

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wilayah pantai merupakan salah satu wilayah yang sangat intensif yang dimanfaatkan oleh manusia. Oleh karena itu, pantai dapat berkembang menjadi kawasan industri, pemukiman, pertambangan, pariwisata, pusat pemerintahan, dan lain sebagainya, tergantung pada kegiatan manusia yang hidup di daerah pantai tersebut.

Kegiatan manusia yang berlangsung secara terus menerus di daerah pantai, tanpa mempertimbangkan kelestarian pantai, dapat menyebabkan kerusakan pantai. Selain itu, dampak negatif dari alam, seperti gelombang pantai, menyebabkan terjadinya erosi pantai. Erosi pantai dapat menyebabkan mundurnya garis pantai dan rusaknya fasilitas yang ada di daerah tersebut. Jika erosi pantai terjadi, maka masyarakat yang beraktivitas di daerah tersebut dapat mengalami kerugian. Untuk itu dibutuhkan suatu bangunan yang dapat melindungi pantai dari ancaman erosi pantai.

Dari banyaknya bangunan pantai yang dapat melindungi pantai dari erosi pantai, bangunan pemecah gelombang lepas pantai merupakan bangunan pantai yang cocok untuk menyelesaikan masalah karena bangunan pemecah gelombang lepas pantai berfungsi sebagai pemecah energi gelombang sebelum gelombang sampai ke pantai, sehingga erosi pantai dapat dicegah. Dalam penelitian ini, bangunan pemecah gelombang lepas pantai difokuskan pada bangunan pemecah gelombang sisi miring.

Bangunan pemecah gelombang sisi miring mempunyai kelebihan yaitu bersifat fleksibel. Kerusakan yang terjadi pada bangunan tidaklah fatal. Jika terjadi kerusakan akan mudah diperbaiki dengan menambahkan batu pelindung pada bagian yang rusak.

Dalam bangunan pemecah gelombang sisi miring, lapisan paling luarnya disebut lapis lindung. Lapisan ini merupakan lapisan paling kuat yang harus sanggup menahan serangan gelombang yang terjadi. Untuk itu dibutuhkan jenis lapis lindung yang tepat agar bangunan dapat bertahan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang akan diteliti adalah bagaimana membuat aplikasi untuk mendesain bangunan pemecah gelombang sisi miring yang stabil?

1.3 Tujuan Pembahasan

Dari perumusan masalah yang telah dikemukakan, tujuan yang hendak dicapai adalah untuk membuat aplikasi desain bangunan pemecah gelombang sisi miring yang ideal sehingga dapat memecahkan masalah secara efektif dan efisien.

1.4 Ruang Lingkup Kajian

Perhitungan bangunan pelindung pantai, terutama bangunan pemecah gelombang sisi miring, dipengaruhi oleh tinggi gelombang, kecepatan gelombang, jenis material lapis lindung, gelombang angin, pasang surut, dan lain sebagainya. Namun, dalam pengerjaan Tugas Akhir ini hanya akan difokuskan kepada beberapa pengaruh saja. Ruang lingkup kajian laporan ini terbatas pada:

1. Bangunan pemecah gelombang sisi miring
2. Bangunan berada pada laut dangkal
3. Serangan gelombang terjadi pada satu sisi
4. Kontur dasar laut lurus dan sejajar dengan kemiringan 1:20, 1:33, atau 1:50 (Perencanaan Bangunan Pantai, 2012)
5. Material lapis lindung yang dimasukkan dalam pengerjaan adalah batu pecah bulat halus, batu pecah kasar, dolos, tetrapod, dan quadripod.

6. Sudut datang gelombang ditentukan sebesar 15° , 45° , atau 75° (SPM, 1984)
7. Kemiringan bangunan dari 1:1,5, 1:2, atau 1:3 (Perencanaan Bangunan Pantai, 2012)
8. Desain bangunan hanya dipengaruhi gelombang
9. Analisis struktur dititikberatkan pada analisis stabilitas bangunan dengan menggunakan Rumus Hudson
10. Kestabilan tanah dan bencana alam (gempa dan tsunami) tidak dimasukkan dalam perhitungan

1.5 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah buku referensi yang berkaitan dengan penelitian.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar laporan Tugas Akhir ini terdiri dari tiga bagian, yaitu bagian awal, isi dan akhir.

Bagian awal berisi halaman judul, lembar pengesahan, lembar pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah, surat pernyataan orisinalitas karya, abstrak, *abstract*, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, dan daftar lampiran.

Bagian isi terdiri dari enam bab, yaitu :

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas secara singkat latar belakang, perumusan masalah, tujuan dari Tugas Akhir, batasan masalah, serta sistematika penulisan secara global dari lapangan.

BAB II : Kajian Teori

Pada bab ini akan diuraikan mengenai landasan teoritis tentang aplikasi meliputi bangunan pemecah gelombang sisi miring dan faktor yang mempengaruhinya. Kemudian

dibahas juga mengenai unsur-unsur yang terlibat dalam pembuatan aplikasi.

BAB III : Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini, akan dibahas mengenai *use case diagram* serta rancangan tampilan (*user interface*) sistem.

BAB IV : Hasil Penelitian

Pada bab ini, akan diperlihatkan struktur program, dan implementasinya.

BAB V : Pembahasan dan Uji Coba Penelitian

Pada bab ini, akan diperlihatkan penggunaan sistem oleh *programmer*.

BAB VI : Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini merupakan kesimpulan serta saran-saran yang dianggap perlu ada.

Bagian akhir berisi riwayat hidup penulis dan lampiran.