

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Santolo merupakan daerah pesisir yang terletak di Pameungpeuk, Jawa Barat dan merupakan objek wisata menyimpan daya tarik cukup beragam. Pantai Santolo terletak pada $107^{\circ} 37'BT-107^{\circ} 46'BT$ dan $07^{\circ} 28'LS-07^{\circ} 40'LS$. Iklim Kecamatan Pameungpeuk dan Kecamatan Cikelet termasuk kedalam zona panas dengan ketinggian antara 0-100 meter diatas permukaan laut.

Sungai Cilauteureun merupakan salah satu sungai yang terletak di Garut dan bermuara ke Pantai Santolo. Sedimentasi yang terjadi di Muara Sungai Cilauteureun cukup tinggi. Letak muara sungai yang lebih rendah dari pantai menyebabkan masuknya air laut ke aliran muara sungai sehingga debit air pada muara tidak terlalu besar, hal ini yang menyebabkan tingginya tingkat sedimentasi di muara sungai. Pengamatan laju sedimentasi di Muara Sungai Cilauteureun yang dilakukan oleh Pratomo, dkk. (2017) menunjukkan rata-rata laju sedimentasi di mulut sungai sebesar 15,2601 gr/m²/hari.

Soedjana (2002) menyatakan sedimentasi pada muara Sungai Cilauteureun merupakan kendala dalam lalu lintas nelayan, sehingga pada saat air surut Kapal Motor (KM) tidak bisa berlabuh di Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Cilauteureun. Untuk menanggulangi permasalahan tersebut maka pada bagian timur mulut sungai dibangun jetty sepanjang 185 m. Namun, pada akhir tahun 2019 jetty tersebut harus dipotong karena adanya tombolo yang terbentuk di dekat ujung jetty dan menutup alur lalu lintas kapal. Alur lalu lintas kapal yang ada saat ini hanya sebesar 15 m. Lebar alur ini hanya cukup untuk 1 jalur Kapal Motor (KM) saja. Akibatnya alur lalu lintas kapal menjadi terhambat.

Pada tugas akhir ini, pemodelan hidrodinamika 2-dimensi dan pemodelan transpor sedimen dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor hidrodinamika yang berpengaruh terhadap sedimentasi yang terjadi dan merencanakan penanggulangan yang sesuai untuk penanganan permasalahan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Upaya penanggulangan permasalahan sedimentasi yang dilakukan sebelumnya pada tahun 2011 hanya efektif pada beberapa tahun saja. Fenomena sedimentasi ini dapat menyebabkan terganggunya lalu lintas kapal. Untuk itu diperlukan kajian mengenai fenomena sedimentasi yang terjadi, faktor-faktor oseanografi apa saja yang mempengaruhinya, dan bagaimana upaya penanggulangannya dengan perencanaan struktur yang sesuai.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini yaitu :

1. Melakukan pemodelan hidrodinamika dan pemodelan transpor sedimen 2-Dimensi untuk mengetahui faktor-faktor hidro-oseanografi yang mempengaruhi sedimentasi di sekitar Pantai Santolo.
2. Merencanakan penanggulangan serta struktur yang sesuai dalam permasalahan sedimentasi agar dapat teratasi.

1.4 Ruang Lingkup Pembahasan

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Pemodelan numerik dilakukan untuk mesimulasikan hidrodinamika dan transpor sedimen saat Musim Barat dan Musim Timur menggunakan *software Delft3D*.
2. Area yang ditinjau adalah area Pesisir Pantai Santolo, Cikelet, Pamengpeuk, Garut, Jawa Barat, Indonesia.
3. Data sedimen, data debit sungai, dan data kapal yang digunakan berasal dari data pengukuran di lapangan pada penelitian sebelumnya.
4. Perencanaan struktur meliputi pemilihan struktur yang sesuai berdasarkan hasil simulasi pemodelan dan perhitungan dimensi struktur.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika pembahasan yang digunakan dalam penyusunan laporan penelitian ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang penjabaran dari latar belakang permasalahan, maksud dan tujuan, ruang lingkup pembahasan, dan sistematika pembahasan. Untuk bisa menjawab masalah dalam bahasan tugas akhir.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang pengertian pasang surut air laut, gelombang laut, analisis angin dan bangunan pelindung pantai.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjabarkan tentang metoda pengumpulan data, rancangan penelitian, tahapan penelitian, , metode analisis data gelombang dan data angin, dan metode perancangan bangunan pelindung pantai.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pengolahan data, dan hasil dari analisis data.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.