

# BAB 1

## PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar di dunia. Membentang dari Sabang sampai Merauke, Indonesia memiliki 17.499 pulau dengan luas total sekitar 7,81 juta km<sup>2</sup>. Dari luas wilayah tersebut, 3,25 juta km<sup>2</sup> adalah laut dan 2,55 juta km<sup>2</sup> merupakan zona ekonomi eksklusif. Hanya ada sekitar 2,01 juta km<sup>2</sup> daratan. Karena luasnya wilayah laut saat ini, Indonesia memiliki potensi kelautan dan perikanan yang sangat besar.[1] Salah satunya provinsi Jawa Barat. Provinsi tersebut memiliki potensi perikanan laut yang sangat besar baik dari segi jumlah dan keragaman jenis. Selain itu, Jawa Barat juga memiliki banyak jenis ikan lokal yang sudah langka, seperti nilam merah, paray, tawes, sapu-sapu dan jenis ikan lokal lainnya.

Di Indonesia, terdapat sejumlah besar jenis ikan air tawar, termasuk ikan asli dan endemik. Berdasarkan penelitian, terdapat 1.248 jenis ikan (Kottelat et al, 1993), 1.200 hingga 1.700 jenis (Dudgeon, 2000), dan 1.218 jenis (Fish Base, 2022). Penelitian yang sama juga mengungkapkan bahwa Pulau Jawa memiliki kekayaan jenis ikan sebanyak 132 jenis, dimana 91% merupakan ikan asli dan 9% adalah ikan endemik (Kottelat et al., 1993). Sebagian besar produksi ikan air tawar berasal dari budidaya, dengan ikan mas, nila, lele dumbo, dan patin sebagai komoditas yang berkontribusi sebesar 75,71%. Meskipun produksi ikan lokal asli (endemik) di Indonesia tidak memiliki catatan yang terperinci, mereka termasuk dalam kelompok ikan lainnya yang menyumbang sekitar 20% dari total produksi ikan air tawar.[2]

Adapun ikan endemik yang dimaksud adalah ikan asli. Ikan asli merupakan ikan yang berasal dari Indonesia atau ada di perairan Indonesia, dapat dikenali dengan ciri-ciri seperti hidup di wilayah tertentu, memiliki lingkungan dan ekosistem yang berbeda (Dirjen Kawasan Konservasi dan Jenis Ikan, 2015).[3] Sedangkan Ikan asing atau introduksi adalah suatu jenis

ikan yang bukan berasal dari habitat asli atau daerah sebaran zoogeografinya. Di Indonesia, terdapat jenis-jenis ikan introduksi untuk konsumsi yang bersifat unggulan, di antaranya ikan mas, mujair, patin bangkok, bawal air tawar, lele dumbo dan nila. Jenis-jenis ikan introduksi tersebut mempunyai daging yang tebal, rasa yang cukup lezat dalam berbagai olahan, dapat mencapai ukuran yang besar, mempunyai kandungan protein hewani yang cukup ekonomis, dan harga yang relatif terjangkau.

Di negara-negara Eropa, kehadiran ikan introduksi telah dimulai sejak pertengahan abad ke-19 dan terus meningkat pada tahun 1960 hingga 1970 (Elvira, 2001). Sejarah mencatat bahwa introduksi ikan telah dilakukan di beberapa sungai di Inggris bahkan sejak abad ke-15 (Pinder dan Gozlan, 2003; Copp dkk. 2006). Di Republik Ceko, introduksi ikan telah dilakukan sejak abad ke-18, dan saat ini terdapat 41 jenis ikan introduksi yang tinggal di perairannya, beberapa di antaranya telah dibudidayakan (Lusk dkk. 2010). Waragasasmita (2005) melaporkan bahwa di Amerika Serikat, pada tahun 1920 hanya ada 6 jenis ikan introduksi, kemudian bertambah menjadi 9 jenis pada tahun 1945, dan meningkat menjadi 50 jenis pada tahun 1980. Indonesia juga telah melakukan introduksi ikan sebelum abad ke-18, dengan jumlah 16 jenis ikan pada saat itu, dan secara resmi tercatat 24 jenis hingga saat ini (Kottelat dkk, 1993; Sutardjo, 2013). Namun, diyakini bahwa jumlah jenis ini sebenarnya lebih banyak, seiring dengan perkembangan usaha pemeliharaan ikan sebagai hobi, yang kemudian menyebabkan ikan-ikan tersebut terlepas atau dilepaskan ke alam karena berbagai alasan. [4]

Pengelolaan data yang dilakukan masih secara konvensional atau belum terkomputerisasi serta belum memiliki sistem yang dapat mengelola dan menyimpan data menjadi masalah utama yang dihadapi masyarakat dalam memperoleh informasi mengenai ikan asli dan introduksi yang. Upaya yang dapat dilakukan adalah membangun sistem yang dapat mengatasi masalah-masalah tersebut. Sistem berbasis pengetahuan yang menyediakan informasi ikan asli dan introduksi, baik informasi berupa spesies ikan, biologi dan aspek terkait lainnya. Sistem yang dibangun menampilkan informasi detail dari setiap ikan.

Hal ini diperlukan masyarakat untuk mendukung upaya pelestarian spesies ikan asli dan introduksi air tawar di Jawa Barat secara tidak langsung. Dengan adanya sistem informasi tersebut, diharapkan dapat digunakan dan/atau dimanfaatkan oleh masyarakat untuk

mendapatkan informasi maupun pengetahuan mengenai ikan asli dan introduksi air tawar di Jawa Barat sebagai upaya dan turut serta masyarakat dalam melestarikan spesies ikan asli dan introduksi Jawa Barat.

Pada sistem yang akan dibangun, tidak hanya menampilkan informasi berupa data dari setiap ikan. Namun, sistem juga menampilkan gambar ikan pada setiap informasi ikan dan terdapat gambar ikan pada informasi ikan. Sistem ini juga menyediakan informasi-informasi terbaru berupa berita yang berhubungan dengan ikan asli dan introduksi yang mana masyarakat disediakan fasilitas untuk memberikan penilaiannya serta komentar pada setiap informasi yang disediakan. Penilaian serta komentar dibutuhkan agar masyarakat dapat memberitahukan pendapat mereka terhadap suatu berita yang disampaikan pada website.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka diusulkan untuk membuat aplikasi berjudul “Sistem Informasi Ikan Endemik dan Introduksi (IEI) di Jawa Barat (Modul Masyarakat)”. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara umum, peneliti dan pembudidaya secara khusus. Pada buku ini hanya menitikberatkan pada Modul Masyarakat sebagai pengguna.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan pada sub bab latar belakang, dalam proyek akhir ini masalah yang diangkat adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menyediakan informasi ikan asli dan introduksi air tawar di Jawa Barat pada masyarakat?
2. Bagaimana cara menyediakan informasi berupa berita terbaru tentang ikan asli dan introduksi pada masyarakat?
3. Bagaimana cara masyarakat dapat memberikan penilaian dan komentar pada informasi terbaru atau berita pada *website*?

## **1.3 Tujuan**

Untuk memberikan solusi bagi masalah-masalah yang telah dipaparkan pada sub bab rumusan masalah, tujuan dari proyek akhir ini adalah :

1. Membangun sistem informasi ikan endemik dan introduksi air tawar di Jawa Barat modul masyarakat yang memiliki fitur informasi ikan dan galeri ikan yang dapat menampilkan informasi ikan dan gambar ikan.
2. Membangun sistem yang memiliki fitur artikel yang dapat menampilkan berita seperti informasi terbaru tentang ikan asli dan introduksi.
3. Membangun fitur penilaian dan komentar yang mana masyarakat dapat memberikan penilaiannya dan komentar atau ulasan pada informasi terbaru berupa berita yang disediakan dalam *website*.

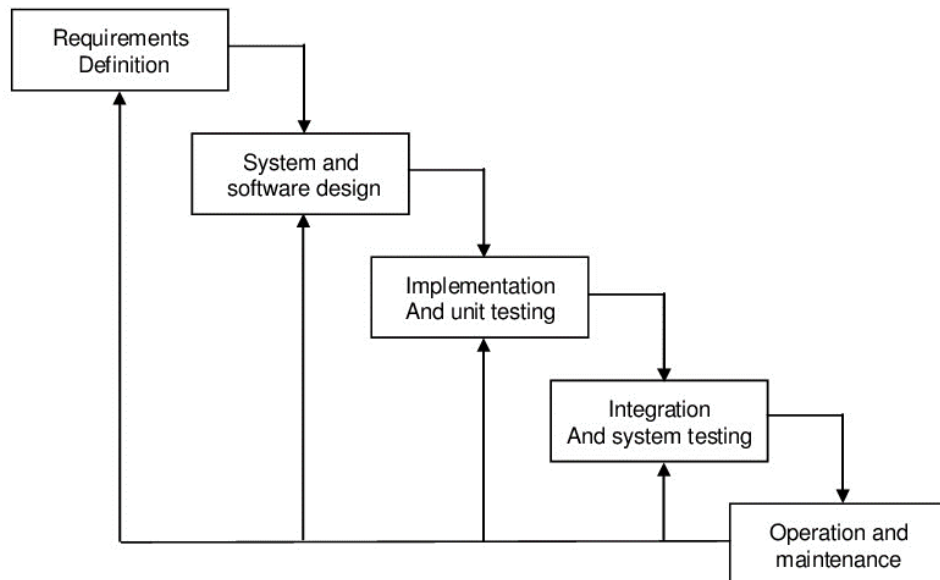
#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar pembahasan dalam Proyek Akhir ini tidak melebar, maka ditetapkan batasan- batasan sebagai berikut :

1. Sistem yang akan dibangun berbasis *website*;
2. Ikan yang ditampilkan hanya untuk ikan asli dan introduksi di Jawa Barat;
3. Sistem yang akan dibangun fokus pada modul Masyarakat yang akan digunakan oleh masyarakat secara umum, peneliti dan pembudidaya ikan.

#### **1.5 Metode Pengerjaan**

Metodologi pengembangan yang digunakan untuk membangun aplikasi tersebut adalah menggunakan metodologi pendekatan terstruktur dengan metode SDLC (*Sistem Life Development Life Cycle*) dan model pengembangan untuk membangun aplikasi ini adalah *waterfall* model. *Waterfall* model merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pengelolaan (*maintenance*) dan dilakukan secara bertahap.[5] Pada Gambar 1.1 dibawah ini merupakan alur dari model pengembangan model *Waterfall* :



Gambar 1.1 Alur dari model pengembangan *Waterfall*

(Sumber : Roger S. Pressman, 2012)

Pada Gambar 1.1, dipaparkan alur model pengembangan menggunakan *waterfall model* yang bersumber dari buku Roger S. Pressman pada tahun 2012. Tahapan *waterfall model* dimulai dari tahap *Requirements Definiton* hingga *Operation Maintenance*.

Berikut merupakan penjelasan tahapan-tahapan dari model *waterfall* :

1. *Requirement Definition*

Tahap ini adalah tahap yang dimana pengembang sistem melakukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Informasi dapat diperoleh melalui wawancara, diskusi atau survei langsung. Informasi yang telah didapatkan kemudian dianalisis. Hal tersebut dilakukan agar memperoleh data yang lengkap dan intepretasi yang jelas terkait Ikan asli dan introduksi di Jawa Barat.

2. *System and Software Design*

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (*hardware*) dan sistem persyaratan serta membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

### 3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini, sistem pertama kali dikembangkan di program kecil yang disebut unit, yang terintegrasi dalam tahap selanjutnya. Setiap unit dikembangkan dan diuji untuk fungsionalitas yang disebut sebagai unit testing.

### 4. *Integration and System Testing*

Proses pada tahap ini merupakan tindakan verifikasi dan pengujian. Sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan. Pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan atau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

### 5. *Operation and Maintenance*

Pada Tahap ini, merupakan tahap akhir dari metode *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

## 1.6 Jadwal Pengerjaan

Adapun rencana jadwal pengerjaan sesuai dengan tahap-tahap yang telah dijelaskan sebelumnya, digambarkan dalam Tabel 1.1 :

Tabel 1.1 Jadwal Pengerjaan

N	Deskripsi Kerja	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Diskusi	■	■	■	■																				
2	Penelitian					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
3	Perancangan													■	■	■	■	■	■	■	■				
4	Pengkodean																	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Pengujian Sistem																					■	■	■	■

Pada Tabel 1.1, dipaparkan Jadwal pengerjaan Sistem Informasi Ikan Endemik dan Introduk di Jawa Barat yang dimulai dari bulan Februari 2023 sampai Juli 2023.