

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Negara Kepulauan Indonesia memiliki luas perairan yang lebih besar daripada luas daratannya. Indonesia memiliki lebih dari 3.700 pulau dan garis pantai yang membentang sepanjang 80.000 km. Daerah pesisir pantai merupakan kawasan yang banyak dimanfaatkan untuk berbagai aktivitas maritim dan kelautan. Di wilayah ini terdapat banyak kegiatan seperti pertambakan, pelabuhan untuk kegiatan pelayaran, penangkapan ikan, dan aktivitas maritim lainnya yang berhubungan dengan perairan dan samudra. (Triatmodjo, 1999). Kawasan pantai yang memiliki garis pantai merupakan wilayah yang terdiri dari beragam ekosistem yang saling terkait satu sama lain. Setiap kehidupan di kawasan pantai memiliki hubungan yang erat dan saling mempengaruhi antara satu ekosistem dengan ekosistem lainnya. Keterkaitan ini dapat memberikan manfaat maupun kerugian, dimana setiap ekosistem memainkan fungsi yang berbeda-beda namun saling bergantung. Keseimbangan ekosistem di kawasan pantai sangat penting untuk dipertahankan agar kehidupan dapat berlanjut dengan baik. (Arief dkk., 2011)

Garis pantai merupakan garis batas antara daratan dan perairan yang selalu mengalami perubahan secara berkelanjutan. Pergeseran posisi garis pantai terjadi melalui proses-proses alami seperti pergerakan sedimen, arus sejajar pantai, aktivitas gelombang laut, serta aktivitas manusia dan pemanfaatan lahan. Garis pantai dapat mengalami pengikisan daratan yang disebut abrasi atau penambahan daratan yang disebut akresi. Faktor penyebab terjadinya abrasi dan akresi antara lain sedimentasi, pasang surut air laut, gelombang, arus laut, campur tangan manusia, dan pemanfaatan lahan di wilayah pantai. Perubahan dinamis pada garis pantai disebabkan oleh proses abrasi dan akresi yang terus berlangsung, dimana penyebab utamanya adalah gelombang, angin, serta pasang surut air laut yang berpengaruh besar pada wilayah pesisir. (Arief et al., 2011). Oleh karena itu perlu dilakukan analisis seberapa cepat laju perubahan garis pantai yang terjadi di wilayah pesisir pantai Probolinggo yang diakibatkan pergerakan sedimen, pasang surut air laut, aksi gelombang permukaan laut, penggunaan lahan di sekitar pantai selatan dan abrasi.

Saat ini mata pencaharian sebagian masyarakat di kawasan pesisir pantai Probolinggo bergantung pada sumber daya alam, seperti nelayan dan petani ikan. Perubahan kondisi lingkungan hidup khususnya di wilayah pesisir memberikan dampak yang sangat besar terhadap aspek sosial ekonomi dan sosial budaya. Perubahan tersebut dapat disebabkan oleh aktivitas manusia, seperti aktivitas industri dan pembangunan yang menyebabkan pencemaran lingkungan, konversi lahan, penggunaan air tanah (yang dapat mengakibatkan penurunan permukaan tanah, abrasi dan akresi), serta faktor alam dan aktivitas lain yang merusak lingkungan.

Pemerintah sendiri mengatur pengukuran dan penetapan batas zona maritim. Sesuai dengan Pasal 15 Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 1 Tahun 2006, pedoman pengukuran dan penetapan batas antara dua daerah dan kota dalam satu provinsi yang jaraknya tidak lebih dari 8 mil laut didasarkan pada asas garis tengah untuk penegasan batas wilayah (Permendagri, 2006). Kajian ini diharapkan dapat mengkaji perubahan batas dan perubahan pengelolaan wilayah yang terjadi akibat perubahan garis pantai akibat abrasi dan akresi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan Masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana cara menggunakan aplikasi *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) untuk memahami laju perubahan garis pantai yang terjadi di pesisir Probolinggo?
- b. Berapa laju perubahan maksimum dan minimum yang terjadi di sepanjang pesisir pantai Probolinggo?

### **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan dalam peniltian ini adalah :

- a. Mengetahui laju perubahan garis pantai yang terjadi di sepanjang pesisir pantai Probolinggo dengan menggunakan aplikasi *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS)
- b. Mengetahui laju perubahan maksimum dan minimum yang terjadi akibat abrasi dan ekresi berdasarkan citra *Sentinel 2A L2A*.

Manfaat yang ingin di capai dari penelitian adalah :

- a. Penelitian ini dapat diharapkan memperluas pengetahuan mengenai aplikasi *Digital Shoreline Analysis System (DSAS)*.
- b. Memberikan informasi laju perubahan garis pantai di sepanjang pesisir pantai Probolinggo.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan Masalah penelitian ini adalah :

- a. Penelitian ini menggunakan citra Sentinel 2A L2A yang diperoleh secara berkala selama periode 6 tahun dari tahun 2019 hingga 2024.
- b. Penentuan garis pantai pada citra Sentinel 2A L2A menggunakan metode *Modified Normalized Difference Index (MNDWI)*.
- c. Data Shapefile batas administratif Kabupaten Probolinggo digunakan sebagai acuan segmentasi citra wilayah penelitian.
- d. Menghitung laju perubahan menggunakan aplikasi *Digital Shoreline Analysis System (DSAS)*.
- e. Penentuan Garis pantai tidak memperhatikan area yang diteliti dan sebaiknya dalam penentuan garis pantai menggunakan citra di area yang bertebing.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir ini berdasarkan pedoman pendidikan studi Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

##### **a. BAB I PENDAHULUAN**

Bab I memuat beberapa isi, antara lain latar belakang yang menjadi alasan judul ini, rumusan masalah yang dimaksud adalah apa yang akan dilakukan penelitian, batasan masalah adalah ruang lingkup penelitian yang akan diambil, dan sistem penulisan yang menjadi landasannya. prosedur untuk melakukan penelitian. Bab 1 menjadi landasan untuk memahami latar belakang, urgensi, dan ruang lingkup penelitian.

##### **b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II merupakan bagian dari bab ini dan memuat tinjauan pustaka/landasan teori kajian dari jurnal, buku, internet dan sumber lainnya.

c. **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab III merupakan penelitian menjelaskan dan prosedur penelitian secara detail dari awal hingga akhir adapun tahap yang dilakukan dalam penelitian sebagai berikut : jenis penelitian, lokasi dan waktu penelitian, pengumpulan data, dan teknik analisis data.

d. **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab IV adalah penjelasan umum mengenai bagian hasil penelitian dan pembahasan. Dan secara keseluruhan bab ini bertujuan untuk menyajikan hasil penelitian yang diambil secara lengkap sehingga memberikan kontribusi terhadap bidang ilmu yang di teliti saat ini.

e. **BAB V PENUTUP**

Bab V adalah penjelasan umum tentang bagian kesimpulan berisi poin-poin penting yang menyimpulkan seluruh hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian tersebut. Saran berisi usulan atau rekomendasi yang diberikan peneliti berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan. Kesimpulan dan saran merupakan bagian akhir skripsi yang menunjukkan kontribusi dan manfaat penelitian bagi pihak-pihak terkait.