

BAB III

METODOLOGI

3.1 Persiapan

Tahapan persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum memulai pengumpulan data dan pengolahannya. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting dengan tujuan mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Adapun tahapan tersebut meliputi:

1. Studi pustaka mengenai masalah yang berhubungan dengan pengamanan pantai
2. Menentukan kebutuhan data
3. Pengadaan persyaratan administrasi
4. Mendata instansi yang akan dijadikan narasumber
5. Survey ke lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi lapangan

Tahapan persiapan harus cermat untuk menghindari pekerjaan yang berulang sehingga tahap pekerjaan menjadi tidak optimal.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam proses perencanaan diperlukan data untuk menentukan perencanaan yang sesuai dengan kondisi lapangan. Data tersebut kemudian dianalisa dengan mengacu pada dasar teori yang ada.

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari survey lapangan dengan cara pengamatan maupun pengukuran secara langsung ke lapangan. Penulis melakukan pengamatan ke lapangan namun tidak melakukan pengukuran secara langsung karena keterbatasan dana dan waktu.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini data sekunder didapatkan dari Badan Meteorologi dan Geofisika Maritim Semarang.

3.3 Identifikasi Masalah

Dari data dan informasi yang didapat, permasalahan dapat diidentifikasi kemudian dibuat kesimpulan sementara tentang masalah yang ada saat ini dan kemungkinan timbulnya masalah di masa yang akan datang. Permasalahan yang terjadi di Pantai Tambak Mulyo yaitu kerusakan pantai yang disebabkan oleh abrasi.

Desa Tambak Mulyo Kelurahan Tanjung Mas Kota Semarang, umumnya merupakan kawasan pantai, tambak dan juga pemukiman penduduk. Untuk mengamankan kawasan tersebut, khususnya kawasan yang berbatasan langsung dengan perairan laut, maka perlu dilindungi dengan adanya bangunan pantai.

3.4 Pengumpulan Data

Untuk menunjang identifikasi permasalahan di lokasi kajian perlu dilakukan pengumpulan data yang meliputi :

1. Data angin

Data angin diperlukan dalam penentuan distribusi arah angin, kecepatan angin yang terjadi di lokasi. Data angin yang kami gunakan berasal dari Stasiun Meteorologi Maritim Semarang tahun 2003 sampai dengan 2007. Tabulasi data sampai dengan *wind rose* akan ditampilkan pada Bab IV.

2. Data gelombang

Dalam perencanaan ini tidak dilakukan pengukuran gelombang karena bila dilakukan pengukuran gelombang dalam waktu yang pendek kurang dapat mewakili gelombang yang ada di lapangan.

Untuk itu dilakukan peramalan gelombang berdasarkan data angin yang ada. Data gelombang yang kami gunakan berasal dari Badan Meteorologi dan Geofisika Maritim Semarang (tahun 2003 - 2007).

3. Data pasang surut

Data pasang surut dilakukan untuk menentukan HHWL, MHWL, LWL, dan MSL yang digunakan dalam perencanaan dimensi bangunan pengaman pantai. Data pasang surut yang kami gunakan berasal dari Badan Meteorologi dan Geofisika Maritim Semarang (tahun 2006 - 2007).

4. Peta Bathimetri

Dari peta bathimetri dapat diketahui kedalaman dasar laut di lokasi. Kedalaman dasar laut ini digunakan untuk menentukan kondisi bangunan pengaman pantai.

5. Data tanah

Dari data tanah dapat diketahui kapasitas daya dukung tanah di lokasi perencanaan.

3.5 Analisis Data

Pada tahapan ini dilakukan proses pengolahan data meliputi:

1. Analisis data angin

Data angin yang didapat diolah dan disajikan dalam bentuk diagram yang disebut dengan mawar angin (*wind rose*). Langkah-langkah membuat *wind rose* yaitu:

- 1 Data angin dikelompokkan berdasarkan arah dan kecepatannya
- 2 Dihitung persentasenya untuk tiap-tiap arah dan kecepatannya, dan disajikan dalam bentuk tabel
- 3 Dibuat gambar *wind rose* berdasarkan tabel tersebut

2. Analisis data gelombang

Data gelombang yang didapat diolah menjadi *wave rose* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1 Data gelombang dikelompokkan berdasarkan arah dan tinggi gelombangnya
 - 2 Dihitung prosentase untuk tiap-tiap arah dan tinggi gelombangnya, dan disajikan dalam bentuk tabel
 - 3 Dibuat *wave rose* berdasarkan tabel tersebut
3. Analisis data pasang surut
- Data pasang surut yang didapat dibuat grafik sehingga didapat HHWL, MHWL, MWL, MLWL, MSL.
4. Analisis data tanah
- Analisis ini bertujuan untuk mengetahui daya dukung tanah untuk perencanaan bangunan pelindung pantai.

3.6 Prediksi Perubahan Garis Pantai dengan Program GENESIS

Untuk membantu dalam penyelesaian laporan ini, penulis menggunakan program GENESIS yang digunakan untuk memperkirakan nilai *longshore transport rate* serta perubahan garis pantai akibat angkutan sedimen tanpa struktur maupun dengan adanya struktur pada pantai untuk jangka waktu tertentu.

3.7 Pemecahan Masalah.

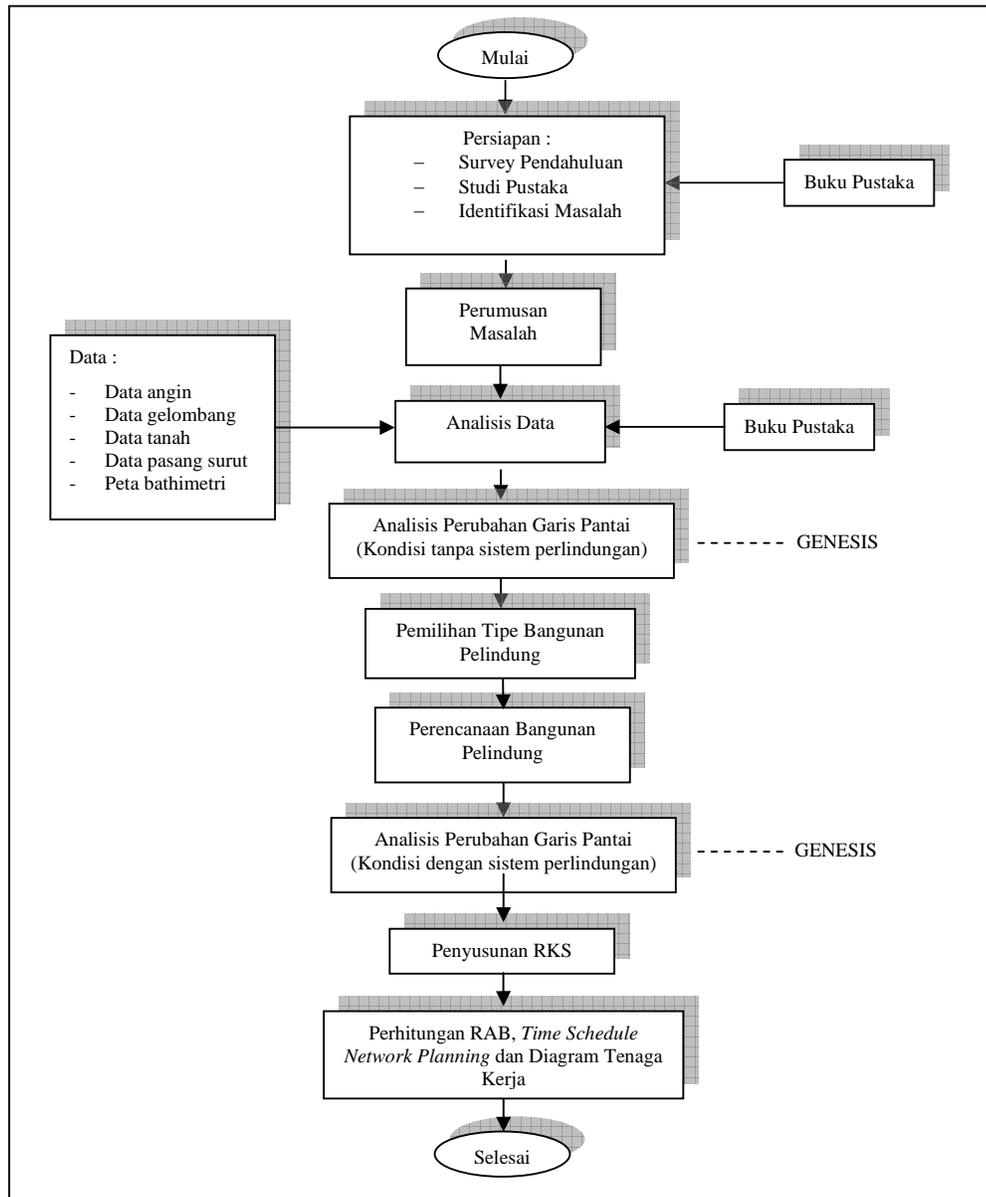
Apabila hasil prediksi garis pantai telah didapatkan maka selanjutnya kita dapat menentukan alternatif pemecahan masalah yang mungkin dilakukan terutama pada daerah-daerah yang mengalami abrasi.

Setelah dilakukan pertimbangan atas beberapa alternatif yang mungkin dilakukan, maka tahap selanjutnya yaitu :

- a. Memilih bangunan pengaman pantai yang sesuai dengan kondisi lokasi studi.
- b. Perhitungan struktur bangunan pengaman pantai.
- c. Penggambaran detail struktur bangunan
- d. Estimasi volume dan biaya pekerjaan (RKS bangunan, dan RAB bangunan)

3.8 Flow Chart

Langkah-langkah yang dilaksanakan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini dapat dilihat pada bagan alir di bawah ini:



Gambar 3.1 Flow Chart penyusunan Tugas Akhir.