

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Letak geografis dan kandungan sumber daya kelautan yang dimiliki Indonesia memberikan pengakuan bahwa Indonesia merupakan negara bahari dan kepulauan terbesar di dunia, dengan luas laut 5,8 juta km<sup>2</sup> atau 3/4 dari total wilayah Indonesia merupakan lautan dan ditaburi sekitar 17.506 pulau yang dikelilingi oleh 81.000 km garis pantai dengan potensi ekonomi yang sangat besar. Luas kawasan laut tersebut terdiri dari wilayah Zona Ekonomi Eksklusif (ZEE) seluas 2.7 juta km<sup>2</sup> dan Laut Teritorial sebesar 3.1 juta km<sup>2</sup>. Kondisi geografis ini diperkuat dengan kenyataan bahwa Indonesia berada pada posisi geopolitis yang penting yakni Lautan Pasifik dan Lautan Hindia, sebuah kawasan paling dinamis dalam percaturan politik, pertahanan dan keamanan dunia.

Alasan di atas sudah cukup menjadi dasar untuk menjadikan pembangunan kelautan sebagai arus utama (*mainstream*) pembangunan nasional. Industri di pesisir dan laut seperti pabrik minyak dan gas, transportasi, perikanan, dan pariwisata mewakili 25% dari Pendapatan Domestik Bruto (PDB) negara dan 15% dari lapangan pekerjaan di Indonesia. Lebih dari 7000 kampung pesisir di Indonesia menggantungkan hidupnya pada sumberdaya hayati laut. Dikenal dengan hasil ekonomi kelautan yang menjadi sektor potensial untuk memenuhi kebutuhan penduduknya. Bahkan untuk ekspor, tetapi potensi yang berlimpah ini belum dimanfaatkan secara optimal. Sebagian besar nelayan Indonesia melakukan

penangkapan ikan berdasarkan pengalaman turun temurun mengenai daerah penangkapan ikan, sehingga tentu saja hal ini memerlukan biaya yang besar dan waktu yang lama untuk dapat memperoleh hasil tangkapan.

Daerah penangkapan ikan di perairan seyogianya dapat diketahui dengan memperhatikan kondisi oseanografi, seperti suhu permukaan laut. Untuk mengetahui kondisi atau parameter oseanografi SPL (Suhu Permukaan Laut) perairan di Indonesia yang sangat luas maka metode konvensional sangat sulit dilakukan karena membutuhkan biaya yang sangat besar dan waktu yang lama. Pemanfaatan teknologi satelit dalam pengamatan fenomena oseanografi khususnya suhu permukaan laut mampu menentukan nilai SPL optimum yang disukai ikan (Limbong, 2009), yang terdeteksi dalam data gambar pada skripsi ini khususnya ikan pelagis. Ikan Pelagis adalah kelompok Ikan yang berada pada lapisan permukaan hingga kolom air. Ciri utama ikan pelagis, adalah, dalam beraktivitas selalu membentuk gerombolan (*schooling*) dan melakukan migrasi untuk berbagai kebutuhan hidupnya. Ikan pelagis berdasarkan ukurannya dapat dibagi menjadi dua. Pertama, ikan pelagis besar, misalnya jenis ikan tuna, cakalang, tongkol. Kedua, ikan pelagis kecil, misalnya ikan layang, teri, kembung. Teknologi Indraja yang biasa digunakan untuk mengetahui kondisi oseanografi adalah satelit Terra dan Aqua.

**Satelit Terra (EOS AM-1)** adalah satelit penelitian multinasional NASA di orbit *sun-synchronous* di sekitar bumi. Satelit ini adalah bagian dari *Earth Orbiting Sistem*. Terra membawa muatan yang terdiri dari lima sensor jarak jauh yang didesain untuk memantau keadaan lingkungan bumi dan perubahan-

perubahan yang terjadi pada iklim. Sedangkan **Satelit Aqua (EOS PM-1)** adalah satelit penelitian ilmiah NASA yang sedang melayang di orbit sekitar bumi. Satelit ini mempelajari tentang presipitasi, evaporasi, dan siklus air. Aqua adalah komponen utama kedua Earth Observing Sistem setelah Terra yang diluncurkan tahun 1999. Aqua membawa enam instrumen untuk mempelajari perairan pada permukaan bumi dan atmosfer. Dari kedua Satelit tersebut terdapat instrument yang sama salah satunya yaitu Modis (*MODerate-resolution Imaging Spectroradiometer*) adalah instrument kunci pada satelit Terra (*EOS AM*) dan Aqua (*EOS PM*). Citra Spesifik hasil instrumen modis ini disebut dengan Citra Indraja (remote sensing). Citra ini yang kemudian akan diolah untuk mengetahui suhu permukaan laut suatu wilayah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Satelit Terra Aqua mengorbit pada ketinggian 705km digunakan dalam 2 lintasan yang berbeda untuk mendapat sebuah peta fenomena oseanografi suatu wilayah.

Lintasan tersebut berdasarkan waktu yaitu :

1. Melintasi ekuator ke arah utara pada sekitar pukul 13:30
2. melintasi ekuator ke arah selatan pada pukul 1:30

Untuk mendapatkan informasi oseanografi seperti SPL, kedua data gambar satelit tersebut akan di konversi menjadi Citra Digital dengan melakukan analisis dan perhitungan berdasarkan variabel variabel yang sesuai.

Berdasarkan latar belakang maka permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini adalah :

1. Bagaimana Pemanfaatan data Citra Modis
2. Bagaimana mengetahui suhu permukaan laut untuk identifikasi ikan pelagis
3. Bagaimana menentukan daerah potensial ikan pelagis yang hidup di kisaran suhu  $25^{\circ}\text{C}$ - $29^{\circ}\text{C}$

Pada skripsi ini Pengolahan data Citra MODIS menggunakan software Mrt Swath, GrADS, dan HDF view untuk melihat hasil olahan dari Mrt Swath.

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan Rumusan Masalah, maka tujuan dari penulisan ini yaitu :

1. Mengetahui bagaimana proyeksi data Citra Modis menjadi Citra Digital
2. Mengetahui suhu permukaan laut suatu wilayah
3. Mengetahui daerah potensial ikan berdasarkan suhu permukaan laut

### **1.4 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut:

**Bab I** merupakan bab yang berisikan tentang pendahuluan yang memaparkan secara singkat latar belakang, identifikasi masalah, tujuan, serta sistematika penulisan.

**Bab II** merupakan bab yang berisikan tentang landasan teori yang memaparkan singkat tentang kajian-kajian yang menunjang pembahasan Pengolahan Data dan Pengolahan Citra dalam pembahasan analisis Citra pengindraan jauh

**Bab III** merupakan bab yang berisikan tentang pembahasan proses identifikasi wilayah berpotensi ikan

**Bab IV** merupakan bab yang berisikan kesimpulan dari hasil pembahasan

