

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Garis pantai merupakan batas dari ekosistem laut dan ekosistem darat yang dalam pengolahannya kedua ekosistem ini memiliki perbedaan karakteristik [1]. Kawasan pantai bersifat dinamis, artinya ruang pantai (bentuk dan lokasi) berubah dengan cepat sebagai reaksi terhadap proses alam dan aktivitas manusia [1]. Pada proses dinamis terdapat faktor yang mempengaruhi perubahan garis pantai, yaitu hidrologi, geologi, iklim dan vegetasi [2]. Oleh karena itu perlu dilakukan pembaharuan terhadap peta perubahan garis pantai yang dilakukan secara menerus [2]. Pembaharuan ini diperlukan untuk mengetahui faktor pendorong dan informasi manajemen sumber daya pantai, perlindungan lingkungan pantai dan juga untuk perencanaan pengembangan yang berkelanjutan pada kawasan pantai [2]. Garis pantai juga berguna dalam penentuan batas wilayah Negara atau daerah untuk pengolahan sumberdaya alam yang tersedia, contohnya ZEE diukur sejauh 200 mil dari garis pantai kearah laut lepas, kemudian UU No. 22 Tahun 1999, Pasal 3 menyatakan bahwa "Wilayah Daerah Provinsi terdiri atas wilayah darat dan wilayah laut sejauh dua belas mil laut yang diukur dari garis pantai kearah laut lepas dan/atau kearah perairan kepulauan" [1].

Dari pembahasan diatas, maka dilakukan Pemetaan terhadap perubahan garis pantai di Kalimantan Barat, tepatnya di kawasan pesisir pantai Pasir Panjang Kelurahan Sedau, Kecamatan Singkawang Selatan. Dilihat dari letak geografisnya, Kecamatan Singkawang Selatan berada pada 00°44'55,85"LU-00°53'51"LU dan 108°51'47"BT-108°03'22"BT [3]. Kelurahan Sedau adalah Kelurahan terluas dengan luas 86,11km<sup>2</sup> atau 38,36 persen [3]. Perubahan garis pantai mengurangi luas kawasan pesisir, salah satunya disebabkan oleh tingginya laju abrasi dan aktivitas penggunaan lahan oleh manusia [4]. Di sepanjang kawasan pesisir pantai Kecamatan Singkawang Selatan, telah terjadi abrasi yang merusak pondok wisata, pepohonan disepanjang pantai dan keindahan pantai sebagai tempat wisata umum. Abrasi juga diperkirakan akan mencapai wilayah pemukiman penduduk dengan

kerugian yang lebih besar, sehingga penanggulangan bencananya akan mengalami kesulitan karena menghabiskan lebih banyak waktu dan biaya. Pantai Pasir Panjang memiliki panjang pantai sekitar 3 km yang terletak di Kelurahan Sedau, Kecamatan Singkawang Selatan (Anonim, 2022), dan belum memiliki data perubahan garis pantai. Pemetaan garis pantai dapat dilakukan dengan pengukuran lapangan secara langsung, analisa foto udara dan analisa penginderaan jauh atau citra satelit [2]. Untuk mendapatkan data perubahan garis pantai dapat dilakukan pengukuran secara berkala setiap tahunnya, dengan salah satu alternatif teknologi penginderaan jarak jauh menggunakan data citra satelit landsat dari tahun 2014-2021 [2].

Penggunaan data satelit merupakan cara yang efektif untuk pemetaan penutupan lahan dan vegetasi, karena data satelit memiliki rentang waktu yang dapat diatur untuk pengambilan data citra pada lokasi yang sama [1]. Perkembangan teknologi penginderaan jauh saat ini mengarah pada peningkatan resolusi spasial dan temporal untuk perolehan informasi dan keperluan *monitoring* [1]. Penggunaan data citra satelit untuk monitoring perubahan garis pantai memiliki beberapa keuntungan, yaitu mampu memonitor cakupan wilayah yang luas, mengurangi biaya dibandingkan dengan pengukuran langsung dan memerlukan waktu yang lebih singkat dalam menganalisa jika dibandingkan dengan pengukuran lapangan [2].

Mengingat permasalahan perubahan lahan dengan aspek keruangan sangat terkait, pendekatan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) juga diperlukan untuk menambah informasi, seperti sistem input data peta yang baik, dengan pendekatan menerapkan teknologi berbasis geospasial [1]. SIG memiliki kemampuan untuk mempresentasikan unsur-unsur yang terdapat dipermukaan bumi dengan cara mengumpulkan, menyimpan, memanipulasi, menganalisa dan menampilkan kembali kondisi-kondisi alam (geografis) [1]. Penerapan SIG dapat menggabungkan berbagai karakteristik lingkungan wilayah pesisir baik secara ruang/tempat maupun gambaran sesungguhnya, maka diperlukan data-data spasial kawasan pesisir yang berguna dalam pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya ruang di kawasan pesisir yang direncanakan secara berkelanjutan [1].

Oleh karena itu perlu diadakan penelitian tentang “Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit Di Kecamatan Singkawang Selatan”.



**Gambar 1.1** Lokasi Penelitian

Sumber : *Google Earth Pro*, 2016

## 1.2 Perumusan Masalah

Kawasan pesisir yang berada dilokasi penelitian mengalami perubahan garis pantai yang cukup besar dalam beberapa tahun kebelakang yang lama-kelamaan akan mengancam aktivitas manusia dan juga mata pencaharian masyarakat sekitar kawasan pesisir, dikarenakan proses abrasi yang merusak pantai serta akan mencapai pemukiman penduduk. Dari kondisi tersebut maka :

1. Berapa besaran jarak dan laju abrasi dan akresi pantai yang terjadi ?
2. Tindakan apa yang dapat dilakukan sebagai penanggulangan untuk mengurangi dampak abrasi dan akresi dilokasi penelitian ?



**Gambar 1.2** Kondisi Fisik Pantai Pasir Panjang

Sumber : Hasil Survei, 2022

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian yang akan dicapai dalam tugas akhir ini adalah :

1. Mengetahui besaran dan laju perubahan garis pantai abrasi dan akresi yang terjadi pada rentang waktu 2014 sampai 2021 menggunakan citra satelit (penginderaan jarak jauh) dikawasan pesisir Pantai Pasir Panjang Kecamatan Singkawang Selatan.
2. Mendapatkan alternatif sebagai upaya pencegahan perubahan garis pantai di kawasan pesisir Kota Singkawang Selatan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Menambah wawasan untuk lebih memahami cara pemetaan perubahan garis pantai menggunakan citra satelit.
2. Dapat dijadikan referensi yang nantinya digunakan oleh instansi pemerintahan yang ada di Kota Singkawang, Kalimantan Barat maupun instansi lainnya untuk dapat mengambil langkah-langkah penanggulangan dan pencegahan dini terkait dampak yang mungkin ditimbulkan oleh

perubahan garis pantai untuk wilayah kawasan pesisir yang ada di Kota Singkawang, terutama kawasan pesisir Singkawang Selatan.

### **1.5 Pembatasan Masalah**

Agar penelitian ini semakin terarah terhadap objek penulisan, maka pada penelitian tugas akhir ini permasalahan dibatasi pada :

1. Daerah tinjauan penelitian terfokus pada kawasan pesisir pantai Pasir Panjang, Kelurahan Sedau, Kecamatan Singkawang Selatan.
2. Penelitian ini terfokus pada Pemetaan Perubahan Garis Pantai Menggunakan Citra Satelit di Kecamatan Singkawang Selatan.
3. Data satelit yang digunakan yaitu pada tahun 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 dan 2021.
4. Data citra satelit yang digunakan dari *Google Earth Pro*.
5. Pengolahan data citra menggunakan ArcGIS.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

#### **2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

#### **3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas tentang data-data dan metode yang akan digunakan dalam penelitian dan diagram alir penelitian.

#### **4. BAB IV HASIL DAN ANALISIS**

Pada bab ini akan menjelaskan hasil dari penelitian dan pengolahan data terhadap lokasi tinjauan.

## 5. **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan penulis.