

## MO18-4303 - Proses Pantai

<b>MATA KULIAH</b>	Nama MK	: Proses Pantai
	Kode MK	: MO18-4303
	Kredit	: 3 sks
	Semester	: 4
<b>DESKRIPSI MATA KULIAH</b>		
<p>Mata Kuliah Proses Pantai membahas berbagai proses yang terjadi dan strategi pengembangan untuk menanggulangi perubahan garis pantai. Proses pantai ini meliputi hidrodinamika pantai, storm surges, gerakan low-frequency di daerah dekat pantai dan surf zone; kesetimbangan profil pantai dan transportasi sedimen; aplikasi praktis seperti mitigasi erosi, beach nourishment, tidal inlet dan manajemen garis pantai.</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN YANG DIBEBANKAN MATA KULIAH</b>		
<p>A. Mampu memahami konsep teoritis sains-rekayasa (engineering-sciences) termasuk matematika, pengetahuan alam dan ilmu bahan yang diperlukan dalam bidang rekayasa kelautan.</p> <p>B. Mampu bekerja dalam tim untuk menerapkan prinsip rekayasa perancangan yang diperlukan dalam bidang kelautan termasuk desain bangunan pantai dan lepas pantai</p>		
<b>CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>		
<p>Mahasiswa mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. memahami dan menjelaskan: definisi dan terminologi pantai; morfologi dan profil pantai serta proses pembentukannya; proses yang terjadi di pantai, short term &amp; long term processes; sedimen pantai dan karakteristiknya;</li><li>2. menerapkan dan menganalisa teknik-teknik pengukuran profil pantai;</li><li>3. memahami dan menjelaskan: hidrodinamika pantai yang meliputi <i>storm surges</i>, gelombang air dan gerakan <i>low-frequency</i> di dalam daerah dekat pantai (<i>nearshore</i>) dan <i>surf zone</i> serta sirkulasi dekat pantai;</li><li>4. memahami dan menganalisa konsep <i>coastal response</i> yang meliputi kesetimbangan profil pantai, transportasi sedimen dan penampakan pantai</li><li>5. memodelkan perubahan garis pantai, menganalisa dan menanggulangi proses yang ada di pantai terutama dikaitkan dengan erosi garis pantai</li></ol>		
<b>POKOK BAHASAN</b>		
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pendahuluan: Instruksi umum, tujuan, dan evaluasi;</li><li>2. Definisi dan terminologi pantai, morfologi dan profil pantai serta proses pembentukannya.</li><li>3. Sedimen pantai: klasifikasi sedimen, properti sedimen, kecepatan endap, teknik sampling sedimen pantai.</li><li>4. Pasang surut dan storm surges: mekanisme storm dan storm surges di area tropis di Indonesia.</li><li>5. Mekanika gelombang air di daerah pantai, arus karena gelombang (along-shore dan cross-shore); sirkulasi dekat pantai; Rip-currents; Swash processes;</li><li>6. Transpor sedimen: sedimen dan lumpur (kohesif dan non-kohesif) transpor; transpor sedimen sepanjang dan tegak lurus pantai; transpor sedimen bed dan suspended load; gaya-gaya destruktif dan konstruktif yang mengenai pantai;</li></ol>		

7. Beach and coastal erosion; Beach and shoreline classification; Equilibrium beach profile; Wave impact on beach and coastal erosion; Nourishment processes
8. Modeling garis pantai: modeling perubahan garis pantai; of beach and shoreline changes; modeling analitis dan numeris;
9. Pengaruh perubahan iklim terhadap area pantai: sistem iklim; pengaruh perubahan iklim; perubahan iklim dan adaptasi;
10. Studi Lapangan

#### **PRASYARAT**

- Oceanography
- Fluid mechanics

#### **PUSTAKA**

##### **Utama:**

1. Dean, R.G. and R.A. Dalrymple, 2004. Coastal processes with engineering applications, Cambridge Univ. Press. Cambridge, UK.
2. Shibayama, T., 2009. Coastal Processes, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd. Singapore.
3. Horikawa, K., 1978. Coastal Engineering, Univ. Of Toyo Press.

##### **Pendukung:**

1. Invitation to Oceanography, Paul R. Pinet, ed, Jones & Bartlett
2. Coastal Engineering Manual - Part II, III and IV, ed. U.S. Army Corps of Engineers
3. Introduction to nearshore hydrodynamics, I.A. Svendsen, ed. World Scientific