

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki jumlah pulau terbanyak dan nomor dua dunia dalam panjangnya garis pantai yang dimiliki, yaitu sepanjang 81.000 km . Dengan luas dan panjangnya garis pantai yang dimiliki oleh Indonesia, hal ini membuat banyak kota-kota metropolitan di Indonesia terletak di kawasan pesisir (Triatmodjo, 2012)

Pantai Teluk Jakarta merupakan daerah pesisir yang berada langsung di kota metropolitan Jakarta dan beberapa kota satelitnya, terletak di Pantai Utara Jawa, dengan kepadatan penduduk lebih dari 10 juta jiwa membuat daerah pesisir ini ini sangat padat dan sesak, segala aktivitas terjadi di daerah pesisir ini, mulai dari kegiatan pemerintahan, perekonomian, perdagangan berskala internasional dan pembangunan nasional, yang pastinya semua itu menimbulkan sebuah kebutuhan akan lahan, lambat laun dikarenakan kebutuhan lahan yang semakin tinggi maka manusia melakukan eksploitasi ke daerah pesisir dan mengalih fungsi lahan yang ada untuk menunjang semua aktivitas tersebut. Pantai Teluk Jakarta memiliki banyak sungai yang bermuara disana, diantaranya terdapat tiga sungai besar yang bermuara di teluk ini, yaitu *Ci Sadane* di barat, *Ci Liwung* di tengah dan *Ci Tarum* di timur, dimana ketiga aliran sungai ini yang berkontribusi terhadap pembentukan Teluk Jakarta dengan endapan sedimen nya, sedari zaman dahulu.

Alih fungsi lahan tersebut menyebabkan penurunan ekosistem pesisir menjadi tidak terkontrol, hal ini mengakibatkan penurunan ekosistem pantai, dan seiring perkembangan waktu, tekanan terhadap lingkungan pantai akan terus meningkat, salah satunya adalah masalah terhadap perubahan garis pantai atau biasa disebut *Shoreline Change* (Tejakusuma, 2013)

Garis pantai dapat didefinisikan sebagai batas pertemuan antara permukaan daratan dan permukaan air laut, batas itu dapat bervariasi bentuknya dan dapat berubah-ubah dari tahun ke tahun (Triatmodjo, 2012). Berubahnya garis pantai secara fisik dapat dilihat dengan terjadinya abrasi dan akresi. Garis pantai ketika

mengalami kemunduran disebut erosi atau abrasi dan garis pantai ketika mengalami kemajuan disebut akresi. Perubahan garis pantai terjadi dengan kecepatan yang berbeda-beda dengan penyebabnya yaitu adanya dinamika pasang surut air laut, *transport* sedimen di sungai, gelombang air laut serta arus yang bergerak menyusuri garis pantai. Dimana fenomena tersebut lambat laun akan mengakibatkan tipologi pantai yang beragam, dan proses tersebut dapat mengakibatkan perbedaan material pantai. Lumpur, pasir, batuan padat dan bahan organik yang berasal dari terumbu karang yang merupakan material-material yang berpengaruh terhadap perkembangan garis pantai.

Dengan fenomena yang terjadi dikhawatirkan dapat mengancam keberadaan daerah yang berada di wilayah daratan, terutama di wilayah sekitar Pantai Teluk Jakarta, karena letak Pantai Teluk Jakarta di sekitar kota metropolitan menjadikan wilayah ini menjadi wilayah yang strategis sekaligus paling rentan terhadap perubahan, permasalahan yang dialami Teluk Jakarta selain akibat aktivitas alam juga akibat adanya aktivitas manusia seperti pembukaan hutan mangrove, reklamasi, pengerukan dan penambangan pasir laut yang menyebabkan hilangnya bangunan alami pelindung pantai.

Berbagai kegiatan tersebut dapat mempercepat proses perubahan garis pantai. Perubahan garis pantai yang terjadi lebih banyak memberikan dampak negatif, terutama perubahan yang terjadi berupa abrasi yang otomatis mengurangi luas wilayah daratan, hal tersebut dapat mengancam keberadaan suatu kawasan maupun suatu objek vital, seperti kawasan perumahan, perdagangan, perekonomian, industri, maupun objek vital seperti bangunan cagar budaya dan kantor pusat pemerintahan.

Oleh karena itu perlu dilakukan pembaharuan terhadap peta perubahan garis pantai yang dilakukan secara terus-menerus agar dapat memonitoring sejauh mana perubahan itu terjadi agar dapat digunakan sebagai landasan dalam pengambilan kebijakan, terutama untuk daerah di sekitar wilayah pesisir yang notabene merupakan daerah yang masih terus berkembang. Pembaruan ini diperlukan untuk mengetahui faktor pendorong dan informasi tentang pengelolaan sumberdaya

pesisir, perlindungan lingkungan pesisir dan juga untuk perencanaan pembangunan berkelanjutan di wilayah pesisir (Guariglia et al., 2006)

Dinamika perubahan garis pantai dapat ditinjau melalui data penginderaan jauh secara kuantitatif spasial. Perubahan garis pantai yang dianalisis melalui perbedaan garis pantainya dari data penginderaan jauh merupakan salah satu bentuk analisis kuantitatif spasial. Analisis kuantitatif spasial dari data penginderaan jauh perlu dilakukan karena hasil analisis ini dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan analisis lain yang lebih lanjut, misalnya pemodelan prediksi perubahan garis pantai secara spasial.

Pemanfaatan data citra satelit untuk diolah agar dapat memonitoring perubahan garis pantai memiliki keuntungan tersendiri, yaitu mampu memonitor cakupan wilayah yang luas, mampu mengurangi biaya dan dapat menghemat waktu dalam proses analisisnya jika dibandingkan dengan pengukuran langsung di lapangan.

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian seberapa besar perubahan garis pantai Teluk Jakarta yang terjadi di masa sekarang dan di masa yang akan datang dengan judul “**Prediksi Perubahan Garis Pantai Tahun 2030 dan 2040 Menggunakan *Digital Shoreline Analysis System (DSAS)* di Teluk Jakarta**”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Seberapa besarkah perubahan garis pantai yang terjadi di Pantai Teluk Jakarta sejak tahun 2000-2020?
2. Bagaimana perubahan garis pantai yang akan terjadi di Pantai Teluk Jakarta pada rentan tahun 2020 - 2040?
3. Berapa besaran abrasi dan akresi di Pantai Teluk Jakarta pada rentan tahun 2020 – 2030 dan 2030 - 2040?

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi uraian diatas, maka peneliti membatasi permasalahan dalam penelitian ini menjadi perubahan garis pantai yang akan terjadi sepanjang Pantai Teluk Jakarta.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah “Bagaimana perubahan garis Pantai Teluk Jakarta pada tahun 2030 dan 2040?.”

### **E. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

#### **1. Manfaat Praktis**

Merupakan wahana informasi mengenai perubahan garis Pantai Teluk Jakarta di masa mendatang. Sehingga dapat dijadikan masukan untuk program perencanaan konservasi, pelestarian bangunan cagar budaya ataupun rencana tata ruang pemerintah atau lembaga terkait dengan mempertimbangkan perubahan yang terjadi.

#### **2. Manfaat Teoritis**

- a. Dapat memberikan masukan untuk pengembangan ilmu dan teknologi dalam bidang geografi khususnya penginderaan jauh dan sistem geografis.
- b. Dapat digunakan sebagai acuan atau referensi bagi penelitian sejenis di masa mendatang.