

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu provinsi kepulauan yang berada di Indonesia, sehingga transportasi laut menjadi salah satu model transportasi yang ideal untuk menghubungkan pulau-pulau yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Transportasi laut juga merupakan salah satu bagian dari sistem transportasi nasional yang memegang peranan penting dan strategis dalam mobilitas penumpang, barang dan jasa baik didalam negeri maupun luar negeri, disamping itu sebagai urat nadi kehidupan dibidang ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan serta sebagai sarana untuk meningkatkan dan pemeratakan kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KP.414 Tahun 2013 tentang Penetapan Rencana Induk Pelabuhan Nasional yang telah disempurnakan dengan KP. 725 tahun 2014, di Provinsi Nusa Tenggara Timur saat ini telah terjadi penambahan 32 pelabuhan dimana sebelumnya hanya 42 pelabuhan laut berdasarkan keputusan Menhub Nomor: KM.52 Tahun 2002 tentang Pelabuhan Nasional. Saat ini Provinsi Nusa Tenggara Timur telah memiliki 74 pelabuhan. Berdasarkan hirarki dan fungsinya pelabuhan laut di Nusa Tenggara Timur terdiri atas 1 Pelabuhan Utama, 9 pelabuhan Pengumpul dan 64 pelabuhan Pengumpan (Regional dan Lokal).

Pelabuhan Utama merupakan pelabuhan yang berfungsi melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dan internasional dalam jumlah besar. Pelabuhan Pengumpul adalah pelabuhan yang berfungsi melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri dengan jumlah menengah dan sebagai tempat asal tujuan penumpang atau barang serta angkutan penyeberangan dengan jangkauan pelayanan antar provinsi. Pelabuhan Pengumpan (Lokal dan Regional) adalah pelabuhan yang berfungsi melayani kegiatan

angkutan laut dalam negeri dengan jumlah terbatas, merupakan pengumpan bagi pelabuhan utama dan pelabuhan pengumpul sebagai tempat asal tujuan penumpang atau barang dengan jangkauan pelayanan dalam provinsi.

Untuk informasi mengenai pelabuhan di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang disediakan oleh Dinas Perhubungan masih dalam bentuk data mentah, sehingga masyarakat sulit dalam mendapatkan informasi mengenai letak pelabuhan, jenis pelabuhan dan jadwal keberangkatan kapal pada setiap pelabuhan yang ada di daerah Provinsi Nusa Tenggara Timur. Hal ini dapat diatasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi internet dengan mengembangkan sebuah sistem yang berfungsi menyediakan informasi mengenai letak pelabuhan dalam bentuk peta, informasi jenis pelabuhan dan juga informasi jadwal keberangkatan kapal yang ada pada setiap pelabuhan di Provinsi Nusa Tenggara Timur sehingga memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi sesuai kebutuhan.

Berdasarkan permasalahan diatas penelitian ini dimaksudkan untuk membantu dalam menyelesaikan masalah yang ingin ditunjukan kepada masyarakat mengenai informasi letak pelabuhan, jenis pelabuhan dan jadwal keberangkatan kapal dengan cara mengembangkan

“SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN PELABUHAN DI PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR BERBASIS *WEB*” dengan harapan sistem informasi geografis yang dirancang dapat membantu bagi Dinas Perhubungan dalam menyediakan informasi mengenai pelabuhan sehingga masyarakat lebih mudah dalam mengakses informasi-informasi terkait Pelabuhan yang ada pada Provinsi Nusa Tenggara Timur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: minimnya informasi bagi masyarakat mengenai letak pelabuhan, jenis pelabuhan dan informasi jadwal keberangkatan kapal yang dijadwalkan pada setiap pelabuhan yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur.

1.3 Batasan Masalah

Dalam batasan masalah ini menekankan pada pembuatan SIG pemetaan pelabuhan berbasis *web*, yang mencakup berbagai hal sebagai berikut :

1. Pembuatan peta letak pelabuhan pada Provinsi Nusa Tenggara Timur ini mengambil data dari *Google Maps Api*.
2. Jenis pelabuhan sesuai dengan daftar pelabuhan yang didapat dari pihak Dinas Perhubungan Provinsi Nusa Tenggara Timur.
3. Informasi jadwal pelayaran kapal pada setiap pelabuhan kapal yang diperbaharui perminggu.
4. Sistem yang dirancang bangun tidak sampe pada pemesanan tiket online.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang bangun sistem informasi geografis pemetaan pelabuhan pada Provinsi Nusa Tenggara Timur berbasis *web*, sehingga memudahkan bagi Dinas Perhubungan dalam memberikan informasi mengenai letak pelabuhan, jenis pelabuhan dan jadwal keberangkatan kapal sehingga memudahkan masyarakat dalam mencari informasi-informasi mengenai pelabuhan yang ada pada Provinsi Nusa Tenggara Timur.

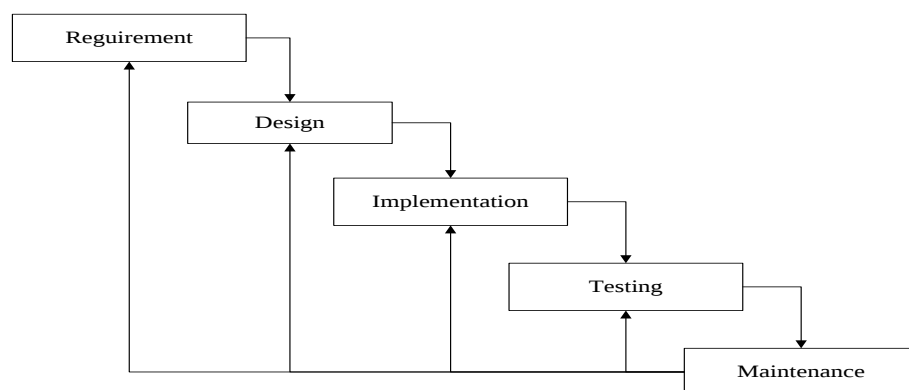
1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Dinas Perhubungan Provinsi Nusa Tenggara Timur dapat mempermudah dalam menyediakan informasi mengenai pelabuhan yang ada pada Provinsi Nusa Tenggara Timur.
2. Bagi masyarakat dapat mempermudah dalam pengaksesan mengenai informasi yang berkaitan dengan pelabuhan sesuai kebutuhan.
3. Bagi peneliti agar dapat menerapkan ilmu yang didapat selama di bangku kuliah dan menambah wawasan mahasiswa.

1.6 Metode Penelitian

Model *waterfall* atau model air terjun merupakan salah satu siklus hidup klasik (*Classic life cycle*) dalam pengembangan perangkat lunak. Model ini juga sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”, yang sering juga disebut dengan “*Classic Life Cycle*” atau model *waterfall*. Model ini muncul pertama kali sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai didalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut melalui dari level kebutuhan sistem lalu menuju ketahapan analisis, desain, *coding*, *testing* atau *verification* dan *maintenance*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan (Muharto dan Ambarita, 2016).

Tahapan-tahapan model *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 1.1. Model *Waterfall* (Muharto dan Ambarita, 2016).

Berikut ini merupakan penjelasan menggunakan model *waterfall* :

1. Requirement

Tahap ini merupakan tahap inisialisasi untuk pendefinisian masalah dalam menyelesaikan permasalahan melalui pengumpulan data-data pada kantor Dinas Perhubungan Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

a. Metode Observasi

Observasi yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang diambil di Kantor Dinas Perhubungan Provinsi Nusa Tenggara Timur, pada tanggal 29 Oktober sampai 30 Oktober 2019, hal-hal yang dilakukan dalam pengamatan yaitu media apa yang biasa digunakan dalam mengolah data informasi pelabuhan, siapa yang mengolah data pelabuhan, bagaimana cara mengolah data pelabuhan dan mengamati masalah apa yang dihadapi masyarakat dalam mengetahui informasi mengenai pelabuhan.

b. Metode wawancara

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan wawancara secara langsung dengan pegawai bagian Bidang Kepelabuhanan dan Bidang Angkutan Pelayaran yang terkait dengan proses pembuatan sistem.

c. Metode Studi pustaka

Merupakan teknik pencarian dengan melakukan pencarian data lewat literatur-literatur yang terkait, seperti membaca buku-buku referensi dari Internet, Jurnal, Buku dan Skripsi atau referensi yang berkaitan dengan masalah yang dihadapi, perancangan *database*, sistem informasi dan panduan cara membuat aplikasi atau *software* yang berkaitan dengan objek penelitian.

Analisis layanan sistem, kendala dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Pada tahapan ini mencakup:

1. Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui fasilitas pencarian lokasi pelabuhan, jenis pelabuhan dan jadwal keberangkatan kapal yang harus dimiliki oleh sistem agar dapat melayani kebutuhan pengguna sistem.

2. Analisis peran sistem

Sistem yang dibangun mempunyai peranan sebagai berikut:

- a. Sistem yang akan dirancang dapat membantu Dinas Perhubungan Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam menyediakan informasi mengenai pelabuhan seperti letak pelabuhan, jenis pelabuhan dan jadwal keberangkatan kapal.
- b. Sistem juga akan membantu memberikan informasi mengenai letak pelabuhan, jenis pelabuhan dan jadwal keberangkatan kapal yang ada di Provinsi Nusa Tenggara Timur kepada masyarakat.

3. Analisis peran pengguna

Pengguna dari sistem yang akan dibangun adalah:

- a. Admin yang berperan terhadap keseluruhan sistem. Seperti memperbaharui data-data mengenai operator. Admin juga berperan mengontrol operator.
- b. Operator yang berperan meng-*input*, meng-*edit*, dan menghapus data mengenai pelabuhan pada *sistem*.
- c. User adalah masyarakat yang ingin mengetahui informasi mengenai pelabuhan yang ada pada setiap daerah di Provinsi Nusa Tenggara Timur melalui aplikasi *webgis*.

4. Perangkat pendukung

Dalam perancangan sebuah sistem membutuhkan perangkat pendukungnya. Merancang sebuah sistem dibutuhkan dua hal penting sebagai perangkat pendukungnya yaitu :

a. Kebutuhan perangkat keras (*Hardware*)

Mencakup semua perangkat keras yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem dalam proses pembuatan sistem ini menggunakan satu buah *laptop axioo*.

b. Kebutuhan perangkat lunak (*software*)

Mencakup semua perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem, dalam proses pembuatan sistem ini menggunakan *Google Maps Api* untuk penyedia layanan peta *online*, *Microsoft Office 2007* untuk pembuatan laporan, *Microsoft Excel 2007* untuk pengumpulan basis data awal, *Microsoft Visio 2007* untuk pembuatan bagan alir (*flowchart*), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *ER-Diagram* (ERD), *sublime text 3* untuk pembuatan *script*, *XAMPP* untuk mengkonfigurasi *web-server apache*, *PHP* dan *MySQL* dan *PhpMyAdmin* untuk menyimpan basis data.

2. Design

Tahap desain merupakan proses akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya seperti perancangan sistem. Dalam tahapan ini merancang kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan sebelum *coding* dimulai seperti bagan alir (*flowchart*), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *ER-Diagram* (ERD).

3. Implementation

Pada tahap pengkodean ini, merupakan implementasi dari tahapan desain agar desain perangkat lunak dapat menjadi sistem secara utuh. Proses desain harus diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Dalam proses *coding* bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dan *MySQL*.

4. *Testing*

Dalam penelitian ini proses uji coba dilakukan dengan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* hanya mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada fungsi salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

5. *Maintenance*

Tahapan ini sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara menyeluruh masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini, maka sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem serta sistem perangkat pendukung.

BAB IV Implementasi Sistem

Pada bab ini membahas tentang implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan pada BAB III.

BAB V Pengujian dan Analisis Hasil

Pada bab ini mengimplementasi sistem yang akan diadakan pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun.

BAB VI Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang berhubungan dengan penulisan tugas akhir ini.