

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia dikenal sebagai negara kepulauan dengan sekitar 70 persen wilayahnya berupa perairan laut. Memiliki garis pantai yang mencapai kurang lebih 81.000 kilometer, Indonesia menempati urutan kedua sebagai negara dengan garis pantai terpanjang di dunia. Letak geografis tersebut memberikan kontribusi besar terhadap melimpahnya sumber daya alam, termasuk tingginya keanekaragaman hayati yang tersebar di kawasan pesisir (Ardhi C F et al., 2018). Dengan demikian, daerah pesisir menyimpan potensi yang dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kesejahteraan penduduk yang tinggal di wilayah tersebut.

Penentuan batas laut dilakukan dengan menggunakan titik-titik dasar yang berasal dari garis pantai, sehingga keberadaan garis pantai menjadi faktor utama dalam proses penetapan dan pengelolaan wilayah laut. Meskipun demikian, posisi garis pantai tidak bersifat tetap karena dapat mengalami perubahan akibat dinamika pesisir yang terus berlangsung. Perubahan tersebut bisa dipicu oleh faktor alam, seperti abrasi dan sedimentasi, maupun oleh kegiatan manusia, seperti penambangan pasir dan reklamasi (Arifin dkk, 2020). Pergeseran garis pantai dapat terjadi dalam waktu singkat (musiman) maupun dalam periode yang lebih lama (tahunan), bergantung pada kondisi fisik pantai yang dipengaruhi oleh bentuk lahan, karakteristik batuan, serta pengaruh gelombang, pasang surut, dan angin (Opa, 2011).

Kabupaten Cilacap terletak di sisi selatan Pulau Jawa dan memiliki luas sekitar 2.138 km<sup>2</sup>. Wilayah ini membentang sepanjang kurang lebih 105 km garis pantai,

dengan sekitar 80 km di antaranya merupakan daerah pesisir yang berhadapan langsung dengan Samudra Hindia. Letak geografis tersebut membuat Cilacap berpotensi mengalami berbagai permasalahan lingkungan pesisir, seperti abrasi, akumulasi sedimen (akresi), serta degradasi ekosistem mangrove (Muhammad Hanisa et al., 2024)

Dengan demikian, perlu dilakukan kajian mengenai perubahan garis pantai di Kabupaten Cilacap menggunakan teknologi penginderaan jauh berbasis citra satelit. Metode ini dinilai lebih efektif karena dapat memantau area yang luas, menghemat biaya, dan mempercepat proses analisis dibandingkan dengan survei lapangan secara langsung (Aryastana et al., 2016).

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam perencanaan perlindungan, pengelolaan, dan pembangunan infrastruktur pesisir, seperti breakwater, seawall, dermaga, serta jalan pantai. Analisis perubahan garis pantai dilakukan menggunakan metode penginderaan jauh berbasis citra satelit Landsat-8, dengan data wilayah pesisir Kabupaten Cilacap dari tahun 2016 hingga 2025.

## **1.2 Rumusan Permasalahan**

Dari latar belakang diatas dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil pemetaan garis pantai di kawasan pesisir Cilacap menggunakan citra satelit landsat 8 selama periode sepuluh tahun terakhir?
2. Bagaimana metode perhitungan yang paling efektif untuk menganalisis perubahan garis pantai di kawasan pesisir Cilacap?

3. Berapa besar pergeseran garis pantai yang disebabkan oleh proses abrasi dan akresi di wilayah pesisir Cilacap selama sepuluh tahun terakhir?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun penelitian ini bertujuan untuk sebagai berikut:

1. Menganalisis perubahan garis pantai di kawasan pesisir Cilacap selama periode sepuluh tahun.
2. Menentukan metode perhitungan yang paling akurat untuk menilai perubahan garis pantai di wilayah pesisir Cilacap.
3. Mengidentifikasi besar pergeseran garis pantai yang dipengaruhi oleh proses abrasi dan akresi di pesisir Cilacap dalam rentang waktu 10 tahun terakhir.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang dapat disusun dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya pada wilayah pesisir Kabupaten Cilacap.
2. Faktor-faktor yang memengaruhi perubahan garis pantai tidak menjadi objek analisis.
3. Dampak yang ditimbulkan akibat perubahan garis pantai tidak dibahas dalam penelitian ini.
4. Upaya atau strategi penanggulangan perubahan garis pantai tidak dianalisis.
5. Kajian hanya terbatas pada pemetaan garis pantai tanpa mencakup hasil pengolahan data spasial lainnya.

6. Data yang digunakan berasal dari citra satelit Landsat-8 OLI/TIRS sebagai sumber utama pengolahan.
7. Periode data yang dianalisis mencakup sepuluh tahun terakhir, yaitu dari tahun 2016 hingga 2025.

### **1.5 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di daerah pesisir Kabupaten Cilacap tepatnya mencakup 6 wilayah Kecamatan. Adapun kecamatan yang menjadi lokasi penelitian ini dengan koordinat titik pembatas wilayah seperti tersaji pada gambar 1.1 sebagai berikut :



**Gambar 1.1** Lokasi Penelitian Kabupaten Cilacap  
Sumber : *Google Earth Pro*

1. Kecamatan Nusawungu  
Koordinat awal :  $7^{\circ}43'37.77''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}23'21.18''\text{E}$  bujur timur  
Koordinat akhir :  $7^{\circ}42'20.43''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}19'19.23''\text{E}$  bujur timur
2. Kecamatan Binangun  
Koordinat awal :  $7^{\circ}42'20.43''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}19'19.23''\text{E}$  bujur timur  
Koordinat akhir :  $7^{\circ}41'53.87''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}14'33.52''\text{E}$  bujur timur
3. Kecamatan Adipala  
Koordinat awal :  $7^{\circ}41'53.87''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}14'33.52''\text{E}$  bujur timur  
Koordinat akhir :  $7^{\circ}41'5.44''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}6'37.50''\text{E}$  bujur timur
4. Kecamatan Kesugihan  
Koordinat awal :  $7^{\circ}41'5.44''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}6'37.50''\text{E}$  bujur timur  
Koordinat akhir :  $7^{\circ}41'30.67''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}4'20.95''\text{E}$  bujur timur
5. Kecamatan Cilacap Utara  
Koordinat awal :  $7^{\circ}41'30.67''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}4'20.95''\text{E}$  bujur timur  
Koordinat akhir :  $7^{\circ}41'40.23''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}3'48.99''\text{E}$  bujur timur
6. Kecamatan Cilacap Selatan  
Koordinat awal :  $7^{\circ}41'40.23''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}3'48.99''\text{E}$  bujur timur  
Koordinat akhir :  $7^{\circ}45'6.80''\text{S}$  lintang selatan  $109^{\circ}1'13.07''\text{E}$  bujur timur