

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I. Latar Belakang

Fenomena alam selama ini menjadi pedoman bagi nelayan tradisional di Indonesia dalam menangkap ikan. Dalam kegiatan penangkapan ikan di laut, pertanyaan klasik yang sering dilontarkan nelayan antara lain dimana ikan di laut berada dan kapan bisa ditangkap dalam jumlah yang melimpah, hal ini antara lain karena usaha penangkapan dengan mencari daerah habitat ikan yang tidak menentu akan mempunyai konsekuensi yang besar yaitu memerlukan biaya bahan bakar minyak (bbm) yang besar, waktu dan tenaga nelayan (Zainuddin,2006).

Pemanfaatan sumber daya ikan laut Indonesia di berbagai wilayah tidak merata,di beberapa wilayah perairan masih terbuka peluang besar untuk pengembangan pemanfaatannya, sedangkan di beberapa wilayah yang lain sudah mencapai kondisi padat tangkap atau overfishing. Salah satu wilayah perairan yang masih terbuka untuk pengembangan pemanfaatan sumber daya ikan laut adalah perairan Laut Flores di Kabupaten Sikka yang merupakan bagian dari wilayah Propinsi Nusa Tenggara Timur yang terletak di Pulau Flores.

Luas wilayah Kabupaten Sikka secara keseluruhan  $\pm 7.553,24 \text{ km}^2$  yang terdiri dari luas wilayah daratan  $1.731,91 \text{ km}^2$  dan wilayah lautan  $5.821,33 \text{ km}^2$  atau luas wilayah lautan mencapai 77,07 % dengan panjang garis pantai mencapai 444,43 km (LPJ Bappeda Kab. Sikka, 2009). Potensi ikan pelagis di Perairan Laut Flores Kabupaten Sikka adalah 13,764 ton/tahun dengan *standing stock* sebesar 22.940 ton (Laporan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Sikka, 2009).

Hal ini menunjukkan bahwa pemasukkan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Sikka dari sektor perikanan pelagis cukup menjanjikan, jika dilihat dari luas wilayah di atas maka jelas terlihat bahwa luas perairan laut di Kabupaten Sikka lebih besar dengan menyimpan banyak potensi di bidang perikanan yang perlu dikembangkan dan dimanfaatkan sebaik-baiknya demi kesejahteraan masyarakat Sikka. Masalah utama yang dihadapi dalam upaya optimalisasi hasil tangkapan ikan adalah sangat terbatasnya data dan informasi mengenai kondisi oseanografi yang berkaitan erat dengan daerah potensi penangkapan ikan.

Beberapa hal penting dalam penentuan daerah potensi ikan adalah dengan metode akustik, penginderaan jauh dan pengetahuan oseanografi. Salah satu teknologi yang dapat memberikan informasi kepada nelayan lokal mengenai wilayah perairan yang surplus ikan adalah teknologi penginderaan jauh atau *remote sensing*. Salah satu aplikasi teknologi penginderaan jauh, yaitu pemanfaatan data citra satelit untuk menentukan daerah potensi tangkapan ikan. Penentuan zona tangkapan ikan salah satunya dapat dilakukan menggunakan data dari satelit MODIS Aqua untuk suhu permukaan laut dan SeaWiFS untuk sebaran klorofil-a.

Menurut Wen-yu dan Quan-qin (2008), warna lautan menyediakan dengan cara tidak langsung pengukuran untuk konsentrasi fitoplankton. Fitoplankton adalah makanan utama dan sumber energi bagi ekosistem laut. Menurut Acker *et al* (2009), klorofil-a merupakan pigmen pendukung fotosintesis yang dimiliki fitoplankton. Jika terdapat fitoplankton yang melimpah, klorofil-a pun melimpah, dan di daerah itu terdapat ikan yang melimpah. Menurut Wen-yu dan Quan-qin(2008), Hu Chuanmin *et al* (2009), bahwa suhu di laut juga merupakan faktor yang penting bagi kehidupan organisme di lautan, karena suhu dapat mempengaruhi metabolisme maupun perkembangbiakan dari organisme di laut.

Data dari citra satelit SeaWiFS dan MODIS akan diolah dengan *Wavelet Transform* dan *Level Set* yang akan menghasilkan data tingkat sebaran konsentrasi klorofil-a, dan suhu permukaan laut. Diantara banyak pemanfaatan *Wavelet transform* yang akan dikemukakan dalam tulisan ini yang berkaitan dengan pengolahan citra penginderaan jauh, yaitu segmentasi citra satelit.

### **1. 1 Perumusan Masalah**

Agar lebih terkonsep secara sistematis, maka permasalahan yang ada dirumuskan sebagai berikut : Bagaimana menganalisis keakuratan pendeteksian daerah potensi ikan dari data gelombang akustik dan data penginderaan jauh dengan menggunakan *Level Set dan Morfologi* pada wilayah Perairan Laut Flores Kabupaten Sikka.

### **1.2 Batasan Masalah**

Agar dalam penulisan laporan ini tidak terjadi pembiasan uraian tentang hal-hal yang tidak termasuk dalam tema yang telah dipilih maka penulis membuat batasan masalah yakni :

1. Lokasi yang diteliti adalah pada Wilayah Perairan Laut Flores Kabupaten Sikka.
2. Data konsentrasi klorofil yang diambil dari data satelit SeaWiFS dan suhu permukaan laut diambil dari data citra satelit MODIS diolah dengan metode *Morfologi dan Level Set*

### **1.3 Manfaat**

1. Bagi Pemerintah Kabupaten Sikka khususnya Dinas Kelautan dan Perikanan, sebagai referensi dalam penyusunan kebijakan pemanfaatan sumber daya perikanan
2. Bagi Masyarakat Sikka, semoga dengan hasil penelitian ini dapat membantu dalam mendapatkan daerah potensi ikan, dan tetap menjaga serta melestarikan beberapa wilayah lain yang sudah mencapai kondisi padat tangkap atau *overfishing*.

3. Bagi Peneliti, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai literatur maupun pertimbangan bagi peneliti berikutnya sekaligus menambah khasanah bagi ilmu pengetahuan.

#### **1.4 Tujuan penelitian**

Menganalisis ,dan mendapatkan hasil yang akurat mengenai daerah potensi ikan pada wilayah laut Flores Kabupaten Sikka dari data penginderaan jauh menggunakan *Morfologi* dan *Level Set*

#### **1.5 Sistematika Tesis**

##### **1. Bab I. Pendahuluan**

Pada Bab I berisi uraian Latar belakang Masalah sehingga perlu di lakukan penelitian, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian serta Tujuan Penelitian.

##### **2. Bab II. Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori**

Pada Bab II berisi uraian Tinjauan Pustaka yang terdiri dari Kondisi umum dari Lokasi Penelitian, Citra satelit, *Morfologi* dan *Level set*. Untuk Landasan Teori diuraikan mengenai Penginderaan jauh, Satelit MODIS, Satelit Sea Wifs, Metode *Wavelet Transform* dan Metode *Level Set*.

##### **3. Bab III. Metodologi Penelitian**

Pada Bab III berisi uraian metodologi penelitian yaitu terdapat tiga tahapan dalam melaksanakan penelitian yaitu Preprocessing, Processing dan Evaluasi yang masing-masing mempunyai tahapan yang berbeda-beda.

##### **4. Bab IV. Analisa dan Perancangan**

Pada Bab IV berisi uraian analisa dari spesifikasi kebutuhan perangkat lunak, deskripsi perancangan perangkat lunak, perencanaan, deskripsi, dan hasil uji perangkat lunak

## **5. Bab V. Implementasi**

Pada Bab V berisi hasil dari program yang telah di rancang dan di buat

## **Bab VII. Penutup**

Pada Bab VII berisi kesimpulan dan saran.

