

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pantai adalah daerah di tepi perairan yang dipengaruhi oleh air pasang tertinggi dan air surut terendah. Daerah daratan adalah daerah yang terletak diatas batas garis pasang tertinggi. Daerah lautan adalah daerah yang terletak dibawah garis surut terendah. Indonesia sebagai daerah kepulauan mempunyai lebih dari 3700 pulau dan wilayah pantai sepanjang 80.000 km. Wilayah pantai ini merupakan daerah yang sangat intensif digunakan untuk kegiatan manusia, seperti sebagai kawasan pusat pemerintahan, pemukiman, industri, pelabuhan, pertambangan, pertanian/perikanan, pariwisata dan sebagainya.

Perubahan garis pantai umumnya disebabkan tidak saja oleh faktor alam tetapi juga akibat kegiatan manusia. Faktor alam diantaranya adalah gelombang, arus, aksi angin, sedimentasi, sungai dan sebagainya. Sedangkan perubahan karena faktor manusia antara lain adalah kegiatan pembangunan pelabuhan, pertambangan, pengerukan, perusakan vegetasi pantai, pertambangan, perlindungan pantai, reklamasi pantai, dan kegiatan wisata pantai.

Erosi adalah peristiwa pengikisan padatan (sedimen, tanah, batuan, dan partikel lainnya) akibat transportasi angin, air atau es, karakteristik hujan, creep pada tanah dan material lain di bawah pengaruh gravitasi, atau oleh makhluk hidup semisal hewan yang membuat liang, dalam hal ini disebut bio-erosi. Sedangkan abrasi adalah proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Abrasi biasanya disebut juga erosi pantai. Kerusakan garis pantai akibat abrasi ini dipacu oleh terganggunya keseimbangan alam daerah pantai tersebut. Erosi pantai dapat merusak kawasan pemukiman dan prasarana kota yang berupa mundurnya garis pantai. Erosi pantai bisa terjadi secara alamim oleh serangan gelombang atau karena adanya kegiatan aktivitas manusia seperti penebangan hutan bakau, pengambilan karang pantai, pembangunan pelabuhan atau bangunan pantai lainnya (Triatmodjo, 2011).

Pulau Bangka terletak disebelah pesisir Timur Sumatera Bagian Selatan yaitu $1^{\circ}20' - 3^{\circ}7'$ Lintang Selatan dan $105^{\circ} - 107^{\circ}$ Bujur Timur memanjang dari Barat Laut ke Tenggara sepanjang ± 180 km. Pulau ini terbagi menjadi wilayah daratan dan wilayah laut dengan total luas wilayah mencapai 81.725,14 km². (Babelprov.go.id) Secara keseluruhan memiliki banyak pulau, termasuk di dalamnya dua pulau besar (Bangka dan Belitung). Wilayah Kabupaten Bangka Selatan dimana secara administratif desa Sebagian berada terletak di Pulau Bangka dengan luas lebih kurang 3.607,08 Km². Secara administratif wilayah Kabupaten Bangka Selatan berbatasan langsung dengan daratan wilayah kabupaten/kota lainnya di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, yaitu dengan selat gaspar di sebelah timur, Selat Bangka di sebelah Barat, Kabupaten Bangka Tengah di sebelah utara, dan Laut Jawa dan Selat Bangka di sebelah Selatan. Wilayah ini mempunyai 7 Kecamatan (Simpang Rimba, Payung, Pulau Besar, Air Gegas, Tobaoli, Tukak Sadai, Lepar Pongok) 50 Desa dan 3 Kelurahan.

Pantai Sebagian adalah salah satu wilayah pantai yang berada di desa Sebagian kecamatan Simpang rimba kabupaten Bangka Selatan propinsi Kepulauan Bangka Belitung lebih tepatnya pada $2^{\circ}37'00''$ Lintang Selatan dan $105^{\circ}53'48''$ Bujur Timur. Pantai Sebagian adalah pantai yang indah dengan pasir putih yang menghiasinya, namun pantai tersebut mengalami beberapa masalah, masalah yang paling besar dihadapi pada saat ini adalah abrasi pantai, abrasi pantai menyebabkan pantai ini menjadi rusak, kotor dan bahkan merusak rumah warga sekitar dan fasilitas umum seperti pondok. Kondisi tebing pantai yang mengalami longsor dan abrasi, kerusakan tersebut bisa semakin bertambah parah apabila tidak segera ditindak lanjuti. Gelombang merupakan penyebab utama abrasi pantai dan rusaknya tebing/dinding pengaman pantai di desa tersebut. Pantai Desa Sebagian sebenarnya sudah mempunyai bangunan pengaman pantai namun bangunan tersebut belum genap berusia 2 tahun sudah mengalami kerusakan karena terpaan gelombang besar dan dalam pelaksanaan pekerjaan sebelumnya kurang baik yang menyebabkan banyak batu-batuan terlepas dari bangunan tersebut. Selain itu kemungkinan kurang baiknya pelindung kaki yang menahan gerusan di kaki struktur juga menjadi salah satu penyebab kerusakan

struktur (SID PT WECON, 2012). Bangunan tersebut kurang lebih memiliki panjang 280 m, dimana tidak semua pinggiran pantai di Desa Sebagian diberi bangunan pantai akibatnya banyak daratan yang habis diterjang gelombang. Pentingnya pemecah gelombang di pantai Sebagian diharapkan mampu mengatasi abrasi pantai dari serangan gelombang sehingga sarana umum seperti pemukiman warga, jalan raya dan bangunan vital lainnya dapat terlindungi. Menurut warga, kurang lebih setiap tahun hampir 2 m daratan di desa mereka berkurang karena diterjang gelombang.



Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Gambar 1.1 Kondisi Pantai Sebagian Kabupaten Bangka Selatan



Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2019

Gambar 1.2 Jarak rumah warga dengan longsor bibir pantai

Salah satu metode penanggulangan abrasi pantai ini adalah penggunaan struktur pelindung pantai, dimana struktur tersebut berfungsi sebagai peredam

energi gelombang pada lokasi tertentu. Untuk mengurangi energi gelombang dan intensitas arus sejajar pantai akibat induksi gelombang, diperlukan suatu bangunan pemecah gelombang (*Breakwater*). Dengan adanya bangunan pemecah gelombang ini diharapkan perilaku arus sejajar pantai akibat induksi gelombang dapat dikendalikan sehingga laju angkutan sedimen di *surf zone* dapat berkurang. Berkurangnya laju angkutan sedimen di *surf zone* mengakibatkan garis pantai menjadi relatif stabil. Struktur pemecah gelombang ini dimaksudkan untuk melindungi pantai dari hantaman gelombang yang datang dari arah lepas pantai. Dengan dibangunnya *Breakwater* ini, karakteristik gelombang datang akan terganggu oleh adanya struktur baru tersebut. Sebagian gelombang yang datang akan dipantulkan dan dipecahkan, kemungkinan lain yaitu sebagian gelombang akan terus melampaui struktur dan melewati celah (*gap*) di antaranya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perencanaan pemecah gelombang menggunakan batu pecah pada pantai Sebagin desa Sebagin Kabupaten Bangka Selatan?
2. Bagaimana stabilitas geser dan guling struktur pada pantai Sebagin desa Sebagin Kabupaten Bangka Selatan?
3. Berapa biaya yang dibutuhkan untuk membuat pemecah gelombang dari material batu pecah (RAB)?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, lingkup batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut :

1. Data bathimetri, data angin, pasang surut, data tanah serta data-data lain merupakan data sekunder yang didapat dari instansi terkait.
2. Bangunan pemecah gelombang dibatasi pada kemiringan 1: 2 pada sisi laut dan 1:1,5 pada sisi darat.

3. Bangunan pemecah gelombang yang digunakan berupa bangunan sisi miring.
4. Tipe bangunan pemecah gelombang yang digunakan adalah pemecah gelombang lepas pantai.
5. Perencanaan struktur tidak mempertimbangkan aspek hukum.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui bentuk dan desain yang didapat dari perencanaan bangunan pemecah gelombang menggunakan batu pecah.
2. Mengetahui nilai stabilitas geser dan guling dari struktur pemecah gelombang.
3. Mengetahui biaya yang diperlukan untuk membuat pemecah gelombang dari material batu pecah

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai setelah dilakukan penelitian adalah :

1. Dapat dijadikan sebagai acuan dalam perencanaan struktur pemecah gelombang.
2. Memberikan wawasan dan pengetahuan bagi penulis dan pembaca khususnya tentang penerapan mata kuliah pemecah gelombang maupun ilmu-ilmu teknik sipil pada umumnya.
3. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan permasalahan tersebut.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian ini dilakukan atas ide dan pemikiran dari peneliti sendiri atas masukan dan saran yang berasal dari berbagai pihak guna membantu penelitian yang dimaksud. Setelah dilakukan penelurusan di lingkungan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bangka Belitung dan diketahui dalam penelitian ini tujuan dan permasalahan yang dihadapi sama dengan penelitian yang telah

dilakukan oleh peneliti sebelumnya namun bahan atau material serta studi kasus yang digunakan pada penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Dengan demikian, dinyatakan dengan tegas bahwa penelitian ini asli dan bukan merupakan plagiat dari peneliti sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari tiga bagian yaitu pendahuluan, isi dan penutup. Adapun untuk uraian tiap-tiap bagian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan umum, metode ataupun cara yang dipakai dapat berupa ketentuan maupun peraturan dalam menganalisis berdasarkan literature yang ada.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai jenis penelitian, waktu dan lokasi penelitian, populasi atau sampel, teknik pengumpulan data beserta kerangka pikir.

BAB IV HASIL DAN PERENCANAAN

Bab ini berisikan inti dari pemecahan masalah yang akan menyajikan analisis data-data dan memberikan gambaran mengenai kondisi ekisting dari permasalahan yang ada.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan penutup dari penelitian yang berisi tentang kesimpulan hasil analisis dan memberikan saran-saran yang berhubungan dengan analisis yang telah dilakukan.