

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Sarana Bantu Navigasi Pelayaran adalah sarana yang dibangun atau terbentuk secara alami yang berada di luar kapal yang berfungsi membantu navigator dalam menentukan posisi dan / atau haluan kapal serta memberitahukan bahaya dan / atau rintangan pelayaran untuk kepentingan keselamatan berlayar.

Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) berperan penting dalam dunia pelayaran Internasional maupun domestik. Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) juga membuka akses dan menghubungkan wilayah pulau, baik daerah yang sudah maju maupun yang masih terisolasi. Sebagai negara kepulauan (*Archipelagic State*) Indonesia memang amat membutuhkan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP).

Alur pelayaran adalah bagian dari perairan yang alami maupun buatan yang dari segi kedalaman, lebar dan hambatan pelayaran lainnya dianggap aman untuk dilayari. Kapal senantiasa berlayar di alur pelayaran sehingga musibah kecelakaan kapal seperti tubrukan, kandas, tenggelam kemungkinan dapat terhindar disekitar alur pelayaran. Lokasi keberadaan kapal yang mengalami musibah, dapat menimbulkan gangguan keselamatan berlayar bagi kapal-kapal lainnya sehingga perlu diadakan pengangkatan dan usaha penyingkiran kerangka kapal.

Untuk saat ini belum ada gambaran secara geografis mengenai letak posisi Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) itu sendiri. Atau lebih tepatnya pemetaan yang mempermudah pemantauan titik lokasi SBNP itu sendiri.

Berdasarkan latar belakang di atas pada proyek akhir ini di buat sebuah program untuk memberikan solusi yaitu memberikan informasi mengenai letak SBNP itu sendiri dan memberikan keterangan tentang jenis dan nama SBNP yang dapat di akses lewat *web*.

Gambaran diatas menjadi suatu pertimbangan bagi penulis untuk membuat judul **“Sistem Informasi Geografis Sarana Bantu Navigasi Pelayaran di Alur Perairan Belawan Berbasis Web”**.

## **I.2. Ruang Lingkup Permasalahan**

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Adapun masalah yang ada dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pencarian informasi titik lokasi SBNP masih dilakukan secara manual, dan membutuhkan banyak waktu dalam mencari informasinya.
2. Belum ada Sistem Informasi Geografis yang khusus untuk memberikan informasi mengenai Letak dari SBNP itu sendiri.

### **I.2.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan beberapa masalah seperti :

1. Bagaimana membangun suatu Sistem Informasi Geografis dengan database yang terintegrasi khususnya untuk memberikan informasi tentang letak Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) yang ada di Alur Perairan Belawan?
2. Bagaimana membangun Sistem Informasi Geografis yang memudahkan pengguna untuk pencarian jenis SBNP yang ada di Alur Perairan Belawan?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Melihat luasnya permasalahan dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Pembuatan Peta SBNP pada kantor Distrik Navigasi Kelas I Belawan hanya difokuskan di Alur Perairan Belawan saja.
2. Perancangan sistem informasi ini penulis menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, *Macromedia Dreamweaver*, dengan *database MySQL* serta *MapInfo* dalam pembuatan peta.
3. *Input* dari sistem yang dirancang yaitu memasukkan data deskripsi SBNP yang berupa titik koordinat, kode lokasi, nama/jenis SBNP, warna cahaya, posisi, fungsi SBNP dan foto SBNP.
4. Desain *Output* yang dihasilkan adalah berupa laporan ( Informasi ) Letak/Lokasi Sarana Bantu Navigasi (SBNP) di alur perairan Belawan.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan**

Tujuan yang akan dicapai melalui penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk merancang dan membuat sebuah sistem informasi geografis pemetaan Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) di alur perairan Belawan.
2. Mempermudah dalam hal pencarian informasi memberikan Informasi mengenai lokasi/letak dari Sarana Bantu Navigasi Pelayaran di Alur Perairan Belawan.

#### **I.3.2. Manfaat**

Manfaat penulis tugas skripsi sebagai berikut :

1. Menyediakan Informasi-informasi mengenai Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) yang ada di Alur Perairan Belawan.
2. Memudahkan pengguna untuk mencari letak/lokasi Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) yang ada di Alur Perairan Belawan.

### **I.4. Metode Penelitian**

#### **I.4.1. Analisa tentang sistem yang ada.**

Dalam metode penelitian lapangan dilakukan hal-hal sebagai berikut:

### 1. Studi Lapangan ( *Field Research* )

Melakukan pengamatan langsung ke tempat objek pembahasan yang ingin diperoleh yaitu bagian-bagian terpenting dalam pengambilan data yang diperlukan, seperti titik lokasi dari SBNP yang ada di alur perairan Belawan.

### 2. Kepustakaan ( *Library Research* )

Pengumpulan data juga dapat dilakukan oleh penulis dalam metode penelitian kepustakaan ( *Library Research* ) untuk memperoleh dan mempelajari teori mengenai SIG, *database*, dan *arcview*.

### 3. *Interview* ( Wawancara )

Dalam pengumpulan data ini penulis melakukan wawancara dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang diarahkan pada masalah informasi Sarana Bantu Navigasi Pelayaran ( SBNP ) di Alur Perairan Belawan

#### **I.4.2. Bagaimana sistem yang lama dengan sistem yang akan dirancang**

Membahas mengenai sistem yang dirancang dan penggunaan *Macromedia Dreamweaver* sebagai editor perancang *website*. Pengeditan *Website* Pengerjaan script *PHP* dan *MySQL* untuk *database*-nya, juga pengeditan gambar.

### **I.4.3. Langkah – langkah Perancangan**

Langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagai berikut

#### **1. Target**

Target yang diharapkan dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Sarana Bantu Navigasi Pelayaran (SBNP) di alur perairan Belawan adalah *user* dapat mengakses SIG berbasis *Web* yang menampilkan visualisasi peta.

#### **2. Analisa kebutuhan**

Hal-hal yang harus ada terhadap hasil perancangan aplikasi sistem informasi geografis berbasis *Web* yang hendak dibangun adalah:

- a. Data Spasial yang berupa peta alur perairan Belawan yang betipe *jpeg*.
- b. Data Atribut yang berbentuk basis data yang berisi informasi titik koordinat, kode lokasi, nama SBNP, tinggi/ukuran SBNP, fungsi SBNP dan foto SBNP.

#### **3. Spesifikasi**

Secara umum sistem informasi geografis pemetaan sarana bantu navigasi pelayaran (SBNP) berbasis *web* ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

- a. sistem yang dirancang dan penggunaan *Macromedia Dreamweaver* sebagai editor perancang *website*, menggunakan bahasa pemrograman untuk web yaitu PHP. Memanfaatkan database MySQL yang akan

dikoneksikan dalam membantu proses login, pencarian, penentuan letak SBNP yang berdasarkan lokasi.

- b. Aplikasi yang dibangun hanya dapat berjalan pada sistem Operasi Windows 7 dengan *processor* 1,5 Gbyte, Harddisk 20 Gbyte, RAM 512Mbyte.

#### **4. Desain dan Implementasi**

Desain dari aplikasi SIG sarana bantu navigasi pelayaran (SBNP) di alur perairan Belawan terdiri dari suatu rancangan *user interface* yang memiliki beberapa *form* pada *website*, selain itu juga memiliki satu database dan beberapa tabel dan tampilannya berupa *web*. Pada tahap ini menjelaskan hubungan antar elemen-elemen struktur utamanya maka akan digunakan *UML (Unified Modelling Language)* yaitu metode pemodelan secara visual sebagai sarana untuk merancang atau membuat software berorientasi objek.

#### **5. Verifikasi**

Untuk mengetahui apakah pemanfaatan masing-masing fungsi sudah dapat bekerja dengan baik perlu dilakukan verifikasi. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat diperbaiki terlebih dahulu sebelum dirangkai menjadi kesatuan aplikasi SIG yang utuh dan siap pakai.

#### **6. Validasi**

Berisi langkah-langka yang dilakukan saat pengujian aplikasi secara keseluruhan, besar-besaran yang akan diuji, dan ukuran untuk menilai apakah aplikasi sudah bekerja dengan baik sesuai spesifikasi.

- a. Setelah aplikasi dibuat maka selanjutnya akan dijalankan pada komputer, apakah telah sesuai dan berjalan dengan baik.
- b. Menjadikan aplikasi yang baru untuk diuji pada sistem yang lama serta melakukan perawatan sistem.
- c. Melihat hasil informasi dari aplikasi yang dibuat dengan spesifikasi komputer yang digunakan.

## **7. Finalisasi**

Pada tahap ini aplikasi sudah menjadi aplikasi yang sudah diharapkan dari tujuan dan manfaat yang ingin dicapai, dan aplikasi sudah menjadi aplikasi yang bisa dipakai.

### **I.4.4. Pengujian / Uji Coba sistem**

Sistem yang dirancang telah di uji sebelumnya dengan teknik pengujian sistem. Sistem diuji untuk melihat apakah aplikasi bisa berjalan dengan yang di harapkan, dan akan melakukan perbaikan ulang setelah kesalahan ditemukan. Untuk melakukan pengujian sistem yang akan dicoba penulis menggunakan komputer biasa, dimana komputer ini memiliki dua fungsi, yaitu sebagai *server* sekaligus sebagai *client*.

### **I.5. Lokasi Penelitian**

Penelitian atau riset yang akan di lakukan oleh penulis di Kantor Distrik Navigasi Kelas I Belawan, Jln. Suar No.2 Ujung Baru.

## **I.6. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini di susun secara sistematis untuk memudahkan mahasiswa dalam menyusun skripsi. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang Latar Belakang Penelitian, Perumusan Masalah serta Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

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

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam menyelesaikan berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang di uraikan oleh penulisan adalah : penjelasan mengenai sistem informasi geografis (SIG), komponen – komponen sistem informasi geografis (SIG), konseptual yang menggambarkan cara kerja dari sistem yang akan di rancang.

### **BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

Dalam bab ini berisi tentang analisa sistem yang berjalan serta rancangan sistem informasi geografis untuk letak wisata alam Sumatera Utara berbasis *web* yang akan dibangun.

#### **BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Bab ini menguraikan tampilan hasil dari sistem yang akan dirancang, pembahasan hasil, pengujian beserta kelebihan dan kekurangan sistem.

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

Dalam bab ini memuat tentang kesimpulan atas hasil – hasil yang diperoleh skripsi ini dan juga memuat saran yang bermanfaat dalam pengembangan skripsi ini.