

# 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 berbandinglurus 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 makabesar pula ancaman terjadinya abrasi pada pesisir pantai.

Pantai wisata raja kecil Muntai Barat telah banyak mengalami kerusakan berupa perubahan garis pantai akibat abrasi. Besarnya hempasan gelombang dan kosndisi tanah gambur yang mudah melunak saat terkena air merupakan salah satu faktor penyebab mudahnya kawasan tersebut mengalami erosi dan abrasi pantai. 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 banyak melakukan upaya untuk mencegah semakin besarnya kerusakan. Salah satu cara yaitu dengan menggunakan kontruksi pengaman pantai dalam bentuk *breakwater*.



**Gambar 1. 1** Bangunan pengaman pantai Wisata Raja Kecil  
(*sumber: Goegle Eart 2025*)

Pada kajian ini peneliti tertarik melakukan desain ulang dengan melakukan uji eksperimen terhadap bangunan pengaman pantai, di Pantai Wisata Raja Kecil Muntai Barat, yakni dengan modifikasi skala jarak penempatan breakwater 1:200 dan skala dimensi breakwater 1: 10 terhadap ukuran sebenarnya (*prototipe*). Kemudian dimodelkan secara fisik di *flume tank* yang berada di laboratorium untuk kemudian dilakukan pengujian dengan variasi dimensi struktur *Breakwater* serta variasi tinggi muka air guna untuk mengetahui stabilitas gelombang yang di hasilkan *breakwater* pada wilayah Pantai Wisata Raja Kecil Muntai Barat.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh kondisi existing *Breakwater* dalam meredam gelombang yang terjadi di Pantai Wisata Raja Kecil Muntai Barat?
2. Bagaimana pengaruh variasi ketinggian air dan dimensi Breakwater tipe batu pecah dalam meredam energi gelombang?

### **1.3 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 batu pecah dengan skala 1:20 dan skala jarak penempatan ialah 1:100 terhadap kondisi existing.
3. Gelombang yang datang secara tegak lurus terhadap model *Breakwater*.
4. Pengaruh angin dan arus tidak di pertimbangkan dalam eksperimen ini.
5. Tidak menghitung stabilitas struktur *Breakwater* pada eksperimen ini.

### **1.4 Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian dari rumusan masalah yang akan dibahas adalah:

1. Untuk mengetahui kondisi existing *Breakwater* di Pantai Wisata Raja Kecil Muntai Barat.
2. Untuk mengetahui efektifitas breawater dalam merendam gelombang di pantai wisata raja kecil.

## **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 ukuran batu pecah sebagai struktur breakwater 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.