

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan beragam kekayaan biota lautnya. Indonesia dijuluki sebagai negara maritim karena wilayah perairan yang dimiliki Indonesia sangat luas. Posisi Indonesia terletak di garis khatulistiwa yang mengakibatkan iklim di Indonesia adalah iklim tropis. Sumber daya alam yang dimiliki Indonesia berupa minyak bumi, gas alam, batu bara, emas, nikel, dan perak dengan pembagian lahan terdiri dari tanah pertanian sebesar 10%, perkebunan sebesar 7%, daerah berhutan 62%, dan lahan irigasi seluas 45.970 km World Bank, (1994).

Secara administratif Teluk Lamong terletak di wilayah Utara Kota Surabaya yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Gresik. Perairan Teluk Lamong terkenal sebagai tempat pelabuhan yang strategis dalam skala Internasional.

Sepanjang pesisir perairan Teluk Lamong terdapat sungai-sungai yang bermuara di Teluk Lamong. Banyaknya sungai yang mengalir dan bermuara ke Teluk Lamong. Aktivitas-aktivitas tersebut dapat mengakibatkan adanya interaksi antara air tawar dan air laut. Interaksi ini berpengaruh terhadap nilai salinitas dan suhu permukaan air laut di wilayah perairan Teluk Lamong. Salinitas dan suhu permukaan laut merupakan salah satu faktor terbesar penyebab terjadinya korosi di laut yang akan merusak struktur bangunan yang berada disekitar laut, sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai distribusi salinitas dan suhu permukaan air laut.

Menurut Kusminah, I.L dan Aadziima, A.f (2018), Korosi merupakan penurunan mutu atau perusakan suatu logam karena bereaksi dengan lingkungannya. Reaksi ini menghasilkan oksida, logam, sulfida logam atau hasil reaksi lainnya. Proses terjadinya korosi pada beton bertulang di lingkungan air laut bisa disebabkan oleh pH, temperatur, dan salinitas atau kadar garam di air laut. Korosi pada beton bertulang juga disebabkan karena proses perancangan dan komposisi panduan beton yang buruk sehingga membuat karakteristik atau sifat beton tidak sesuai dengan standar persyaratannya.

Salinitas adalah kadar garam terlarut dalam air. Satuan salinitas adalah permil (ppm) yaitu jumlah berat total (gr) material seperti *NaCl* yang terkandung dalam 1.000 gram air laut (Nybakben, 1992). Salinitas merupakan bagian fisika-kimia suatu perairan, selain temperatur, Ph, subtrat dan lain- lain. Kadar salinitas tiap perairan berbeda-beda, misalnya perairan darat dan laut. Distribusi salinitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu penguapan, curah hujan, aliran sungai dan arus laut.

Temperatur adalah salah satu besaran fisika yang menyatakan panas yang terkandung dalam suatu benda. Distribusi temperatur permukaan laut dipengaruhi oleh faktor curah hujan, penguapan, kecepatan angin, lokasi naiknya masa air laut (*upwelling*) dan intensitas cahaya matahari (Supangat dan Susana, 2000).

Salinitas dan temperatur merupakan salah satu faktor terbesar penyebab terjadinya korosi di laut yang dapat merusak struktur bangunan yang berada di sekitar laut. Menurut Nurgiantoro dan Hamdhana (2019), Air laut merupakan lingkungan korosif yang mempengaruhi material infrastruktur terutama pada laut yang memiliki salinitas tinggi.

Satelit Landsat 8 merupakan salah satu satelit yang digunakan untuk mengamati permukaan bumi. Satelit yang biasa dikenal sebagai satelit sumber daya alam karena fungsinya adalah untuk memetakan potensi sumber daya alam dan memantau kondisi lingkungan. Pemetaan pola sebaran nilai salinitas dan suhu pada penelitian ini dapat dilakukan menggunakan data citra satelit landsat 8 band 2, band 3, band 4, dan band 10.

Pengamatan kadar salinitas dan suhu permukaan laut sangat penting untuk memberikan pengetahuan dan pemahaman akan pengaruhnya terhadap material bangunan pantai dan sangat penting bagi para perencana yang bergerak dalam bidang infrastruktur baik untuk instansi pemerintahan atau perusahaan swasta yang bergerak dibidang kontruksi tentulah membutuhkan usaha yang sangat ekstra dalam pengelolaan informasi mengenai kadar salinitas dan suhu permukaan laut. Sehingga dengan demikian, pembangunan infrastruktur kelautan di Indonesia haruslah tetap memperhatikan pengaruh air laut, khususnya kadar salinitas sebagai proses fisik yang merusak kualitas lingkungan dan daya tahan struktur serta bahannya Nurgiantoro & Hamdhana (2019).

Tujuan Penelitian ini sebagai informasi dasar atau basis data yang digunakan untuk pengembangan penelitian selanjutnya mengenai distribusi suhu permukaan laut dan kadar salinitas di perairan teluk Lamong, sehingga dapat perlukan untuk perancangan atau perencanaan pembangunan pelabuhan, pembangunan jembatan, dan pembangunan infrastruktur kelautan lainnya di Indonesia. Oleh karena itu, perlu adanya suatu penelitian mengenai kadar salinitas dan suhu permukaan laut dengan memanfaatkan teknologi dari data satelit Landsat 8 dan pemantauan terhadap pola sebarannya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Hal-hal yang menjadi rumusan masalah antara lain:

1. Bagaimana pemodelan algoritma empiris yang sesuai dengan kadar salinitas dan suhu permukaan laut untuk tahun 2016 dan tahun 2020 di perairan teluk Lamong?
2. Bagaimana indeks sebaran nilai kadar salinitas di perairan teluk Lamong?
3. Bagaimana peta tematik sebaran nilai salinitas dan suhu permukaan air laut di perairan teluk Lamong ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Dengan mengetahui perumusan masalah diatas adapun tujuan dari penelitian dari tugas akhir ini adalah:

1. Menghitung pemodelan algoritma empiris yang sesuai dengan kadar salinitas dan suhu permukaan laut untuk tahun 2016 dan tahun 2020 di perairan Teluk Lamong.
2. Menganalisa indeks sebaran nilai kadar salinitas di perairan teluk Lamong.
3. Membuat peta tematik sebaran nilai salinitas dan suhu permukaan air laut di perairan teluk Lamong.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penelitian Analisis sebaran nilai salinitas dan suhu permukaan laut di perairan Teluk Lamong diberikan batasan agar tidak menyimpang dari tujuan yang akan dicapai antara lain :

1. Lokasi penelitian dilakukan di Teluk Lamong, Kabupaten Gresik pada koordinat terletak di 7°12'20"S- 112°39'53"E.
2. Hanya menentukan nilai kadar salinitas dan sebaran suhu di permukaan air laut.

3. Penelitian menggunakan metode dengan pengujian sampel air laut ke lapangan.
4. Pemetaan peta tematik kadar salinitas dan suhu permukaan laut pada Tahun 2016 dan Tahun 2020.

### 1.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berpusat di Teluk Lamong, Kabupaten Gresik dengan batasan seperti berikut:



*Sumber: Google Earth*

**Gambar 1.1** Peta Lokasi Penelitian Analisa Sebaran Nilai Salinitas di Teluk Lamong, Kabupaten Gresik.