

## BAB IV METODOLOGI

### 4.1. TAHAP PERSIAPAN

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai tahapan pengumpulan data dan pengolahannya. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting yang harus dilakukan dengan tujuan mengefektifkan waktu dan pekerjaan.

Adapun yang termasuk dalam tahap persiapan ini meliputi :

1. Studi pustaka terhadap materi Tugas Akhir untuk mendapatkan gambaran mengenai suatu konstruksi dermaga dan menentukan garis besar proses perencanaan.
2. Menentukan kebutuhan data yang akan digunakan.
3. Pendataan instansi yang dapat dijadikan nara sumber.
4. Melengkapi persyaratan administrasi ntuk pencarian data.
5. Survey ke lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi lapangan.

Persiapan di atas harus dilakukan dengan cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang sehingga tahap pengumpulan data menjadi tidak optimal.

### 4.2. PENGUMPULAN DATA

Pengumpulan data ini dilakukan sejak awal perencanaan sampai ke tahap desain konstruksi. Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan melalui cara-cara sebagai berikut :

#### 4.2.1. Metode Literatur

Yaitu suatu metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dengan cara mengumpulkan, mengidentifikasi, mengolah data tertulis dan metode kerja yang dilakukan.

#### 4.2.2. Metode Observasi

Yaitu suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan data dengan cara melakukan pencarian data melalui internet untuk mengetahui kondisi lokasi yang sebenarnya dan lingkungan sekitar lokasi.

#### 4.2.3. Metode Wawancara

Yaitu metode untuk mendapatkan data dengan cara wawancara langsung dengan instansi terkait/ pengelola atau nara sumber yang dianggap mengetahui permasalahan tersebut.

Berdasarkan cara-cara untuk mendapatkan data seperti tersebut di atas, maka data-data yang kami peroleh merupakan data sekunder, yaitu suatu data yang diperoleh dengan cara menghubungi instansi yang terkait dengan perencanaan proyek. Pada perencanaan pengembangan Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Tasik Agung Rembang, data sekunder yang diperlukan antara lain :

- Data Lokasi Proyek
- Data peta *topografi* dan situasi
- Data tanah
- Data pasang surut, angin dan gelombang
- Data jumlah dan jenis kapal yang berlabuh serta volume produksi ikan di PPP tersebut.

### 4.3. ANALISIS DATA

Pada tahap ini dilakukan proses pengolahan data-data yang telah diperoleh data sekunder. Tahap analisis data ini meliputi :

#### 4.3.1. Data Angin

Data angin yang kami peroleh dari BMG (Badan Meteorologi dan Geofisika) Semarang berupa data angin harian dari tahun 2003-2005. Dari data

angin ini diketahui arah dan kecepatan angin, kemudian data tersebut diolah untuk mendapatkan prosentase kejadian angin. Setelah itu dibuat *windrose* (mawar angin) yang menggambarkan antara kecepatan angin dan prosentase kejadian serta mengetahui arah angin dominan. Data angin dominan yang didapat lebih dari satu, maka diambil data angin yang paling berpengaruh pada perencanaan. Data angin yang didapat digunakan untuk pertimbangan penempatan posisi pemecah gelombang, alur pelayaran, dan perhitungan konstruksi bangunan pelabuhan.

#### 4.3.2. Data Hidro-Oceanografi

Terdiri dari data gelombang dan data pasang surut yang diperoleh dari Badan Meteorologi dan Geofisika Semarang.

##### 4.3.2.1. Data Gelombang

Untuk mengetahui tinggi gelombang dengan dua cara yaitu :

- a. Data gelombang yang kami peroleh dari BMG (Badan Meteorologi dan Geofisika) Semarang berupa data gelombang harian dari tahun 2003-2005. Dari data gelombang ini diketahui arah dan tinggi gelombang, kemudian data tersebut diolah untuk mendapatkan prosentase kejadian gelombang. Setelah itu dibuat *wave rose* (mawar gelombang) yang menggambarkan antara arah dan tinggi gelombang dan prosentase kejadian serta mengetahui arah gelombang dominan. Data gelombang dominan yang didapat lebih dari satu, maka diambil data gelombang yang paling berpengaruh pada perencanaan.
- b. Data gelombang didapatkan dari perhitungan *fetch* berdasarkan arah angin dominan yang telah diperoleh. Untuk perhitungan selanjutnya bisa dilihat dalam bab V.

Tinggi gelombang dapat digunakan untuk perencanaan elevasi dermaga, dan perhitungan konstruksi pemecah gelombang.

#### **4.3.2.2. Data Pasang Surut**

Data pasang surut sangat penting di dalam perencanaan dermaga. Elevasi muka air tertinggi (pasang) dan terendah (surut) dapat mempengaruhi perencanaan dermaga terutama pada saat akan menentukan elevasi dermaga. Dari data pasang surut diperoleh muka air tertinggi (HWL), muka air laut rata-rata (MWL) dan muka air terendah (LWL). Data elevasi muka air yang telah didapat menjadi acuan dalam menetapkan tinggi elevasi dermaga dan untuk merencanakan elevasi alur pelayaran, elevasi bangunan/ fasilitas dermaga, penempatan posisi pemecah gelombang dan perhitungan konstruksi bangunan fasilitas pelabuhan.

#### **4.3.3. Data Tanah**

Data tanah diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi. Data tanah diperlukan untuk perencanaan pondasi atau struktur bawah dermaga yaitu dengan melihat nilai konus pada data sondir, yang digunakan untuk menghitung daya dukung pondasi terhadap tanah dan terhadap kekuatan bahan, sehingga dapat direncanakan pembebanan, penulangan dan dimensi struktur bawah dermaga.

#### **4.3.4. Data Jumlah Kapal dan Jumlah Produksi Ikan**

Data ini diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi, dan dari PPP Tasik Agung Rembang. Analisis ini dipakai untuk menentukan panjang dermaga dan kebutuhan perencanaan dimensi dermaga ke depan, sehingga diharapkan dapat mengoptimalkan pemakaian dermaga. Sedangkan data produksi ikan digunakan untuk memprediksi jumlah kapal yang akan merapat di dermaga.

#### **4.3.5. Data Topografi**

Peta topografi diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Rembang. Peta topografi ini digunakan untuk perencanaan *lay out* pelabuhan.

#### 4.4. PERENCANAAN *LAY OUT*

Setelah didapatkan data-data yang cukup dan jelas serta sudah dianalisa maka langkah selanjutnya adalah tahap pembuatan perencanaan *lay out* dermaga di Pelabuhan ikan di Tasik Agung yang berupa peta situasi dan denah.

Perencanaan *lay out* ini sangat penting karena untuk mengetahui letak-letak bangunan yang direncanakan seperti dermaga pemecah gelombang serta fasilitas-fasilitas pendukung yang dibutuhkan pada perencanaan pelabuhan ini.

Dengan mengetahui letak-letak bangunan tersebut maka dapat direncanakan dimensi dan ukuran serta bentuk dari bangunan-bangunan tersebut sehingga dapat disesuaikan dengan lahan yang ada dan anggaran biaya yang tersedia. Sesudah tahap perencanaan *lay out* selesai, maka langkah selanjutnya adalah tahap perencanaan bangunan-bangunan pada Pelabuhan ikan tersebut.

#### 4.5. PERENCANAAN BANGUNAN

Perencanaan bangunan pada Pelabuhan ikan ini meliputi perencanaan dermaga dan perencanaan bangunan pemecah gelombang (*breakwater*).

##### 4.5.1. Dermaga

Pada perencanaan dermaga Pelabuhan ikan Tasik Agung ini, perencanaan meliputi perencanaan tipe dermaga, panjang dan lebar dermaga, plat lantai dan balok dermaga, pondasi, serta *fender* dan *bolder*.

##### 4.5.2. Pemecah Gelombang (*breakwater*)

Pada perencanaan dermaga Pelabuhan ikan Tasik Agung ini, perencanaan pemecah gelombang ini meliputi tipe pemecah gelombang dan bahan yang akan digunakan, serta dimensi pemecah gelombang.

#### **4.6. GAMBAR KONSTRUKSI**

Setelah diperoleh dimensi, ukuran dan bentuk bangunan-bangunan tersebut serta tata letak / lokasi dan jenis bahan yang akan dipergunakan, maka langkah selanjutnya adalah tahap pembuatan gambar konstruksi. Pembuatan gambar konstruksi ini mempunyai tujuan untuk memudahkan pelaksanaan dalam pembangunan bangunan-bangunan pelabuhan dan dermaga tersebut di lokasi proyek. Gambar konstruksi harus dibuat sebaik mungkin dan benar sesuai dengan dimensi, ukuran dan bentuk bangunan serta lokasi yang telah direncanakan sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh orang yang akan membangun di lapangan.

#### **4.7. SYARAT-SYARAT TEKNIS DAN ADMINISTRASI**

Setelah perencanaan bangunan-bangunan tersebut maka didapatkan dimensi, ukuran dan bentuk serta jenis bahan konstruksi yang akan digunakan untuk membangun bangunan-bangunan tersebut. Langkah selanjutnya adalah tahap pembuatan syarat-syarat teknis dan administrasi sebagai aturan dalam pembangunan agar bangunan tersebut sesuai dengan perencanaan sebelumnya.

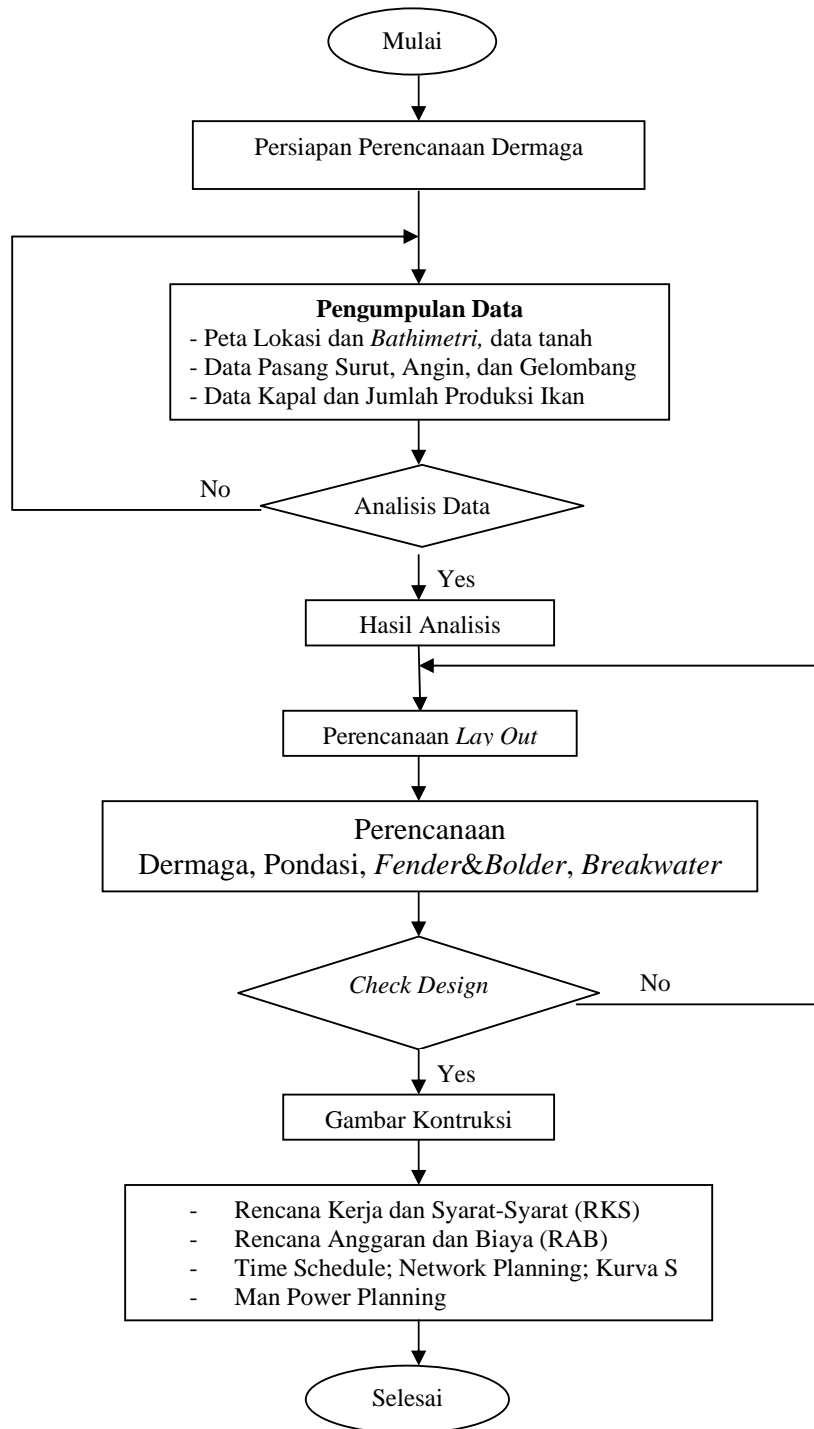
#### **4.8. RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Setelah tahap pembuatan syarat-syarat teknis dan administrasi selesai, maka dilanjutkan dengan tahap pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk merencanakan besarnya biaya yang dibutuhkan.

#### **4.9. RENCANA KERJA**

Setelah tahap pembuatan Rencana Anggaran Biaya (RAB) selesai, maka dilanjutkan dengan tahap pembuatan *Network Planning (NP)* dan *Time Schedule* serta diagram tenaga kerja untuk merencanakan jumlah hari dan tenaga kerja yang

dibutuhkan untuk menyelesaikan pembangunan bangunan-bangunan di pelabuhan tersebut.



**Gambar 4.1. Bagan Alir Perencanaan Dermaga**

