

Geoteknik Lepas Pantai I

	RENCANA PEMBELAJARAN PRODI S1 TEKNIK LEPAS PANTAI FTK ITS				P-4
	Geoteknik Lepas Pantai I				
	Kode: -----	Bobot sks (T/P): (3/0)	Semester: 1.	Rumpun MK:	
Revisi ke: -	Edisi Revisi: 01.09.2022	Pengembang RP: Inisial team teaching			
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu menunjukkan sikap dan karakter yang mencerminkan: ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, etika dan integritas, berbudi pekerti luhur, peka dan peduli terhadap masalah sosial dan lingkungan, menghargai perbedaan budaya dan kemajemukan, menjunjung tinggi penegakan hukum mendahulukan kepentingan bangsa dan masyarakat luas, melalui Iseatifitas dan inovasi, eksekusi, kepemimpinan yang kuat, sinergi, dan potensi lain yang dimiliki untuk mencapai hasil yang maksimal. 2. Mampu mengkaji dan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam rangka mengaplikasi kannya pada bidang (keahlian prodi)", serta mampu mengambil keputusan secara tepat dari hasil kerja sendiri maupun kerja kelompok dalam bentuk laporan tugas akhir atau bentuk kegiatan pembelajaran lain yang luarannya setara dengan tugas akhir melalui pemikiran logis, kritis, sistematis dan inovatif. 3. Mampu mengelola pembelajaran diri sendiri, dan mengembangkan diri sebagai pribadi pembelajar sepanjang hayat untuk bersaing ditingkat nasional, maupun internasional, dalam rangka berkontribusi nyata untuk menyelesaikan masalah dengan mengimplementasikan teknologi informasi dan komunikasi dan memperhatikan prinsip keberlanjutan serta memahami kewirausahaan berbasis teknologi. 4. Mempunyai sikap religus, lintas budaya dan berpandangan internasional dengan semangat kemandirian, kejuangan, dan kewirausahaan serta perilaku keingin tahuan yang tinggi. (S1) 5. Mampu memahami dan menerapkan nilai, norma, dan etika akademik, serta tugas-tugas pokok profesi sebagai insinyur. (S2) 6. Menguasai konsep penulisan ilmiah dalam bentuk karya tulis dan teknik komunikasi. (P1) 				

	<ol style="list-style-type: none"> 7. Mampu memahami konsep teoritis sains-rekayasa (engineering-sciences) termasuk matematika, pengetahuan alam dan ilmu rekayasa yang diperlukan dalam bidang rekayasa Bangunan Lepas pantai (Offshore Engineering). (P2) 8. Mampu mengaplikasikan ilmu rekayasa kelautan dalam kewirausahaan. (KU-1) 9. Mampu menyesuaikan diri untuk menggunakan teknologi mutakhir dalam menyelesaikan persoalan terkait bidang rekayasa Kelautan. (KU-2) 10. Mampu menganalisis dan menerapkan kriteria perancangan berdasarkan rules, standards, codes, dan recommended practices, dalam melaksanakan rancang bangun struktur lepas pantai dengan mengikuti perkembangan IPTEKS yang berdasar pada kelestarian lingkungan. (KK-1) 11. Mampu bekerja secara mandiri dan dalam tim untuk menerapkan prinsip rekayasa perancangan yang diperlukan dalam bidang kelautan termasuk desain lepas pantai. (KK-2)
	<p>CP-MK :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu memahami konsep dan pengertian dasar, latar belakang tentang perlunya mempelajari dan melakukan analisis terkait perilaku tanah dan batuan (geoteknik) di daerah lepas pantai terhadap beban struktur dan beban lingkungan, menerapkan contoh praktis dan aplikatif dalam kaitan penyelesaian permasalahan terkait geoteknik lepas pantai. (P2, KU-2) 2. Mahasiswa mampu memahami konsep dasar lingkungan lepas pantai meliputi (interaksi) angin-gelombang-arus-tanah dan batuan dasar laut, dan struktur di atasnya. (P2, KU-2) 3. Mahasiswa mengetahui konsep dasar pengembangan di lepas pantai utamanya untuk eksploitasi energi (P2, KU-2) 4. Mahasiswa mengetahui konsep dasar bencana kebumihan (geohazard) yang mungkin terjadi di daerah pengembangan lepas pantai (P2, KU-2) 5. Mahasiswa mempunyai pemahaman atas pengetahuan praktis terkait survey, sampling dan pengukuran (geotechnical site investigation and survey) di lapangan terkait pengembangan fasilitas di lepas pantai (P2, KU-2) 6. Mahasiswa mampu melakukan beberapa kegiatan pengujian di laboratorium terkait sample tanah hasil survey lepas pantai (P2, KU-2) 7. Mahasiswa mampu memahami konsep formasi tanah, klasifikasi tanah, properti tanah, hubungan volumetrik dan gravimetrik (P2, KU-2) 8. Mahasiswa mampu memahami konsep dan melakukan analisis terkait aliran air dalam tanah (P2, KU-2)

	<p>9. Mahasiswa mampu memahami konsep dan melakukan analisis terkait kekuatan, tegangan efektif, tegangan total serta tekanan air pori (P2, KU-2)</p> <p>10. Mahasiswa mampu memahami konsep dan melakukan analisis terkait teori konsolidasi dan settlement (P2, KU-2)</p> <p>11. Mahasiswa mampu memahami konsep dan melakukan analisis terkait perbaikan tanah (P2, KU-2)</p>
<p>Deskripsi Singkat MK</p>	<p>Mata kuliah Geoteknik Lepas Pantai I termasuk rumpun mata kuliah Struktur Terpancang di Program Studi Teknik Lepas Pantai, FTK-ITS. Mata kuliah ini membahas tentang aplikasi geoteknik di lepas pantai. Termasuk didalamnya adalah membekali mahasiswa dengan pengetahuan dasar terkait survey, pengukuran lapangan serta pengujian di laboratorium terkait sample hasil survey. Kemampuan analisis mahasiswa terkait kekuatan tanah dan pondasi struktur terpancang di lepas pantai adalah menjadi target pemahaman dalam mata kuliah ini. Sehingga fokus utama mata kuliah ini adalah terkait pembebanan pada tanah akibat adanya struktur di atasnya dan beban lingkungan laut. Analisa pondasi tiang pancang yang berfungsi sebagai penerus beban struktur pada bangunan lepas pantai tipe terpancang juga didiskusikan sebagai bekal mahasiswa supaya memiliki kemampuan dasar dalam perancangan.</p>
<p>Pokok Bahasan / Bahan Kajian</p>	<p>Dalam mata kuliah ini mahasiswa akan mempelajari pokok-pokok bahasan sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar pengembangan di lepas pantai utamanya untuk tata Kelola sumberdaya hayati, hidro-karbon dan energi baru terbarukan 2. Review singkat terkait lingkungan lepas pantai meliputi (interaksi) angin-gelombang-arus-tanah dan batuan dasar laut, dan struktur di atasnya 3. Pengertian dasar, latar belakang tentang perlunya mempelajari dan melakukan analisis terkait perilaku tanah dan batuan (geoteknik) di daerah lepas pantai terhadap beban struktur dan beban lingkungan 4. Pengenalan survey, sampling dan pengukuran (geotechnical site investigation and survey) di lapangan terkait pengembangan fasilitas di lepas pantai 5. Pengujian di laboratorium terkait sample tanah hasil survey lepas pantai 6. Sifat fisik dan mekanis tanah, formasi, klasifikasi, properti, hubungan volumetrik dan gravimetrik 7. Aliran air dalam tanah 8. Analisis Kekuatan tanah, tegangan efektif, tegangan total serta tekanan air pori 9. Pembebanan tanah, teori konsolidasi dan settlement

	10. Teknik perbaikan tanah
Pustaka	<p>Utama : Randolph, Mark and Gourvenec, Susan, 2011, Offshore Geotechnical Engineering, Taylor & Francis, USA, ISBN 0-203-88909-6.</p> <p>Dean, E.T.R., 2010, Offshore Geotechnical Engineering: Principles and Practice, Thomas Telford Limited, 40 Marsh Wall, London, UK, ISBN: 978-0-7277-3641-3</p> <p>Pendukung : Verruijt, A., 2006, Offshore Soil Mechanics, Delft University of Technology, Netherland, https://geo.verruijt.net/</p>
Media Pembelajaran	<p>Perangkat lunak : Windows, Microsoft Excel, Scilab Perangkat keras : PC & LCD Projector;</p>
Team Teaching	Kriyo Sambodho, Dr. Handayanu, Dr, Wahyudi
Mata Kuliah Syarat	-

Catatan :

1. CP-Lulusan PRODI (CPL-PRODI) adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan ITS yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CP-L-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah;
3. CP Mata kuliah (CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP lulusan yang dibebankan pada mata kuliah;
4. Sub-CP Mata kuliah (Sub-CP-MK) adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CP mata kuliah (CP-MK) yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran.
5. Kreteria Penilaian adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
6. Indikator kemampuan hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.

Standar takaran waktu beban belajar dalam 1 sks (sesuai Permenristekdikti no.44 tahun 2015)

A	Kuliah, Responsi, Tutorial		
	Tatap Muka	Penugasan Terstruktur	Belajara Mandiri
	50 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester	60 menit/minggu/semester
B	Seminar atau bentuk pembelajaran lain yang sejenis		
	Tatap muka	Belajar mandiri	
	100 menit/minggu/semester	70 menit/minggu/semester	
C	Praktikum, praktik studio, praktik bengkel, praktik lapangan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara		
	170 menit/minggu/semester		

