

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut *Triatmojo (1999)*, Bangunan pemecah gelombang ditunjukkan untuk mengamankan pantai dari serangan gelombang yang dapat menimbulkan berbagai masalah. Adapun kerusakan yang terjadi di wilayah pantai yaitu berupa erosi pantai dan sedimentasi pantai. Terjadinya erosi pantai dapat mengakibatkan mundurnya garis pantai dan merusak berbagai fasilitas yang ada dikawasan tersebut. Sedangkan sedimentasi pantai dapat mengakibatkan pendangkalan laut dekat pantai dan tersumbatnya muara sungai.

Berdasarkan *Ariestides K.T. Dundu (2013)*, Pengamanan pantai dapat terjadi akibat proses alami oleh pantai maupun dengan bantuan manusia. Pengamanan pantai secara alami yang terjadi seperti dunes, karang laut ataupun lamun yang tumbuh secara alami. Pengamanan pantai yang dibuat oleh manusia berupa struktur bangunan pengaman pantai. Bangunan pantai digunakan untuk melindungi pantai terhadap kerusakan karena serangan gelombang dan arus.

Berdasarkan penelitian *Kadek Suarnaya, Cok agung Yujana, Nyoman Surayasa (2018)*, beberapa alternatif bangunan pantai yang dapat digunakan untuk menanggulangi abrasi dn erosi diantaranya adalah *sea wall, groin, breakwater, jetty*. Pada penelitian ini dipilih bangunan jenis konstruksi *Jetty*.

Muara sungai adalah bagian hilir dari sungai yang berhubungan dengan laut. Dikutip dari *Ni Mde Kisna Werdi dan I Gusti Agung Putu Eryani (2020)*, muara sungai berfungsi sebagai pengeluaran/pembuangan debit sungai terutama pada waktu banjir ke laut. Selain itu muara sungai juga harus melewati debit yang ditimbulkan oleh pasang surut, yang bias lebih besar dari debit sungai.

Pengaruh sedimentasi juga sangat besar, berdasarkan penelitian *Arief Fahmi, Muhammad Fauzi, dan Besperi (2015)*, apabila dibiarkan saja tanpa adanya penanganan untuk mengatasinya, Fungsi *jetty* yang seharusnya tidak akan bekarja semestinya jika terjadi pendangkalan pada muara sungai yang diakibatkan

sedimentasi yang terjadi sehingga pada musim hujan tiba muara sungai pada bangunan *jetty* tidak dapat menampung air yang datang. Dengan adanya pendangkalan yang terjadi pada muara sungai perlu dilakukan pengerukan secara berkala agar pendangkalan yang diakibatkan sedimentasi yang terjadi dapat diatasi.

Menurut penelitian Andryan Suhendra, Ganny Saputra, dan Eric Rinaldo Kodrat (2012), Salah satu penyebab erosi atau abrasi sisi sungai adalah gelombang atau arus yang besar. Arus ini dapat mengakibatkan kerusakan pada konstruksi di sisi sungai. Salah satu fenomena gelombang besar ini adalah arus pasang.

Berdasarkan penelitian Ahmad Refi, Haifa Jamilah (2017), Permasalahan yang sering muncul pada daerah pantai yaitu Abrasi. Abrasi merupakan salah satu pengikisan pantai yang diakibatkan oleh arus, angin, dan gelombang yang menuju pantai tetapi bukan hanya itu aktivitas manusia dapat menjadi penyebab terjadinya abrasijuga seperti; pembukaan lahan baru dengan menebang hutan *mangrove* untuk kepentingan permukiman, dan pembangunan infrastruktur.

Menurut Kern Youla Pokaton (2013), Perencanaan *Jetty* bertujuan untuk merencanakan bangunan pantai untuk mengurangi pengendapan sedimen yang diakibatkan oleh angkutan sedimen sejajar pantai. Hal itu guna melindungi pemukiman penduduk sekitar muara dari hempasan air laut. Dengan adanya bangunan pengaman tersebut, maka mampu mengantisipasi terendapnya sedimen yang terjadi karena pengaruh gelombang air laut.

Menurut penelitian Bambang Istijono (2013), dengan jumlah pulau sekitar 17.508 dan garis pantai sepanjang 81.000 km, Indonesia dikenal sebagai negara *mega-biodiversity* dalam hal keanekaragaman hayati, serta memiliki kawasan pantai yang sangat potensial untuk berbagai opsi pembangunan. Namun demikian dengan semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk dan pesatnya kegiatan pembangunan di wilayah pantai, bagi berbagai peruntukan (pemukiman, perikanan, pelabuhan, obyek wisata dan lain-lain), maka tekanan ekologis terhadap ekosistem dan sumberdaya pantai dan laut itu semakin meningkat. Meningkatnya tekanan ini tentunya akan dapat mengancam keberadaan dan

kelangsungan ekosistem dan sumberdaya pantai, laut dan pulau-pulau kecil yang ada di sekitarnya.

Menurut penelitian *Bambang Istijono (2013)* Kota Padang adalah salah satu kawasan andalan dalam pembangunan di Sumatera Barat yang terletak di kawasan Pantai Barat Sumatera memiliki penduduk yang padat. Sebagai ibukota propinsi, pertumbuhan daerah pemukiman sangat pesat dan tidak merata yang ditandai lebih dari 70 % warganya mendiami kawasan aliran sungai dan pantai. Ketimpangan dalam pertumbuhan kota tersebut diikuti oleh eksploitasi kawasan pantai yang dijadikan sebagai daerah pemukiman dan industri. Eksploitasi manusia menjadikan kawasan Pantai Padang sangat rentan terhadap kerusakan lingkungan.

Paling banyak kerusakan pada struktur bangunan pantai disebabkan oleh datangnya gelombang laut yang cukup besar sehingga bangunan pantai tidak dapat menahan gelombang tersebut.

Saat ini kondisi Pantai Kambang (+ 4 km) yang sudah terjadinya abrasi mulai merugikan permukiman dan jalan di sepanjang pantai, lebih-lebih sudah ada beberapa rumah yang rusak akibat hempasan gelombang pasang. Maka penulis menarik untuk mengambil kasus Tugas Akhir yang berjudul ***“Efisiensi Penggunaan Batu Alam dan Batu Buatan untuk Jetty Muara Kambang.”***



Sumber: Gambar Balai Wilayah Sungai Sumatera V
Gambar. 1.1 Lokasi Penelitian Muara Kambang

1.2. Identifikasi Masalah

Abrasi yang terjadi dipantai kambang menyebabkan penyumbatan dibibir pantai kambang dan mengerus muara sungai. Salah satu alternatif penyelesaian abrasi dengan membangun jetty. Maka penulis mengambil kasus Tugas Akhir yang berjudul **“Efisiensi Penggunaan Batu Alam dan Batu Buatan Untuk Jetty Muara Kambang”**

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk merencanakan Efisiensi Penggunaan Batu Alam dan Batu Buatan Untuk Jetty Muara Kambang.

1.4. Batasan Masalah

Dari permasalahan yang ada maka dibuat batasan masalah yaitu:

- a. Konsep alternatif konstruksi Jetty Muara Kambang
- b. Stabilitas Bangunan Pengamanan Pantai Menggunakan Batu Alam
- c. Stabilitas Bangunan Pengamanan Pantai Menggunakan Batu Buatan

1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah diambil sebagai berikut :

- a. Bagaimana stabilitas jetty terhadap gelombang menggunakan batu alam
- b. Bagaimana stabilitas jetty terhadap gelombang menggunakan batu buatan

1.6. State of The Art

Menurut,, Afrizal Tanjung, 2012. Abrasi dan Gelombang yang terjadi dibibir pantai dan muara sungai yang sangat kuat mengakibatkan penumpukan sedimen dimuara sungai, penumpukan sedimen akan mengakibatkan banjir bagi warga yang bermukim dikawasan aliran sungai, maka dari itu untuk mencegah terjadinya penumpukan sedimen dimuara sungai dibangunnya bangunan pengaman pantai yaitu (*Jetty*). *Jetty* adalah bangunan pengaman pantai antara pertemuan sungai dan laut, bangunan pengaman pantai ini berfungsi mengurangi pendangkalan oleh sedimen pantai.

Menurut, Haifa Jannah, 2017. Isu yang sering terjadi di daerah tepi pantai adalah bintik keropos, daerah tergores adalah disintegrasi oleh arus, angin, dan gelombang menuju pantai. Tempat yang terkikis juga dapat diakibatkan oleh kegiatan orang-orang yang sembrono, membuang sampah ke laut dan sungai, banyaknya pembukaan lahan baru dan menebang hutan bakau untuk perbaikan bangunan dan bangunan.

Menurut, Nyoman Surayasa, 2018. Disintegrasi tepi pantai telah menyebabkan kemalangan yang luar biasa dan merusak lingkungan dan kantor yang ada di dekatnya. Untuk mengalahkan disintegrasi kita harus terlebih dahulu mengetahui penyebab disintegrasi, dengan mengetahui alasannya maka kita dapat memutuskan bagaimana cara mengalahkannya. Sebagian dari pengaturan elektif meliputi: pembagi laut, selangkangan, dinding laut, pemecah gelombang.

Menurut Cristabella Pamfillia, 2019. Kerusakan yang terjadi di tepi pantai karena disintegrasi akan menyebabkan berkurangnya garis pantai sehingga dapat merugikan daerah setempat, dengan alasan kerusakan perkantoran yang ada adalah dengan mengorbankan pemukiman penghuni, merugikan kantor publik, sehingga mengantisipasi struktur jaminan tepi laut diperlukan.

Menurut Kern Youla Pokaton, 2013. Pada musim badai sering terjadi banjir yang benar-benar tinggi karena hambatan aliran, hambatan aliran saluran air karena kesaksian residu di mulut saluran, pernyataan lumpur di mulut sungai akan mempengaruhi tumpahan ke aliran saluran air, menumpahkan aliran sungai akan merusak kantor dan kerangka kerja. yang ada di sekitar sana. Menurut Arif Fahmi.

Muhammad Fauzi, 2015. Kesaksian lumpur di muara sungai akan membawa aliran sungai kecil dan bisa ikut campur dengan keluarnya aliran ke laut. Sumpah lumpur di muara sungai tanpa henti tanpa jawaban akan menimbulkan penumpukan residu di muara saluran, sehingga dapat menghambat aliran dan menaikkan muka air di hulu

1.7. Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I : Pendahuluan

Bab ini mencakup latar belakang penelitian, maksud dan tujuan penelitian, metodologi penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

2. BAB II : Studi Pustaka

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori yang berkaitan dengan penelitian.

3. BAB III : Metodologi Penelitian

Pada bab ini berisikan tentang prosedur percobaan yang meliputi pendahuluan, sistematika penelitian, peralatan, pembuatan benda uji dan pengujian.

4. BAB IV :Analisa dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang data – data hasil pengumpulan data primer dan data sekunder terkait Efisiensi Perencanaan Konstruksi Jetty di Pantai Kambang dengan Material Batu Alam dan Material Batu Buatan (Dolos).

5. BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan pembahasan secara teoritis, setelah ini di berikan saran – saran dari penulis.