

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemecah gelombang adalah bangunan yang digunakan untuk melindungi daerah perairan pelabuhan dari gangguan gelombang. Bangunan ini memisahkan daerah perairan dari laut bebas, sehingga perairan pelabuhan tidak banyak dipengaruhi oleh gelombang besar dari laut. Daerah perairan dihubungkan dengan laut oleh mulut pelabuhan (celah) dengan lebar tertentu, dan kapal keluar atau masuk pelabuhan melalui celah tersebut. Dengan adanya pemecah gelombang ini daerah perairan pelabuhan menjadi tenang dan kapal bisa melakukan bongkar muat barang dengan mudah. (Bambang Triatmodjo, 2010)

Dalam mendesain sebuah pemecah gelombang, dibutuhkan sebuah perhitungan yang cukup panjang, rumit dan memiliki banyak variabel. Beberapa nilai variabel diantaranya didapat dari sebuah grafik berdasarkan bahan dari pemecah gelombang tersebut dan beberapa nilai variabel lainnya didapat dari sebuah tabel. Oleh karena kesulitan tersebut, banyak peluang untuk menyebabkan perhitungan menjadi keliru sehingga pemecah gelombang yang akan dibuat menjadi tidak kuat dan tidak stabil.

Untuk menghindari kekeliruan dalam perhitungan mendesain sebuah pemecah gelombang, maka diperlukan sebuah sistem yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Sistem yang digunakan harus dapat mendesain pemecah gelombang secara benar dan cepat. Sistem ini berguna untuk mengefisiensikan waktu dalam mendesain pemecah gelombang, mengurangi kesalahan manusia (*human error*) dalam perhitungan serta sebagai fasilitas multimedia khususnya simulasi bangunan pemecah gelombang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan permasalahan yang akan diteliti antara lain :

1. Pemilihan media yang cocok untuk simulasi bangunan pemecah gelombang
2. Variasi pemilihan bentuk butir lapis lindung.

1.3 Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka tujuan yang ingin dicapai adalah :

1. Membuat simulasi pemecah gelombang agar dapat mudah untuk dipahami
2. Membuat variasi desain pemecah gelombang secara terkomputerisasi dengan beragam jenis butir lapis lindung.

1.4 Batasan Masalah

Dalam mendesain sebuah pemecah gelombang melibatkan banyak faktor, sehingga diperlukan beberapa pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Bangunan pemecah gelombang yang diteliti adalah berbentuk sisi miring dengan kemiringan 1:1,5 , 1:2 dan 1:3
2. Beban lingkungan adalah gelombang laut yang disebabkan oleh angin dan pasang surut
3. Pantai berpasir dengan kemiringan 1:50 – 1:20
4. Pengaruh gelombang hanya pada satu sisi, yakni sisi laut lepas.
5. Dua lapisan butir lapis lindung dengan penempatan acak
6. Analisis Struktur dengan menitikberatkan pada analisis stabilitas bangunan
7. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa Java
8. Aplikasi *database* yang digunakan adalah MySQL

9. Aplikasi *multimedia* yang digunakan adalah Flash dengan bahasa actionscript 3.0.

1.5 Sumber Data

Sumber data untuk tugas akhir ini diperoleh dari beberapa literatur, sedangkan untuk pengujian aplikasi dilakukan dengan metoda *black box* dan kuesioner yang dibagikan kepada responden.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir dibutuhkan sistematika penulisan yang benar agar pembaca dapat memahami isi dari laporan ini. Sistematika penyusunan laporan adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pendahuluan merupakan bagian dari isi laporan yang sedikitnya memuat beberapa aspek diantaranya adalah:

1.1 Latar Belakang

Latar belakang adalah bagian yang menjadi motivasi untuk melakukan pelaksanaan tugas akhir berdasarkan topik yang dipilih

1.2 Perumusan masalah

Perumusan masalah diambil dari kesimpulan yang dijumpai pada latar belakang masalah. Bagian ini mencangkup rincian permasalahan yang sedang terjadi kemudian menawarkan solusi yang akan mengatasi masalah tersebut.

1.3 Tujuan

Bagian ini menjelaskan tujuan dari pelaksanaan tugas akhir

1.4 Batasan masalah

Batasan masalah berisi batas permasalahan yang dibahas oleh pelaksana tugas akhir, sehingga permasalahan yang dibahas akan mengerucut dan menemukan solusi sesuai tujuan dari tugas akhir.

1.5 Sumber data

Sumber data berisi asal mula data-data yang digunakan dalam tugas akhir ini diperoleh.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan menjelaskan secara singkat bagian-bagian apa yang termuat dari bab dan sub bab dalam laporan tugas akhir

Bab II Landasan teori

Pada bab ini, akan dibahas mengenai teori-teori yang bersangkutan mengenai terbentuknya sistem pendesain pemecah gelombang serta teknologi yang dipakai.

Bab III Analisis dan Perancangan

Pada bab ini, akan dibahas mengenai Proses Bisnis, *Entity Relationship Diagram*, *Use Case Diagram*, *Scenario*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, serta *User Interface Aplikasi*.

Bab IV Hasil Penelitian

Pada bab ini, akan dibahas mengenai implementasi dari sistem yang telah dibuat.

Bab V Evaluasi

Pada bab ini, akan dibahas pengujian sistem dengan menggunakan metode *black box*.

Bab VI Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran—saran berdasarkan hasil yang telah tercapai dari sebuah pembangunan sistem.