

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENULISAN**

#### **3.1 Persiapan**

Tahapan persiapan merupakan tahapan awal kegiatan sebelum memulai pengumpulan data dan pengolahannya. Dalam tahap awal ini disusun hal-hal penting agar pekerjaan dapat berjalan efektif dengan waktu yang efisien. Adapun tahapan persiapan 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 nara sumber.

Tahapan persiapan harus cermat dan teliti untuk menghindari pekerjaan yang berulang sehingga pekerjaan tidak efisien.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Dalam proses perencanaan diperlukan analisis yang teliti. Untuk dapat melakukan analisis yang teliti dan mendalam diperlukan data/informasi, teori konsep dasar dan alat bantu yang memadai, sehingga kebutuhan data sangat mutlak diperlukan. Adapun data yang diperlukan adalah :

1. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dengan cara melakukan survey secara langsung ke lapangan (observasi). Pencarian data primer dilakukan jika didalam proses perencanaannya tidak diperoleh suatu data dari instansi terkait. Pada pembuatan laporan ini penulis tidak melakukan survey langsung ke lapangan dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya, tetapi hanya berdasarkan pengamatan secara visual melalui foto-foto kerusakan yang telah terjadi di daerah Pantai Banawa.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini data sekunder didapatkan dari Badan Meteorologi dan Geofisika dan dari Konsultan PT. Cipta Raya Konsultama serta Dinas Hidro Oseanografi TNI-AL.

### 3.3 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dapat dilakukan setelah mendapatkan data dan informasi tentang kerusakan pada Pantai Banawa kemudian dibuat kesimpulan sementara tentang permasalahan yang ada dan permasalahan yang akan datang. Permasalahan yang terjadi di Pantai Banawa yaitu kerusakan pantai yang disebabkan oleh abrasi dan erosi, karena tidak seimbanginya transpor sedimen. Abrasi terjadi pada kaki-kaki (pondasi) tembok laut yang sudah ada dan erosi terjadi pada bagian pantai yang belum di bangun tembok laut (*seawall*).

Kerusakan pantai tersebut terjadi sepanjang Pantai Banawa, di mana terdapat daerah pemukiman penduduk dan jalan sebagai akses bagi masyarakat sekitar juga terancam oleh abrasi. Permasalahan tersebut sudah berlangsung cukup lama, sehingga diperlukan penanganan yang segera dan efektif untuk mengamankan daerah tersebut.

### 3.4 Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan untuk menangani kerusakan pada pantai yaitu :

#### 1. Data angin

Data angin diperlukan dalam penentuan distribusi arah angin, kecepatan angin yang terjadi di lokasi. Data akan ditampilkan dalam bentuk *wind rose*.

#### 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.

Maka dilakukan peramalan gelombang dengan data angin.

### 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 Dinas Hidro Oseanografi TNI AL (tahun 2005).

### 4. Peta Bathimetri

Dari peta bathimetri dapat diketahui kedalaman dasar laut di lokasi. Kedalaman dasar laut ini digunakan untuk menentukan kondisi bangunan pengaman pantai. Pada perencanaan ini digunakan peta bathimetri dari PT. Ciptaraya Konsultama.

### 5. Data tanah

Data tanah berasal dari hasil penyelidikan tanah yang meliputi pengujian *boring* dan *sondir* pada lokasi studi.

## 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 :

- a. Data angin dikelompokkan berdasarkan arah dan kecepatannya.
- b. Dihitung persentasenya untuk tiap-tiap arah dan kecepatannya kemudian disajikan dalam bentuk tabel.
- c. Dibuat gambar *wind rose* berdasarkan tabel tersebut.

### 2. Analisis data gelombang

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

- a. Data gelombang dikelompokkan berdasarkan arah dan tinggi gelombangnya.

- b. Dihitung prosentase untuk tiap-tiap arah dan tinggi gelombangnya kemudian disajikan dalam bentuk tabel.
  - c. 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.

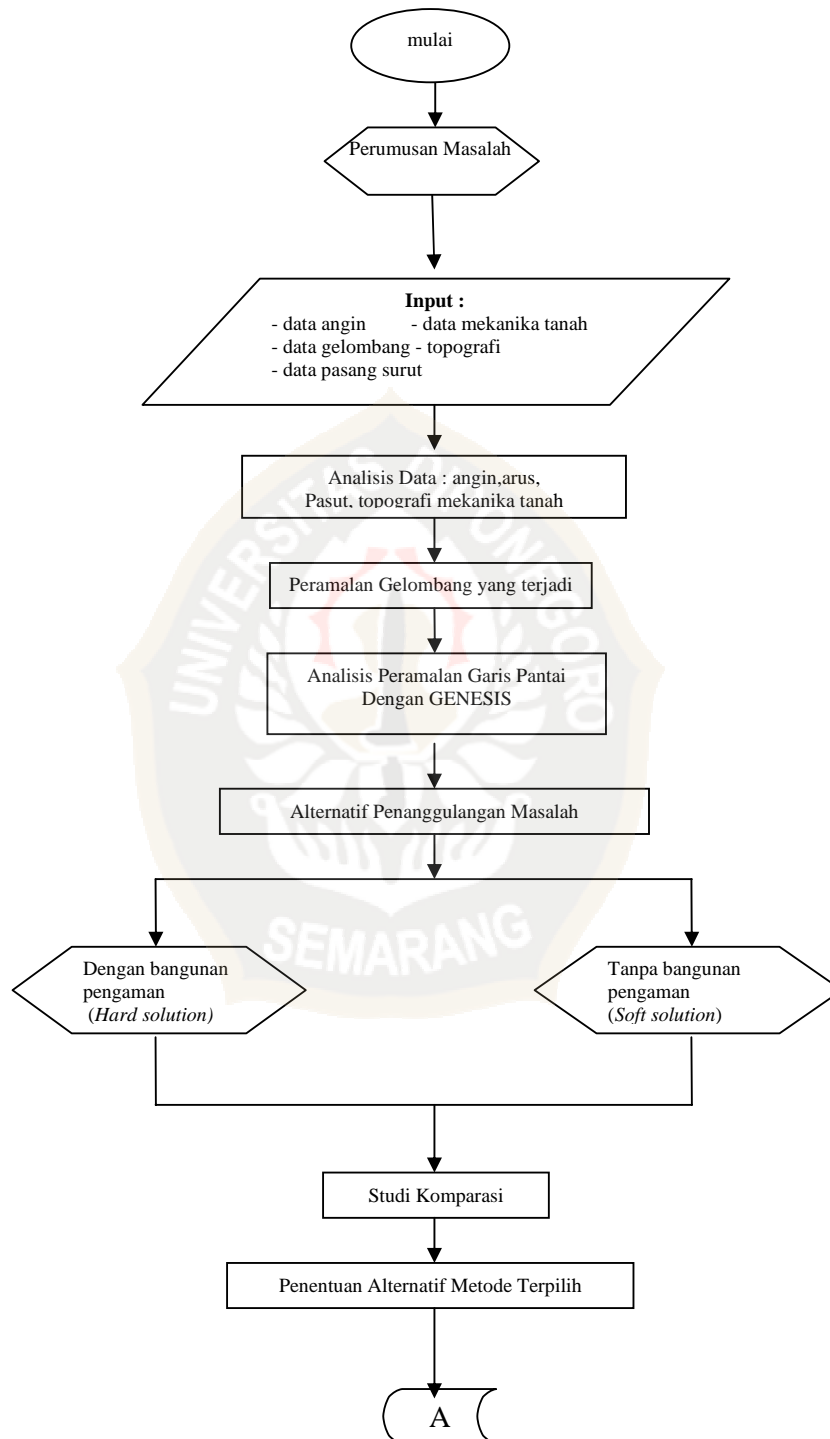
### 3.6 Pemecahan Masalah

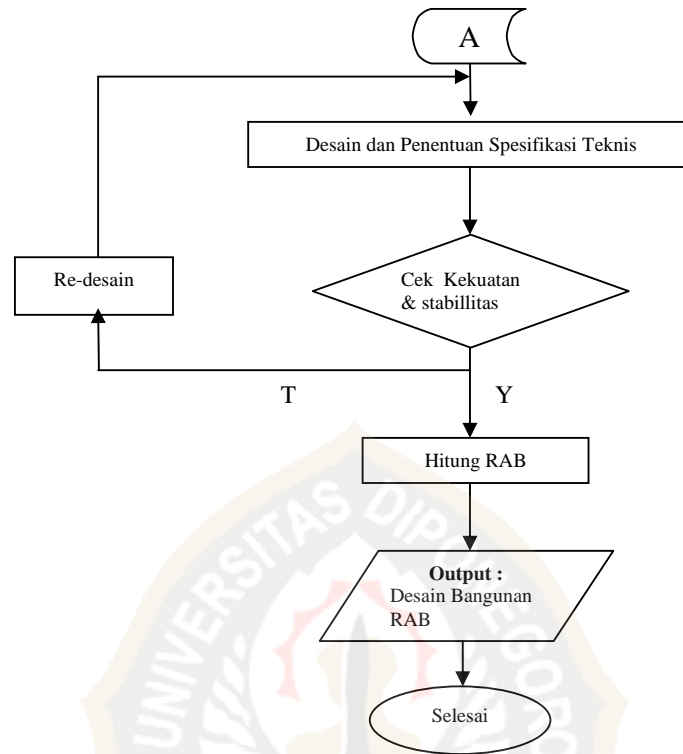
Berdasarkan analisis mengenai unsur-unsur pembentuk profil pantai dan penyebabnya maka dipilih alternatif pemecahan terhadap permasalahan yang dihadapi. Pemecahan masalah dapat dengan pembangunan bangunan pantai (*hard solution*) atau cukup dengan penanaman pohon bakau (*soft solution*). Jika alternatif yang dipilih adalah pembangunan bangunan pantai (*hard solution*) maka akan ditentukan lagi jenis bangunan pantai tersebut dan dihitung dengan lebih terperinci dan detail, meliputi :

1. *Layout* struktur bangunan pengaman pantai.
2. Perhitungan struktur bangunan pengaman pantai.
3. Penggambaran detail struktur bangunan.
4. Estimasi volume dan biaya pekerjaan (RAB bangunan dan RKS Bangunan).

### 3.7 Bagan Alir (*Flowchart*) Penyusunan Tugas Akhir

Langkah - langkah yang dilaksanakan dalam perencanaan penanggulangan abrasi dapat dilihat pada bagan alir di bawah ini :





**Gambar 3.1** Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir