

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia. Mengacu pada survei toponomi Tim Nasional Pembakuan Nama Rupabumi tahun 2007-2010, jumlah pulau yang ada di Indonesia adalah sebanyak 13.466 pulau. Hal ini tentu berbanding lurus dengan panjang garis pantai yang ada di Indonesia. Berdasarkan data terbaru dari Badan Informasi Geospasial (BIG) menyebutkan, total panjang garis pantai Indonesia mencapai 99.093 km. Dengan panjangnya garis pantai di Indonesia maka besar pula ancaman terjadinya abrasi pada pesisir pantai.



**Gambar 1. 1** Lokasi Penelitian  
(Sumber: Dokumentasi Lapangan Tugas Akhir, 2024)

Pantai Kuala Penampar Jangkang telah banyak mengalami kerusakan pada bangunan pelindung pantai akibat abrasi. Besarnya hempasan gelombang merupakan salah satu faktor penyebab mudahnya kawasan tersebut mengalami erosi dan *overtopping*. Permasalahan yang terjadi di kawasan tersebut perlu dicarikan solusi bagaimana upaya menghindari *overtopping* pada bangunan *revetment*, karena akibat adanya *overtopping* konstruksi akan mengalami gerusan yang mengakibatkan konstruksi menjadi labil bahkan hancur.

Pemerintah setempat telah berupaya untuk mencegah semakin besarnya kerusakan. Salah satu cara yaitu dengan menggunakan konstruksi pengaman pantai dalam bentuk konstruksi *seawall*, akan tetapi sudah mengalami kerusakan. Dan berdasarkan interview ke warga sekitar dan pengunjung Pantai Kuala Penampar

bahwasanya terjadi luapan air akibat gelombang pasang hingga mengalami *overtopping*.

Pada kajian ini peneliti tertarik mendesain ulang dengan melakukan uji eksperimen terhadap model *seawall* di Pantai Kuala Penampar Jangkang yakni tipe sisi miring bertangga (*stepped*) dengan bahan dasar beton ringan dengan modifikasi skala 1: 10 terhadap ukuran sebenarnya (*prototipe*). Kemudian dimodelkan secara fisik di *flume tank* yang berada di laboratorium untuk kemudian dilakukan pengujian dengan variasi kemiringan struktur *seawall* serta variasi tinggi muka air guna untuk mengetahui kemiringan struktur yang mana lebih efisien dalam mengurangi *overtopping* pada wilayah Pantai Kuala Penampar Jangkang.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi existing *seawall* di Pantai Kuala Penampar Jangkang?
2. Bagaimana pengaruh sudut kemiringan *seawall* sisi miring tipe bertangga terhadap redaman gelombang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dari rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Untuk menentukan kondisi existing *seawall* di Pantai Kuala Penampar Jangkang.
2. Untuk menganalisa sudut kemiringan *seawall* mana yang lebih efisien dalam mengurangi *overtopping*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dengan mempertimbangkan fasilitas yang ada, batasan masalah yang akan digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Percobaan menggunakan air tawar sebagai medium.
2. Bahan uji terbuat dari beton dan skala 1:10 terhadap model *seawall*.

3. Gelombang datang secara tegak lurus terhadap model *seawall*.
4. Pengaruh arus dan angin tidak dipertimbangkan dalam eksperimen ini.
5. Tidak menghitung stabilitas struktur seawall pada eksperimen ini.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini yaitu:

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini menjelaskan latarbelakang dilakukannya penelitian tentang pengaruh kemiringan seawall tipe bertangga terhadap redaman gelombang. Selain itu dijelaskan pula mengenai perumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan-batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini agar pembahasan masalahnya tidak terlalu luas. Agar laporan ini lebih mudah dipahami, maka dijelaskan pula sistematika penulisan laporan.

### **BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori**

Bab ini menjelaskan tinjauan pustaka dan dasar teori yang digunakan sebagai acuan penyelesaian tugas akhir ini dan juga berisikan rumus-rumus yang untuk menyesuaikan permasalahan yang ada.

### **BAB III Metode Penelitian**

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah secara terperinci dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Selain itu juga dijelaskan pemodelan yang akan digunakan dalam tugas akhir ini.

### **BAB IV Analisa dan Pembahasan**

Bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian yang telah digunakan. Dan juga membahas tentang hasil pengolahan data sehingga nantinya bias menjawab tujuan dilakukannya penelitian ini.

### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang berisi semua jawaban dari permasalahan yang ada dan menjawab tujuan dilakukannya penelitian ini. Dan juga berisi tentang saran penulis untuk penelitian berikutnya.