

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia adalah negara kepulauan yang terdiri dari 34 provinsi yang terletak di lima pulau besar dan empat kepulauan dengan jumlah pulau besar maupun kecil sebanyak 17.504 buah (Badan Statistik Pusat, 2015). Kabupaten Jepara adalah salah satu kabupaten di Propinsi Jawa Tengah yang berada di pantai Utara Pulau Jawa. Pulau Panjang adalah salah satu pulau yang berada di wilayah administrasi pemerintahan Kabupaten Jepara, lokasi Pulau Panjang yang berdekatan dengan ibu kota kabupaten sehingga Pulau Panjang sangat strategis keberadaannya. Pulau Panjang merupakan kawasan perairan laut di Utara Kota Jepara yang secara geografis berada kurang lebih 1 mil dari Pantai Kartini dengan posisi koordinat bumi antara 6°34'30" LS dan 110°37'45" BT (Ardiannanto, Purnomo, & Bambang, 2014).

Pulau Panjang oleh pemerintah daerah maupun masyarakat setempat telah dimanfaatkan berbagai keperluan, antara lain sebagai lokasi tujuan wisata, dan sebagai baik wisata laut maupun wisata religi karena adanya adanya makam Syekh Abu Bakar bin Yahya Ba'alawy. Pengembangan pemanfaatan Pulau Panjang telah dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Jepara dengan pembangunan fasilitas pariwisata serta dibangunnya dermaga untuk pendaratan orang. Pulau Panjang merupakan pulau tidak berpeduduk akan tetapi pulau ini ditempati oleh beberapa orang yang menjaga makan dan petugas mercu suar. Perairan Pulau Panjang berupa

terumbu karang. Sedangkan pada area daratan berupa tumbuhan mangrove dan hutan lindung yang terdiri dari terdiri dari 19 jenis tumbuhan. Jenis yang paling dominan adalah *Amorphophallus variabilis* (Siahaan, Soeprbowati, & Purnaweni, 2016).

Pulau Panjang merupakan pulau kecil dengan posisinya yang berada Utara Pulau Jawa sangat rentan terhadap kerusakan pantai terutama oleh gelombang laut baik pada musim angin Barat maupun angin Timur. Karakteristik gelombang yang dibangkitkan oleh angin di Laut Jawa terjadi musim barat (Januari) dan musim timur (Agustus) pada setiap tahunnya. Khususnya pada puncak musim barat (Januari) (Wicaksana, Sofian, & Pranowo, 2015). Kerusakan pantai di Pulau Panjang dapat mengancam keberadaan pulau tersebut, upaya perlindungan pantai telah dilakukan dengan pembuatan pemecah gelombang pada sisi Barat pulau dan revetmen pada Selatan pulau, pembangunan pemecah gelombang yang telah dibangun belum dapat melindungi pulau dari kerusakan akibat gelombang laut secara menyeluruh.

Bangunan pelindung pantai sangatlah banyak ragam jenis dan bahannya, pengembangan terus dilakukan untuk mendapatkan desain yang sesuai dengan karakteristik pantai itu sendiri maupun pola gelombang yang terjadi. Pemilihan bangunan pelindung pantai haruslah melalui pertimbangan yang cermat sehingga biaya yang pada umumnya sangat besar telah dikeluarkan dapat optimal mencapai tujuan. Pertimbangan aspek lingkungan juga diperlukan agar dalam pembangunan pengaman pantai yang dimaksudkan tidak berdampak buruk terhadap lingkungan sekitarnya.

Penelitian yang berhubungan dengan bangunan pantai sudah banyak dilakukan antara lain adalah Perencanaan Bangunan Pelindung Pantai Tambak Mulyo, Semarang dengan jenis bangunan berupa *seawall* dengan material batu lindung. (Utomo & Wibowo, 2008). Perencanaan Bangunan Pantai Sayung Demak tipe bangunan *offshore breakwater* dan *revetment* dengan material batu lindung (Hakim, Fiqigozari, Pranoto, & Priyo, 2014). Perlindungan pelindung pantai ambang rendah atau PEGAR dengan bahan *geotextile tube* telah dilakukan penelitian di Pantai Anyer, Serang, Banten. (Dede M. Sulaiman, Mahdi E. Sudjana, 2011). Sedangkan penggunaan gabion sebagai struktur pelindungan terhadap banjir baik banjir karena hujan, karena air laut serta pada sungai telah dilakukan penelitian oleh (Jayswal, Malekwala, & Rautela, 2014).

Penggunaan gabion sebagai bangunan pengamanan pantai dapat dipilih karena dibandingkan dengan struktur lain gabion memiliki beberapa keuntungan yaitu (Oosthoek, 2008):

- Tidak diperlukan alat berat atau mesin. Di daerah dengan tenaga kerja murah, konstruksi dapat dibuat tanpa alat berat, ini bisa mengurangi biaya dan pelaksanaan terutama untuk untuk membangun di daerah terpencil atau di mana peralatan sulit didapat.
- Tenaga kerja lokal dapat dengan cepat dilatih untuk membangun struktur berkualitas tinggi, dengan prosedur dan penggunaan alat sederhana.

- Konstruksi menggunakan batu dengan biaya rendah yang tersedia dilokasi pekerjaan atau dapat didatangkan dengan mudah dari lokasi terdekat.
- Struktur dapat ditambahkan di lain waktu.
- Pelaksanaan Konstruksi yang cepat sangat tepat terutama untuk pekerjaan darurat. Gabion prefabrikasi, atau dibuat ditempat dapat diangkat dengan cepat di lokasinya.

Selain hal tersebut gabion dipilih karena mempunyai karakteristik yaitu (Jayswal et al., 2014) :

- Fleksibel, hal ini memungkinkan apabila terjadi penurunan tidak terjadi patah.
- Kuat, gaya yang ditimbulkan oleh tanah maupun air dapat kuat ditahan oleh struktur gabion.
- Permeabilitas, karena sifatnya yang permeabel maka gaya dibelakangnya tidak bertambah.
- Ekonomis, atas berbagai alasan struktur gabion lebih ekonomis dari struktur kaku.
- Daya tahan, stuktur ini dengan mengandalkan grafitasi berdasarkan berat sendiri akan semakin kuat ketika tanah dan lumpur mengisi rongga - rongga dan vegetasi akan terbentuk.
- Ekologi, karena gabion memungkinkan tumbuhnya vegetasi sehingga dapat menjaga lingkungan sekitar dan terbentuk bangunan yang alami.

Dari hal tersebut maka, dalam ini penulis bermaksud untuk melakukan penelitian terhadap pembangunan pelindung pantai dengan struktur gabion yang telah dibangun oleh pemerintah daerah Kabupaten Jepara pada Tahun 2010 dan tahun 2011. Dalam penelitian ini akan diketahui kondisi bangunan pelindung pantai tersebut serta kesesuaiannya dengan karakteristik pantai dan kondisi lingkungan di Pulau Panjang. Sehingga diharapkan penelitian ini dapat sebagai pengembangan penelitian sebelumnya dan dapat menjadikan masukan terdapat pihak - pihak yang berwenang untuk kelanjutan pembangunan perlindungan pantai terutama di Pulau Panjang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian tersebut dalam latar belakang maka secara khusus dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa besar gelombang yang terjadi di perairan pulau panjang ?
2. Bagaimana kekuatan dan stabilitas konstruksi gabion sebagai bangunan pengaman pantai di Pulau Panjang ?
3. Bagaimana kondisi material gabion setelah terbangun beberapa tahun dipantai Pulau Panjang ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendakdicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis besaran gelombang yang terjadi Pulau Panjang.
2. Mengkaji stabilitas bangunan pengaman pantai dengan struktur gabion.

3. Mengevaluasi kondisi bangunan pengaman pantai setelah terbangun beberapa tahun di pantai Pulau Panjang.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis mengambil beberapa batasan pembahasan permasalahan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui besaran gelombang dengan menggunakan metode numerik tanpa melakukan survai lapangan.
2. Analisa struktur pengaman pantai yang dilakukan penelitian adalah pengaman pantai dengan bahan gaboin sesuai dengan dimensi dan spesifikasi yang diterapkan di Pulau Panjang.
3. Tidak melakukan analisa estimasi biaya konstruksi.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Manfaat teoritis.

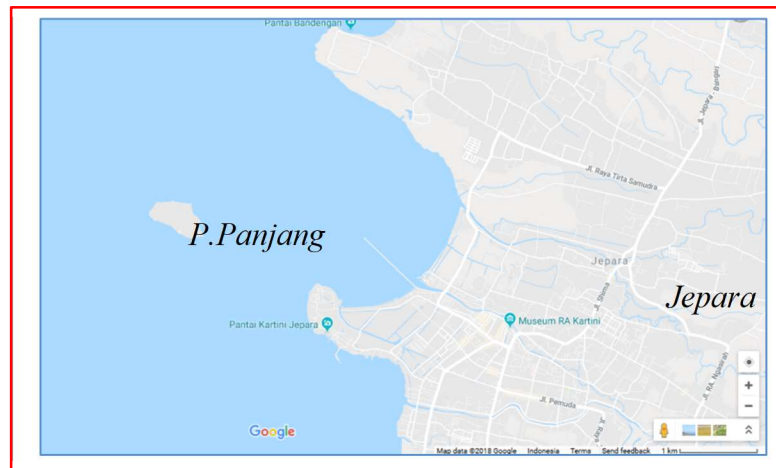
Penelitian ini diharapkan menjadi sumber pengembangan ilmu pengetahuan dibidang teknik sipil khususnya mengenai pengembangan bidang pantai dan kelautan.

2. Manfaat praktis.

Penelitian ini diharapkan menjadi sumber masukan untuk semua pihak dan dapat membantu penyelesaian masalah - masalah perlindungan kerusakan pantai terutama kerusakan pantai di Pulau Panjang.

1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah di Pulau Panjang, secara administrasi berada di wilayah Kabupaten Jepara, lokasi Pulau Panjang yang berada di Utara kota Jepara berada di perairan Laut Jawa. Berikut peta lokasi kajian (Gambar 1.1 dan 1.2)



Gambar 1.1 Peta Pulau Panjang (*Google Earth 2018*)



Gambar 1.2 Peta Administrasi Kabupaten Jepara (BPS Kabupaten Jepara, 2018)

1.7 Sistematika Penulisan

Guna mempermudah dan memahami hasil penelitian ini, maka dipergunakan sistematika penulisan tesis, terbagi atas beberapa bab yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat dan sistematika penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat studi literatur terkait permasalahan yang diteliti. Hasil studi ini kemudian akan dikembangkan lebih lanjut menjadi landasan teori yang akan menjadi dasar untuk menjawab permasalahan penelitian.

BAB III : METODE PENELITIAN

Membahas mengenai jenis penelitian, teknik pengambilan data, metode analisis dan tahapan penelitian.

BAB IV : HASIL PEMBAHASAN

Dalam bab IV ini berisikan gambaran kondisi lokasi studi setelah diadakan tinjauan lokasi serta dilakukan inventarisasi, data - data yang telah dikumpulkan serta dilakukan analisis yang diperlukan dalam pembahasan. Selanjutnya dalam bab ini hasil pembahasan penelitian dituangkan.

BAB V : KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan diambil kesimpulan yang menjawab perumusan masalah dan saran yang dituangkan dalam bab V.