studi Ilmu Kelautan melibatkan berbagai tahapan dan aspek yang harus dipertimbangkan untuk memastikan bahwa program ini berjalan dengan efektif dan memberikan manfaat yang maksimal bagi mahasiswa. Adapun penjelasan rinci mengenai penjaminan mutu pelaksanaan MBKM berdasarkan panduan sebagai berikut:

1. Perencanaan:
 - a. Penyusunan Kurikulum

- Fleksibilitas kurikulum: kurikulum program studi Ilmu Kelautan harus dirancang agar fleksibel, memungkinkan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah dan kegiatan pembelajaran di luar program studi Ilmu kelautan dan UMRAH.
- Relevansi dengan IPTEKS dan pasar kerja: kurikulum program studi Ilmu Kelautan harus mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kebutuhan pasar kerja. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) program studi Ilmu Kelautan harus relevan dengan tuntutan dunia kerja.

b. Kolaborasi dan Kerjasama:

- MoU dan Kerjasama: UMRAH mengembangkan kerjasama dengan mitra industri, lembaga penelitian, dan institusi pendidikan lain baik di dalam maupun luar negeri melalui *Memorandum of Understanding* (MoU).
- Penyusunan pedoman akademik: UMRAH menyusun pedoman akademik yang jelas untuk memfasilitasi pelaksanaan MBKM, termasuk mekanisme konversi nilai dan bobot sks.

2. Pelaksanaan

a. Infrastruktur dan Teknologi

- Pembelajaran daring dan tatap muka: UMRAH menyediakan infrastruktur yang mendukung pembelajaran daring dan tatap muka, termasuk *Learning Management Systems* (LMS) yang memadai.
- Aksesibilitas: memastikan aksesibilitas yang mudah bagi mahasiswa untuk mengikuti berbagai kegiatan pembelajaran baik di dalam maupun di luar UMRAH.

b. Monitoring dan Supervisi

- Supervisi Dosen: dosen program studi Ilmu Kelautan yang ditugaskan sebagai pembimbing bertanggung jawab untuk memonitor dan mengevaluasi perkembangan mahasiswa selama mengikuti program MBKM.
- Laporan Kemajuan: mahasiswa diwajibkan untuk membuat laporan kemajuan secara berkala yang akan dievaluasi oleh dosen pembimbing.

3. Evaluasi

a. Penilaian dan Umpan Balik

- Penilaian Berbasis Capaian Pembelajaran: penilaian harus dilakukan berdasarkan pencapaian pembelajaran yang telah ditetapkan dalam Rencana Pembelajaran Semester (RPS).
 - Umpan Balik: Mahasiswa harus mendapatkan umpan balik yang konstruktif dari dosen pembimbing dan mitra industri atau institusi tempat mereka menjalankan kegiatan MBKM.
- b. Dokumentasi dan Pelaporan
- Dokumentasi Kegiatan: Semua kegiatan MBKM harus didokumentasikan dengan baik, termasuk bukti-bukti capaian pembelajaran seperti laporan, jurnal, dan presentasi.
 - Pelaporan ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDPT): Semua aktivitas pembelajaran dan konversi SKS harus dilaporkan ke PDPT untuk memastikan data yang akurat dan pengakuan kredit yang sah.
4. Peningkatan Berkelanjutan
- a. Analisis Hasil Evaluasi
- Analisis Data: Hasil evaluasi dari kegiatan MBKM harus dianalisis untuk mengidentifikasi kekuatan dan area yang perlu diperbaiki.
 - Tindakan Perbaikan: Berdasarkan analisis hasil evaluasi, tindakan perbaikan harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan MBKM.
- b. Adaptasi dan Inovasi:
- Adaptasi Kurikulum: Kurikulum harus terus dikembangkan dan disesuaikan dengan perkembangan terbaru di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi.
 - Inovasi Pembelajaran: Mendorong inovasi dalam metode pembelajaran dan penggunaan teknologi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Penjaminan mutu pelaksanaan MBKM di program studi Ilmu Kelautan adalah proses berkelanjutan yang melibatkan perencanaan yang matang, pelaksanaan yang terstruktur, evaluasi yang komprehensif, dan tindakan peningkatan berkelanjutan. Dengan pendekatan ini, diharapkan program MBKM dapat berjalan dengan efektif, memberikan manfaat yang maksimal bagi mahasiswa, dan mempersiapkan mereka dengan baik untuk menghadapi tantangan di dunia kerja dan masyarakat.

XII

PENGELOLAAN DAN MEKANISME PELAKSANAAN KURIKULUM

Berdasarkan dokumen panduan Obe UMRAH, mengenai pengelolaan dan mekanisme pelaksanaan kurikulum di program studi Ilmu Kelautan dijabarkan sebagai berikut:

1. Perencanaan Kurikulum

- Perencanaan kurikulum dilakukan dengan mempertimbangkan empat hal utama:
- Fokus pada pencapaian Standar Kompetensi Lulusan (SKL) atau Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL).
- Pemenuhan hak belajar mahasiswa maksimum 3 semester di luar program studi untuk mendapatkan pengalaman belajar dengan kompetensi tambahan yang relevan dengan CPL program studi.
- Memberikan pengalaman belajar di dunia nyata sesuai dengan profil atau ruang lingkup pekerjaan mahasiswa.
- Fleksibilitas kurikulum yang mampu beradaptasi dengan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan tuntutan bidang pekerjaan.

2. Penyusunan Kurikulum

Kurikulum disusun dengan struktur yang mencakup mata kuliah wajib, mata kuliah pilihan, dan kegiatan pembelajaran di luar perguruan tinggi. Setiap mata kuliah dan kegiatan memiliki bobot SKS yang ditentukan berdasarkan CPL yang diformulasikan lebih spesifik menjadi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) dan Sub-CPMK. Penyusunan kurikulum dilakukan oleh tim kurikulum program studi dan disahkan oleh fakultas.

3. Pelaksanaan Kurikulum

Pelaksanaan kurikulum melibatkan beberapa aspek:

- Pengajaran: Dilakukan melalui metode pembelajaran tatap muka, daring, dan kombinasi keduanya.

- Kegiatan Pembelajaran di Luar Prodi: Mahasiswa dapat mengambil mata kuliah atau kegiatan lain di luar program studi selama maksimum 3 semester. Kegiatan ini meliputi magang, penelitian, proyek independen, pertukaran mahasiswa, wirausaha, dan lainnya.
- Pembimbingan: Dosen pembimbing bertanggung jawab memonitor dan mengevaluasi perkembangan mahasiswa dalam menjalankan kegiatan MBKM.

4. Evaluasi dan Penilaian

Evaluasi dan penilaian dilakukan melalui berbagai metode, termasuk penilaian berbasis capaian pembelajaran, umpan balik dari dosen, serta laporan kemajuan mahasiswa. Semua kegiatan dan capaian mahasiswa didokumentasikan dan dilaporkan ke Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PDPT).

5. Penjaminan Mutu

Penjaminan mutu pelaksanaan kurikulum melibatkan beberapa langkah:

- Perencanaan: Menyusun kurikulum yang adaptif dan relevan dengan perkembangan IPTEKS dan pasar kerja.
- Pelaksanaan: Memastikan kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana dan menyediakan infrastruktur yang memadai.
- Evaluasi: Mengukur keberhasilan program melalui penilaian, umpan balik, dan monitoring.
- Peningkatan Berkelanjutan: Menggunakan hasil evaluasi untuk memperbaiki dan mengembangkan kurikulum secara berkelanjutan.
- Dengan mekanisme ini, program studi Ilmu Kelautan di UMRAH dapat memastikan bahwa kurikulum yang dilaksanakan mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan di dunia kerja .

XIII

PENUTUP

13.1. Kesimpulan

Penyusunan dokumen kurikulum berbasis ObE (*Outcome-based Education*) untuk Program Sarjana di Program Studi Ilmu Kelautan bertujuan untuk menciptakan lulusan yang kompeten, profesional, dan siap menghadapi tantangan global. Kurikulum yang disusun mengacu pada capaian pembelajaran lulusan (CPL) yang relevan dengan kebutuhan industri dan masyarakat, serta berorientasi pada pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap mahasiswa.

Proses penyusunan kurikulum ini melibatkan berbagai tahap mulai dari perencanaan, penyusunan, pelaksanaan, hingga evaluasi dan penjaminan mutu. Setiap tahapan dilakukan dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan, termasuk dosen, mahasiswa, alumni, dan mitra industri, untuk memastikan kurikulum yang dihasilkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan terbaru di bidang ilmu kelautan.

13.2. Harapan dan Rekomendasi

Dengan diterapkannya kurikulum berbasis OBE ini, diharapkan mahasiswa Program Studi Ilmu Kelautan dapat mengembangkan kompetensi yang dibutuhkan untuk menjadi profesional yang handal di bidangnya. Selain itu, diharapkan pula lulusan mampu berkontribusi positif dalam pengelolaan dan konservasi sumber daya kelautan, serta menjadi agen perubahan dalam mengatasi berbagai masalah lingkungan laut.

Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut mencakup:

Peningkatan Fasilitas dan Infrastruktur: Penyediaan fasilitas dan infrastruktur yang memadai untuk mendukung proses pembelajaran, baik dalam bentuk laboratorium, peralatan lapangan, maupun teknologi informasi.

Pengembangan Kapasitas Dosen: Program pengembangan kapasitas dosen melalui pelatihan, workshop, dan studi lanjut untuk meningkatkan kualitas pengajaran dan penelitian.

Kolaborasi dengan Industri dan Lembaga Riset: Peningkatan kerjasama dengan industri dan lembaga riset untuk memberikan pengalaman praktis bagi mahasiswa dan memastikan relevansi kurikulum dengan kebutuhan pasar kerja.

Pemantauan dan Evaluasi Berkelanjutan: Implementasi sistem pemantauan dan evaluasi yang berkelanjutan untuk menilai efektivitas kurikulum dan melakukan perbaikan yang diperlukan secara berkala.

13.3. Penutup

Dokumen kurikulum berbasis OBE untuk Program Studi Ilmu Kelautan ini merupakan hasil kerja keras dan kolaborasi dari berbagai pihak yang berkomitmen untuk meningkatkan kualitas pendidikan tinggi di bidang kelautan. Kami berharap dokumen ini dapat menjadi panduan yang efektif dalam pelaksanaan kurikulum dan mencapai tujuan pendidikan yang diinginkan.

Akhir kata, semoga upaya ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam mencetak generasi penerus yang kompeten, berintegritas, dan berdedikasi tinggi dalam menjaga dan mengelola sumber daya kelautan Indonesia. Terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan dokumen ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. 2024. Buku Panduan Merdeka Belajar Kampus Merdeka. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.. 2020. Panduan Penyusunan Kurikulum Pendidikan Tinggi di Era Industri 4.0 untuk Mendukung Merdeka Belajar-Kampus Merdeka. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Direktorat Pembelajaran Dan Kemahasiswaan, 2023. Panduan Implementasi Pembelajaran Berpusat Pada Mahasiswa, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, Dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2020. Kebijakan Merdeka Belajar - Kampus Merdeka. Jakarta: Kemendikbud.
- Lembaga Penjaminan Mutu & Pengembangan Pembelajaran, 2023. Panduan Penyusunan Kurikulum Berbasis ObE (Outcome-based Education) Universitas Maritim Raja Ali Haji
- Lembaga Penjaminan Mutu & Pengembangan Pembelajaran, 2024. Pedoman Pengelolaan Mata Kuliah Wajib Kurikulum, Universitas Maritim Raja Ali Haji
- Pemerintah Republik Indonesia. (1945). Undang-Undang Dasar 1945. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2012). Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Jakarta: Kemendikbud.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Daftar nama dosen pengampu mata kuliah yang masih aktif

A. Dosen Pengampu Mata Kuliah Program Studi

1. Aditya Hikmat Nugraha, S.I.K, M.Si
2. Agung Damar Syakti, S.Pi, Ir, DEA, Dr. Prof
3. Arief Pratomo, S.T, M.Si, Dr
4. Asep Ma'mun, S.Pi, M.Si
5. Chandra Joei Koenawan, S.Pi, M.Si
6. Dony Apdillah, S.Pi, M.Si, Dr
7. Esty Kurniawati, S.Pi, M.Si
8. Fadhliah Idris, S.Pi, M.Si
9. Falmi Yandri, S.Pi, M.Si
10. Jelita Rahma Hidayati, S.Kel, M.Si
11. Mario Putra Suhana, S.Pi, M.Si
12. Rika Anggraini, S.Pi, M.Si
13. Rika Kurniawan, S.Pi, M.Si
14. Try Febrianto, S.Pi, M.Si

B. Dosen Pengampu MKWK

1. Siri Habiba, Lc., M.Ag.
2. Rudi Subiyakto S. Sos., M.A. Dr
3. Heni Widiati, S.H., M.H.
4. Dodi Irawan, M.Pd. Dr
5. Benni Satria, S.Pd,M.Pd
6. Susanti, S.Pd., M.Pd.
7. Dios Sarkity, S.Pd., M.Pd.
8. Nefrita, Dr
9. Ardi Widhia Sabekti, S.Pd., M.Pd.
10. Hilfi Pardi, S.Si., M.Si.

C. Dosen pengampu MKWF

1. Tetty, S.Pi., M.Si.
2. Haidawati, S.Pi., M.Si.
3. Khairunnisa, S.Pi., M.Si.
4. Andi Zulfikar, S.Pi., M.Si.
5. Diana Azizah, S.Pi., M.Si. Dr
6. Susiana, S.Pi., M.Si.

X. Contoh Rencana Pembelajaran Semester

		UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Program Studi Ilmu Kelautan				Kode Dokumen
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)						
Mata Kuliah (MK)	Kode	Rumpun MK	Sifat MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Deteksi Objek Bawah Laut	IKL11020	Fisika	Wajib	3	6	28 Februari 2024
OTORISASI Prodi Ilmu Kelautan		Pengembang RPS		Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Prodi
		1. Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si. 2. Dr. Dony Apdilah, S.Pi., M.Si. 3. Try Febrianto, S.Pi, M.Si.		1. Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si. 2. Dr. Dony Apdilah, S.Pi., M.Si. 3. Try Febrianto, S.Pi, M.Si.		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL	CPL Mata Kuliah Deteksi Objek Bawah Laut				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 5	Mampu memanfaatkan penerapan ilmu dan teknologi dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai eksplorasi sumberdaya kelautan dan pulau-pulau kecil				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)		Mahasiswa mampu mengoperasikan berbagai jenis instrumen objek bawah laut, melakukan proses pengambilan data hayati atau non hayati secara baik dan benar serta mampu menginterpretasi data yang diperoleh sesuai ketentuan dan prosedur standar.				
Deskripsi MK		Deteksi Objek Bawah Laut merupakan matakuliah wajib di program studi Ilmu Kelautan FIKP UMRAH sebagai dasar lulusan keilmuan mahasiswa dibidang perikanan dan kelautan.				
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)						
Sub CPMK 1		Mampu menjelaskan prinsip dasar instrumen deteksi objek bawah laut				
Sub CPMK 2		Mampu menjelaskan cara kerja instrumen dalam mendeteksi objek hayati dan non hayati				

Sub CPMK 3	Dapat mengoperasikan instrumen deteksi objek bawah laut berdasarkan Standar Operational Prosedur (SOP)
Sub CPMK 4	Mampu mereduksi/filtrasi faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan data di kolom air
Sub CPMK 5	Mampu mengambil, menganalisis dan interpretasi data komunikasi bawah air
Sub CPMK 6	Mampu menentukan posisi objek dibawah laut
Sub CPMK 7	Mampu mengidentifikasi dan menghitung kuantitas biota hayati dibawah laut
Sub CPMK 8	Mampu memetakan dan mengklasifikasikan objek di dasar laut
Sub CPMK 9	Mampu menganalisis dan interpretasi data time series dari wahana tertambat (<i>mooring</i>)
Sub CPMK 10	Mampu menduga kandungan mineral yang terkandung dibawah air
Materi Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak Kuliah, Pengenalan Teknik Deteksi Objek Bawah Laut 2. Telemetri Kelautan 3. Komunikasi Bawah Laut 4. Sistem Penentuan Posisi di Laut 5. Biosonar 6. Autonomus Underwater Vehicle 7. Multibeam Echosounder 8. Side Scan Sonar 9. Kuantitatif Echosounder 10. Seismik 11. Buoy dan Mooring ADCP
Pustaka	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nikolai Kolev. 2011. Sonar Systems. Croatia : Intech. 2. Echosounder for Measuring Fish Backscattering. Chapter from the book Advances in Underwater Acoustics : Publish by Intech 3. Rossing, T.D (editor). 2007. Handbook of Acoustics. Springer Science-Business Media, LLC New York 4. Manik, H.M., Syakti, A. D., Jaya, J.V., Apdillah, D., Solikin, S., Dwinovantyo, A.& Sanubari, M. (2017). Autonomous Underwater Vehicle untuk Survei dan Pemantauan Laut. Jurnal Rekayasa Elektrika Vol, 13(1).

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Adams NS, Beeman JW, Eiler JH. 2012. Telemetry Techniques A User Guide for Fisheries Research. US: American Fisheries Society. 6. Dondurur Derman. 2018. Chapter 2 – Marine Seismic Data Acquisition. Elsevier: Acquisition and Processing of Marine Seismic Data. 7. Boswell, K.M., D’Elia, M., Johnston, M.W., Mohan, J.A., Warren, J.D., Wells, R.J.D., Sutton, T.T., 2020. Oceanographic structure and light levels drive patterns of sound scattering layers in a low-latitude oceanic system. <i>Front. Mar. Sci.</i> 7 (51), 1–15. https://doi.org/10.3389/fmars.2020.00051. 8. Haliday, D., Resnick., and J. Walker, (2020), <i>Fundamentals of Physics</i>, 11th edition, John Wiley & Sons. 9. Lurton, X. 2002. <i>An Introduction to underwater acoustic</i>. Springer, Praxis. Chichester, UK. 347p 10. Clay, C. S. dan H. Medwin. 1977. <i>Acoustical Oceanography: Principles and Applications</i>. New York. 11. Caruthers, J.W. 1977. <i>Fundamentals of Marine Acoustics</i>. 1-st edition. Elsevier Oceanography Series 	
Media Pembelajaran	<p>Perangkat Lunak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Microsoft Excel</i> • Video pembelajaran • <i>Microsoft powerpoint</i> • MATLAB • R-Studio • Echoview, SSS, SonarPro, SeiSee, SonarWe 	<p>Perangkat Keras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyektor • PC/laptop • Papan tulis

A. RANCANGAN PEMBELAJARAN

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
1	Mampu menjelaskan prinsip dasar instrumen deteksi objek bawah laut	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan. Mampu menjelaskan kembali prinsip dasar instrumen kelautan 	Kontrak Kuliah, Pengenalan Teknik Deteksi Objek Bawah Laut <ol style="list-style-type: none"> Pengantar MK: Tujuan dan Manfaat MK bagi Mahasiswa, Sistem Perkuliahan, Praktikum, pembagian kelompok, Kontrak Kuliah, Pengelanan Deteksi Objek Bawah Laut 	Model : <i>Contextual Learning:</i> <ol style="list-style-type: none"> Berkenalan Diskusi dan tanya jawab dalam membuat kesepakatan untuk merumuskan kontrak kuliah dan kelompok praktikum Menanamkan nilai karakter melalui pelaksanaan kontrak perkuliahan dan praktikum 	Luring	Penilaian Aktifitas Partisipatif Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi Bentuk: Tulisan, lisan	Teori 100 menit
2	Mampu menjelaskan cara kerja instrumen	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; 	Telemetri kelautan <ol style="list-style-type: none"> Pengenalan nama-nama intrumen telemetri kelautan 	Model : <i>Contextual learning</i> <ol style="list-style-type: none"> Menjawab pertanyaan lisan dalam diskusi 	Luring	Penilaian Aktifitas Partisipatif	Teori 100 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
	dalam mendeteksi objek hayati dan non hayati	2. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan.	2. Konsep penting dalam telemetri kelautan 3. Komponen – komponen Telemetri kelautan 4. Macam-macam telemetri kelautan dan pemanfaatannya dibidang kelautan dan perikanan	kelompok maupun pertanyaan dari dosen maupun audien mahasiswa. 2. Mengemukakan argumentasi pendapat dalam diskusi yang produktif.		Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi Bentuk: Tulisan, lisan	Belajar mandiri 50 menit
3	Dapat mengoperasikan instrumen deteksi objek bawah laut berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP)	1. Mahasiswa mampu memahami tentang basic pengoperasian intrumen sesuai SOP 2. Keaktifan selama mengikuti perkuliahan;	Komunikasi Bawah Laut 1. Pengelanan Perangkat instrument deteksi objek bawah laut dan SOP nya	Model : <i>Contextual learning</i> 1. Menjawab pertanyaan lisan dalam diskusi kelompok maupun pertanyaan dari dosen maupun audien mahasiswa.	Luring	Penilaian Aktifitas Partisipatif Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi	Teori 100 menit Belajar mandiri 50 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
		3. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan.		2. Mengemukakan argumentasi pendapat dalam diskusi yang produktif.		Bentuk: Tulisan, lisan	
		Mahasiswa mampu mengoperasikan beberapa instrumen bawah air berdasarkan SOP	Praktikum : Pengoperasian intrumen : - Simrad EK15 - ADCP - Hydrophone Simulasi pengoperasionalan -AUV -Seismik	Metode : <i>Team base project</i> 1.Mahasiswa melakukan proses pengambilan data beberapa instrumen deteksi sesuai SOP atau panduan penggunaan secara berkelompok.	Luring	Penilaian Aktifitas Partisipatif Keaktifan dan kemampuan mahasiswa dalam melakukan kegiatan tersebut Bentuk: Tulisan, lisan	Praktikum 350 menit Tugas 150 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
			TUGAS 1 (Minggu ke-3)				
4	Mampu mereduksi/filtrasi faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan data di kolom air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mereduksi noise dari kolom perairan 2. Mengusai Teknik filterasi di kolom air 3. Mampu mengidentifikasi beberapa factor yang mempengaruhi pengambilan data di kolom air 4. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan. 	Komunikasi Bawah Laut (Efek Faktor Lingkungan) <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep penentuan penetrasi suara dikolom perairan 2. Teknik filterasi untuk absorpsi, refraksi dan refleksi 3. Metode pengolahan data dan intepretasi 4. Penerapan/aplikasi mereduksi noise dari factor lingkungan 	Model : <i>Contextual learning</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab pertanyaan lisan dalam diskusi kelompok maupun pertanyaan dari dosen maupun audien mahasiswa. 2. Mengemukakan argumentasi pendapat dalam diskusi yang produktif 	Luring	Penilaian Aktifitas Partisipatif Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi Bentuk: Tulisan, lisan	Teori 50 menit Tugas 100 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
5& 6	Mampu mengambil, menganalisis dan interpretasi data komunikasi bawah air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengambil data hingga interpretasi data pasif akustik 2. Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; 3. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan. 	Biosonar <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyampaikan topik proyek 2. Mendesain rencana pengambilan data passive akustik 3. Menyusun jadwal pembuatan proyek 4. Menjelaskan konsep pengambilan data dan factor-faktor yang perlu diperhatikan 5. Memberi contoh proses pengambilan dan interpretasi data 6. Memberikan contoh pengaplikasian di 	Metode : <i>Team base project</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengelanaan Perangkat hydrophone 2. Penggunaan Perangkat lunak Audacity 3. Metode pengolahan data di Audacity 4. Interpretasi data komunikasi bawah laut. 5. Evaluasi TUGAS 1 (Minggu ke-3) 	Luring	Penilaian Kognitif Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi; QUIS 1 Bentuk: Tulisan, lisan	Teori 2 x 100 menit Praktikum 2 x 500 menit Tugas 2 x 300 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
			dunia kerja/pekerjaan				
		Mampu mengambil, menganalisis dan interpretasi data passive akustik	Praktikum : Base project TUGAS 2 (Minggu ke-5)	Judul : "Identifikasi karakteristik suara mamalia laut" Metode : <i>Team base project</i> 1. Mahasiswa melakukan proses pengambilan data simulasi secara langsung, kemudian melakukan proses inisialisasi, pengakses data interpretasi data	Luring	Penilaian Hasil Project Keaktifan dan kemampuan mahasiswa dalam melakukan kegiatan tersebut Bentuk: Tulisan, lisan	

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
				pada sebuah software			
7	Mampu menentukan posisi objek dibawah laut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menentukan objek di kolom perairan 2. Mahasiswa mampu mengolah data dan interpretasi data AUV 	Autonomus Underwater Vehicle (AUV) <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep penentuan posisi dibawah laut 2. Teknik penentuan posisi bawah laut berdasarkan <i>Ultra Short Base Line (USBL)</i>, <i>Short Base Line (SBL)</i>, <i>Long Base Line (LBL)</i>, Kombinasi. 3. Metode pengolahan data dan intrepretasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengenalan dan simulai pengoperasian instrumen AUV 2. Penggunaan Perangkat lunak LAUV 3. Metode pengolahan data di LAUV 4. Interpretasi data hasil pengukuran LAUV 5. Evaluasi TUGAS 2 (Minggu ke-5) 	Luring	Penilaian Aktifitas Partisipatif Kriteria: Ketepatan, kesesuaian dan sistematika - Membuat resume hasil pengolahan data	300 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
			4. Penerapan/aplikasi teknik penentuan posisi bawah laut				
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) 150 menit						
9	Mampu memetakan dan mengklasifikasikan objek di dasar laut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu mengambil data hingga interpretasi data pasif akustik 2. Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; 3. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan. 	<p>Multibeam Echosounder Side Scan Sonar</p> <p>Masing-masing mempunyai pokok bahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan contoh/simulasi pengambilan data 2. Bagaimana memperoleh data instrumen tersebut. 3. Bagaimana factor lingkungan mempengaruhinya dan cara mereduksinya 	<p>Model :</p> <p><i>Contextual learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjawab pertanyaan lisan dalam diskusi kelompok maupun pertanyaan dari dosen maupun audien mahasiswa. 2. Mengemukakan argumentasi pendapat dalam diskusi yang produktif 	Luring	<p>Penilaian Aktifitas Partisipatif</p> <p>Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi</p> <p>Bentuk: Tulisan, lisan dan praktik</p>	Praktikum 300 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
			4. Bagaimana pengklasifikasian objek berdasarkan hasil analisis				
10 & 11	Mampu mengidentifikasi dan menghitung kuantitas biota hayati dibawah laut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan operasional pengambilan data kuantitatif echosounder 2. Mengusai kemampuan ekstraksi data 3. Mampu menduga/menghitung biota dari data hasil pengolahan 4. Mampu menggambarkan data hasil olahan dalam bentuk spatial 	Kuantitatif Echosounder <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan contoh/simulasi pengambilan data 2. Bagaimana memperoleh data instrumen tersebut. 3. Bagaimana factor lingkungan mempengaruhinya dan cara mereduksinya 4. Bagaimana mengkuantifikasi biota berdasarkan hasil analisis 	Metode : <i>Team base project</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi kuliah melalui persentasi dan praktek 2. Mahasiswa melakukan proses inisialisasi, pengakses data dan penerapan konsep algoritma untuk mengkuantifikasi biota 	Luring	Penilaian Kognitif Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi; QUIS 2 Bentuk: Tulisan, lisan dan praktik	Teori 2 x 100 menit Praktikum 2 x 500 menit Kuis 2 x 100 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
		5. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan.		3. Memonitor keaktifan dan perkembangan projek			
		Mampu mengambil, menganalisis dan interpretasi data akustik aktif untuk estimasi biota	Praktikum : Base project TUGAS 3 (Minggu ke-10)	Judul : "Estimasi stok sumberdaya dengan menggunakan hidroakustik" Metode : <i>Team base project</i> 1. Mahasiswa melakukan proses pengambilan data secara langsung, kemudian melakukan proses inialisasi, pengakses data interpretasi data pada sebuah software	Luring	Penilaian Hasil Project Keaktifan dan kemampuan mahasiswa dalam melakukan kegiatan tersebut Bentuk: Tulisan, lisan	

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
12 & 13	Mampu menduga kandungan mineral yang terkandung dibawah air	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan proses pengambilan data seismik 2. Mampu menggambarkan stack/penampang lapisan dasar perairan. 3. Mampu mengidentifikasi dan mentransformasikan gambar tersebut kedalam suatu luasan 4. Mampu menganalisis dan menduga kandungan mineral tersebut dalam konsep model sederhana 	Seismik <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan contoh/simulasi pengambilan data 2. Bagaimana memperoleh data instrumen tersebut. 3. Bagaimana factor lingkungan mempengaruhinya dan cara mereduksinya 4. Menggambarkan stack/penampang, mentransformasi dalam sebuah luasan 5. Bagaimana mengidentifikasi dan mengkuantifikasi kandungan mineral 	Metode : <i>Team base project</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi kuliah melalui persentasi dan praktek 2. Mahasiswa melakukan proses stack/penampang, mentransformasi dari data yang tersedia 3. Mahasiswa mengidentifikasi dan mengkuantifikasi kandungan mineral 4. Memonitor keaktifan dan perkembangan projek 5. Evaluasi TUGAS 	Luring	Penilaian Kognitif Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi; QUIS 3 Bentuk: Tulisan, lisan	Teori 2 x 100 menit Praktikum 2 x 500 menit Kuis 2 x 100 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
				3 (Minggu ke-10)			
		Mampu, menganalisis dan interpretasi data seismic untuk estimasi kandungan mineral	Praktikum Base project TUGAS 4 (Minggu ke-12)	Judul : “Estimasi kandungan mineral dari data seismic streamer” Metode : <i>Team base project</i> 1. Mahasiswa melakukan proses proses stack/penampang, mentransformasi dari data yang tersedia, kemudian mengkuantifikasi kandungan mineral	Luring	Penilaian Hasil Project Keaktifan dan kemampuan mahasiswa dalam melakukan kegiatan tersebut Bentuk: Tulisan, lisan	

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
14 & 15	Mampu menganalisis dan interpretasi data time series dari wahana tertambat (<i>mooring</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan proses pengambilan data s time series dari wahana tertambat (<i>mooring</i>) 2. Mampu mengidentifikasi dan mentranformasikan data tersebut kedalam suatu gambar time series 3. Mampu menganalisis dan menduga pola migrasi biota dalam konsep model sederhana 	Buoy dan Mooring ADCP <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan contoh/simulasi pengambilan data 2. Bagaimana memperoleh data instrumen tersebut. 3. Bagaimana factor lingkungan mempengaruhinya dan cara mereduksinya 4. Menggambarkan mentranformasikan data tersebut kedalam suatu gambar time series 5. Bagaimana menentukan pola migrasi dari data time series yang diperoleh 	Metode : <i>Team base project</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi kuliah melalui persentasi dan praktek 2. Mahasiswa melakukan proses pengambilan data time series dari wahana tertambat (<i>mooring</i>) 3. Mahasiswa mengidentifikasi dan mentranformasikan data tersebut kedalam suatu gambar time series 4. Mahasiswa menganalisis dan menduga pola 	Luring	Penilaian Kognitif Kriteria: Penguasaan materi, sikap, dan keaktifan dalam berdiskusi; QUIS 4 Bentuk: Tulisan, lisan	Teori 2 x 100 menit Praktikum 2 x 500 menit Kuis 2 x 100 menit

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
				<p>migrasi biota dalam konsep model sederhana</p> <p>5. Memonitor keaktifan dan perkembangan projek</p> <p>6. Evaluasi TUGAS 4 (Minggu ke-12) di pertemuan ke-14</p> <p>7. Evaluasi TUGAS 5 (Minggu ke-14) di pertemuan ke-15</p>			
			<p>Praktikum : Base project</p> <p>TUGAS 5 (Minggu ke-14)</p>	<p>Judul : "Pola migrasi biota dengan menggunakan instrument ADCP"</p> <p>Metode :</p> <p><i>Team base project</i></p> <p>1. Mahasiswa melakukan proses proses visualisasi,</p>	Luring	<p>Penilaian Hasil Project</p> <p>Keaktifan dan kemampuan mahasiswa dalam melakukan</p>	

MG KE-	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED LEARNING)	KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
				mentransformasi dari data yang tersedia, kemudian mengkuantifikasi pola migrasi diurnal dari data time series		kegiatan tersebut Bentuk: Tulisan, lisan	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)						

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 5 %)

Deskripsi Mahasiswa aktif dalam kegiatan pembelajaran : *small group discussion, role playing*, dan presentasi

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

- AKTIF : 85 – 100
- KURANG AKTIF : 70 – 84
- TIDAK AKTIF : < 70

2) INSTRUMEN PENILAIAN PRESENTASI

- AKTIF BERTANYA/MENJAWAB & MENGUASAI MATERI : 85 - 100
- KURANG AKTIF BERTANYA/MENJAWAB & MENGUASAI MATERI : 70 – 84
- TIDAK AKTIF BERTANYA/MENJAWAB & MENGUASAI MATERI : < 70

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN HASIL PROJECT (Bobot 50%)

Deskripsi Mahasiswa aktif dalam kegiatan pembelajaran : Pelaksanaan *team based project*

Grade	Skor	Kriteria Penilaian
Sangat Kurang	<20	Project disajikan tidak teratur, tidak memenuhi unsur yang harus dipenuhi dan terimplementasi
Kurang	21-40	Project disajikan teratur, namun kurang memenuhi unsur yang harus dipenuhi dan terimplementasi
Cukup	41-60	Project disajikan tersistematis, memenuhi unsur, namun kurang dapat diimplementasikan
Baik	61-80	Project disajikan tersistematis, memenuhi unsur, dapat diimplementasikan, kurang inovatif
Sangat baik	>81	Project disajikan tersistematis, memenuhi unsur, dapat diimplementasikan dan inovatif

C. BASIS EVALUASI PENILAIAN KOGNITIF

1) Tugas (Bobot 10%)

Deskripsi Mahasiswa aktif mengerjakan tugas individu dan kelompok dengan benar

INSTRUMEN PENILAIAN TUGAS

- BAIK SEKALI : 85 – 100
- BAIK : 70 – 84
- KURANG BAIK : < 70

2) Quiz (Bobot 5%)

Deskripsi Mahasiswa dapat menjawab kuis dengan benar

KISI-KISI QUIZ : POKOK BAHASAN PERTEMUAN SEBELUMNYA

3) Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)

Deskripsi Mahasiswa dapat menjawab soal-soal UTS dengan benar

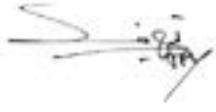
KISI-KISI TES TERTULIS UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) : POKOK BAHASAN PERTEMUAN 1-7

4) Ujian Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)

Deskripsi Mahasiswa dapat menjawab soal-soal UAS dengan benar

KISI-KISI TES TERTULIS UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) : POKOK BAHASAN PERTEMUAN 9-15

E. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS			Menyetujui; Ketua Jurusan,
 Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si	 Dr. Dony Apdilah, S.Pi., M.Si.	 Try Febrianto, S.Pi, M.Si.	 Fadhiyah Idris, S.Pi., M.Si.



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan
Program Studi Ilmu Kelautan

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	Sifat MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan	IKL11112	Fisika	Wajib	3 (2-1)	3	1 Agustus 2023
OTORISASI Prodi Ilmu Kelautan		Pengembang RPS	Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Prodi	
		Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si	1. Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si 2. Asep Ma'mun, S.Pi., M.Si		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	Kode CPL	CPL Prodi Ilmu Kelautan yang dibebankan pada Mata Kuliah Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mahasiswa memahami aturan perkuliahan dan kontrak perkuliahan dan memahami konsep teori apa saja yang akan dibahas setiap pertemuan				
	CPMK 2	Kemampuan mahasiswa dalam memahami secara baik dan benar mengenai konsep dan prinsip dasar ilmu pengetahuan teknologi dan perkembangan perangkat lunak data kelautan (CPL 3)				
	CPMK 3	Ketepatan mahasiswa dalam penerapan konsep-konsep dasar ilmu yang diberikan ke dalam aspek teknis materi perkuliahan; (CPL 3)				
	CPMK 4	Kemampuan mahasiswa dalam memahami dan menjelaskan struktur big data, inialisasi, pengaksesan data dan konsep algoritma model (CPL 3, CPL 4)				
	CPMK 5	Kemampuan mahasiswa dalam model analisis yang dapat digunakan dalam proses big data (CPL 4)				

Deskripsi MK	Komputasi dan Pengolahan data kelautan merupakan matakuliah wajib di program studi Ilmu Kelautan FIKP UMRAH sebagai pendukung dasar keilmuan mahasiswa untuk penggunaan perangkat lunak dan modelling. Matakuliah ini diajarkan sebagai matakuliah tahap awal sebelum masuk ke proses modelling dan analysis data kelautan.
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)	
Sub CPMK 1	Mahasiswa memahami aturan perkuliahan dan kontrak perkuliahan, pengantar komputasi dan pengolahan data kelautan (CPMK 1)kl
Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan perkembangan perangkat lunak pengolahan data kelautan (CPMK1, CPMK2)
Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode penggunaan aplikasi pengolahan data kelautan

	(CPMK1, CPMK2)
Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan penggunaan perangkat lunak ArcGIS, ENVI, eCognition, Matlab, QGIS dan R. (CPMK1, CPMK2)
Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan interpolasi data dengan beberapa metode. (CPMK1, CPMK2)
Sub CPMK 5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan beberapa perangkat lunak big data (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan struktur big data, inialisasi, pengaksesan data dan konsep algoritma model (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan multiple data, pengelompokan big data dan Model Transformasi (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan beberapa proses Filtering dan penyusunan data kembali pada big data (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan beberapa model analisis yang dapat digunakan dalam proses big data (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 10	Mahasiswa mampu menganalisis, Visualisasi dan interpretasi hasil model pada big data (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan aplikasi pemanfaatan big data dalam kehidupan sehari-hari baik dalam menunjang penelitian, kebijakan dan memprediksi suatu keadaan dimasa yang akan datang (CPMK3, CPMK4)
Materi Bahan Kajian	<p>Untuk mencapai <i>learning outcome</i> mata kuliah Komputasi dan Pengolahan Data Kelautan, maka bahankajian yang dipilih meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan (RPS, kontrak perkuliahan, dan pengantar komputasi dan pengolahan data kelautan) 2. Introduction dan perkembangan Perangkat lunak Pengolahan Data Kelautan 3. Metode menggunakan aplikasi pengolahan data kelautan 4. Perangkat lunak Arcgis, ENVI, eCognition, Matlab dan QGIS 5. Beberapa software yang digunakan dalam komputasi big data kelautan 6. Pengenalan struktur big data, inialisasi, pengaksesan data dan konsep algoritma model 7. Multiple data, pengelompokan big data dan Model Transformasi 8. Beberapa proses Filtering dan penyusunan data kembali pada big data 9. Beberapa model analisis yang dapat digunakan dalam proses big data 10. Analisis, Visualisasi dan interpretasi hasil model pada big data 11. Aplikasi pemanfaatan big data dalam kehidupan sehari-hari baik dalam menunjang penelitian, kebijakan dan memprediksi suatu keadaan dimasa yang akan datang

<p style="text-align: center;">PUSTAKA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ardisasmita (2010) Konsep Dasar, Pemodelan, Komputasi, Dan Simulasi 2. Hero Marhaento (2009) Pengolahan Citra Digital Dengan Envi 4.1. 3. Patrick Oswald (2012) Tutorial QuantumGIS Tingkat Dasar 4. David Houcque (2005) Introduction To Matlab Foreengineering Students 5. Achmad R. Wasil (2013) Tutorial Dasar OBIA 6. Miguel Jerez (2021) A MATLAB Toolbox for Time Series Modeling 7. Hugues Garnier (2021) Time Series Analysis and Forecasting Labs 8. Wendy L Martines (2002) Computational Statistics Handbook with Matlab 9. Suhasini Subba Rao (2022) A course in Time Series Analysis 	
<p style="text-align: center;">MEDIA PEMBELAJARAN</p>	<p>Perangkat Lunak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Microsoft Excel</i> • Video pembelajaran • <i>Microsoft powerpoint</i> • MATLAB • R-Studio • Arcgis 	<p>Perangkat Keras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyektor • PC/laptop • Papan tulis

RANCANGAN PEMBELAJARAN

M G K E	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
					Luring	Daring	Blended		
1	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami aturan perkuliahan dan kontrak perkuliahan; Mahasiswa mampu mematuhi dan menerapkan aturan-aturan perkuliahan yang berlaku Mahasiswa memahami tentang pengantar komputasi dan pengolahan data kelautan 	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan. Memahami manfaat studi komputasi dan pengolahan data kelautan 	<ol style="list-style-type: none"> Pengantar MK: Tujuan dan Manfaat MK bagi Mahasiswa, Sistem Perkuliahan, Kontrak Kuliah Pengelanaan Komputasi Kelautan. 	Ekspositori <ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan mekanisme pembelajaran Penjabaran materi kontrak kuliah dan manfaat studi komputasi dan pengolahan data kelautan 	Kuliah	Zoom/Google Classroom		Non-tes	Teori 2 x50'

2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengetahui dan memahami mengenai apa itu komputasi. 2. Mahasiswa memahami 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; 2. Menunjukkan sikap yang baik selama 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi berfikir komputasi 2. Konsep penting dalam komputasi 3. Komponen – 	<p>Small Group Discussion</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk Kelompok 2. Mendiskusikan konsep komputasi dan komponen – 	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		Keaktifan	<p>Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'</p>
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------	--	-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	secara baik dan benar pengertian materi komputasi dan pengolahan data kelautan. 3. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali materi-materi perkuliahan yang telah diberikan.	mengikuti perkuliahan.	komponen Komputer 4. Sumber dan jenis data kelautan. 5. Pemanfaatan informasi yang tidak terbatas	komponen komputer					
3	1. Mahasiswa mampu mengembangkan dan mengaplikasikan aplikasi Arcgis 2. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali materi - materi perkuliahan yang telah	1. Siswa mampu memahami tentang basic aplikasi Arcgis 2. Mahasiswa mampu memahami manfaat dan penggunaan aplikasi Arcgis	1. Pengelanaan Perangkat lunak Arcgis 2. Penggunaan Perangkat lunak Arcgis 3. Sejarah Arcgis 4. Metode pengolahan data di Arcgis 5. Kelebihan dan kekurangan penggunaan	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek penggunaan perangkat lunak Arcgis, kelebihan dan kekurangan Arcgis 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan	Kuliah/ Praktikum	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	diberikan dalam bentuk contoh sederhana yang mudah dipahami.		Arcgis	dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Team-Based Project Instalasi perangkat lunak Arcgis					
4	1. Mahasiswa mengembangkan dan mengaplikasikan Perangkat lunak ENVI 2. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali materi - materi perkuliahan yang telah diberikan dalam bentuk contoh	1. Siswa mampu memahami tentang basic aplikasi ENVI. 2. Mahasiswa mampu memahami manfaat dan penggunaan aplikasi ENVI.	1. Pengelanaan Perangkat lunak ENVI 2. Penggunaan Perangkat lunak ENVI 3. Sejarah ENVI 4. Metode pengolahan data di ENVI 5. Kelebihan dan kekurangan penggunaan ENVI	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek penggunaan perangkat lunak ENVI, kelebihan dan kekurangan ENVI 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan	Kuliah/ Praktikum	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	sederhana yang mudah dipahami.			<p>masalah</p> <p>4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <p>Team-Based Project Pengenalan metode interpolasi</p>					
5	<p>1. Mahasiswa mengembangkan dan mengaplikasikan Perangkat lunak eCognition dan Qgis</p> <p>2. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali materi - materi perkuliahan yang telah diberikan dalam bentuk contoh</p>	<p>1. Mahasiswa mampu memahami tentang basic aplikasi eCognition dan Qgis</p> <p>2. Mahasiswa mampu memahami manfaat dan penggunaan aplikasi ENVI.</p>	<p>1. Pengelanaan Perangkat lunak eCognition dan Qgis</p> <p>2. Penggunaan Perangkat lunak eCognition dan Qgis</p> <p>3. Sejarah eCognition dan Qgis</p> <p>4. Metode pengolahan data di eCognition dan Qgis</p>	<p>Problem-based Learning (Casebased Method)</p> <p>1. Orientasi pada aspek penggunaan perangkat lunak Qgis, kelebihan dan kekurangan Qgis</p> <p>2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil</p> <p>3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah</p> <p>4. Menganalisa dan</p>	Kuliah/ Praktikum	Zoom/ Google Classroom		<p>1. Keaktifan</p> <p>2. Presentasi</p> <p>3. Konten</p>	<p>Teori 2x50'</p> <p>Praktikum 200'</p> <p>Tugas 100' menit</p> <p>Belajar mandiri 100'</p>

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	sedehana yang mudah dipahami.		5. Kelebihan dan kekurangan penggunaan eCognition dan Qgis	mengevaluasi proses pemecahan masalah Team-Based Project Pengolahan data kualitas air dengan perangkat lunak Arcgis					
6 & 7	1. Siswa dapat menganalisa dan mengelola aplikasi Arcgis	1. Mahasiswa mampu mengetahui definisi interpolasi 2. Mahasiswa mampu mengetahui dan mengelola penggunaan Perangkat lunak Arcgis untuk interpolasi data kualitas perairan Interpolasi data kualitas perairan dengan	1. Interpolasi 2. Pengolahan data kualitas perairan dengan metode IDW dan Kriging	Team-Based Project 1. Menyampaikan topik projek 2. Mendesain rencana penggunaaakn aplikasi Arcgis 3. Menyusun jadwal pembuatan projek Interpolasi data kualitas perairan dengan metode IDW dan Kriging	Kuliah	Zoom/ Google Classroom	1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'	

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
		beberapa metode (IDW dan Kriging)		4. Memonitor keaktifan dan perkembangan projek 5. Menguji hasil dari pengolahan data kualitas perairan. 6. Mengevaluasi pengalaman menjalankan pengolahan data dengan aplikasi Arcgis.					
8	Ujian Tengah Semester 150'								
9	Mahasiswa mengetahui beberapa software yang dapat digunakan dalam menganalisa data-data kelautan	1. Mampu memberikan informasi, software yang dapat digunakan dalam komputasi data kelautan 2. Mampu melakukan instalisasi software dan	Beberapa software yang digunakan dalam komputasi big data kelautan	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek penggunaan beberapa software dalam komputasi big data kelautan 2. Mahasiswa melakukan proses	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
		penggunaannya		instalasi software yang dapat digunakan dalam pengolahan data kelautan dan penggunaannya 3. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 4. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
10	1. Mahasiswa mampu memahami struktur data yang diperoleh dari sebuah pengukuran 2. Mahasiswa mampu	1. Mahasiswa mampu memahami struktur data, inialisasi dan pengaksesan data dalam sebuah sistem software 2. Mahasiswa mampu menerapkan data yang diperoleh pada konsep algoritma	Pengenalan struktur big data, inialisasi, pengaksesan data dan konsep algoritma model	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek struktur big data, insialisasi, pengaksesan data dan konsep algoritma model 2. Membimbing	Kuliah	Zoom/ Google Classroo m		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Prakti kum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri

									100'
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	melakukan inisialisasi dan pengaksesan data dalam sebuah raw data 3. Mahasiswa mampu menyusun data agar dapat diterapkan pada konsep algoritma yang akan dikembangkan	yang akan dikembangkan		analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
11	1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan mengolah data yang bersifat	1. Mampu memahami dan menjelaskan proses penggabungan multiple data 2. Mampu mengelompokkan data berdasarkan	Multiple data, pengelompokan big data dan Model Transformasi	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek pengelompokkan big data dan model	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit

									Belajar mandiri 100'
--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------------------

MG KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKTU
					Luring	Daring	Blended		
	multiple data. 2. Mahasiswa mampu melakukan transformasi data agar dapat mudah menerapkannya dalam suatu model	3. Mampu mengidentifikasi dan mentransformasikanya dalam sebuah nilai agar mudah dipahami 4. Mampu menganalisis dan menerapkan data tersebut dalam konsep model sederhana		Transformasi 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
12	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan melakukan beberapa filtering / penapisan data yang diperoleh kemudian menyusun kembali	1. Mampu memahami dan menjelaskan proses filtering data yang biasa digunakan 2. Mampu menyusun kembali data hasil proses tersebut 3. Mampu menganalisis dan menerapkan data tersebut dalam konsep model sederhana	Beberapa proses Filtering dan penyusunan data kembali pada big data	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek pengelompokkan big data dan model Transformasi 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
				masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
13	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan melakukan beberapa penerapan model analisis	1. Mampu memahami dan menjelaskan beberapa model analisis yang biasa digunakan 2. Mampu menganalisis dan menentukan model yang tepat dalam prosesnya.	Beberapa model analisis yang dapat digunakan dalam proses big data	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek model analisis 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'
14	Mahasiswa mampu melakukan visualisasi dari data hasil	1. Mampu memahami proses dan tahapan yang perlu dilakukan dalam proses	Analisis ,Visualisasi dan Interpretasi data hasil model pada big data	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek analisis,	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200'

									Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------------------------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	olahan model	visualisasi 2. Mampu menyajikan, memvisualisasikan hasil perhitungan model yang telah dilakukan dalam bentuk gambar grafik / tabulasi angka		visualisasi dan interpretasi data hasil model pada big data 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
15	Mahasiswa mampu menerapkan keilmuan yang telah diajarkan pada rangkaian pertemuan perkuliahan sebelumnya	Mahasiswa mampu menerapkan keilmuan yang telah diajarkan pada semua rangkaian pertemuan perkuliahan sebelumnya diaplikasikan pada sebuah data yang diperoleh secara online atau offline dalam bidang perikanan dan kelautan	Aplikasi pemanfaatan big data dalam kehidupan sehari-hari baik dalam menunjang penelitian, kebijakan dan memprediksi suatu keadaan dimasa yang akan datang	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek aplikasi pemanfaatan big data 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
				masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
16	Ujian Akhir Semester 150'								

RANCANGAN PENILAIAN

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada kemajuan atau minim - Kemajuan ada tapi tidak konsisten - Kemajuan konsisten - Kemajuan sangat konsisten dan signifikan 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur tidak jelas, analisis dangkal - Struktur cukup jelas, analisis memadai - Struktur jelas, analisis baik - Struktur sangat jelas, analisis mendalam 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

1. **Quiz (Bobot 5%)**
2. **Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)**
Soal tentang materi pertemuan 1-7
3. **Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)**
Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

B. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si	 Fadhliah Idris, S.Pi., M.Si

Penelaah,
Gugus Penjaminan Mutu



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan Program
Studi Ilmu Kelautan

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	Sifat MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Penginderaan Jauh Kelautan	IKL11122	Fisika	Wajib	3 (2-1)	4	1 Februari 2024
OTORISASI Prodi Ilmu Kelautan	Pengembang RPS		Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Prodi	
	Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si		1. Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si 2. Mario Putra Suhana, S.Pi., M.Si		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	Kode CPL	CPL Prodi Ilmu Kelautan yang dibebankan pada Mata Kuliah Penginderaan Jauh Kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Kemampuan mahasiswa dalam memahami secara baik dan benar mengenai konsep dan prinsip dasar ilmu pengetahuan teknologi dan perkembangan perangkat lunak data kelautan (CPL 4)				
	CPMK 2	Mampu mengkaji implikasi pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan teknologi yang memperhatikan dan menerapkan nilai humaniora sesuai dengan keahliannya berdasarkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, desain atau kritik seni, menyusun deskripsi saintifik hasil kajiannya dalam bentuk skripsi atau laporan tugas akhir dan mengunggahnya dalam laman perguruan tinggi;; (CPL 4)				
	CPMK 3	Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah di bidang keahliannya, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (CPL 4)				
	CPMK 4	Kemampuan manajemen data, pengolahan dan analisis data secara sistematis serta menginterpretasikan data yang diperoleh dari instrumentasi kelautan ((CPL 4)				
	CPMK 5	Mampu menunjukkan kinerja mandiri, bermutu dan terukur (CPL 4)				
	CPMK 6	Kemampuan mengolah data digital kelautan berbasis spasial dan menganalisa basis data informasi kelautan (CPL 4)				
	CPMK 7	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 (CPL 4)				

Deskripsi MK	Penginderaan Jauh adalah mata kuliah yang harus dikuasai oleh mahasiswa Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan UMRAH untuk memenuhi standar kompetensi seorang sarjana Ilmu Kelautan. Materi pembelajaran secara garis besar membahas tentang system yang berlaku di pnginderaan jauh dan teknik pengolahan citra digital. Setelah mengikuti kuliah Penginderaan Jauh diharapkan mahasiswa memiliki kompetensi standard an mampu melakukan pengolahan citra digital untuk aplikasi kelautan.
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)	
Sub CPMK 1	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan perkembangan perangkat lunak pengolahan data kelautan (CPMK1, CPMK2)
Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan metode penggunaan aplikasi pengolahan data kelautan (CPMK1, CPMK2)
Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan interpolasi data dengan beberapa metode. (CPMK1, CPMK2)
Sub CPMK 5	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan beberapa perangkat lunak big data (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan struktur big data, inisialisasi, pengaksesan data dan konsep algoritma model (CPMK3, CPMK4, CPMK6)
Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan multiple data, pengelompokan big data dan Model Transformasi (CPMK3, CPMK4, CPMK3)
Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan beberapa proses Filterring dan penyusunan data kembali pada big data (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 9	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan beberapa model analisis yang dapat digunakan dalam proses big data (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 10	Mahasiswa mampu menganalisis, Visualisasi dan interpretasi hasil model pada big data (CPMK3, CPMK4)
Sub CPMK 11	Mahasiswa mampu memahami dan menjelaskan aplikasi pemanfaatan big data dalam kehidupan sehari-hari baik dalam menunjang penelitian, kebijakan dan memprediksi suatu keadaan dimasa yang akan datang (CPMK3, CPMK4)

Materi Bahan Kajian	<p>Untuk mencapai <i>learning outcome</i> mata kuliah Penginderaan jauh, maka bahan kajian yang dipilih meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan (RPS, kontrak perkuliahan, dan pengantar komputasi dan pengolahan data kelautan) 2. Introduction sejarah dan perkembangan Remote Sensing 3. Konsep penting dalam penginderaan jauh dan pemantauan menggunakan penginderaan jauh. 4. Dasar signal penginderaan jauh, Spektrum elektromagnet, hukum radiasi elektromagnetik dan interaksinya. 5. Orbit satelit dan misi satelit penginderaan jauh 6. Pengenalan citra satelit dan Pra-processing citra satelit 7. Data Citra Satelit dan penggunaannya. 8. Penggunaan software untuk mengolah dan menganalisis citra satelit 9. Beberapa model analisis yang dapat digunakan dalam proses big data 10. Analisis, Visualisasi dan interpretasi hasil pengolahan citra satelit
PUSTAKA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stewart, R.H. (1985). Method of Satellite Oceanography 2. Spinrad, R.W., Kendall L. Carder, Mary Jane Perry (1994) Ocean Optic 3. T.M. Kiefer and R.W. Kiefer (1986). Remote Sensing and Image Interpretation. John Wiley & Son. New York. 4. IOCCG(2000) . Remote Sensing Of Ocean Colour In Coastal, and Other Optically-Complex ,Waters. 5. Robinson(1984). Satellite Oceanography. John Wiley & Sons, New York. 6. Chelton, D.B, John C.R., Bruce J.H., Lee-Leung F. Philip S.C. (2001). Satellite Altimetri. 7. JARS (1997). Remote Sensing Note, Japan. 8. Butler, et.al. 1992. Introduction of Marine Remote Sensing for Fisheries and Marine Application. FAO, Roma. 9. Maul, G.A. 1985. Introduction to Satellite Oceanography. Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht, The

	Netherlands.	
MEDIA PEMBELAJARAN	Perangkat Lunak: <ul style="list-style-type: none"> • Video pembelajaran • ENVI • MATLAB • R-Studio • Arcgis 	Perangkat Keras: <ul style="list-style-type: none"> • Proyektor • PC/laptop • Papan tulis

RANCANGAN PEMBELAJARAN

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		

1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami aturan perkuliahan dan kontrak perkuliahan; 2. Mahasiswa mampu mematuhi dan menerapkan aturan-aturan perkuliahan yang berlaku 3. Mahasiswa memahami tentang pengantar penginderaan jauh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; 2. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan. 3. Memahami manfaat studi penginderaan jauh 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar MK: Tujuan dan Manfaat MK bagi Mahasiswa, Sistem Perkuliahan, Kontrak Kuliah 2. Pengelanaan Penginderaan Jauh Kelautan. 	<p>Ekspositori</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan mekanisme pembelajaran 2. Penjabaran materi kontrak kuliah dan manfaat studi penginderaan jauh 	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		Non-tes	Teori 2x50'
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------	--	---------	----------------

2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mengetahui dan memahami mengenai sejarah remote sensing. 2. Mahasiswa memahami secara baik dan benar pengertian materi basic remote sensing 3. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali materi-materi perkuliahan yang telah diberikan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; 2. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi penginderaan jauh 2. Konsep penting dalam penginderaan jauh 3. Pemantauan menggunakan penginderaan jauh 	<p>Small Group Discussion</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Membentuk Kelompok Mendiskusikan konsep penting dalam penginderaan jauh 2. Menjelaskan manfaat dan kekurangan penginderaan jauh 	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		Keaktifan	<p>Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'</p>
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------	--	-----------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa memahami materi basic tentang pengaruh Gelombang elektromagnetik dalam system penginderaan jauh. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali materi - materi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan selama mengikuti perkuliahan; 2. Menunjukkan sikap yang baik selama mengikuti perkuliahan. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dasar signal penginderaan jauh 2. Spektrum elektromagnet 3. Hukum radiasi elektromagnetik 4. Interaksi dengan atmosfer 5. Interaksi dengan permukaan bumi 	<p>Problem-based Learning (Casebased Method)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi pada aspek penggunaan spektrum elektromagnetik 2. Menjelaskan hukum radiasi elektromagnetik 3. Menjelaskan interaksi gelombang elektromagnetik dengan objek 	Kuliah/ Praktikum	Zoom/ Google Classroom		<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten 	<p>Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'</p>
---	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------	---------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	perkuliahan yang telah diberikan dalam bentuk contoh sederhana yang mudah dipahami.			permukaan bumi. Team-Based Project Instalasi perangkat lunak Arcgis					
4	1. Mahasiswa mamahami materi citra satelit. 2. Mahasiswa mampu menjelaskan kembali materi - materi perkuliahan yang telah diberikan dalam bentuk contoh sederhana yang mudah dipahami.	1. Siswa mampu memahami tentang citra satelit 2. Mahasiswa mampu memahami manfaat dan penggunaan citra satelit.	1. Orbit satelit 2. Misi satelit penginderaan jauh	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada Orbit dan misi satelit 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah Team-Based Project Pengenalan metode interpolasi	Kuliah/ Praktikum	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
5	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa memahami materi data citra satelit Mahasiswa mampu menjelaskan kembali materi - materi perkuliahan yang telah diberikan dalam bentuk contoh sederhana yang mudah dipahami. 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu memahami tentang resolusi temporal, spektral, radiometrik, dan spasial. Mahasiswa mampu memahami keterkaitan antara tipe resolusi yang berbeda. 	<ol style="list-style-type: none"> Resolusi temporal Resolusi spektral Resolusi radiometrik Resolusi spasial Keterkaitan antara tipe resolusi yang berbeda 	<p>Problem-based Learning (Casebased Method)</p> <ol style="list-style-type: none"> Orientasi pada Resolusi citra. Membimbing analisa dalam kelompok kecil Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah <p>Team-Based Project Pengolahan data kualitas air dengan perangkat lunak Arcgis</p>	Kuliah/ Praktikum	Zoom/ Google Classroom		<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan Presentasi Konten 	<p>Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'</p>
6 & 7	<ol style="list-style-type: none"> Siswa dapat memahami dan menganalisi 	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu mengetahui 	<ol style="list-style-type: none"> Citra digital Struktur data citra digital 	<p>Team-Based Project</p> <ol style="list-style-type: none"> Menyampaikan topik projek 	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan Presentasi Konten 	<p>Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas</p>

									100' menit Belajar mandiri 100'
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	data citra satelit	struktur data citra digital. 2. Mahasiswa mampu mengetahui pemrosesan citra, kombinasi kanal dan komposit warna.	3. Sistem pemrosesan citra digital (Pra- proseccing) 4. Kombinasi kanal 5. Komposit warna 6. True color dan pseudo color 7. klasifikasi	2. Mendesain rencana penggunaakn aplikasi penginderaan jauh 3. Menyusun jadwal pembuatan projek parproseccing 4. Memonitor keaktifan dan perkembangan projek 5. Mengevaluasi pengalaman menjalankan pengolahan data dengan aplikasi penginderaan jauh.		m			
8	Ujian Tengah Semester 150'								
9	Mahasiswa mengetahui	1. Mampu memberikan	Pengenalan software yang	Problem-based Learning (Casebased	Kuliah	Zoom/ Google		1. Keaktifan 2. Presentasi	Teori 2x50'

									Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	beberapa software yang dapat digunakan dalam menganalisa data-data kelautan	<p>informasi, software yang dapat digunakan dalam penginderaan jauh</p> <p>2. Mampu melakukan instalasi software dan penggunaannya</p>	digunakan dalam penginderaan jauh	<p>Method)</p> <p>1. Orientasi pada aspek penggunaan beberapa software dalam penginderaan jauh</p> <p>2. Mahasiswa melakukan proses instalasi software yang dapat digunakan dalam pengolahan data kelautan dan penggunaannya</p> <p>3. Membimbing analisa dalam kelompok kecil</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah</p> <p>5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>		Classroom		3. Konten	

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
10	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami struktur data yang diperoleh dari sebuah pengukuran 2. Mahasiswa mampu melakukan inialisasi dan pengaksesan data dalam sebuah raw data 3. Mahasiswa mampu menyusun data agar dapat diterapkan pada konsep algoritma yang akan dikembangkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami struktur data, inialisasi dan pengaksesan data dalam sebuah sistem software 2. Mahasiswa mampu menerapkan data yang diperoleh pada konsep algoritma yang akan dikembangkan 	Pengenalan data, inialisasi, pengaksesan data dan konsep data citra satelit	Problem-based Learning (Casebased Method) <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi pada aspek data, insialisasi, pengaksesan data dan konsep data citra satelit 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah 	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten 	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'
11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan mengolah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu memahami dan menjelaskan cara Pra- 	Pra-processing citra (koreksi radiometri, atmosferik dan radiometrik)	Problem-based Learning (Casebased Method) Pongalahan pra-processing citra	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten 	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas

									100' menit Belajar mandiri 100'
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	Pra-processing citra (koreksi radiometri, atmosferik dan radiometrik) 2. Mahasiswa mampu melakukan transformasi data agar dapat mudah menerapkannya dalam suatu model	processing citra (koreksi radiometri, atmosferik dan radiometrik) 2. Mampu mengelompok an data berdasarkan kriteria tertentu 3. Mampu mengidentifik asi dan mentranforma sikanya dalam sebuah nilai agar mudah dipahami 4. Mampu menganalisis dan menerapkan data tersebut dalam konsep model sederhana		sataelit 1. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 2. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 3. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
12	Mahasiswa mampu memahami,	1. Mampu memahami	Klasifikasi objek bawah air	Problem-based Learning (Casebased)	Kuliah	Zoom/ Google		1. Keaktifan 2. Presentasi	Teori 2x50' Prakti

									kum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	menjelaskan dan melakukan Klasifikasi objek bawah air (supervised dan unsupervised)	<p>dan menjelaskan proses Klasifikasi objek bawah air (supervised dan unsupervised)</p> <p>Mampu menyusun kembali data hasil proses tersebut</p> <p>2. Mampu menganalisis dan menerapkan data tersebut dalam konsep model sederhana</p>	(supervised dan unsupervised)	<p>Method)</p> <p>1. Orientasi pada</p> <p>2. Klasifikasi objek bawah air (supervised dan unsupervised)</p> <p>3. Membimbing analisa dalam kelompok kecil</p> <p>4. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah</p> <p>5. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>		Classroom		3. Konten	
13	Mahasiswa mampu memahami, menjelaskan dan melakukan Beberapa penerapan metode untuk pengolahan data parameterer kualiat air dan	1. Mampu memahami dan menjelaskan Beberapa penerapan metode untuk pengolahan data parameterer kualiat air dan	Beberapa penerapan metode untuk pengolahan data parameterer kualiat air dan oseanografi menggunakan data citra satelit	<p>Problem-based Learning (Casebased Method)</p> <p>1. Orientasi pada aspek model analisis</p> <p>2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil</p>	Kuliah	Zoom/Google Classroom		<p>1. Keaktifan</p> <p>2. Presentasi</p> <p>3. Konten</p>	<p>Teori 2x50'</p> <p>Praktikum 200'</p> <p>Tugas 100' menit</p> <p>Belajar mandiri</p>

									100'
--	--	--	--	--	--	--	--	--	------

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
	oseanografi menggunakan data citra satelit	oseanografi menggunakan data citra satelit Mampu menganalisis dan menentukan model yang tepat dalam prosesnya.		3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah					
14	Mahasiswa mampu melakukan visualisasi dari data hasil olahan model	1. Mampu memahami proses dan tahapan yang perlu dilakukan dalam proses visualisasi 2. Mampu menyajikan, menvisualisasika n hasil perhitungan model yang telah dilakukan dalam bentuk gambar grafik / tabulasi angka	Analisis ,Visualisasi dan Interpretasi data hasil model pada big data	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek analisis, visualisasi dan interpretasi data hasil model pada big data 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses	Kuliah	Zoom/ Google Classroo m		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Prakti kum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'

MG KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN			KRITERIA PENILAIAN	WAKT U
					Luring	Daring	Blended		
				pemecahan masalah					
15	Mahasiswa mampu menerapkan keilmuan yang telah diajarkan pada rangkaian pertemuan perkuliahan sebelumnya	Mahasiswa mampu menerapkan keilmuan yang telah diajarkan pada semua rangkaian pertemuan perkuliahan sebelumnya diaplikasikan pada sebuah data yang diperoleh secara online atau offline dalam bidang perikanan dan kelautan	Aplikasi pemanfaatan big data dalam kehidupan sehari-hari baik dalam menunjang penelitian, kebijakan dan memprediksi suatu keadaan dimasa yang akan datang	Problem-based Learning (Casebased Method) 1. Orientasi pada aspek aplikasi pemanfaatan big data 2. Membimbing analisa dalam kelompok kecil 3. Mengembangkan dan menyajikan Hasil pemecahan masalah 4. Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Kuliah	Zoom/ Google Classroom		1. Keaktifan 2. Presentasi 3. Konten	Teori 2x50' Praktikum 200' Tugas 100' menit Belajar mandiri 100'
16	Ujian Akhir Semester								

RANCANGAN PENILAIAN

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada kemajuan atau minim - Kemajuan ada tapi tidak konsisten - Kemajuan konsisten - Kemajuan sangat konsisten dan signifikan 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur tidak jelas, analisis dangkal - Struktur cukup jelas, analisis memadai - Struktur jelas, analisis baik - Struktur sangat jelas, analisis mendalam 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{100 \text{ Skor maksimal}}$

4. **Quiz (Bobot 5%)**
5. **Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)**
Soal tentang materi pertemuan 1-7
6. **Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)**
Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

C. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
	
Esty Kurniawati, S.Pi., M.Si	Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si
Penelaah,	
Gugus Penjaminan Mutu	



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

Kode Dokumen

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Sifat MK	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyesuaian
KIMIA DASAR	IKL 11105	Ilmu Kelautan	Wajib	3 (2-1)		
OTORISASI Program Studi Ilmu Kelautan	Pengembang RPS		Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Program Studi	
	Chandra Joei Koenawan, M.Si.		1. Prof. Agung Damar Syakti 2. Fadhliah Idris, M.Si 3. Jelita Rahma Hidayati, M.Si. 4. Chandra Joei Koenawan, M.Si.		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	Kode (SN- Dikti 2020)	CPL Prodi Ilmu Kelautan yang dibebankan pada Mata Kuliah Kimia Dasar				
	CPL	CPL				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar struktur atom dan tabel periodik (CPL 3)				
	CPMK 2	Mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan jenis-jenis ikatan kimia (CPL 3)				
	CPMK 3	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan stoikiometri dan memahami konsep mol (CPL 3)				
	CPMK 4	Mahasiswa menguasai prinsip-prinsip termokimia dan hukum-hukum termodinamika (CPL 3)				

	CPMK 5	Mahasiswa memahami kinetika reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi dan penerapannya (CPL 3, CPL 4)
	CPMK 6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep kesetimbangan kimia dan penerapannya (CPL 3, CPL 4)
	CPMK 7	Mahasiswa mengerti sifat-sifat larutan dan konsep asam-basa dan penerapannya (CPL 3, CPL 4)
Deskripsi MK		Kimia Dasar merupakan mata kuliah yang memberikan pemahaman dasar tentang konsep-konsep kimia yang relevan dengan bidang ilmu kelautan, Mata kuliah ini memberikan pengantar tentang konsep dasar dan prinsip-prinsip kimia yang meliputi struktur atom, ikatan kimia, stoikiometri, termokimia, kinetika kimia, kesetimbangan kimia, serta sifat-sifat larutan.
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)		
Sub CPMK 1		Mahasiswa memahami konsep dasar kimia dan ruang lingkup materi yang akan dipelajari (CPMK 1)
Sub CPMK 2		Mahasiswa mampu menjelaskan struktur atom dan tabel periodik (CPMK 1)
Sub CPMK 3		Mahasiswa memahami jenis-jenis ikatan kimia (CPMK 2)
Sub CPMK 4		Mahasiswa memahami jenis-jenis ikatan kimia (CPMK 2)
Sub CPMK 5		Mahasiswa memahami konsep stoikiometri dan mol (CPMK 3)
Sub CPMK 6		Mahasiswa memahami reaksi kimia dan persamaan reaksi (CPMK 4)
Sub CPMK 7		Mahasiswa memahami hukum pertama termodinamika dan konsep entalpi (CPMK 4)
Sub CPMK 8		Mahasiswa memahami konsep entalpi dan entropi dalam reaksi kimia (CPMK 5)
Sub CPMK 9		Mahasiswa memahami kinetika reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi (CPMK 5)
Sub CPMK 10		Mahasiswa memahami prinsip kesetimbangan kimia (CPMK 6)
Sub CPMK 11		Kesetimbangan Kimia: Konstanta Kesetimbangan (CPMK 6)
Sub CPMK 12		Mahasiswa memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit. (CPMK 7)
Sub CPMK 13		Mahasiswa memahami konsep asam-basa dan pH (CPMK 7)
Sub CPMK 14		Mahasiswa memahami sifat koligatif larutan (CPMK 7)

Materi Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Kimia dan Materi dan Kontrak Perkuliahan 2. Struktur Atom dan Tabel Periodik 3. Ikatan Kimia I: Ikatan Ionik dan Kovalen 4. Ikatan Kimia II: Ikatan Logam dan Gaya Antar Molekul 5. Stoikiometri dan Konsep Mol 6. Reaksi Kimia dan Persamaan Reaksi 7. Termokimia: Hukum Pertama Termodinamika 8. Termokimia: Entalpi dan Entropi 9. Kinetika Kimia: Laju Reaksi dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi 10. Kestimbangan Kimia: Prinsip Le Chatelier 11. Kestimbangan Kimia: Konstanta Kestimbangan 12. Sifat-Sifat Larutan: Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit 13. Konsep Asam-Basa dan pH 14. Sifat Koligatif Larutan 		
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Chang, R. (2010). Chemistry. McGraw-Hill. 2. Silberberg, M.S. (2012). Chemistry: The Molecular Nature of Matter and Change. McGraw-Hill. 3. Zumdahl, S.S., & Zumdahl, S.A. (2013). Chemistry. Cengage Learning. 		
Media pembelajaran	Perangkat Lunak: <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office Suite (Word, Excel, PowerPoint) 2. Moodle atau LMS (Learning Management System) lainnya 3. Zoom/Google Meet/MS Teams 	Perangkat Keras: <ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer/Laptop 2. Proyektor 3. Tablet/Smartphone 4. Koneksi Internet Stabil 	Media Pembelajaran Tambahan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Video Pembelajaran 2. E-book dan Artikel Jurnal 3. Simulasi Online 4. Forum Diskusi Online

RENCANA PEMBELAJARAN

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
1	Mahasiswa memahami konsep dasar kimia dan ruang lingkup materi yang akan dipelajari.	Mahasiswa mampu menjelaskan definisi kimia dan pentingnya dalam kehidupan sehari-hari.	Pengantar Kimia, Definisi Kimia, dan Ruang Lingkup	Model : <i>Contextual Learning</i> : 4. Berkenalan 5. Diskusi dan tanya jawab dalam membuat kesepakatan untuk merumuskan kontrak kuliah 5. Menanamkan nilai karakter melalui pelaksanaan kontrak perkuliahan	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, diskusi kelompok	Kehadiran, Partisipasi aktif	Teori 100 menit
2	Mahasiswa mampu menjelaskan struktur atom dan tabel periodik.	Mahasiswa mampu mendeskripsikan struktur atom, elektron, proton, dan neutron.	Struktur Atom, Tabel Periodik	Model : <i>Contextual learning</i> 3. Menjawab pertanyaan lisan dalam diskusi kelompok maupun pertanyaan dari dosen maupun audien mahasiswa. 4. Mengemukakan argumentasi pendapat dalam diskusi yang produktif.	Luring/Daring, Presentasi oleh dosen, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas 200 menit

3	Mahasiswa memahami jenis-jenis ikatan kimia.	Mahasiswa mampu menjelaskan ikatan ionik dan kovalen.	Ikatan Ionik, Ikatan Kovalen	Model : <i>Contextual learning</i> 1. Menjawab pertanyaan lisan dalam diskusi kelompok maupun pertanyaan dari dosen maupun audien mahasiswa 2. Mengemukakan argumentasi pendapat dalam diskusi yang produktif.	Luring/Daring, Presentasi oleh dosen, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas 200 menit
4	Mahasiswa memahami jenis-jenis ikatan kimia.	Mahasiswa mampu menjelaskan ikatan logam dan gaya antar molekul.	Ikatan Logam, Gaya Antar Molekul	Model : <i>Contextual learning</i> 1. Menjawab pertanyaan lisan dalam diskusi kelompok maupun pertanyaan dari dosen maupun audien mahasiswa. 2. Mengemukakan argumentasi pendapat dalam diskusi yang produktif.	Luring/Daring, Presentasi oleh dosen, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas 200 menit
5	Mahasiswa memahami konsep stoikiometri dan mol.	Mahasiswa mampu melakukan perhitungan stoikiometri.	Stoikiometri, Konsep Mol	Metode : Case Methode 1. Penyampaian materi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Stoikiometri, Konsep Mol 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas 300 menit Presentasi 200 menit
6	Mahasiswa memahami reaksi kimia dan persamaan reaksi.	Mahasiswa mampu menulis dan menyetarakan persamaan reaksi.	Reaksi Kimia, Persamaan Reaksi	Metode : Case Methode 1. Penyampaian materi	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab, praktikum	Tugas Kelompok dan Praktikum	Teori 100 menit Praktikum 300 menit Tugas 250

				2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Reaksi Kimia, Persamaan Reaksi 3. Persentasi			menit Belajar mandiri 150 menit Presentasi 200 menit
7	Mahasiswa memahami hukum pertama termodinamika dan konsep entalpi.	Mahasiswa mampu menjelaskan hukum pertama termodinamika dan menghitung perubahan entalpi.	Hukum Pertama Termodinamika, Entalpi	Metode : Case Methode 1. Penyampaian materi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Reaksi Kimia, Persamaan Reaksi 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas 300 menit Presentasi 200 menit
8					Ujian Tertulis	Ujian Tengah Semester (UTS)	100 menit
9	Mahasiswa memahami konsep entalpi dan entropi dalam reaksi kimia.	Mahasiswa mampu menjelaskan perubahan entalpi dan entropi dalam reaksi kimia.	Entalpi, Entropi	Model : <i>Contextual learning</i> 1. Menjawab pertanyaan lisan dalam diskusi kelompok maupun pertanyaan dari dosen maupun audien mahasiswa. 2. Mengemukakan argumentasi pendapat dalam diskusi yang produktif.	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas 200 menit

10	Mahasiswa memahami kinetika reaksi dan faktor- faktor yang mempengaruhi laju reaksi.	Mahasiswa mampu menjelaskan laju reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.	Laju Reaksi, Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi	Metode : Case Methode 1. Penyampaian materi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Reaksi Kimia, Persamaan Reaksi 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas 300 menit Presentasi 200 menit
11	Mahasiswa memahami prinsip kesetimbangan kimia.	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip Le Chatelier dalam kesetimbangan kimia.	Prinsip Le Chatelier, Kesetimbangan Kimia	Metode : Case Methode 1. Penyampaian materi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Reaksi Kimia, Persamaan Reaksi 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas 300 menit Presentasi 200 menit
12	Mahasiswa memahami konsep konstanta kesetimbangan.	Mahasiswa mampu menghitung dan menjelaskan konstanta kesetimbangan.	Konstanta Kesetimbangan	Metode : Case Methode 1. Penyampaian materi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Reaksi Kimia, Persamaan Reaksi 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas 300 menit Presentasi 200 menit
13	Mahasiswa memahami sifat-sifat larutan elektrolit dan non-elektrolit.	Mahasiswa mampu menjelaskan perbedaan antara larutan elektrolit dan non-elektrolit.	Larutan Elektrolit, Larutan Non-elektrolit	Metode : Case Methode 1. Penyampaian materi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Reaksi Kimia, Persamaan	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas 300 menit Presentasi 200 menit

				Reaksi 3. Persentasi			
14	Mahasiswa memahami konsep asam-basa dan pH.	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep asam-basa dan menghitung pH.	Konsep Asam-Basa, pH	Metode : Case Methode 1. Penyampaian materi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Reaksi Kimia, Persamaan Reaksi 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab, praktikum	Tugas Kelompok dan Praktikum	Teori 100 menit Praktikum 300 menit Tugas 250 menit Belajar mandiri 150 menit Presentasi 200 menit
15	Mahasiswa memahami sifat koligatif larutan.	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung sifat koligatif larutan.	Sifat Koligatif Larutan	Metode : Case Methode 4. Penyampaian materi 5. Mahasiswa mendiskusikan mengenai Reaksi Kimia, Persamaan Reaksi 6. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi oleh mahasiswa, tanya jawab, praktikum	Tugas Kelompok dan Praktikum	Teori 100 menit Praktikum 300 menit Tugas 250 menit Belajar mandiri 150 menit Presentasi 200 menit
16					Ujian Tertulis	Ujian Akhir Semester (UAS)	100 menit

RANCANGAN PENILAIAN

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada kemajuan atau minim - Kemajuan ada tapi tidak konsisten - Kemajuan konsisten - Kemajuan sangat konsisten dan signifikan 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur tidak jelas, analisis dangkal - Struktur cukup jelas, analisis memadai - Struktur jelas, analisis baik - Struktur sangat jelas, analisis mendalam 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{maksimal}} \times 100$ Skor

7. Quiz (Bobot 5%)

8. Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 1-7

9. Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)
Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

D. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Chandra Joei Koenawan, S.Pi., M.Si	 Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si
Penelaah,	
Gugus Penjaminan Mutu	



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Sifat MK	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
BIOREMEDIASI KELAUTAN	IKL 12102	Ilmu Kelautan	Wajib	3 (2-1)		
OTORISASI Program Studi Ilmu Kelautan	Pengembang RPS		Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Program Studi	
	Prof. Agung Damar Syakti		1. Prof. Agung Damar Syakti 2. Fadhliyah Idris, M.Si 3. Jelita Rahma Hidayati, M.Si. 4. Chandra Joei Koenawan, M.Si.		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL	CPL Prodi Ilmu Kelautan yang dibebankan pada Mata Kuliah Bioremediasi Kelautan				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 5	Mampu menerapkan konsep ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menyelesaikan permasalahan di bidang kelautan				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar bioremediasi dan mekanismenya (CPL 3)				
	CPMK 2	Mahasiswa dapat mengidentifikasi jenis-jenis polutan yang dapat diatasi dengan bioremediasi (CPL 3)				
	CPMK 3	Mahasiswa menguasai teknik dan metode bioremediasi yang digunakan di lapangan (CPL 4, CPL 5)				
	CPMK 4	Mahasiswa mampu merancang strategi bioremediasi untuk kasus pencemaran tertentu (CPL 5)				
Deskripsi MK	Mata kuliah ini membahas konsep, teknik, dan aplikasi bioremediasi untuk mengatasi pencemaran lingkungan menggunakan organisme hidup seperti bakteri, jamur, dan tumbuhan. Materi mencakup mekanisme bioremediasi, jenis-jenis polutan, dan metode aplikasi di lapangan.					

Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)	
Sub CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup dan pentingnya bioremediasi (CPMK 1)
Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar bioremedias (CPMK 1)
Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi peran mikroorganism dalam bioremediasi (CPMK 1)
Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu memahami teknik bioremediasi tanah yang terkontaminasi (CPMK 2)
Sub CPMK 5	Mahasiswa mampu memahami teknik bioremediasi air dan sedimen yang terkontaminasi (CPMK 2)
Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas bioremediasi (CPMK 2)
Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami berbagai teknologi dan metode bioremediasi (CPMK 2)
Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami hubungan antara bioremediasi dan biodegradasi (CPMK 3)
Sub CPMK 9	Mahasiswa mampu memahami teknik bioremediasi untuk logam berat (CPMK 3)
Sub CPMK 10	Mahasiswa mampu memahami teknik bioremediasi untuk minyak dan hidrokarbon (CPMK 3)
Sub CPMK 11	Mahasiswa mampu memahami konsep dan teknik fitoremediasi (CPMK 3)
Sub CPMK 12	Mahasiswa mampu menganalisis kasus-kasus sukses bioremediasi di berbagai lokasi (CPMK 4)
Sub CPMK 13	Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasikan program bioremediasi (CPMK 4)
Sub CPMK 14	Mahasiswa mampu memahami proses inovasi dan prospek teknologi bioremediasi (CPMK 4)

Materi Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Bioremediasi dan Kontrak Perkuliahan 2. Prinsip Dasar Bioremediasi 3. Mikroorganismen dalam Bioremediasi 4. Bioremediasi Tanah 5. Bioremediasi Air dan Sedimen 6. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bioremediasi 7. Teknologi dan Metode Bioremediasi 8. Bioremediasi dan Biodegradasi 9. Bioremediasi Logam Berat 10. Bioremediasi Minyak dan Hidrokarbon 11. Fitoremediasi 12. Kasus-Kasus Sukses Bioremediasi 13. Desain dan Implementasi Program Bioremediasi 14. Teknologi bioremediasi dan Perkembangannya 		
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alexander, M. (1999). Biodegradation and Bioremediation. Academic Press. 2. Vidali, M. (2001). Bioremediation. An Overview. Pure and Applied Chemistry. 3. Singh, A., Ward, O.P. (2004). Biodegradation and Bioremediation. Springer. 4. McCutcheon, S.C; Schnoor, J.L. 2003. Phytoremediation Transformation and Control of Contaminants. Wileyinterscience 5. Crawford, R.L. and Crawford, D.L. 2005. Bioremediation: Principles and Applications. University of Idaho, Moscow, Idaho, USA Cambridge University Press 6. Fingerman, M.; Nagabhushanam, R. 2005. Bioremediation Of Aquatic And Terrestrial Ecosystems. Science Publisher, Plymoth UK. 7. Singh, S.N.; and Tripathi, R.D. 2007. Environmental Bioremediation Technologies. Springer, Berlin E. Chojnacka, K. 2009. Biosorption and Bioaccumulation in Practice. Nova Science Publisher, New York. 8. Cumming, S.P. 2010. Bioremediation Methods and Protocols. Humana Press, 9. UK Jurnal tahun terbitan 2019-2024 		
Media pembelajaran	Perangkat Lunak: <ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Office Suite (Word, Excel, PowerPoint) 2. Moodle atau LMS (Learning Management System) lainnya 3. Zoom/Google Meet/MS Teams 	Perangkat Keras: <ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer/Laptop 2. Proyektor 3. Tablet/Smartphone 4. Koneksi Internet Stabil 	Media Pembelajaran Tambahan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Video Pembelajaran 2. E-book dan Artikel Jurnal 3. Simulasi Online 4. Forum Diskusi Online

RENCANGAN PEMBELAJARAN

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED	KRITERIA PENILAIAN		ALOKASI WAKTU
1	Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup dan pentingnya bioremediasi.	Mahasiswa dapat mendeskripsikan definisi, ruang lingkup, dan pentingnya bioremediasi.	Bioremediasi, Definisi, Ruang Lingkup dan Kontrak Perkuliahan	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Berkenalan 2. Diskusi mengenai kesepakatan dalam kontrak perkuliahan	Luring/Daring, Pengantar, diskusi kelompok	Kehadiran, Partisipasi aktif		Teori 100 menit
2	Mahasiswa mampu memahami prinsip dasar bioremediasi	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip dasar bioremediasi dan mekanismenya	Prinsip Dasar Bioremediasi, Mekanisme Bioremediasi	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Prinsip Dasar Bioremediasi, Mekanisme Bioremediasi 3. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi	Luring/Daring Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu		Teori 100 menit Tugas 100 menit
3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi peran mikroorganisme dalam bioremediasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan jenis-jenis mikroorganisme yang digunakan dalam bioremediasi dan fungsinya.	Mikroorganisme dalam Bioremediasi, Peran dan Jenis Mikroorganisme	Metode : <i>Case Methode</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan penggunaan mikroorganisme dalam proses bioremediasi yang banyak dilakukan untuk mengatasi	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Tugas Kelompok		Teori 100 menit Tugas 150 menit Presentasi 200 menit

				pencemaran 3. Persentasi				
4	Mahasiswa mampu memahami teknik bioremediasi tanah yang terkontaminasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan teknik bioremediasi tanah dan aplikasinya di lapangan.	Teknik Bioremediasi Sedimen, Aplikasi di Lapangan	<p>Metode : <i>Case Methode</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan teknik penggunaan mikroorganisme dalam proses bioremediasi pada sedimen 3. Persentasi <p><i>Team Based Project</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan data sedimen di lapangan 	Luring/Daring, Presentasi, diskusi kelompok	Tugas Individu, Praktikum		Teori 100 menit Tugas 100 menit Praktikum 300 menit Presentasi 100 menit
5	Mahasiswa mampu memahami teknik bioremediasi air dan sedimen yang terkontaminasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan teknik bioremediasi air dan sedimen serta aplikasinya di lapangan.	Teknik Bioremediasi Air, Aplikasi di Lapangan	<p>Metode : <i>Case Methode</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan teknik penggunaan mikroorganisme dalam proses bioremediasipada Air 3. Persentasi <p><i>Team Based Project</i></p>	Luring/Daring, Presentasi, diskusi kelompok	Tugas Individu, Praktikum		Teori 100 menit Tugas 100 menit Praktikum 300 menit Presentasi 100 menit

				1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan data air laut di lapangan				
6	Mahasiswa mampu memahami faktor-faktor yang mempengaruhi efektivitas bioremediasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi proses bioremediasi.	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bioremediasi	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bioremediasi	Luring/Daring tanya jawab	Kuis, Tugas Individu		Teori 200 menit
7	Mahasiswa mampu memahami berbagai teknologi dan metode bioremediasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan teknologi dan metode bioremediasi yang digunakan di lapangan	Teknologi dan Metode Bioremediasi	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bioremediasi	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu		Teori 200 menit
8					Ujian Tertulis	Ujian Tengah Semester (UTS)		100 menit
9	Mahasiswa mampu memahami hubungan antara bioremediasi dan biodegradasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep biodegradasi dalam konteks bioremediasi	Bioremediasi dan Biodegradasi	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Bioremediasi dan Biodegradasi 3. Penyampaian materikuliah melalui presentasi	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu		Teori 200 menit

10	Mahasiswa mampu memahami teknik bioremediasi untuk logam berat.	Mahasiswa dapat menjelaskan teknik bioremediasi untuk mengatasi kontaminasi logam berat.	Teknik Bioremediasi Logam Berat	<p>Metode : <i>Case Methode</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan Teknik Bioremediasi Logam Berat 3. Persentasi <p><i>Team Based Project</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan Sampel Bakteri Logam Berat pada Sedimen dan Air 3. Pengamatan Laboratorium 4. Laporan Akhir 	Luring/Daring, Presentasi, diskusi kelompok	Tugas Kelompok, Praktikum		Teori 100 menit Tugas 200 menit Praktikum 500 menit Presentasi 200 menit
11	Mahasiswa mampu memahami teknik bioremediasi untuk minyak dan hidrokarbon.	Mahasiswa dapat menjelaskan teknik bioremediasi untuk mengatasi kontaminasi minyak dan hidrokarbon	Teknik Bioremediasi Minyak dan Hidrokarbon	<p>Metode : <i>Case Methode</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan Teknik Bioremediasi Minyak dan Hidrokarbon 3. Persentasi <p><i>Team Based Project</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan Bakteri Hidrokarbon pada sedimen dan air 3. Pengamatan Laboratorium 	Luring/Daring, Presentasi, diskusi kelompok	Tugas Kelompok, Praktikum		Teori 100 menit Tugas 200 menit Praktikum 500 menit Presentasi 200 menit

				4. Laporan Akhir				
12	Mahasiswa mampu memahami konsep dan teknik fitoremediasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan teknik fitoremediasi menggunakan tumbuhan	Teknik Fitoremedias	<p>Metode :</p> <p><i>Case Methode</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan Teknik Bioremediasi Minyak dan Hidrokarbon Persentasi <p><i>Team Based Project</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan Tumbuhan laut untuk proses bioremediasi 3. Pengamatan Laboratorium 4. Laporan Akhir 	Luring/Daring, Presentasi, diskusi kelompok	Tugas Kelompok, Praktikum		Teori 100 menit Tugas 200 menit Praktikum 500 menit Presentasi 200 menit
13	Mahasiswa mampu menganalisis kasus-kasus sukses bioremediasi di berbagai lokasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan studi kasus sukses bioremediasi dan faktor-faktor kunci kesuksesannya.	Kasus-Kasus Sukses Bioremediasi	<p>Model :</p> <p><i>Contextual Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 3. Diskusi mengenai Kasus-Kasus Sukses Bioremediasi 	Luring/Daring, Presentasi, tana jawab	Kuis, Tugas Individu		Teori 100 menit Tugas 200 menit

14	Mahasiswa mampu merancang dan mengimplementasi - kan program bioremediasi.	Mahasiswa dapat menyusun desain dan rencana implementasi program bioremediasi untuk kasus pencemaran tertentu	Desain dan Implementasi Program Bioremediasi	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Desain dan Implementasi Program Bioremediasi	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu		Teori 100 menit Tugas 200 menit
15	Mahasiswa mampu memahami proses inovasi dan prospek teknologi bioremediasi	Mahasiswa dapat menjelaskan potensi bioremediasi yang berkelanjutan serta prospek dari teknologi bioremediasi	Teknologi bioremediasi dan perkembangannya	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Teknologi bioremediasi dan perkembangannya	Luring/Daring, Presentasi oleh dosen, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu		Teori 100 menit Tugas 200 menit
16					Ujian Tertulis	Ujian Akhir Semester (UAS)		100 menit

RANCANGAN PENILAIAN

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada kemajuan atau minim - Kemajuan ada tapi tidak konsisten - Kemajuan konsisten - Kemajuan sangat konsisten dan signifikan 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur tidak jelas, analisis dangkal - Struktur cukup jelas, analisis memadai - Struktur jelas, analisis baik - Struktur sangat jelas, analisis mendalam 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

10. Quiz (Bobot 5%)

11. Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 1-7

12. Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Prof. Agung Dhamar Syakti, DEA	 Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si

Penelaah,
Gugus Penjaminan Mutu



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Sifat MK	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
KIMIA LAUT	IKL 11119	Ilmu Kelautan	Wajib	3 (2-1)		
OTORISASI Program Studi Ilmu Kelautan	Pengembang RPS		Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Program Studi	
	Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si		1. Prof. Agung Damar Syakti 2. Jelita Rahma Hidayati, M.Si. 3. Chandra Joei Koenawan, M.Si.		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL	CPL Prodi Ilmu Kelautan yang dibebankan pada Mata Kuliah Kimia Laut				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 5	Mampu menerapkan konsep ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menyelesaikan permasalahan dibidang kelautan				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dasar kimia air laut dan sifat kimia air laut (CPL 3)				
	CPMK 2	Mahasiswa dapat memahami dan menganalisis siklus biogeokimia utama dalam ekosistem laut (CPL 3)				
	CPMK 3	Mahasiswa menguasai teknik dan metode analisis kimia untuk sampel air laut, sedimen, dan biota laut (CPL 4)				
	CPMK 4	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi dampak zat kimia terhadap ekosistem laut (CPL 5)				
Deskripsi MK	Mata kuliah ini memberikan pengantar tentang prinsip-prinsip dasar kimia yang berlaku di lingkungan laut. Termasuk kajian tentang sifat kimia air laut, siklus biogeokimia utama, serta metode analisis kimia dalam sampel laut.					
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)						

Sub CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup dan pentingnya kimia laut (CPMK 1)
Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat fisika dan kimia air laut (CPMK 1)
Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi komponen utama dan minor dalam air laut (CPMK 1)
Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan keberadaan dan peran gas terlarut dalam air laut (CPMK 1)
Sub CPMK 5	Mahasiswa mampu memahami siklus karbon dalam ekosistem laut (CPMK 2)
Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu memahami siklus nitrogen dalam ekosistem laut (CPMK 2)
Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu memahami siklus fosfor dalam ekosistem laut (CPMK 2)
Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu memahami berbagai teknik dan metode analisis kimia dalam air laut (CPMK 3)
Sub CPMK 9	Mahasiswa mampu memahami proses kimia yang terjadi dalam sedimen laut (CPMK 3)
Sub CPMK 10	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan memahami dampak polutan kimia di laut (CPMK 4)
Sub CPMK 11	Mahasiswa mampu memahami efek zat kimia berbahaya terhadap organisme laut (CPMK 4)
Sub CPMK 12	Mahasiswa mampu memahami hubungan antara atmosfer dan laut dalam konteks kimia (CPMK 4)
Sub CPMK 13	Mahasiswa mampu memahami peran senyawa organik dalam ekosistem laut (CPMK 4)
Sub CPMK 14	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi isu-isu lingkungan terkait kimia laut (CPMK 4)

RANCANGAN PEMBELAJARAN

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
1	Mahasiswa mampu menjelaskan ruang lingkup dan pentingnya kimia laut.	Mahasiswa dapat mendeskripsikan definisi, ruang lingkup, dan peran kimia laut dalam ilmu kelautan.	Pengantar Kimia Laut, Definisi, Ruang Lingkup, dan Kontrak Perkuliahan	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Berkenalan 2. Diskusi mengenai kesepakatan dalam kontrak perkuliahan	Luring/Daring, Pengantar, diskusi	Kehadiran, Partisipasi aktif	Teori 100 menit
2	Mahasiswa mampu menjelaskan sifat fisika dan kimia air laut.	Mahasiswa dapat mendeskripsikan salinitas, densitas, dan sifat termal air laut.	Sifat Fisika dan Kimia Air Laut	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Sifat Fisika dan Kimia Air Laut 3. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi <i>Team Based Project</i> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan sampel air laut 3. Pengukuransifat air laut secara in situ di lapangan 4. Pengukuran sifat air laut dari sampel di laboratoriaium	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Kelompok, Praktikum	Teori 100 menit Tugas individu 200 menit Tugas Kelompok 200 menit Praktikum 1020 menit

3	Mahasiswa mampu mengidentifikasi komponen utama dan minor dalam air laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan ion-ion utama dan trace elements dalam air laut.	Komposisi Kimia Air Laut	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Komposisi Kimia Air Laut	Luring/DaringPresentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas individu 200 menit
4	Mahasiswa mampu menjelaskan keberadaan dan peran gas terlarut dalam air laut.	Mahasiswa dapat mendeskripsikan jenis dan distribusi gas terlarut (O ₂ , CO ₂ , N ₂).	Gas Terlarut dalam Air Laut	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Gas Terlarut dalam Air Laut	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas Tugas Kelompok 300 menit

5	Mahasiswa mampu memahami siklus karbon dalam ekosistem lau	Mahasiswa dapat menjelaskan proses fotosintesis, respirasi, dan sedimentasi karbon.	Siklus Karbon	Metode : <i>Case Methode</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan Siklus Karbon 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas Kelompok 300 menit Tugas Individu 100 menit
6	Mahasiswa mampu memahami siklus nitrogen dalam ekosistem laut	Mahasiswa dapat menjelaskan proses nitrifikasi, denitrifikasi, dan fiksasi nitrogen.	Siklus Nitrogen	Metode : <i>Case Methode</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan Siklus Nitrogen 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas Kelompok 300 menit Tugas Individu 100 menit
7	Mahasiswa mampu memahami siklus fosfor dalam ekosistem laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan peran fosfor dan proses sedimentasi fosfor.	Siklus Fosfor	Metode : <i>Case Methode</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi kelompok kecil memaparkan Siklus Fosfor 3. Persentasi	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Tugas Kelompok	Teori 100 menit Tugas Kelompok Belajar Mandiri 300 menit 100 menit
8					Ujian Tertulis	Ujian Tengah Semester (UTS)	150 menit
9	Mahasiswa mampu memahami berbagai teknik dan metode analisis kimia dalam air laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan teknik titrasi, spektrofotometri, dan kromatografi.	Teknik dan Metode Analisis Kimia Laut	Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Teknik dan Metode Analisis Kimia Laut <i>Team Based Project</i> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Kelompok, Praktikum	Teori 100 menit Tugas individu 200 menit Praktikum 1020 menit

				<p>sampel air laut</p> <p>3. Pengukuran kandungan kimia sampel di laboratoraium</p>			
10	Mahasiswa mampu memahami proses kimia yang terjadi dalam sedimen laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan peran sedimen dalam siklus biogeokimia.	Kimia Sedimen Laut	<p>Model : <i>Contextual Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Gas Terlarut dalam Air Laut 	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas individu 200 menit
11	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan memahami dampak polutan kimia di laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan jenis polutan dan dampaknya terhadap ekosistem laut.	Polutan Kimia di Laut	<p>Model : <i>Case Methode</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Polutan Kimia di Laut yang sering ditemui di wilayah sekitar dan dampak yang diakibatkan dari polutan tersebut <p><i>Team Based Project</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan sampel air laut 3. Identifikasi Polutan Kimia secara in situ 4. Pengamatan sampel analisis polutan kimia di laboratorium 	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Kelompok, Praktikum	Teori 100 menit Praktikum 1020 menit

12	Mahasiswa mampu memahami efek zat kimia berbahaya terhadap organisme laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip toksikologi kimia di laut.	Toksikologi Kimia Laut	<p>Model : <i>Case Methode</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Toksikologi Kimia Laut yang sering ditemui di daerah sekitar <p><i>Team Based Project</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan sampel air laut 3. Uji toksik 	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Kelompok, Praktikum	Teori 100 menit Tugas individu 200 menit Tugas Kelompok 200 menit Praktikum 1020 menit
13	Mahasiswa mampu memahami hubungan antara atmosfer dan laut dalam konteks kimia.	Mahasiswa dapat menjelaskan proses pertukaran gas dan dampak polusi udara terhadap laut.	Kimia Atmosfer Laut	<p>Model : <i>Contextual Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Kimia Atmosfer Laut 	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas individu 100 menit Tugas Kelompok 100 menit
14	Mahasiswa mampu memahami peran senyawa organik dalam ekosistem laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan produksi, transformasi, dan degradasi senyawa organik di laut.	Kimia Organik di Laut	<p>Model : <i>Case Methode</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Kimia Organik yang sering ditemui di daerah sekitar <p><i>Team Based Project</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pembentukan kelompok 2. Pengambilan sampel air laut dan sedimen 3. Identifikasi Kimia 	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Kelompok, Praktikum	Teori 100 menit Tugas individu 200 menit Tugas Kelompok 200 menit Praktikum 1020 menit

				organik di laboratorium			
15	Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi isu-isu lingkungan terkait kimia laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan isu pencemaran laut, pemulihan ekosistem, dan pengelolaan sumber daya laut.	Isu Lingkungan Kimia Laut	Model : <i>Case Methode</i> 1. Penyampaian materi 2. Diskusi mengenai Isu Lingkungan Kimia Laut yang ada saat ini	Luring/Daring, Presentasi, tanya jawab	Kuis, Tugas Individu	Teori 100 menit Tugas individu 200 menit Tugas Kelompok
16					Ujian Tertulis	Ujian Akhir Semester (UAS)	150 menit

RANCANGAN PENILAIAN

C. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

D. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada kemajuan atau minim - Kemajuan ada tapi tidak konsisten - Kemajuan konsisten - Kemajuan sangat konsisten dan signifikan 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur tidak jelas, analisis dangkal - Struktur cukup jelas, analisis memadai - Struktur jelas, analisis baik - Struktur sangat jelas, analisis mendalam 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{maksimal}} \times 100$ Skor

13. Quiz (Bobot 5%)

14. Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 1-7

15. Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

E. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Fadhliah Idris, S.Pi., M.Si	 Fadhliah Idris, S.Pi., M.Si
Penelaah,	
Gugus Penjaminan Mutu	



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

**Kode
Dokumen**

**RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	Sifat MK	BOBOT	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Keanekaragaman Hayati Laut	IKL11117	Ilmu Kelautan	Wajib	3	Ganjil	Juni 2024
OTORISASI Program Studi Ilmu Kelautan	Pengembang RPS		Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Program Studi	
	Rika Anggraini, S.Pi., M.Si		1. Dr. Arief Pratomo, S.T., M.Si 2. Falmi Yandri, S.Pi., M.Si 3. Rika Anggraini, S.Pi., M.Si 4. Ita Karlina		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	Kode CPL	CPL Prodi Ilmu Kelautan di bebaskan pada Mata Kuliah Keanekaragaman Hayati Laut				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mampu menjelaskan pengertian dari keanekaragaman hayati laut (CPL 3)				
	CPMK 2	Mampu memahami dan menguraikan kehati genetetik, Spesies dan Ekosistem (CPL 3)				
	CPMK 3	Mampu membandingkan sebaran kehati laut di wilayah unik di perairan Indonesia dikaitkan dengan faktor lingkungan yang mempengaruhinya (CPL 4)				
	CPMK 4	Mampu menggambarkan jasa dan kegunaan Keanekaragaman Hayati laut dan nilai yang di kandunginya (CPL 4)				
	CPMK 5	Mampu memahami dan menjelaskan Pemanfaatan berkelanjutan serta ancaman dan bagi Kenakeragaman hayati laut dan status biota laut yang di lindungi (CPL 3,CPL 4)				
	CPMK 6	Mampu Menjelaskan Strategi Konservasi Kehati Laut (CPL 4)				
Deskripsi MK	Mata kuliah ini membahas konsep keanekaragaman hayati pada tingkat genetik, jenis, dan ekosistem laut beserta konektivitas antar ekosistemnya. Selain itu pada mata kuliah ini juga dibahas terkait manfaat dan bentuk ancaman keanekargaman hayati laut serta upaya strategi konservasi terhadap keanekaragaman hayati laut.					

Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)	
Sub CPMK 1	Memahami Konsep keanekaragaman Hayati Laut (CPMK 1)
Sub CPMK 2	Memahami Sistematika dan Evolusi dalam keanekaragaman hayati (CPMK 1)
Sub CPMK 3	Memahami Keanekaragaman alfa dan beta (CPMK 1)
Sub CPMK 4	Memahami Keanekaragaman Hayati Genetik (CPMK 2)
Sub CPMK 5	Memahami Keanekaragaman Hayati Spesies (CPMK 2)
Sub CPMK 6	Memahami Keanekaragaman Hayati Ekosistem (CPMK 2)
Sub CPMK 7	Memahami Analisis kuantitatif keanekaragaman hayati (CPMK 3)
Sub CPMK 8	Memahami Konektivitas kehati dalam ekosistem (CPMK 3)
Sub CPMK 9	Memahami Biogeografi Kehati Indonesia dan habitat kritis dalam keanekaragaman hayati laut (CPMK 4)
Sub CPMK 10	Memahami Jenis biota laut langka, terancam punah, dan yang dilindungi (CPMK 5)
Sub CPMK 11	Memahami Jenis biota invasif keanekaragaman hayati laut (CPMK 5)
Sub CPMK 12	Memahami Ancaman keanekaragaman hayati laut (CPMK 5)
Sub CPMK 13	Memahami Pemanfaatan keanekaragaman hayati laut berkelanjutan (CPMK 5)
Sub CPMK 14	Memahami Strategi konservasi keanekaragaman hayati laut (CPMK 6)
Materi Perkuliahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan: Kontrak dan Konsep keanekaragaman Hayati Laut 2. Sistematika dan Evolusi dalam keanekaragaman hayati 3. Keanekaragaman alfa dan beta 4. Keanekaragaman Hayati Genetik 5. Keanekaragaman Hayati Spesies 6. Keanekaragaman Hayati Ekosistem 7. Analisis kuantitatif keanekaragaman hayati 8. Konektivitas kehati dalam ekosistem 9. Biogeografi Kehati Indonesia dan habitat kritis keanekaragaman hayati laut 10. Jenis biota laut langka, terancam punah, dan yang dilindungi 11. Jenis biota invasif keanekaragaman hayati laut 12. Ancaman keanekaragaman hayati laut 13. Pemanfaatan keanekaragaman hayati laut berkelanjutan 14. Strategi konservasi keanekaragaman hayati laut
Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bowen, B. W. (1999). Preserving genetiktikes, species, or ecosystems? Healing the fractured foundations of conservation policy. <i>Molecular ecology</i>, 8, S5-S10. 2. Canonico, G., Buttigieg, P. L., Montes, E., Muller-Karger, F. E., Stepien, C., Wright, D., ... & Murton, B. (2019). Global observational needs and resources for marine biodiversity. <i>Frontiers in Marine Science</i>, 6, 367. 3. Danovaro, R., Fanelli, E., Aguzzi, J., Billett, D., Carugati, L., Corinaldesi, C., ... & Yasuhara, M. (2020). Ecological variables for developing a global deep-ocean monitoring and conservation strategy. <i>Nature Ecology & Evolution</i>, 4(2), 181-192. 4. Gibson, R., Barnes, M., & Atkinson, R. (2001). Practical measures of marine biodiversity based on relatedness of species. <i>Oceanography and Marine Biology</i>, 39, 207-231. Turpie, J. K., Heydenrych, B. J., & Lamberth, S. J. (2003). Economic value of terrestrial and marine biodiversity in the Cape Floristic Region: implications for defining effective and socially optimal conservation strategies. <i>Biological conservation</i>, 112(1-2), 233-251.

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Kellert, S. R. (2021). Marine mammals, endangered species, and intergovernmental relations. In Ocean Resources And US Intergovernmental Relations In The 1980s (pp. 131-154). Routledge. 6. Lotze, H. K. (2021). Marine biodiversity conservation. Current Biology, 31(19), R1190-R1195. 7. Magris, R. A., Costa, M. D., Ferreira, C. E., Vilar, C. C., Joyeux, J. C., Creed, J. C., ... & Floeter, S. R. (2021). A blueprint for securing Brazil's marine biodiversity and supporting the achievement of global conservation goals. Diversity and Distributions, 27(2), 198-215. 8. Raimi, M. O., Saliu, A. O., Babatunde, A., Okon, O. G., Taiwo, P. A., Ahmed, A. K., ... & Telu, M. (2022). The challenges and conservation strategies of biodiversity: the role of government and non-governmental organization for action and results on the ground. In Biodiversity in Africa: Potentials, Threats and Conservation (pp. 473-504). Singapore: Springer Nature Singapore. 9. Roberts, K. E., Smith, B. J., Burkholder, D., & Hart, K. M. (2021). Evaluating the use of marine protected areas by endangered species: A habitat selection approach. Ecological Solutions and Evidence, 2(1), e12035. 10. Swingland, I. R. (2001). Biodiversity, definition of. Encyclopedia of biodiversity, 1, 377-391. 11. Tessnow-von Wysocki, I., & Vadrot, A. B. (2020). The voice of science on marine biodiversity negotiations: a systematic literature review. Frontiers in Marine Science, 7, 614282. 12. Vadrot, A. B., Langlet, A., & Tessnow-von Wysocki, I. (2022). Who owns marine biodiversity? Contesting the world order through the 'common heritage of humankind' principle. Environmental Politics, 31(2), 226-250. 13. Worm, B., & Lotze, H. K. (2021). Marine biodiversity and climate change. In Climate change (pp. 445-464). Elsevier. 14. Zacharias, M. A., & Roff, J. C. (2000). A hierarchical ecological approach to conserving marine biodiversity. Conservation biology, 14(5), 1327-1334. 	
MEDIA PEMBELAJARAN	<p>Perangkat Lunak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Excel • Video pembelajaran • Microsoft powerpoint 	<p>Perangkat Keras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyektor • PC/laptop • Papan tulis

RANCANGAN PEMBELAJARAN

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU BEBAN BELAJAR
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami kontrak perkuliahan 2. Mampu menjelaskan pengertian konsep keanekaragaman hayati laut 	1. Bertanggung jawab dan menerapkan kontrak perkuliahan yang sudah disepakati selama perkuliahan satu semester	1. Kontrak Perkuliahan	Metode : <i>Case Methode</i> Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Berkenalan 2. Diskusi mengenai	Luring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan 2. Keaktifan selama proses pembelajaran 	Teori 100 Menit

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU BEBAN BELAJAR
		2. Keaktifan selama proses pembelajaran Sikap yang baik selama proses pembelajaran	2. Pengertian umum 3. Ruang Lingkup perkuliahan 4. Pengetahuan hayati laut 5. Hierarki hayati laut	kesepakatan dalam kontrak perkuliahan 3. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi 4. Case methode : Diskusi membahas tentang potensi dan ancaman keanekaragaman hayati laut yang ada di sekitar dan berbagi pengalaman.		3. Sikap yang baik selama proses pembelajaran	
2	1. Memahami Sistematika dan Sistem Klasifikasi Kehati saat ini 2. Memahami konsep proses evolusi dalam keanekaragaman hayati	1. Mampu menguraikan tentang sistematika dan evolusi dalam Kehati	1. Konsep sistematika: cara menggolongkan berbagai biota dan sistem klasifikasi yang digunakan 2. Konsep Evolusi 3. Mekanisme evolusi dan spesiasi dalam kehati	Metode : <i>Case Methode</i> Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi 2. Case methode : Diskusi kelompok membahas tentang sistematika dan evolusi	Luring/ daring	1. Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan 2. Keaktifan selama proses pembelajaran 3. Sikap yang baik selama proses pembelajaran	Teori 100 Menit Tugas Kelompok 100 menit Tugas Individu 200 menit
3	1. Memahami konsep Keanekaragaman alfa dan beta	1. Mampu menguraikan tentang Keanekaragaman alfa dan beta	1. Konsep Keanekaragaman alfa 2. Konsep Keanekaragaman beta 3. Cara mengukur dan menghitungnya	Metode : <i>Case Methode</i> Model : <i>Contextual Learning</i> 1. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi 2. Case methode :	Luring/ daring	1. kelengkapan dalam penjelasan 2. Keaktifan selama proses pembelajaran 3. Sikap yang baik selama proses pembelajaran	Teori 100 menit Tugas Kelompok 300 menit

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU BEBAN BELAJAR
				Diskusi kelompok membahas tentang Keanekaragaman alfa dan beta			
4	<ol style="list-style-type: none"> Menguraikan Keanekaragaman Genetik Memahami mekanisme Kehati Genetik Struktur populasi dalam kehati genetik Mengerti penilaian tingkat Kehati Genetik 	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menguraikan tentang keanekaragaman Genetik 	<ol style="list-style-type: none"> Konsep Keanekaragaman Genetik Mekanisme Kehati Genetik Identifikasi Kehati Genetik Menilai Kehati Genetik 	<p>Metode : <i>Case Methode</i></p> <p>Model : <i>Contextual Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui presentasi Case metode : Diskusi kelompok membahas tentang keanekaragaman genetik 	Luring/daring	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan Keaktifan selama proses pembelajaran Sikap yang baik selama proses pembelajaran 	<p>Teori 100 menit</p> <p>Tugas Kelompok 300 menit</p> <p>Tugas Individu 200 menit</p>
5	<ol style="list-style-type: none"> Menguraikan Keanekaragaman Spesies dan konsep spesies Kriptik dan kompleksitas Spesies Hotspot Biodiversitas Struktur komunitas Mengukur Keanekaragaman Spesies (Praktikum) 	Mampu menjelaskan Keanekaragaman spesies dan struktur komunitas	<ol style="list-style-type: none"> Keanekaragaman Spesies dalam komunitas Struktur komunitas 	<p>Metode : <i>Case Methode</i></p> <p>Model : <i>Contextual Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Pembagian Kelompok Praktikum Penyampaian materi kuliah melalui presentasi Case metode : Diskusi kelompok membahas tentang keanekaragaman Spesies 	Luring	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan Keaktifan selama proses pembelajaran Sikap yang baik selama proses pembelajaran 	<p>Teori 100 menit</p> <p>Tugas Individu 100 menit</p>

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU BEBAN BELAJAR
6	<ol style="list-style-type: none"> Pengertian biodiversitas ekosistem: habitat dan niche Biogeografi dan ekoregion Konektivitas dalam Biodiversitas ekosistem 	Mampu menjelaskan Keanekaragaman Ekosistem	Keanekaragaman Ekosistem	<p>Metode : Case Methode</p> <p>Model : Contextual Learning</p> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui presentasi Case metode : Diskusi kelompok membahas tentang keanekaragaman Ekosistem 	Luring	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan Keaktifan selama proses pembelajaran Sikap yang baik selama proses pembelajaran 	<p>Teori 100 menit</p> <p>Tugas Individu 100 menit</p> <p>Praktikum 10 20 menit</p>
			Praktikum I <i>Team Based project</i>	<ol style="list-style-type: none"> Pembagian tim praktikum Penyampaian Konseptual Dimensi Ekologi (semua ekosistem mangrove, lamun, terumbu karang dan hewan laut dilindungi) melakukan sampling ekosistem lamun, mangrove atau terumbu karang mengidentifikasi jenis input data keanekaragaman, dominasi dan keseragaman analisis data pembuatan laporan keanekaragaman ekosistem laut 	Luring	Ketepatan dalam menentukan dimensi ekologi ekosistem	

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU BEBAN BELAJAR
7	1. Memahami Analisis kuantitatif keanekaragaman hayati	1. Mampu menghitung indikasi keanekaragaman hayati	1. Estimasi rarefaction 2. Estimasi kelimpahan 2. Estimasi Keanekaragaman alfa: richness, shannon, evenness, dan dominance 2. Estimasi keanekaragaman beta: indeks jaccard dan dissimilaritas bray-curtis	Metode : Case Methode Model : Contextual Learning 1. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi 2. Case methode : Diskusi kelompok membahas tentang keanekaragaman Ekosistem	Luring	1. Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan 2. Keaktifan selama proses pembelajaran 3. Sikap yang baik selama proses pembelajaran	Teori 100 menit Tugas Kelompok 300 menit
8	Ujian Tengah Semester (150 menit)						
9	1. Memahami Konektivitas kehati dalam ekosistem	Mampu menguraikan konsep Konektivitas ekosistem	Konektivitas ekosistem	Metode : Case Methode Model : Contextual Learning 1. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi 2. Case methode : Diskusi kelompok membahas tentang Konektivitas ekosistem	Luring/daring	1. ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan 2. Keaktifan selama proses pembelajaran 3. Sikap yang baik selama proses pembelajaran	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit Tugas Individu 200 menit
10	1. Biogeografi kehati Indonesia (Wallacea, Sahul, Sunda) 2. Habitat kritis biota	1. Mampu membandingkan sebaran kehati laut di wilayah unik di perairan Indonesia 2. Habitat kritis biota	Biogeografi dan habitat kritis kehati	Metode : Case Methode Model : Contextual Learning 1. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi	Luring	1. ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan 2. Keaktifan selama proses pembelajaran 3. Sikap yang baik selama proses pembelajaran	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit Tugas Individu 200 menit

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU BEBAN BELAJAR
				2. Case methode : Diskusi kelompok membahas tentang biogeografi dan habitat kritis kehati			
11	1. Jenis biota laut langka, terancam punah, dan yang dilindungi 2. Status konservasi kehati	1. Mengetahui jenis biota laut langka, terancam punah, dan yang dilindungi 2. Konsep Status konservasi kehati	1. Jenis-jenis yang langka, terancam punah, dan yang dilindungi 2. Status konservasi kehati	Metode : Case Methode Model : Contextual Learning 1. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi 2. Case methode : Diskusi kelompok membahas tentang jenis-jenis yang langka, terancam punah, dan yang dilindungi serta status konservasinya	Luring	1. Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan 2. Keaktifan selama proses pembelajaran 3. Sikap yang baik selama proses pembelajaran	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit Tugas Individu 200 menit Praktikum 1020 menit
			Praktikum II <i>Team Based project</i>	1. Tim praktikum mencari data jenis-jenis biota laut di Kepri yang dilindungi dan status konservasinya 2. Analisis status konservasi dan rekomendasi regulasinya	Luring		

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU BEBAN BELAJAR
12	<ol style="list-style-type: none"> Mengetahui konsep invasive spesies penyebab adanya invasive spesies dampak positif dan negative terhadap keanekaragaman ekosistem pesisir dan laut 	mampu memahami dan menjelaskan tentang infasive spesies	Invasive spesie	<p>Metode : Case Methode</p> <p>Model : Contextual Learning</p> <p>Penyampaian materi kuliah melalui Presentasi Case metode : Diskusi kelompok membahas tentang invasive sipesies</p>	Luring	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan Keaktifan selama proses pembelajaran <p>1. Sikap yang baik selama proses pembelajaran</p>	<p>Teori 100 menit</p> <p>Tugas Kelompok 200 menit</p> <p>Tugas Individu 200 menit</p>
13	<ol style="list-style-type: none"> Ancaman keanekaragaman hayati laut Ancaman Alami: perubahan iklim mengetahui yang Ancaman antropogenik 	Mampu memahami ancaman kehati baik alami maupun antropogenik	<ol style="list-style-type: none"> Ancaman keanekaragaman hayati laut Perubahan iklim Polusi dan Eutrofikasi Kehilangan habitat dll 	<p>Metode : Case Methode</p> <p>Model : Contextual Learning</p> <p>Penyampaian materi kuliah melalui Presentasi Case metode : Diskusi kelompok membahas tentang invasive sipesies</p>	Luring	<ol style="list-style-type: none"> Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan Keaktifan selama proses pembelajaran Sikap yang baik selama proses pembelajaran 	<p>Teori 100 menit</p> <p>Tugas Kelompok 200 menit</p> <p>Tugas Individu 200 menit</p>
14	1. Mengetahui bentuk pemanfaatan keberlanjutan keanekaragaman hayati laut	Mampu menjelaskan bentuk pemanfaatan berkelanjutan dan	Pemanfaatan berkelanjutan sumberdaya hayati laut	<p>Metode : Case Methode</p> <p>Model : Contextual Learning</p>	Luring	2. Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan	<p>Teori 100 menit</p> <p>Tugas Kelompok 200 menit</p>

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU BEBAN BELAJAR
	2. Mengetahui kajian terkini dalam upaya merumuskan pemanfaatan yang berkelanjutan keanekaragaman hayati laut	dann mengetahui kajian terkini tentang pemanfaatan berkelanjutan		Penyampaian materi kuliah melalui Presentasi Case methode : Diskusi kelompok membahas tentang pemanfaatan berkelanjutan sumberdaya hayati laut		3. Keaktifan selama proses pembelajaran Sikap yang baik selama proses pembelajaran	Tugas Individu 200 menit
15	Menjelaskan strategi dalam menjaga keberlanjutan sumberdaya hayati laut	menjelaskan strategi dalam menjaga keberlanjutan keanekaragaman hayati laut	Strategi Keberlanjutan sumberdaya hayati laut	Metode : Case Methode Model : Contextual Learning Penyampaian materi kuliah melalui Presentasi Case methode : Diskusi kelompok membahas tentang Strategi Keberlanjutan sumberdaya hayati laut	Luring	1. Ketepatan dan kelengkapan dalam penjelasan 2. Keaktifan selama proses pembelajaran 3. Sikap yang baik selama proses pembelajaran	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit Belajar Mandiri 200 menit
16	Ujian akhir Semester (150 menit)						

RANCANGAN PENILAIAN

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada kemajuan atau minim - Kemajuan ada tapi tidak konsisten - Kemajuan konsisten - Kemajuan sangat konsisten dan signifikan 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur tidak jelas, analisis dangkal - Struktur cukup jelas, analisis memadai - Struktur jelas, analisis baik - Struktur sangat jelas, analisis mendalam 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{100Skor maksimal}}$

16. Quiz (Bobot 5%)

17. Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 1-7

18. Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

F. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Rika Anggraini, S.Pi., M.Si	 Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si
Penelaah,	
Gugus Penjaminan Mutu	



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	Sifat MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Biologi Laut	IKL11114	Ilmu Kelautan	Wajib	3	Ganjil	9 Agustus 2023
OTORISASI Program Studi Ilmu Kelautan		Pengembang RPS	Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Program Studi	
		Aditya Hikmat Nugraha, S.I.K, M.Si.	1. Aditya Hikmat Nugraha, S.I.K, M.Si 2. Ita Karlina, S.Pi., M.Si 3. Dr. Arief Pratomo 4. Rika Anggraini, S.Pi., M.Si 5. Falmi Yandri, S.Pi., M.Si		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran(CP)	Kode CPL	CPL Prodi Ilmu Kelautan yang dibebankan pada Mata Kuliah Biologi Laut				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
Capaian PembelajaranMataKuliah (CPMK)	CPMK1	Mampu memahami sejarah perkembangan biologi laut di Indonesia (CPL 3)				
	CPMK2	Memahami sistem klasifikasi makhluk hidup (CPL 3)				
	CPMK 3	Mengenali filum organisme laut (CPL 3)				
	CPMK3	Memahami potensi pemanfaatan organisme laut(CPL 3)				
	CPMK 4	Memahami ancaman terhadap organisme laut (CPL 3)				
	CPMK 5	Mampu melakukan preparasi sampel dan pengawetan organisme laut (CPL 4)				
	CPMK 6	Mampu menyusun informasi/karya ilmiah terkait biologi laut (CPL 4)				
Deskripsi MK		Mata kuliah ini membahas terkait sejarah perkembangan biologi laut di Indonesia, klasifikasi dan karakteristik organisme yang hidup pada lingkungan laut. Pada materi perkuliahan juga ditekankan terkait potensi organisme beserta ancaman terhadap kehidupan laut. Mata kuliah ini juga dilengkapi dengan kegiatan praktikum di laboratorium dan lapangan yang menunjang kegiatan perkuliahan.				
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)						
Sub CPMK1		Memahami kontrak perkuliahan (CPMK 1)				

Sub CPMK2	Memahami lingkungan laut (CPMK 1)
Sub CPMK3	Memahami sejarah perkembangan biologi laut (CPMK 1)
Sub CPMK4	Memahami sistem klasifikasi makhluk hidup (CPMK 2)
Sub CPMK5	Memahami tata nama ilmiah bagi organisme laut (CPMK 2)
Sub CPMK6	Memahami biologi kingdom monera (CPMK 3,CPMK 4, CPMK 5)
Sub CPMK7	Memahami biologi kingdom protista (CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5)
Sub CPMK8	Memahami biologi kingdom fungi (CPMK 3)
Sub CPMK9	Memahami biologi botani laut (CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5)
Sub CPMK10	Memahami biologi filum porifera (CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5)
Sub CPMK11	Memahami biologi filum cnidaria (CPMK 3)
Sub CPMK12	Memahami biologi filum moluska (CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5)
Sub CPMK13	Memahami biologi filum krustasea (CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5)
Sub CPMK14	Memahami biologi filum echinodermata (CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5)
Sub CPMK15	Memahami biologi ikan (CPMK 3, CPMK 4, CPMK 5)
Sub CPMK16	Memahami biologi kelas reptil laut (CPMK 3)
Sub CPMK17	Memahami biologi kelas mamalia laut (CPMK 3)
Sub CPMK18	Memahami potensi pemanfaatan berkelanjutan organisme laut dan ancaman terhadap organisme laut (CPMK 6)
Materi Perkuliahan	<p>Untuk mencapai learning outcome mata kuliah Biologi Laut maka bahan kajian yang dipilih meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sejarah perkembangan biologi laut di Indonesia 2. Lingkungan Laut dan Konsep Kehidupan Laut 3. Filum Monera, protista dan fungi 4. Kingdom plantae (lamun dan mangrove) 5. Filum Cnidaria 6. Filum Porifera 7. Filum Moluska 8. Filum Krustacea 9. Filum Echinodermata 10. Ikan Oseanik 11. Ikan Terumbu 12. Reptil 13. Mamalia Laut 14. Peran dan manfaat biota laut serta ancaman terhadap kehidupan laut

<p>Refferensi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nybakken, JW. Marine biology: an ecological approach. 3rd edition. HarperCollins College Publisher. 1993. 2. Odum, EP. Fundamentals of ecology. 3rd edition. WB. Saunders Company. 1971. 3. Nontji, A. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan. 1993. 4. Sumich, JL. An introduction to the biology of marine life. WmC Brown Publishers. 1992. 5. Weber, HH and HV Thurman. Marine biology. 2nd edition. HarperCollins Publisher. 1991. 6. Rohmimohtarto, K dan S Juwana. Biologi laut: ilmu pengetahuan tentang biota laut. Penerbit Djambatan. 2001. 7. Castro, P and ME Huber. Marine biology. 3rd edition. McGraw-Hill Higher Education. 2000. 8. Hooper, John, Vant Soest, Rob W.M.2002. Systema Porifera. 9. Kawaroe, M, Nugraha AH, Juraij. Ekosistem Padang Lamun. IPB Press.2016 10. Madduppa, H. Bioekologi Ikan Terumbu. IPB Press.2015 11. Hogart, P.J.2007. The Biology of Mangroves and Seagrasses.Oxford University Press 12. Heimann K, Katsarors C.2013. Advances in Algal Cell Biology. De Gruyter 13. Sheppard, C. R., et al. 2009. The biology of coral reefs. Oxford University Press. 339pp 14. Annalisa Berta, James L Sumich and Kit M Kovacs.2015. Marine Mamals: Evolutionary Biology (Third Edition) 	
<p>MEDIA PEMBELAJARAN</p>	<p>Perangkat Lunak: Google Classroom, PPT, dll</p>	<p>Perangkat Keras: Laptop, proyektor</p>

RANCANGAN PEMBELAJARAN

MINGGU KE -	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami kontrak perkuliahan 2. Memahami lingkungan laut 3. Memahami sejarah perkembangan biologi laut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggung jawab dan menerapkan kontrak perkuliahan yang sudah disepakati selama perkuliahan satu semester. 2. Mampu menjelaskan terkait kondisi lingkungan laut. 3. Mampu menjelaskan sejarah perkembangan biologi laut dari masa lampau hingga saat ini 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak perkuliahan 2. Lingkungan laut 3. Sejarah perkembangan biologi laut 	<p>- Metode : <i>Case Methode</i></p> <p>Model : <i>Contextual Learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berkenalan 2. Diskusi mengenai kesepakatan dalam kontrak perkuliahan 3. Penyampaian materi kuliah melalui presentasi 4. Case metode : Diskusi kelompok kecil, membedakan kondisi lingkungan pesisir dan laut lepas serta membandingkan perkembangan biologi laut pada masa lampau dan masa ini. 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
2	<ol style="list-style-type: none"> Memahami sistem klasifikasi makhluk hidup Memahami tata nama ilmiah bagi organisme laut 	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan sistem klasifikasi makhluk hidup Mampu menerapkan tata nama ilmiah bagi organisme laut 	<ol style="list-style-type: none"> Sistem klasifikasi makhluk hidup Sistem tata nama ilmiah bagi organisme laut 	<p>- Metode : <i>Case Methode</i></p> <p>Model : <i>Contextual learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian pengantar kuliah melalui persentasi Case metode : Mahasiswa melakukan diskusi kelompok untuk membandingkan perkembangan sistem klasifikasi makhluk hidup 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit Tugas Individu 50 menit
3	<ol style="list-style-type: none"> Memahami biologi kingdom monera Memahami biologi kingdom protista Memahami biologi kingdom fungi 	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan karakteristik kingdom monera yang ada di lingkungan laut Mampu menjelaskan karakteristik kingdom protista yang ada di lingkungan laut Mampu menjelaskan karakteristik kingdom 	<ol style="list-style-type: none"> Biologi kingdom monera Biologi kingdom protista Biologi kingdom fungi 	<p>Metode : Case Methode</p> <p>Model : <i>Contextual learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui persentasi Mahasiswa mendiskusikan mengenai perbedaan filum monera, protista dan fungi 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit Praktikum 680 menit

		fungi yang ada di laut	Praktikum : <i>Case Methode</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati dan mendeskripsikan karakteristik morfologi kingdom monera 2. Mengamati dan mendeskripsikan karakteristik morfologi kingdom protista 3. Mengamati dan mendeskripsikan karakteristik morfologi kingdom fungi 	Luring	Keaktifan dan kemampuan mahasiswa di dalam mendeskripsikan karakteristik morfologi kingdom monera, protista dan fungi	
4.	Memahami biologi botani laut	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan karakteristik biola makroalga 2. Mampu menjelaskan karakteristik biologi lamun 3. Mampu menjelaskan karakteristik biologi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biologi makroalga 2. Biologi lamun 3. Biologi mangrove 	<p>- Metode : Case Methode Model : <i>Contextual learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi kuliah melaiipersentasi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai perbedaan antara lamun dan makroalga 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	<p>Teori 100 Menit Tugas Mandiri 100 menit Tugas Kelompok 200 menit Praktikum 510 menit</p>

		mangrove	Praktikum : Case Methode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengenali karakteristik dan mengidentifikasi jenis makroalga 2. Mengenali karakteristik dan mengidentifikasi jenis lamun beserta habitatnya 3. Mengenali karakteristik dan mengidentifikasi jenis mangrove beserta habitatnya 3. Mampu melakukan pengawetan dengan membuat herbarium tumbuhan laut 	Luring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dan kemampuan mahasiswa di dalam mendeskripsikan karakteristik morfologi serta identifikasi tumbuhan laut 2. Kemampuan di dalam membuat herbarium tumbuhan laut 	
--	--	----------	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
5.	Memahami biologi filum cnidaria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan biologi filum Cnidaria 2. Mampu menjelaskan klasifikasi filum cnidaria 3. Mampu menjelaskan peran filum cnidaria 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biologi filum cnidaria 2. Klasifikasi filum cnidaria 3. Peran filum cnidaria 	<p>- Metode : Case Methode</p> <p>Model : <i>Contextual learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi kuliah melalui persentasi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai parameter lingkungan yang memengaruhi kehidupan terumbu karang 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 Menit Tugas Kelompok 100 menit Belajar Mandiri 200 menit
6.	Memahami biologi filum porifera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan biologi filum porifera 2. Mampu menjelaskan klasifikasi filum porifera 3. Mampu menjelaskan peran filum porifera 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biologi filum porifera 2. Klasifikasi filum porifera 3. Peran filum porifera 	<p>- Metode : Case Methode</p> <p>Model : <i>Contextual learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi kuliah melalui persentasi 2. Mahasiswa mendiskusikan mengenai peran sponge di ekologi 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 Menit Tugas Kelompok 100 menit Praktikum 510 menit

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
-			Praktikum : Case Methode	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi jenis porifera yang ditemukan di habitatnya Mendeskripsikan jenis porifera 	Luring	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan dan kemampuan mahasiswa di dalam mengidentifikasi porifera Kemampuan mahasiswa mendeskripsikan jenis porifera 	
7.	Memahami biologi filum moluska	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan biologi filum moluska Mampu menjelaskan klasifikasi filum moluska Mampu menjelaskan peran filum moluska 	<ol style="list-style-type: none"> Biologi filum moluska Klasifikasi filum moluska Peran filum moluska 	-Metode : Case Methode Model : <i>Contextual learning</i> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui persentasi Mahasiswa mendiskusikan mengenai jenis moluska yang dilindungi 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 Menit Tugas Kelompok 100 menit Praktikum 510 menit Belajar Mandiri 200 menit

			Praktikum : Case Methode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi jenis moluska yang ditemukan di habitatnya 2. Mendeskripsikan jenis moluska yang ditemukan di padang lamun dan hutan mangrove 	Luring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dan kemampuan mahasiswa di dalam mengidentifikasi moluska 2. Kemampuan mahasiswa dalam mengenali dan mendeskripsikan jenis moluska yang ditemukan di padang lamun dan hutan mangrove 	<p>Teori 100 Menit</p> <p>Tugas Kelompok 100 menit</p> <p>Praktikum 510 menit</p> <p>Belajar Mandiri 200 menit</p>
8	UJIAN TENGAH SEMESTER						
9	Memahami biologi filum krustasea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan biologi filum krustasea 2. Mampu menjelaskan klasifikasi filum krustasea 3. Mampu menjelaskan peran filum krustasea 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biologi filum krustasea 2. Klasifikasi filum krustasea 3. Peran filum krustasea 	<p>-Metode : Case Methode</p> <p>-Model : <i>Contextual learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyampaian materi kuliah melalui persentasi 2. Mahasiswa mendiskusikan bagaimana siklus kehidupan krustasea 	Luring	<p>Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan</p>	<p>Teori 100 Menit</p> <p>Tugas Kelompok 300 menit</p> <p>Praktikum 510 menit</p> <p>Tugas Individu</p>

			Praktikum : Case Methode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi jenis krustasea yang ditemukan di habitatnya 2. Mendeskripsikan jenis krustasea yang ditemukan di padang lamun dan hutan mangrove 	Luring	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keaktifan dan kemampuan mahasiswa di dalam mengidentifikasi krustasea 2. Kemampuan mahasiswa dalam mengenali dan mendeskripsikan jenis krustasea yang ditemukan di padang lamun dan hutan mangrove 	
--	--	--	-----------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
10	Memahami biologi filum echinodermata	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan biologi filum echinodermata Mampu menjelaskan klasifikasi filum echinodermata Mampu menjelaskan peran filum echinodermata 	<ol style="list-style-type: none"> Biologi filum echinodermata Klasifikasi filum echinodermata Peran filum echinodermata 	<p>-Metode : Case Methode</p> <p>-Model : <i>Contextual learning</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui persentasi Mahasiswa mendiskusikan bagaimana keanekaragaman echinodermata dan perannya secara ekologi 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 Menit Tugas Kelompok 100 menit Praktikum 510 menit Belajar Mandiri 200 menit
			Praktikum : Case Methode	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi jenis echinodermata yang ditemukan di habitatnya Mendeskripsikan jenis echinodermata yang ditemukan di padang lamun dan hutan mangrove 	Luring	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan dan kemampuan mahasiswa di dalam mengidentifikasi jenis echinodermata Kemampuan mahasiswa dalam mengenali dan mendeskripsikan jenis echinodermata yang ditemukan di padang lamun dan hutan mangrove 	

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
11	Memahami biologi ikan	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan biologi ikan Mampu menjelaskan karakteristik ikan pelagis Mampu menjelaskan karakteristik ikan terumbu/demersal 	<ol style="list-style-type: none"> Biologi ikan Karakteristik ikan pelagis Karakteristik Ikan terumbu /demersal 	-Metode : Case Methode -Model : <i>Contextual learning</i> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui persentasi Mahasiswa mendiskusikan perbedaan kelompok ikan pelagis dengan kelompok ikan terumbu/demersal 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 Menit Tugas Kelompok 100 menit Praktikum 510 menit Belajar Mandiri 200 menit
			Praktikum : Case Methode	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi karakter morfologi ikan Mendeskripsikan perbedaan karakter morfologi dan anatomi kelompok ikan pelagis dan terumbu 	Luring	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan dan kemampuan mahasiswa di dalam mengidentifikasi karakter morfologi ikan Kemampuan mahasiswa dalam mengenali dan mendeskripsikan perbedaan morfologi ikan pelagis dan terumbu 	

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
12	Memahami biologi kelas reptil laut	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan biologi reptil laut Mampu menjelaskan biologi penyu 	<ol style="list-style-type: none"> Biologi reptil laut Biologi penyu 	Metode : Case Methode -Model : <i>Contextual learning</i> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui persentasi Mahasiswa mendiskusikan perbedaan karakter morfologi beserta persebaran jenis-jenis penyu yang ditemukan di perairan Indonesia 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 Menit Tugas Kelompok 100 menit
13-14	Memahami biologi kelas mamalia laut	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan biologi mamalia laut Mampu menjelaskan biologi cetacea Mampu menjelaskan biologi sirennia Mampu menjelaskan biologi pinnipedia Mampu menjelaskan biologi sea otter 	<ol style="list-style-type: none"> Biologi mamalia laut Biologi cetacea Biologi sirrenia Biologi pinnipedia Biologi sea otter 	Metode : Case Methode -Model : <i>Contextual learning</i> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui persentasi Mahasiswa mendiskusikan terkait karakteristik habitat dan persebaran jenis mamalia laut di perairan Indonesia 	Blended	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 300 menit Tugas Kelompok 200 menit

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
15	Memahami potensi pemanfaatan organisme laut yang berkelanjutan serta ancaman terhadap organisme laut	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan potensi pemanfaatan berkelanjutan organisme laut Mampu menjelaskan jenis-jenis ancaman terhadap organisme laut 	<ol style="list-style-type: none"> Potensi Pemanfaatan Berkelanjutan organisme laut Ancaman terhadap organisme laut 	Metode : Case Methode -Model : <i>Contextual learning</i> <ol style="list-style-type: none"> Penyampaian materi kuliah melalui persentasi Mahasiswa menyampaikan hasil penemuan di lapangan terkait potensi pemanfaatan berkelanjutan organisme laut dan jenis ancaman yang mengancam keberlangsungan biota laut. 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 Menit Tugas Kelompok 100 menit Praktikum 510 menit Belajar Mandiri 200 menit
			Praktikum : Case Methode	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi jenis-jenis ancaman keberlangsungan organisme laut Mengidentifikasi pemanfaatan berkelanjutan organisme laut	Luring	<ol style="list-style-type: none"> Keaktifan dan kemampuan mahasiswa di dalam mengidentifikasi jenis-jenis ancaman keberlangsungan organisme laut Kemampuan mahasiswa dalam mengenali dan mendeskripsikan pemanfaatan berkelanjutan organisme laut 	

RANCANGAN PENILAIAN

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none"> - Tidak ada kemajuan atau minim - Kemajuan ada tapi tidak konsisten - Kemajuan konsisten - Kemajuan sangat konsisten dan signifikan 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none"> - Struktur tidak jelas, analisis dangkal - Struktur cukup jelas, analisis memadai - Struktur jelas, analisis baik - Struktur sangat jelas, analisis mendalam 	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$

19. Quiz (Bobot 5%)

20. Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 1-7

21. Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

G. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Aditya Hikmat Nugrah, S.I.K., M.Si	 Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si

Penelaah,
Gugus Penjaminan Mutu



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN PERIKANAN
PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER
(RPS)

MATA KULIAH (MK)	KODE	Rumpun MK	Sifat MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	Tgl Penyusunan
Ekologi Laut Tropis	IK11121	Ilmu Kelautan	Wajib	3 (2-1)	Genap	13 Februari 2024
OTORISASI Program Studi Ilmu Kelautan		Pengembang RPS	Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Program Studi	
		Falmi Yandri, S.Pi.,M.Si	1. Aditya Hikmat Nugraha, S.I.K, M.Si 2. Rika Anggraini, S.Pi., M.Si 3. Rika Kurniawan, S.Pi, M.Si 4. Falmi Yandri, S.Pi.,M.Si		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran(CP)	Kode CPL	CPL Prodi Ilmu Kelautan yang dibebankan pada Mata Kuliah Ekologi Laut Tropis				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK1	Mampu Memahami jenis ekosistem di perairan laut tropis (CPL 3)				
	CPMK 2	Mampu Memahami peran dan manfaat ekosistem perairan laut tropis (CPL 3)				
	CPMK 3	Mampu memahami interaksi yang terjadi antar ekosistem laut tropis (CPL 3)				
	CPMK 4	Memiliki kemampuan untuk menilai kondisi eksisting ekosistem laut tropis meliputi : pengambilan data, pengolahan data serta menginterpretasikan secara logis dan sistematis (CPL 4)				
	CPMK 5	Memiliki kemampuan menyusun laporan dari tugas yang diberikan sesuai arahan (CPL 4)				
Deskripsi MK		Mata kuliah ini membahas mengenai ekosistem pesisir dan laut yang ada di kawasan tropis khususnya Indonesia seperti ekosistem estuaria, ekosistem lamun, ekosistem terumbu karang dan laut pelagis. Selain itu dibahas juga terkait biota asosiasi pada masing-masing ekosistem dan interaksi yang terjadi antar ekosistem seperti interaksi fisik, kimia dan migrasi biota. Teknik untuk mengetahui kondisi suatu ekosistem laut tropis beserta biota asosiasinya akan diberikan juga pada saat pemberian materi di ruang kelas dan praktikum di lapangan.				
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)						
Sub CPMK1		Memahami kontrak perkuliahan (CPMK 1)				
Sub CPMK2		Memahami konsep ekologi di lingkungan pesisir dan laut (CPMK 1)				

Sub CPMK3	Memahami karakteristik ekosistem estuaria serta jasa ekosistem estuaria (CPMK 1)
Sub CPMK4	Memahami karakteristik ekosistem lamun dan kondisi faktual ekosistem lamun (CPMK 1)
Sub CPMK5	Memahami jasa ekosistem lamun dan biota asosiasinya (CPMK 2)
Sub CPMK6	Memahami karakteristik ekosistem lamun dan kondisi faktual ekosistem lamun(CPMK 2)
Sub CPMK7	Memahami jasa ekosistem lamun dan biota asosiasinya (CPMK 2)
Sub CPMK8	Memahami karakteristik ekosistem laut pelagis serta jasa ekosistemnya (CPMK 2)
Sub CPMK9	Memahami karakteristik ekosistem terumbu karang (CPMK 3)
Sub CPMK10	Memahami kondisi faktual ekosistem terumbu karang (CPMK 3)
Sub CPMK11	Memahami jasa ekosistem terumbu karang dan biota asosiasinya (CPMK 3)
Sub CPMK12	Memahami interaksi yang terjadi antara ekosistem pesisir di perairan tropis (CPMK 4)
Sub CPMK13	Memahami mampu memahami terkait migrasi biota antar ekosistem (CPMK 4)
Sub CPMK14	Memahami ancaman serta dampak terhadap ekosistem pesisir di perairan tropis (CPMK 5)
Sub CPMK15	Memahami jenis-jenis restorasi pada ekosistem pesisir (CPMK 5)
Sub CPMK16	Memahami karakteristik pulau-pulau kecil(CPMK 5)
Materi Perkuliahan	<p>Untuk mencapai learning outcome mata kuliah Ekologi Laut Tropis maka bahan kajian yang dipilih meliputi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan dan definisi ruang lingkup ekologi laut tropis (Minggu ke-1) 2. Ekosistem Estuaria (Minggu ke-2) 3. Ekosistem Mangrove (Minggu ke-3) 4. Ekosistem Lamun (Minggu ke-4) 5. Jasa Ekosistem Mangrove dan Lamun serta Biota Asoasiasinya (Minggu ke-5&6) CM1 6. Ekosistem Laut Pelagis (Minggu ke-7) 7. UTS (Minggu ke-8) 8. Ekosistem Terumbu Karang dan Biota Asosisasinya (Minggu ke-9) 9. Jasa Ekosistem Terumbu Karang dan Kondisi Faktualnya (Minggu ke-10&11) CM2 10. Migrasi dan Interaksi Antar Ekosistem Laut Tropis (Minggu ke-12) 11. Ancaman dan Rehabilitasi Ekosistem Laut Tropis (Minggu ke-13&14) Proyek 1 12. Karakteristik Pulau-Pulau Kecil (Minggu ke-15) 13. UAS (Mingg uke-16)
Refferensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bengen DG dan AS Retraubun. 2006. Menguak realitas dan Urgensi Pengelolaan Berbasis Eko-Sosiosistem Pulau-Pulau Kecil. P4L-Bogor. 2. Birkeland, C (Ed.). 1997. Life and Death of Coral Reefs. Chapman and Hall. 1997.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Göldenboth F, KH Timotius, PP Milan, and J Margraf (Eds.). 2006. Ecology of Insular Southeast Asia: The Indonesian Archipelago. ISBN-13: 978-0-444-52739-4. Elsevier. ix+557 pp. 4. Hogarth, P. 2007. The Biology of Lamuns and Seagrasses 2nd edition. Oxford University Press. New York. x+273 hal 5. Larkum AWD, RJ Orth dan CM Duarte. 2006. Seagrasses: Biology, Ecology and Conservation. Springer. Netherlands. xvi+691 hal 6. Nagelkerken I (Ed). 2009. Ecological Connectivity among Tropical Coastal Ecosystems. ISBN 978-90-481-2405-3. Springer. xiii+615 pp. 7. Nybakken, JW. 1993. Marine Biology: An Ecological Approach Third Edition. Harper Collins College Publisher. 8. Ogden, JC and EH Gladfelter (Eds). Coral reefs, seagrass beds, and lamuns: their interaction in the coastal zones of the Caribbean. UNESCO. 1983. 9. Tomascik T, AJ Mah, A Nontji, and MK Moosa. 1997. The Ecology of the Indonesian Seas, part 2. Periplus editions. 10. Wolanski E (Ed). 2001. Oceanographic Processes of Coral Reefs: Physical and Biological Links in the Great Barrier Reef. ISBN 0-8493-0833-X. CRC Press. 348 pp. 11. Kawaroe M, Nugraha AH, Juraij. 2016. Ekosistem Padang Lamun. Bogor: IPB Press 		
MEDIA PEMBELAJARAN	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Perangkat Lunak: Google Classroom, PPT, dll</td> <td style="width: 50%;">Perangkat Keras: Laptop, proyektor</td> </tr> </table>	Perangkat Lunak: Google Classroom, PPT, dll	Perangkat Keras: Laptop, proyektor
Perangkat Lunak: Google Classroom, PPT, dll	Perangkat Keras: Laptop, proyektor		

A. RANCANGAN PEMBELAJARAN

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami kontrak perkuliahan 2. Memahami terkait ruang lingkup ekologi 3. Memahami lingkup ekosistem pesisir dan laut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bertanggung jawab dan menerapkan kontrak perkuliahan yang sudah disepakati selama perkuliahan satu semester. 2. Mampu menjelaskan terkait ruang lingkup ekologi 3. Mampu menjelaskan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kontrak perkuliahan 2. Lingkungan laut 3. Sejarah perkembangan biologi laut 	<p>Model Pembelajaran: Ekspositori</p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan/Pengantar • Menyajikan materi ajar • Latihan terbimbing • Latihan mandiri 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit

	4. Memahami pentingnya mempelajari ekologi laut tropis	terkait ruang lingkup pesisir dan laut 4. Memahami pentingnya mempelajari ekologi laut tropis.		<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian <p>Metode Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi, • Ceramah, • Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multimedia • Media cetak • Aneka sumber • Laptop 1. LCD 			
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pengertian ekosistem estuaria 2. Memahami pengertian ekosistem estuaria 3. Mengetahui jenis-jenis biota asosiasi pada ekosistem estuaria 4. Memahami peran ekosistem estuaria 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan pengertian ekosistem estuaria 2. Mampu menjelaskan karakteristik ekosistem estuaria 3. Mampu menjelaskan jenis-jenis biota asosiasi ekosistem estuaria 4. Mampu menjelaskan peran ekosistem estuaria 	Ekosistem Estuaria	<p>Model Pembelajaran: Ekspositori</p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pendahuluan/Pengantar • Menyajikan materi ajar • Latihan terbimbing • Latihan mandiri • Penilaian <p>Metode Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentasi, • Ceramah, • Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multimedia • Media cetak • Aneka sumber • Laptop 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit, Tugas Individu 300 menit

				LCD			
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pengertian ekosistem Mangrove 2. Memahami jenis-jenis Mangrove beserta zonasinya 3. Memahami karakteristik parameter lingkungan ekosistem Mangrove 4. Memahami kondisi faktual ekosistem Mangrove pada skala lokal dan nasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan pengertian ekosistem Mangrove 2. Mampu menjelaskan jenis-jenis Mangrove beserta zonasinya 3. Mampu menjelaskan mengenai karakteristik parameter lingkungan ekosistem Mangrove 4. Mampu menjelaskan kondisi faktual ekosistem Mangrove pada skala lokal dan nasional 	Ekosistem Mangrove	<p>Model Pembelajaran: Ekspositori</p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan/Pengantar 2. Menyajikan materi ajar 3. Latihan terbimbing 4. Latihan mandiri 5. Penilaian <p>Metode Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi, 2. Ceramah, 3. Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Multimedia 2. Media cetak 3. Aneka sumber 4. Laptop 5. LCD 6. Lapangan/Alam 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit Tugas Individu 200 menit Praktikum 340 menit

4	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pengertian ekosistem Lamun 2. Memahami jenis-jenis Lamun beserta zonasinya 3. Memahami karakteristik parameter lingkungan ekosistem Lamun 4. Memahami kondisi faktual ekosistem lamun pada skala lokal dan nasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan pengertian ekosistem Lamun 2. Mampu menjelaskan jenis-jenis Lamun beserta zonasinya 3. Mampu menjelaskan mengenai karakteristik parameter lingkungan ekosistem Lamun 4. Mampu menjelaskan kondisi faktual ekosistem Lamun pada skala lokal dan nasional 	Ekosistem Lamun	<p>Model Pembelajaran: Ekspositori</p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan/Pengantar 2. Menyajikan materi ajar 3. Latihan terbimbing 4. Latihan mandiri 5. Penilaian <p>Metode Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi, 2. Ceramah, 3. Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Multimedia 2. Media cetak 3. Aneka sumber 4. Laptop 5. LCD 6. Lapangan/ alam 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit Tugas Individu 200 menit Praktikum 340 menit
5 & 6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pengertian ekosistem mangrove dan lamun 2. Memahami jenis-jenis mangrove dan lamun 3. Memahami karakteristik parameter lingkungan ekosistem mangrove dan lamun 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian Jasa ekosistem Mangrove dan lamun 2. Menjelaskan jenis Biota Asosiasi ekosistem mangrove dan lamun 3. Menjelaskan parameter lingkungan yang mempengaruhi biota asosiasi ekosistem lamun 4. menjelaskan kondisi faktual ekosistem lamun pada skala lokal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jasa Ekosistem Mangrove dan Lamun 2. Jenis Biota Asoasiannya 3. Parameter lingkungan 4. Kondisi Faktual <p>Kasus Terjadinya perubahan</p>	<p>Model Pembelajaran: <i>Case Method (CM) 2</i></p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi dan identifikasimasalah Pemanfaatan ekosistem mangrove dan lamun sebagai fungsi jasa lingkungan dan biota asosiasinya 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 200 menit Tugas Kelompok 300 menit Praktikum 510 menit

	<p>lamun</p> <p>4. Memahami kondisi faktual ekosistem lamun pada skala lokal dan nasional</p>	<p>dan nasional</p>	<p>pemanfaatan ekosistem mangrove dan lamun untuk pembangunan</p>	<p>2. Mengorganisasikan mhs utk mencari data dan informasi, mengkaji teori pendukung terkait Jasa lingkungan</p> <p>3. Membimbing mhs dlm melakukan kajian, investigasi utk menemukan alternatif solusi masalah pemanfaatan ekosistem mangrove dan lamun</p> <p>4. Mendiskusikan hasil studi menyajikan hasil kajian/ rekomendasi solusi</p> <p>5. Analisis dan evaluasi proses dan hasil solusi</p> <p>Metode Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Presentasi, • Ceramah, • Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multimedia • Media cetak • Aneka sumber 			
7	<p>1. Memahami pengertian ekosistem laut</p>	<p>1. Mampu menjelaskan pengertian ekosistem laut pelagis</p>	<p>Ekosistem Laut Pelagis</p>	<p>Model Pembelajaran: Ekspositori</p>	<p>Luring</p>	<p>Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam</p>	<p>Teori 100 menit</p>

	<p>pelagis</p> <ol style="list-style-type: none"> Memahami pengertian ekosistem laut pelagis Mengetahui jenis-jenis biota asosiasi pada ekosistem laut pelagis <p>Memahami peran ekosistem laut pelagis</p>	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan karakteristik lingkungan ekosistem laut pelagis Mampu menjelaskan jenis-jenis biota asosiasi ekosistem laut pelagis <p>Mampu menjelaskan peran ekosistem laut pelagis</p>		<p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> Pendahuluan/Pengantar Menyajikan materi ajar Latihan terbimbing Latihan mandiri Penilaian <p>Metode Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> Presentasi, Ceramah, Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> Multimedia Media cetak Aneka sumber Laptop LCD 		menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Belajar terbimbing 200 menit Tugas Kelompok 200 menit
8	UTS						150 menit
9	<ol style="list-style-type: none"> Memahami pengertian ekosistem terumbu karang Memahami karakteristik lingkungan terumbu karang Mengetahui jenis bentuk pertumbuhan karang Mengetahui jenis biota asosiasi ekosistem terumbu karang 	<ol style="list-style-type: none"> Mampu menjelaskan pengertian ekosistem Terumbu karang Mampu menjelaskan karakteristik lingkungan terumbu karang Mampu menjelaskan jenis bentuk pertumbuhan karang Mampu menjelaskan biota asosiasi ekosistem terumbu karang Mampu menjelaskan peran dan manfaat 	Ekosistem Terumbu Karang dan biota asosiasinya	<p>Model Pembelajaran: Ekspositori</p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> Pendahuluan/Pengantar Menyajikan materi ajar Latihan terbimbing Latihan mandiri Penilaian 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit Belajar terbimbing 200 menit Tugas Kelompok 200 menit

	5. Mengetahui peran dan manfaat ekosistem terumbu karang	ekosistem terumbu karang		<p>Metode Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi, 2. Ceramah, 3. Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Multimedia 2. Media cetak 3. Aneka sumber 4. Laptop 5. LCD 			
10 & 11	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami pengertian jasa ekosistem Terumbu karang 2. Memahami jenis-jenis karang 3. Memahami karakteristik parameter lingkungan ekosistem terumbu karang 4. Memahami kondisi faktual ekosistem lamun pada skala lokal dan nasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjelaskan pengertian Jasa ekosistem terumbu karang 2. Menjelaskan fungsi fungsi jasa lingkungan terumbu karang 3. Menjelaskan parameter lingkungan yang mempengaruhi biota asosiasi ekosistem karang 4. menjelaskan kondisi faktual ekosistem lamun pada skala lokal dan nasional 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jasa Ekosistem Terumbu karang 2. Jasa lingkungan terumbu karang 3. Parameter lingkungan 4. Kondisi Faktual <p>Kasus</p> <p>Terjadinya perubahan pemanfaatan ekosistem mangrove dan lamun untuk pembangunan</p>	<p>Model Pembelajaran: <i>Case Method (CM) 2</i></p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi dan identifikasimasalah Pemanfaatan ekosistem karang sebagai fungsi jasa lingkungan 2. Mengorganisasikan mhs utk mencari data dan informasi, mengkaji teori pendukung terkait Jasa lingkungan 3. Membimbing mhs dlmmelakukan kajian, investigasi utk menemukan alternatif solusi masalah pemanfaatan ekosistem terumbu karang 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	<p>Teori 200 menit</p> <p>Tugas Kelompok 300 menit</p> <p>Tugas Individu 100 menit</p> <p>Praktikum 510 menit</p>

				<p>4. Mendiskusikan hasil studimenyajikan hasil kajian/ rekomendasi solusi</p> <p>5. Analisis dan evaluasi proses dan hasil solusi</p> <p>Metode Pembelajaran</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskusi • Presentasi, • Ceramah, • Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Multindia • Media cetak • Aneka sumber 			
12	<p>1. Interaksi antar ekosistem dalam migrasi biota</p> <p>2. Interaksi antar ekosistem dalam perpindahan ontogeni</p>	<p>1. Mampu menjelaskan interaksi antar ekosistem dalam migrasi biota</p> <p>2, Mampu menjelaskan interaksi antar ekosistem dalam perpindahan ontogeni</p>	Migrasi dan Interaksi Antar Ekosistem Laut Tropis	<p>Model Pembelajaran: Ekspositori</p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan/Pengantar 2. Menyajikan materi ajar 3. Latihan terbimbing 4. Latihan mandiri 5. Penilaian <p>Metode Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi, 2. Ceramah, 3. Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p>	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit Belajar terbimbing 200 menit Tugas Kelompok 200 menit

				<ol style="list-style-type: none"> 1. Multimedia 2. Media cetak 3. Aneka sumber 4. Laptop 5. LCD 			
13&14	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ancaman keberlangsungan ekosistem laut tropis 2. Dampak ancaman dan aktivitas manusia terhadap ekosistem laut tropis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan ancaman keberlangsungan ekosistem laut tropis 2. Mampu menjelaskan dampak ancaman dan aktivitas manusia terhadap ekosistem laut tropis 	Ancaman dan Rehabilitasi Ekosistem Laut Tropis	<p>Model Pembelajaran: <i>Team-Based Project (TBP)1</i></p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi & merumuskan masalah 2. Merancang rancangan proyek 3. Menyusun jadwal, tugas dan target proyek 4. Mengerjakan proyek dan monitoring kemajuan 5. Menilai hasil proyek 6. Mengevaluasi proyek <p>Metode Pembelajaran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyek • Investigasi, • Diskusi, • Tanya jawab, • Presentasi 	Blended Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Portofolio • Observasi • Penilaian hasil karya 	Teori 100 menit praktikum 1020 menit

					<p>mendasar terkait zat aditif makanan dan minuman (TTM 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Mhs diminta mendsain rencana proyek, menyiapkan alat, bahan, metode, mengkaji teori dasar identifikasi zat aditif (TTM 2) ➤ Mhs menyusun jadwal, berbagi tugas dan tanggung jawab sbg tim proyek, menetapkan tempat dan target 	
--	--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

					<p>(TTM 2)</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Setiap kelompok mengerjakan proyek sesuai topik dan rencana dgn dosen sbg konsultan, mereview literatur/teori2 (TTM 2 di luar klas)➤ Dosen memonitor perkembangan proyek dan memberikan saran, catatan & penilaian (TTM 2)➤ Mhs memamerkan produk hasil karya proyek		
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

					<p>dlm pameran yg difasilitasi dosen (TTM 3)</p> <p>➤ Dosen memberikan evaluasi proses dan produk (TTM 3)</p> <p>Form Laporan Proyek Judul Proyek Latar Belakang Identifikasi masalah Kajian teori Pelaksanaan Proyek Alternatif solusi</p>		
15	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi Pulau kecil 2. Karakteristik pulau-pulau kecil 3. Jenis pulau-pulau kecil 4. Peran sinergi ekosistem laut tropis terhadap keberadaan pulau kecil 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menjelaskan definisi pulau kecil 2. Mampu menjelaskan karakteristik pulau kecil 3. Mampu menjelaskan jenis pulau kecil 4. Mampu menjelaskan peran sinergi ekosistem laut tropis terhadap keberadaan pulau kecil 	Karakteristik Pulau-Pulau Kecil	<p>Model Pembelajaran: Ekspositori</p> <p>Tahapan (Sintaks)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendahuluan/Pengantar 2. Menyajikan materi ajar 3. Latihan terbimbing 4. Latihan mandiri 5. Penilaian 	Luring	Ketepatan dan penguasaan mahasiswa dalam menjelaskan dan menjawab pertanyaan	Teori 100 menit Tugas Kelompok Belajar 400 menit Mandiri 400 menit

				<p>Metode Pembelajaran</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Presentasi, 2. Ceramah, 3. Tanya-jawab <p>Media/Sumber Belajar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Multimedia 2. Media cetak 3. Aneka sumber 4. Laptop 5. LCD 			
16	Ujian Akhir Semester			Tes Tertulis		16	150 menit

RANCANGAN PENILAIAN

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot 50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none">- Tidak ada kemajuan atau minim- Kemajuan ada tapi tidak konsisten- Kemajuan konsisten- Kemajuan sangat konsisten dan signifikan	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none">- Struktur tidak jelas, analisis dangkal- Struktur cukup jelas, analisis memadai- Struktur jelas, analisis baik- Struktur sangat jelas, analisis mendalam	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{maksimal}} \times 100$ Skor

22. Quiz (Bobot 5%)

23. Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 1-7

24. Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

H. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Falmi Yandri, S.Pi., M.Si	 Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si

Penelaah,

Gugus Penjaminan Mutu



UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI FAKULTAS ILMU KELAUTAN DAN
PERIKANAN PROGRAM STUDI ILMU KELAUTAN

Kode Dokumen

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER(RPS)

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Sifat MK	Bobot (sks)	Semester	Tanggal Penyusunan
BIOSISTEMATIKA DAN GENETIKA KELAUTAN	IKL12103	Ilmu Kelautan	Wajib	3 (2-1)		
OTORISASI Program Studi Ilmu Kelautan	Pengembang RPS		Dosen Pengampu Mata Kuliah		Ketua Program Studi	
	Dr. Arief Pratomo, ST., MSi.		1. Dr. Arief Pratomo, ST., Msi 2. Jelita Rahma Hidayati, S.Pi., M.Si 3. Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si		Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL	CPL Prodi Ilmu Kelautan yang dibebankan pada Mata Kuliah Sistematika dan Genetika Kelautan				
	CPL 3	Mampu menguasai konsep teori pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 4	Mampu mengoperasikan instrumen dalam pengamatan dan pengukuran pada bidang ilmu dan teknologi kelautan				
	CPL 5	Mampu menerapkan konsep ilmu pengetahuan dan teknologi dalam menyelesaikan permasalahan dibidang kelautan				
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	CPMK 1	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep sistematika dan genetika pada biota laut (CPL 3)				
	CPMK 2	Mahasiswa mampu mengerjakan analisis genetika organisme laut baik di lapangan, laboratorium dan komputasi (CPL 4)				
	CPMK 3	Mahasiswa mampu menerapkan aspek biosistematika dan karakteristik organisme laut berbasis genetika (CPL 5)				
	CPMK 4	Mahasiswa mampu menghasilkan karya ilmiah berkualitas dibidang sistematika dan genetika kelautan (CPL 5)				

Deskripsi MK	Mata kuliah ini membahas konsep sistematika dan genetika dalam biota laut mencakup sistematika dan klasifikasi, struktur dan fungsi DNA, RNA, dan sintesa protein, berbagai metode analisis genetika yang diaplikasikan baik untuk identifikasi, populasi, dan komunitas biota di berbagai lingkungan laut
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub CPMK)	
Sub CPMK 1	Mahasiswa memahami ruang lingkup dan pentingnya sistematika dan genetika kelautan (CPMK 1)
Sub CPMK 2	Mahasiswa mampu menjelaskan sistematika dan pohon kehidupan biota laut (CPMK 1)
Sub CPMK 3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep genetika mendel dan evolusi (CPMK 1)
Sub CPMK 4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dogma biologi, struktur dan fungsi DNA, RNA, dan Protein (CPMK 1)
Sub CPMK 5	Mahasiswa mampu menjelaskan proses transkripsi DNA ke RNA dan translasi RNA ke Protein, dan sintesa protein (CPMK 1)
Sub CPMK 6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep mutasi dan pemeliharaan materi genetika dalam sel (CPMK 1)
Sub CPMK 7	Mahasiswa mampu menjelaskan proses ekstraksi, proliferasi, dan sekuensing DNA (CPMK 1)
Sub CPMK 8	Mahasiswa mampu melakukan perancangan primer dalam PCR (CPMK 2)
Sub CPMK 9	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep DNA barkoding dan melakukan proses analisisnya (CPMK 2)
Sub CPMK 10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep DNA metabarkoding dan melakukan proses analisisnya (CPMK 2)
Sub CPMK 11	Mahasiswa mampu melakukan analisis genetika populasi (CPMK 3)
Sub CPMK 12	Mahasiswa mampu melakukan analisis filogenetika (CPMK 3)
Sub CPMK 13	Mahasiswa mampu melakukan analisis komunitas dan keanekaragaman hayati laut berdasarkan data DNA lingkungan (CPMK 3)
Sub CPMK 14	Mahasiswa mampu menelaah dan melaporkan studi kasus sistematika dan genetika kelautan (CPMK 4)

Materi Kuliah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar Sistematika dan Genetika Kelautan dan Kontrak Perkuliahan 2. Sistematika dan pohon kehidupan Biota Laut 3. Genetika mendel dan evolusi Darwinian 4. Dogma biologi, struktur dan fungsi DNA, RNA, dan Protein 5. Transkripsi DNA ke RNA dan translasi RNA ke Protein, dan sintesa protein 6. Mutasi dan pemeliharaan materi genetika dalam sel 7. Proses ekstraksi, proliferasi, dan sekuensing DNA 8. Perancangan primer dalam PCR 9. DNA barkoding dan proses analisisnya 10. DNA metabarkoding dan proses analisisnya 11. Analisis Genetika populasi 12. Analisis filogenetika 13. Analisis komunitas dan keanekaragaman hayati laut berdasarkan data DNA lingkungan 14. Studi kasus sistematika dan genetika kelautan 		
Referensi	<p>Referensi berupa buku teks, jurnal, dan informasi web resmi yang terkait tema dan topik:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep Genetika 2. Konsep Biomolekuler 3. DNA barkoding 4. Biosistematika dan evolusi 5. Genetika populasi 6. DNA Lingkungan 7. Bio-informatika 		
Media pembelajaran	<p>Perangkat Lunak:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows dan Linux 2. Microsoft Office Suite 3. Phyton & R 4. Aplikasi bioinformatika baik <i>stand-alone</i> atau berbasis web 	<p>Perangkat Keras & Instrumen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer/Laptop 2. PCR & Elektroresis 3. Alat pendukung lapangan dan laboratorium lainnya 	<p>Media Pembelajaran Tambahan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Video Pembelajaran 2. E-book dan Artikel Jurnal 3. Simulasi Online 4. Forum Diskusi Online

MINGGU KE	KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN (SUB CPMK)	INDIKATOR PENCAPAIAN	MATERI PERKULIAHAN/ POKOK BAHASAN	MODEL PEMBELAJARAN/ SINTAKS	KEGIATAN PEMBELAJARAN (LURING/ DARING/ BLENDED)	KRITERIA PENILAIAN	ALOKASI WAKTU
1	Mahasiswa memahami ruang lingkup dan pentingnya Sistematika dan Genetika Kelautan.	Mahasiswa dapat mendeskripsikan definisi, ruang lingkup, dan pentingnya Sistematika dan Genetika Kelautan.	Pengantar Sistematika dan Genetika Kelautan, Definisi, Ruang Lingkup, dan Kontrak Perkuliahan	Ceramah dan Diskusi dua arah	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, diskusi kelas	Kehadiran, Partisipasi aktif	Teori 100 menit
2	Mahasiswa mampu menjelaskan sistematika, evolusi, dan pohon kehidupan biota laut.	Mahasiswa dapat menjelaskan sistem klasifikasi, proses taksonomi, dan pohon kehidupan biota laut terkini.	Sistematika, sistem klasifikasi, taksonomi, dan pohon kehidupan biota laut.	Ceramah, Penelusuran bahan di web, Presentasi, dan Diskusi	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, Presentasi oleh mahasiswa, diskusi antar kelompok	Tugas dan Kuis	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit Tugas Individu 100 menit
3	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep genetika mendel dan evolusi.	Mahasiswa dapat menjelaskan hukum genetika mendel, konsep spesies, proses terbentuknya varian spesies, dan proses evolusi pada biota laut.	Konsep genetika mendel, konsep spesies, varian dalam spesies, dan proses evolusi	Ceramah, Penelusuran bahan di web, Presentasi, dan Diskusi	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, Presentasi oleh mahasiswa, diskusi antar kelompok	Tugas dan Kuis	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit
4	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep dogma biologi, struktur dan fungsi DNA, RNA, dan Protein.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep dogma biologi, struktur dan fungsi DNA, RNA, dan Protein.	Konsep dogma biologi, struktur dan fungsi DNA, RNA, dan Protein	Ceramah, Penelusuran bahan di web, Presentasi, dan Diskusi	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, Presentasi oleh mahasiswa, diskusi antar kelompok	Tugas resum video, dan Kuis	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit Belajar Mandiri 200 menit

5	Mahasiswa mampu menjelaskan proses transkripsi DNA ke RNA dan translasi RNA ke Protein, dan sintesa protein.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep ekspresi gen, transkripsi DNA ke RNA dan translasi RNA ke Protein, dan sintesa protein dalam ribosoma.	Gen, transkripsi DNA ke RNA dan translasi RNA ke Protein, dan sintesa protein	Ceramah, Penelusuran bahan di web, Presentasi, dan Diskusi	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, Presentasi oleh mahasiswa, diskusi antar kelompok	Tugas resum video, dan Kuis	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit Belajar Mandiri 200 menit
6	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep mutasi dan pemeliharaan materi genetika dalam sel.	Mahasiswa dapat menjelaskan tipe mutasi, proses mutasi, dan pemeliharaan materi genetika yang rusak dalam sel.	tipe mutasi, proses mutasi, dan pemeliharaan materi genetika yang rusak dalam sel	Ceramah, Penelusuran bahan di web, Presentasi, dan Diskusi	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, Presentasi oleh mahasiswa, diskusi antar kelompok	Tugas resum video, dan Kuis	Teori 100 menit Tugas Kelompok 200 menit
7	Mahasiswa mampu menjelaskan proses ekstraksi, proliferasi, dan sekuensing DNA.	Mahasiswa dapat menjelaskan metode sampling genetik, proses ekstraksi, proliferasi, dan sekuensing DNA.	Sampling genetik biota laut, proses ekstraksi, proliferasi PCR, dan sekuensing DNA Sanger dan NGS.	Ceramah, Diskusi, Praktikum	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, Presentasi oleh mahasiswa, diskusi antar kelompok	Tugas resum video, dan Laporan Praktikum	Teori 2x50' Tugas Kelompok 4x50' Belajar Mandiri 4x50' Praktikum 2x170'
8					Ujian Tertulis	Ujian Tengah Semester (UTS)	150 menit
9	Mahasiswa mampu melakukan perancangan primer dalam PCR.	Mahasiswa dapat melakukan perancangan primer dalam PCR terhadap biota laut target.	perancangan primer dalam PCR biota laut	Ceramah, Diskusi, Praktikum	Luring/Daring, Pengantar oleh dosen, Praktikum	Laporan Praktikum	Teori 100 menit Praktikum 340 menit Belajar Mandiri 100 menit Tugas Kelompok 100 menit

10	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep DNA barkoding dan melakukan proses analisisnya.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep DNA barkoding dan metode analisisnya dengan aplikasi MEGA pada biota target.	Teknik Analisis DNA Barkoding dan BLAST	Ceramah, Diskusi, Praktikum	Luring/Daring, Pengantar materi, praktikum	Laporan Praktikum	100 menit Praktikum 680 menit Belajar Mandiri 100 menit
11	Mahasiswa mampu menjelaskan konsep DNA metabarkoding dan melakukan proses analisisnya.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep DNA metabarkoding dan metode analisisnya dengan aplikasi QIIME2 pada lingkungan target.	Teknik Analisis DNA metabarkoding dan BLAST	Ceramah, Diskusi, Studi Kasus	Luring/Daring, Presentasi oleh dosen, studi kasus	Laporan Praktikum	Teori 100 menit Praktikum 340 menit Tugas Kelompok 100 menit
12	Mahasiswa mampu melakukan analisis genetika populasi.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep genetika populasi dan metode analisisnya dengan aplikasi MEGA pada biota target.	Teknik analisis genetika populasi	Ceramah, Diskusi, Praktikum	Luring/Daring, Pengantar materi, praktikum	Laporan Praktikum	Teori 2 x50' Praktikum 340 menit Belajar mandiri 100 menit
13	Mahasiswa mampu melakukan analisis filogenetika.	Mahasiswa dapat menjelaskan konsep filogenetika dan tahapan metode analisisnya.	Teknik analisis filogenetika	Ceramah, Diskusi	Luring/Daring, Pengantar materi, praktikum	Laporan Praktikum	Teori 100 menit Praktikum 340 menit Tugas Kelompok 100 menit
14	Mahasiswa mampu melakukan analisis komunitas dan keanekaragaman hayati laut berdasarkan data DNA lingkungan.	Mahasiswa dapat menjelaskan analisis komunitas dan keanekaragaman hayati laut pada data DNA lingkungan.	Teknik analisis komunitas dan keanekaragaman hayati laut pada data DNA lingkungan	Ceramah, Diskusi, Praktikum	Luring/Daring, Pengantar materi, praktikum	Laporan Praktikum	Teori 100 menit Praktikum 340 menit Tugas individu 100 menit

15	Mahasiswa mampu menelaah dan melaporkan studi kasus sistematika dan genetika kelautan.	Mahasiswa dapat mengidentifikasi masalah dan memberikan solusi sistematika dan genetika kelautan.	Studi Kasus sistematika dan genetika kelautan	Diskusi, Studi Kasus	Luring/Daring, Diskusi kelompok, presentasi	Tugas, Presentasi	Teori 100 menit Tugas kelompok 100 menit Belajar Mandiri 200 menit
16					Ujian Tertulis	Ujian Akhir Semester (UAS)	150 menit

RANCANGAN PENILAIAN

A. BASIS EVALUASI PENILAIAN AKTIFITAS PARTISIPATIF (Bobot 10%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN KEAKTIFAN

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Keaktifan Bertanya					
2.	Keaktifan Menjawab					
3.	Keaktifan Memberi Pendapat					
4.	Hadir Tepat Waktu					
	Total					

B. BASIS EVALUASI PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (Bobot50%)

1) INSTRUMEN PENILAIAN PROGRES ANALISA KASUS ATAU PROJECT (25%)

No	ASPEK	NILAI				
		1	2	3	4	5
1.	Ketepatan analisa					
2.	Laporan sesuai format					
3.	Persentasi hasil analisa					
	Total					

2) INSTRUMEN PENILAIAN HASIL ANALISA KASUS ATAU PROJECT (30%)

No	Komponen / Sub Komponen	Indikator/Kriteria Unjuk Kerja	Skor
1	Laporan Progres Kegiatan (Analisa kasus/project)	<ul style="list-style-type: none">- Tidak ada kemajuan atau minim- Kemajuan ada tapi tidak konsisten- Kemajuan konsisten- Kemajuan sangat konsisten dan signifikan	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>
2	Laporan Akhir dan Persentasi Keiatan (Analisa kasus/Project)	<ul style="list-style-type: none">- Struktur tidak jelas, analisis dangkal- Struktur cukup jelas, analisis memadai- Struktur jelas, analisis baik- Struktur sangat jelas, analisis mendalam	<p>1</p> <p>2-3</p> <p>4-5</p> <p>6</p>

Nilai = $\frac{\text{Jumlah skor peserta didik}}{\text{maksimal}} \times 100$ Skor

25. Quiz (Bobot 5%)

26. Ujian Tengah Semester (UTS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 1-7

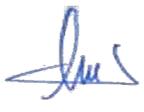
27. Akhir Semester (UAS) (Bobot 15%)

Soal tentang materi pertemuan 9-15

Bobot Penilaian Akhir

Aspek	Nilai (%)
Aktifitas Partisipatif	10
Progres Analisa Kasus/Project	25
Hasil Akhir Analisis Kasus/Project	30
Quiz	5
UTS	15
UAS	15
Total	100

I. PENGESAHAN RPS

Dosen Pengembang RPS,	Menyetujui, Ka.Prodi S-1 Ilmu Kelautan Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan Universitas Maritim Raja Ali Haji
 Dr. Arief Pratomo, S.T., M.Si	 Fadhliyah Idris, S.Pi., M.Si
Penelaah,	
Gugus Penjaminan Mutu	

