



**INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNIK SIPIL, PERENCANAAN, DAN KEBUMIHAN
DEPARTEMEN TEKNIK GEOMATIKA**

**Kode
Dokumen**

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

| MATA KULIAH (MK) | KODE | Rumpun MK | BOBOT (sks) | | SEMESTER | Tgl Penyusunan |
|----------------------------------|--|---|--------------------------------|-----|--|----------------|
| Survei Rekayasa Laut | CM234985 | Geomarin | T=2 | P=0 | MK Pilihan | - |
| OTORISASI | Pengembang RPS | | Koordinator RMK | | Ketua PRODI | |
| | Khomsin, S.T., M.T. | | Cherie Bhekti Pribadi, ST, MT. | | Danar Guruh Pratomo, S.T., M.T., Ph.D. | |
| Capaian Pembelajaran (CP) | CPL-PRODI yang dibebankan pada MK | | | | | |
| | CPL-5 | Mampu merancang kegiatan survei dan pemetaan dengan menggunakan teknologi terkini dalam bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster. | | | | |
| | CPL-9 | Mampu merencanakan, melaksanakan serta mengevaluasi proses kegiatan survei dan pemetaan dengan menggunakan teknologi terbaru di bidang geodesi, surveying, hidrografi, penginderaan jauh, fotogrametri, dan kadaster. | | | | |
| | Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) | | | | | |
| | CPMK-1 | Mahasiswa mampu menjelaskan terkait metode-metode yang untuk pemetaan di laut | | | | |
| | CPMK-2 | Mahasiswa mampu mendeskripsikan metode untuk memetakan sedimen permukaan dan sedimen di bawah permukaan laut | | | | |
| | CPMK-3 | Mahasiswa mampu menjelaskan metode survei untuk berbagai aplikasi rekayasa laut. | | | | |
| | CPMK-4 | Mahasiswa dapat melakukan pengambilan, pemrosesan, analisis, dan visualisasi data hidrografi untuk aplikasi rekayasa di wilayah pesisir dan laut. | | | | |

| | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Matrik CPL – CPMK</th> </tr> <tr> <th>CPMK</th> <th>CPL-5</th> <th>CPL-9</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CPMK-1</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-2</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-3</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>CPMK-4</td> <td>V</td> <td>V</td> </tr> </tbody> </table> | Matrik CPL – CPMK | | | CPMK | CPL-5 | CPL-9 | CPMK-1 | V | V | CPMK-2 | V | V | CPMK-3 | V | V | CPMK-4 | V | V |
|--|---|-------------------|--|--|------|-------|-------|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|
| Matrik CPL – CPMK | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK | CPL-5 | CPL-9 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK-1 | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK-2 | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK-3 | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPMK-4 | V | V | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Deskripsi Singkat MK | <p>Mata kuliah Survei Reayasa Laut bertujuan memberikan pemahaman tentang metode-metode survei yang digunakan untuk pemetaan di laut, termasuk pemetaan sedimen permukaan dan bawah permukaan laut. Mahasiswa akan dibekali dengan pengetahuan tentang berbagai teknik yang relevan untuk aplikasi dalam reayasa laut, seperti hidrografi dan geofisika kelautan.</p> <p>Selain itu, mata kuliah ini memberikan keterampilan praktis dalam pengambilan, pemrosesan, analisis, dan visualisasi data hidrografi yang dapat diterapkan di wilayah pesisir dan laut. Mahasiswa diharapkan mampu mengintegrasikan berbagai metode survei untuk menghasilkan data yang akurat dan berguna dalam proyek-proyek reayasa laut.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bahan Kajian: Materi Pembelajaran | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengantar - Gambaran Umum Mata Kuliah 2. Review MBES 3. Side Scan Sonar 4. Bathymetric Side Scan Sonar 5. Sub-Bottom Profiler 6. Perencanaan kabel dan pipa bawah laut 7. Perencanaan pelabuhan dan konstruksi dermaga 8. Eksplorasi dan pengembangan minyak dan gas lepas pantai 9. Teknik kelautan 10. Pemrosesan dan Analisis Data | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Pustaka | | Utama : | | | | | |
|--------------------------|---|--|---|---|------------------------|--|----------------------------|
| | | - | | | | | |
| | | Pendukung : | | | | | |
| | | - | | | | | |
| Dosen Pengampu | | Danar Guruh Pratomo, S.T., M.T., Ph.D. Dr. Khomsin, S.T., M.T. Dr. Muhammad Aldila Syariz, S.T., M.S., Ph.D. | | | | | |
| Matakuliah syarat | | Penginderaan Dasar Laut | | | | | |
| Mg Ke- | Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK) | Penilaian | | Bantuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu] | | Materi Pembelajaran [Pustaka] | Bobot Penilaian (%) |
| | | Indikator | Kriteria & Bentuk | Luring (offline) | Daring (online) | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| 1 | Mahasiswa mampu memahami tujuan, ruang lingkup, serta pentingnya survei rekayasa laut dalam berbagai aplikasi kelautan. | 1. Ketepatan menjelaskan materi dasar rekayasa laut. 2. Pemahaman terkait aplikasi kelautan. | 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Pengantar Rekayasa Laut, Ruang Lingkup, dan Aplikasi dalam Survei Kelautan. | 5 |
| 2 | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dan aplikasi Multibeam Echosounder (MBES) dalam pemetaan batimetri. | 1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja MBES. 2. Ketepatan dalam contoh aplikasi. | 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Prinsip Kerja Multibeam Echosounder (MBES) dalam Pemetaan Batimetri. | 10 |

| | | | | | | | |
|-------|--|--|---|---|--|--|----|
| 3 - 4 | Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja dan aplikasi Multibeam Echosounder (MBES) dalam pemetaan batimetri. | 1. Ketepatan pemahaman aplikasi MBES. 2. Kemampuan dalam melakukan simulasi alat MBES. | 1.Kelengkapan materi 2.Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Aplikasi MBES dan Simulasi Alat untuk Pemetaan Batimetri. | 10 |
| 5 | Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan Bathymetric Side Scan Sonar dalam pemetaan batimetri yang lebih detail dan analisis geologi dasar laut. | 1. Ketepatan menjelaskan konsep dan fungsi Bathymetric Side Scan Sonar. 2. Pemahaman tentang aplikasi dalam survei laut. | 1.Kelengkapan materi 2.Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Penggunaan Bathymetric Side Scan Sonar untuk Pemetaan Geologi Dasar Laut. | 5 |
| 6-7 | Mahasiswa mampu mengoperasikan Sub-Bottom Profiler untuk memetakan lapisan bawah permukaan laut dan menganalisis struktur geologi bawah laut. | 1. Ketepatan menjelaskan prinsip kerja Sub-Bottom Profiler. 2. Kemampuan dalam melakukan simulasi alat dan analisis data. | 1.Kelengkapan materi 2.Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Sub-Bottom Profiler dan Pemetaan Struktur Geologi Bawah Laut. | 10 |

| | | | | | | | |
|--------------|--|---|---|---|--|--|-----------|
| 8 | Evaluasi Tengah Semester / Ujian Tengah Semester | | | | | | 50 |
| 9 | Mahasiswa mampu merencanakan penempatan dan instalasi kabel serta pipa bawah laut sesuai dengan kondisi geografis dan lingkungan dasar laut. | 1. Ketepatan perencanaan instalasi kabel dan pipa bawah laut. 2. Pemahaman tentang kondisi geografis laut dan dampak lingkungannya. | 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Penempatan Instalasi Kabel dan Pipa Bawah Laut Berdasarkan Kondisi Geografis. | 10 |
| 10-11 | Mahasiswa mampu menjelaskan proses perencanaan dan konstruksi pelabuhan serta dermaga dengan mempertimbangkan aspek rekayasa dan kelautan. | 1. Ketepatan menjelaskan langkah-langkah perencanaan pelabuhan dan dermaga. 2. Pemahaman mengenai dampak lingkungan dan aspek rekayasa kelautan. | 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Perencanaan Pelabuhan dan Pengaruh Lingkungan Terhadap Aspek Rekayasa Kelautan. | 10 |
| 12 | Mahasiswa mampu menjelaskan proses eksplorasi dan pengembangan ladang minyak dan gas di lepas | 1. Ketepatan menjelaskan proses eksplorasi minyak dan gas. 2. Pemahaman | 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Proses Eksplorasi Ladang Minyak dan Gas di Lepas Pantai. | 10 |

| | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|--|--|------------|
| | pantai, termasuk teknologi yang digunakan. | terhadap teknologi yang digunakan dalam eksplorasi lepas pantai. | | | | | |
| 13 | Mahasiswa mampu menerapkan teknik kelautan untuk berbagai aplikasi rekayasa di wilayah pesisir dan laut, termasuk pengelolaan dan konservasi. | 1. Ketepatan dalam menerapkan teknik kelautan. 2. Kemampuan menjelaskan aplikasi teknik kelautan dalam rekayasa pesisir. | 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Rekayasa Pesisir dan Konservasi Pantai. | 10 |
| 14 - 15 | Mahasiswa mampu melakukan pemrosesan, analisis, dan visualisasi data survei hidrografi serta geofisika laut untuk menghasilkan laporan yang komprehensif. | 1. Ketepatan dalam melakukan analisis data survei. 2. Kemampuan menyusun laporan yang komprehensif dan jelas. | 1. Kelengkapan materi 2. Kedalaman penjelasan dan efektivitas komunikasi | 1. Kuliah dan Diskusi (Luring: 2x45 menit) 2. Tugas Mandiri (1x45 menit) | | Materi Pembelajaran: Analisis Data Hidrografi dan Visualisasi Geofisika untuk Survei Laut. | 10 |
| 16 | Evaluasi Akhir Semester / Ujian Akhir Semester | | | | | | 100 |