

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

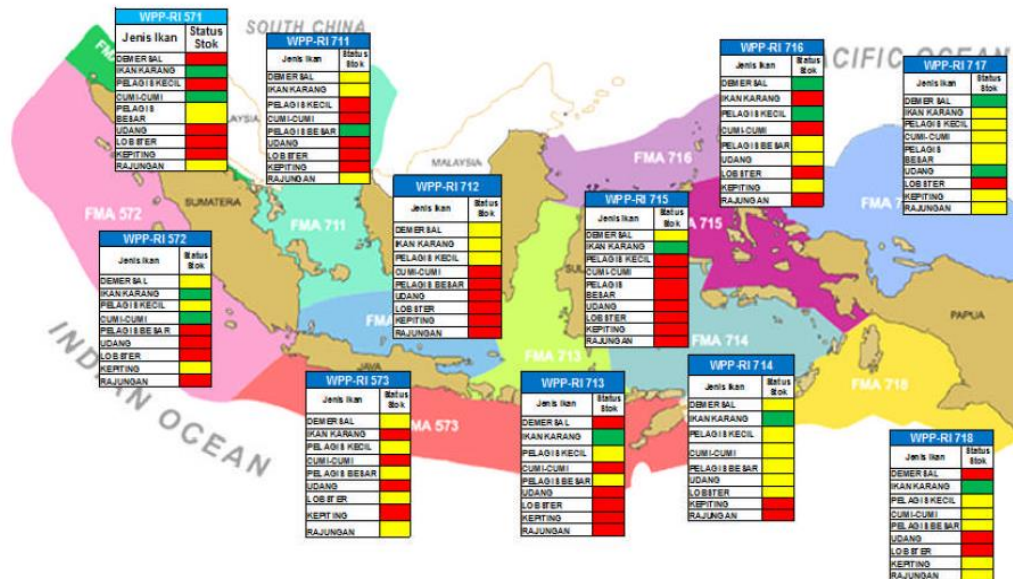
Sekitar 70% luas permukaan bumi terdiri dari lautan, Indonesia 80% wilayahnya terdiri atas lautan dan merupakan bagian terluas dari permukaan bumi (Widodo et.al, 2018). Oleh sebab itu Indonesia memiliki potensi sumber daya kelautan yang melimpah dengan beraneka ragam jenis flora dan fauna laut, Indonesia ditargetkan menjadi poros maritim dunia. Perairan Indonesia mempunyai peran dan nilai strategis untuk menjaga keamanan ekonomi, perdamaian, dan stabilitas kawasan (Buntoro, 2018). Potensi sumber daya ikan laut yang berkelanjutan di Indonesia adalah sekitar 9,3 juta ton pada tahun 2016 yang tersebar di wilayah Indonesia dan perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) yang terbagi dalam sebelas Wilayah Pengelolaan Perikanan (WPP) utama Indonesia yang sebelumnya hanya berjumlah sembilan WPP. Perubahan dari sembilan menjadi sebelas WPP ini dilakukan dalam upaya mencapai pemanfaatan secara optimal dan berkelanjutan dalam pengelolaan perikanan yang menjamin kelestarian sumber daya ikan dan lingkungan di seluruh Indonesia berdasarkan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. Per.01/Men/2009 tentang Wilayah Pengelolaan Perikanan Republik Indonesia.

Pada tahun 2015, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan (JTB) sekitar 7,44 juta ton, atau sekitar 80% dari total potensi sumberdaya ikan laut. Di perairan Laut Jawa atau yang dikenal juga dengan WPP-RI 712 memiliki volume produksi perikanan tangkap sebesar 1,42 juta ton, jumlah tersebut terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun dan bukan hanya pada WPP 712 saja, tapi juga pada seluruh WPP yang ada. Gambar 1.1 memperlihatkan estimasi potensi, jumlah tangkapan laut yang diperbolehkan dan tingkat pemanfaatan sumber daya ikan di WPP 712 berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia No. 50/ KEPMEN-KP/ 2017 Tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di WPP-NRI (KKP, 2017) serta data keseluruhan WPP untuk status tingkat eksploitasi hasil tangkap laut pada tahun 2015(Suman, Irianto, Satria, & Amri, 2016)(Suman et al. 2016) (Suman et al. 2016).

Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia		Ikan Pelagis Kecil	Ikan Pelagis Besar*	Ikan Demersal	Ikan Karang	Udang Penaeid	Lobster	Kepiting	Rajungan	Cumi- cumi	Jumlah
Perairan Laut Jawa	Potensi (ton)	364.663	72.812	657.525	29.951	57.965	989	7.664	23.508	126.554	1.341.632
	JTB (ton)	291.730	58.250	526.020	23.961	46.372	791	6.131	18.806	101.244	-
	Tingkat pemanfaatan	0,38	0,63	0,83	1,22	1,11	1,36	0,70	0,65	2,02	-

Sumber: KEPMEN No. 50/ KEPMEN-KP/ 2017

Gambar 1.1 Estimasi Potensi, JTB dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya  
Ikan di WPP 712 Tahun 2017



Sumber: A. Suman, 2016

Gambar 1.2 Status Tingkat Eksploitasi Hasil Tangkap Laut di WPP RI, 2015

Gambar 1.1 dan Gambar 1.2 menginformasikan bahwa beberapa jenis hasil tangkapan laut sudah *over-exploited* yang ditandai dengan warna merah dan tidak hanya terjadi di WPP 712, tapi juga diseluruh WPP yang ada di Indonesia. Tingkat pemanfaatan (E) suatu hasil tangkap laut dapat ditentukan sebagai berikut (KEPMEN-KP No. 50 Tahun 2017):

- $E < 0,5$  = *Moderate*, upaya penangkapan dapat ditambah;
- $0,5 \leq E \leq 1$  = *Fully-exploited*, upaya penangkapan dipertahankan;
- $E \geq 1$  = *Over-exploited*, upaya penangkapan harus dikurangi.

Pemerintah dalam hal ini Kementerian Kelautan dan Perikanan sudah mengembangkan beberapa aplikasi perikanan yang dapat diunduh secara percuma oleh masyarakat luas seperti misalnya Laut Nusantara dan Nelayan Pintar. Namun kedua aplikasi ini belum menunjang dalam menjaga kelestarian hasil tangkap laut dan informasi yang diberikan belum mencukupi terutama informasi seputar eksploitasi hasil tangkap laut. Apabila dilihat kasus dari aplikasi Laut Nusantara, disana dapat dilihat lokasi pemakai berada entah itu di laut maupun di daratan, perhitungan BBM yang akan dikeluarkan dan harga dari hasil tangkapan nelayan. Sedangkan pada aplikasi Nelayan Pintar (NELPIN), dapat dilihat aplikasi ini lebih lengkap dibanding dengan Laut Nusantara, sudah dilengkapi dengan lokasi penangkapan dan bukan hanya menunjukkan lokasi keberadaan pemakai atau kapal, cuaca, gelombang, dan arah angin. Namun dari kedua aplikasi ini masih belum

menunjukkan jumlah hasil tangkapan laut yang jelas, karena hal ini sangatlah penting untuk mengukur total hasil tangkapan laut agar tidak melewati batas yang sudah ditetapkan atau sudah dalam status *over-exploited* berdasarkan KEPMEN-KP No. 50 Tahun 2017. Selain itu berdasarkan pernyataan Pemerintah Indonesia melalui Permen No. 47/2016 Tentang Estimasi Potensi Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia menyatakan bahwa sebagian besar stok sumber ikan di Indonesia telah mengalami penangkapan berlebih (*over-exploited*) yang dapat berakibat pada kelestarian hasil tangkap tersebut yang bisa berujung pada kepunahan.

Berdasarkan data yang sudah ada maka perlu adanya kebijakan terhadap hasil tangkap laut yang dapat dilihat oleh semua *stakeholder* (nelayan dan KKP) agar adanya tindakan lebih lanjut apabila sudah mendekati bahkan telah mencapai batas yang telah ditetapkan dalam JTB. Selain itu kita juga harus dapat menyajikan data terkait letak penangkapan hasil tangkap laut tersebut agar kedepannya dapat memberikan data yang akurat mengenai dimana letak hasil tangkap laut berada untuk melihat apakah titik-titik persebaran hasil tangkap laut masih cukup banyak atau sudah berkurang. Oleh karena itu, salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan menampilkan data pemetaan guna membantu dalam mengidentifikasi lokasi suatu hasil tangkap laut dan juga sebagai bahan rekomendasi kebijakan penangkapan hasil laut berdasarkan jumlah hasil tangkapan terutama di WPP 712 yang menjadi lokasi penelitian, maka diperlukan adanya suatu Sistem Informasi yang dapat mengatasi permasalahan tersebut. Pemilihan WPP 712 sebagai bahan penelitian ini dikarenakan WPP 712 memiliki jumlah tangkapan ikan yang sudah melebihi JTB yang telah ditentukan dan masih bisa diteliti dari Pulau Jawa, jadi untuk pengumpulan datanya tidak terlalu sulit.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penelitian ini dilakukan dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan dan Status Hasil Tangkap Laut di WPP 712 (Laut Jawa) Berbasis Web”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang ada yaitu:

1. Bagaimana membuat sistem informasi pendataan hasil tangkap ikan pada WPP 712 guna mencegah kerusakan ekosistem laut karena hasil tangkapan beberapa jenis ikan sudah dalam keadaan *over-exploited*?
2. Bagaimana membangun sistem informasi pendataan hasil tangkap ikan dengan data yang akurat?
3. Bagaimana membangun sistem informasi pendataan hasil tangkap ikan yang memuat data lokasi penangkapan ikan dan status hasil tangkapan yang dapat diakses oleh nelayan maupun masyarakat umum?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah:

1. Membuat sistem yang memberi gambaran titik persebaran yang akurat untuk hasil tangkap ikan pada WPP 712;
2. Memberikan data dan status hasil tangkap ikan pada WPP 712 untuk menentukan apakah suatu jenis hasil tangkap masih bisa ditangkap atau tidak berdasarkan total hasil tangkapan laut saat itu; dan
3. Mengurangi kemungkinan *over-exploited* pada suatu hasil tangkap ikan di WPP 712 terjadi untuk menjaga kelestarian dan mencegah kepunahan.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diantaranya:

- 1) Penulis
  - a. Sebagai media peneliti untuk menuangkan segala hal yang telah dipelajari selama belajar di universitas;
  - b. Peneliti dapat melihat bagaimana proses sistem berjalan yang ada;
  - c. Peneliti dapat mengetahui kekurangan yang ada pada sistem berjalan yang ada dan memberikan bahan kebijakan yang dapat diambil untuk mengatasi permasalahan yang ada.
- 2) Pengguna
  - a. Para pengguna dapat mengakses data perihal jumlah hasil tangkap laut di WPP 712 saat itu;
  - b. Para pengguna juga dapat melihat dimana saja titik persebaran hasil tangkap laut di WPP 712;

### 1.5 Batasan Penelitian

Terdapat batasan-batasan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Penelitian ini hanya fokus pada WPP 712 (perairan Laut Jawa);
2. Penelitian ini akan menggunakan metode pengumpulan data (wawancara dan observasi) dan pengembangan sistem dengan metode *prototyping*;
3. Proses analisis masalah akan menggunakan metode PIECES serta *black box testing* sebagai metode pengujian sistem;
4. Pengembangan sistem ini akan dibangun dengan HTML, PHP, CSS, JQuery, Google Maps dan MySQL; serta
5. Hasil dari penelitian ini akan berupa pemetaan hasil tangkap laut dan status mengenai hasil tangkapan laut tersebut.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan dua macam metode, yaitu metode pengumpulan data dan pengembangan sistem.

#### 1.6.1 Metodologi Pengumpulan Data

Metode yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data yaitu:

#### **1.6.1.1 Studi Literatur**

Studi literatur ini dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dari membaca buku, jurnal dan juga *website* yang berkaitan dengan judul dan dapat digunakan sebagai referensi pada penelitian ini.

#### **1.6.1.2 Studi Lapangan**

Studi lapangan dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dari lokasi atau orang yang memiliki keterkaitan dengan pokok permasalahan pada judul ini secara langsung. Dalam studi lapangan ini bisa dilakukan dengan dua cara yaitu:

##### **1.6.1.2.1 Wawancara**

Dalam wawancara, data dan informasi diperoleh dalam sesi tanya jawab dengan pihak terkait. Peneliti melakukan wawancara dengan beberapa pihak yang memiliki informasi seputar data hasil tangkap laut dengan peneliti dan ahli sumberdaya perikanan laut di Pusat Riset Perikanan (PURISKAN) serta Balai Riset Perikanan Laut (BRPL), kepala BBRP2BKP dan kepala bidang Tata Operasional BBRP2BKP.

##### **1.6.1.2.2 Observasi**

Dalam observasi, data dan informasi didapat langsung dari lokasi pengumpulan hasil tangkap ataupun bisa juga dari BRPL dan Balai Riset Observasi Laut Kementerian Kelautan dan Perikanan (BROL-KKP).

### **1.6.2 Studi Pembangunan Sistem**

Berikut adalah tahapan-tahapan yang digunakan oleh penulis dalam mengembangkan sistem:

#### **1.6.2.1 Tahap Perencanaan**

Tahap perencanaan merupakan tahap awal dari segala proses pengembangan suatu sistem yang dilakukan untuk menetapkan arah dan tujuan dari sistem yang akan dibuat.

#### **1.6.2.2 Tahap Analisis**

Dalam tahap analisis dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada dengan menggunakan metode PIECES dan analisis proses yang sedang berjalan.

#### **1.6.2.3 Tahap Perancangan**

Pada tahap perancangan dilakukan pembuatan gambaran sistem yang ingin dikembangkan. Proses penggambaran ini menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) yang

diantaranya yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

#### **1.6.2.4 Tahap Pengkodean**

Tahap pengkodean merupakan tahap pemrograman yang menjadi inti dari tugas akhir ini. Pemrograman pada tugas akhir ini menggunakan HTML, PHP, MySQL, Google maps, CSS dan Jquery.

#### **1.6.2.5 Tahap Uji Coba dan Penerapan**

Dalam tahap ini dilakukan uji coba apakah sistem yang telah dibuat telah sesuai dengan rancangan dan telah memenuhi tujuan dari dilaksanakannya penelitian ini dengan menggunakan *black box testing*.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penyusunan dan pembahasan Tugas Akhir ini, akan diuraikan secara garis besar bab yang ada dalam penulisan dengan rincian sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini terdapat latar belakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini terdapat teori-teori yang digunakan sebagai bahan dasar dalam penulisan penelitian ini, mulai dari pengertian sistem informasi, sistem informasi geografi hingga aplikasi apa saja yang digunakan saat melakukan penelitian.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Pada bab ini terdapat metode penelitian yang digunakan oleh peneliti termasuk didalamnya yaitu metode pengumpulan data dan sistem pengembangan.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

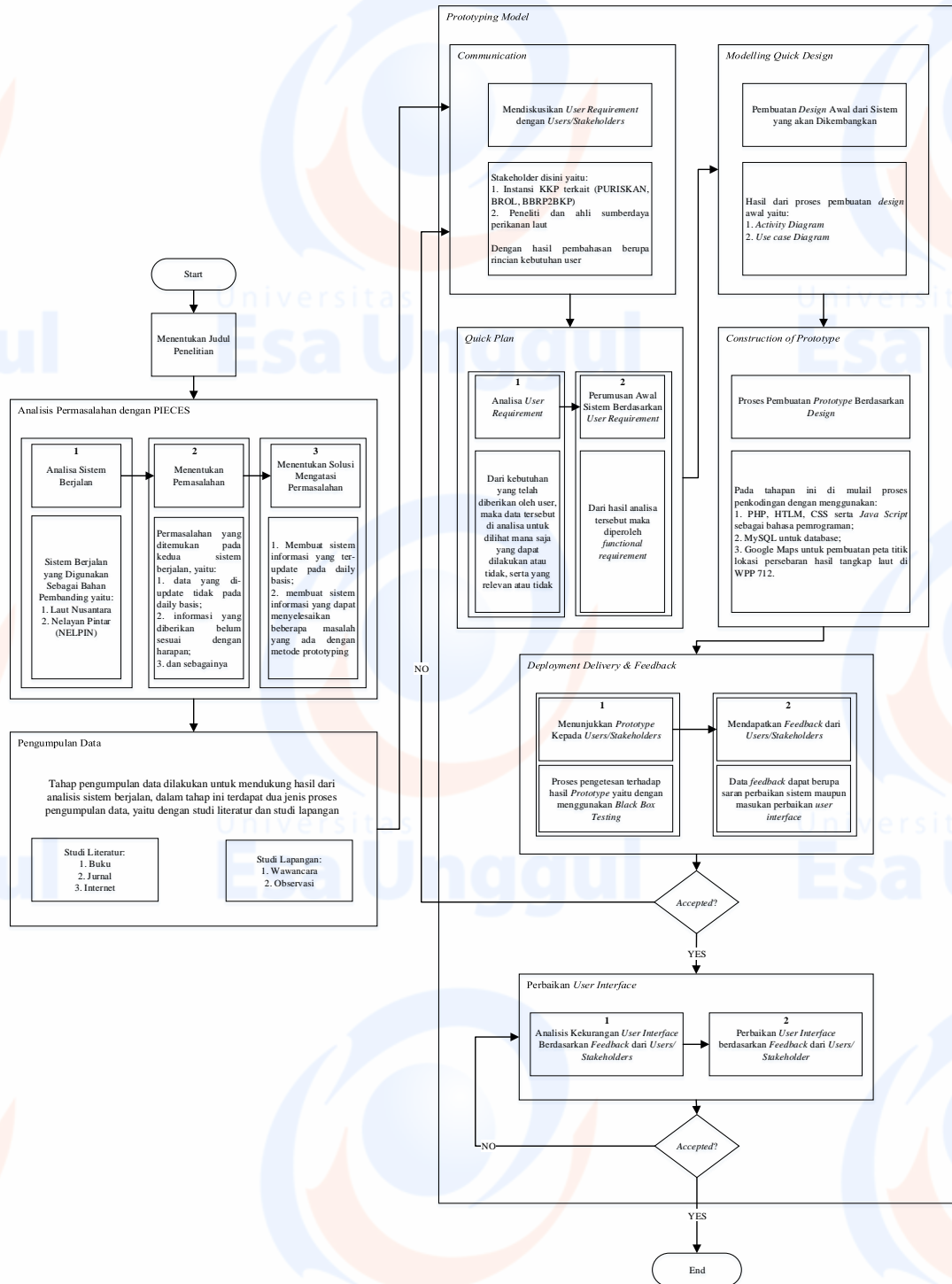
Pada bab ini terdapat hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan. Langkah-langkah yang dilakukan dari awal hingga akhir akan ditampilkan dan dibahas secara menyeluruh disini.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini terdapat kesimpulan perihal penelitian dan saran yang dapat digunakan untuk penelitian pengembangan kedepannya.

### 1.8 Kerangka Pemikiran

Berikut adalah gambaran kerangka pemikiran dengan menggunakan metode *prototyping*:



Gambar 1.3 Kerangka Pemikiran Dengan Menggunakan *Prototyping Model*