

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 PERSIAPAN PENDAHULUAN**

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 erosi, abrasi, dan 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 PENGAMBILAN DATA**

Metode pengambilan data dilakukan dengan cara:

1. Metode literatur yaitu suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan data dengan cara mengumpulkan, mengidentifikasi, dan mengolah data.
2. Metode observasi yaitu metode yang digunakan untuk mendapatkan data dengan cara melakukan survey langsung ke lokasi. Hal ini sangat diperlukan untuk mengetahui kondisi lokasi yang sebenarnya.

#### **3.3 IDENTIFIKASI MASALAH**

Identifikasi masalah dapat dilakukan setelah mendapatkan data dan informasi dari masyarakat dan instansi yang terkait, kemudian dibuat kesimpulan sementara tentang permasalahan yang ada dan berpotensi untuk menimbulkan

masalah di masa yang akan datang. Permasalahan yang terjadi di Pantai Semarang Bagian Barat yaitu kerusakan pantai yang disebabkan oleh abrasi dan berkurangnya hutan *mangrove* di tepi pantai. Kerusakan pantai tersebut terjadi sepanjang kurang lebih 2,25 km di Kecamatan Tugu meliputi Kelurahan Mangunharjo, Kelurahan Mangkang Wetan, Kelurahan Randugarut, Kelurahan Karanganyar, Kelurahan Tugurejo dan kurang lebih 0,5 km di Kecamatan Semarang Barat, Kelurahan Tambakharjo. Di daerah tersebut permasalahan yang terjadi cukup berat khususnya menyangkut penurunan fungsi lahan dikarenakan abrasi pantai, dan penggenangan air laut di kawasan tambak. (*Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang, 2009*). Maka dari itu dibutuhkan suatu perencanaan untuk menangani kerusakan tersebut.

### **3.4 PENGUMPULAN DATA**

Untuk menunjang 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 1999 sampai dengan 2008. Tabulasi data sampai dengan *windrose* akan ditampilkan pada Bab IV.

2. Data gelombang

Dalam perencanaan ini data gelombang yang kami gunakan berasal dari Stasiun Meteorologi Maritim Semarang Tahun 1999 sampai dengan 2008.

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 Stasiun Meteorologi Maritim Semarang Tahun 1999 sampai dengan 2008.

4. Peta *Bathimetri*

Dari peta *bathimetri* dapat diketahui kedalaman dasar laut di lokasi. Kedalaman dasar laut ini digunakan untuk menentukan dimensi bangunan

pengaman pantai. Pada perencanaan ini digunakan peta dari Pangkalan Utama TNI AL Semarang.

5. Data tanah

Data tanah berasal dari Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juwana Propinsi Jawa Tengah, Provinsi Jawa Tengah.

6. Data sedimen

Pada perencanaan ini data sedimen dari sungai menggunakan data dari Dinas Kelautan Dan Perikanan Kota Semarang.

### 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:

- Data angin dikelompokkan berdasarkan arah dan kecepatannya.
- Dihitung prosentasenya untuk tiap-tiap arah dan kecepatannya, dan disajikan dalam bentuk tabel.
- Dibuat gambar *wind rose* berdasarkan tabel tersebut.

2. Analisis data gelombang

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

- Data gelombang dikelompokkan berdasarkan arah dan tinggi gelombangnya.
- Dihitung prosentase untuk tiap-tiap arah dan tinggi gelombangnya, dan disajikan dalam bentuk tabel.
- Dibuat gambar *wave rose* berdasarkan tabel tersebut.

3. Analisis data pasang surut

Data pasang surut yang didapat dibuat grafik sehingga didapat nilai dari HHWL, MHWL, MWL, MLWL, MSL.

#### 4. Analisis data tanah

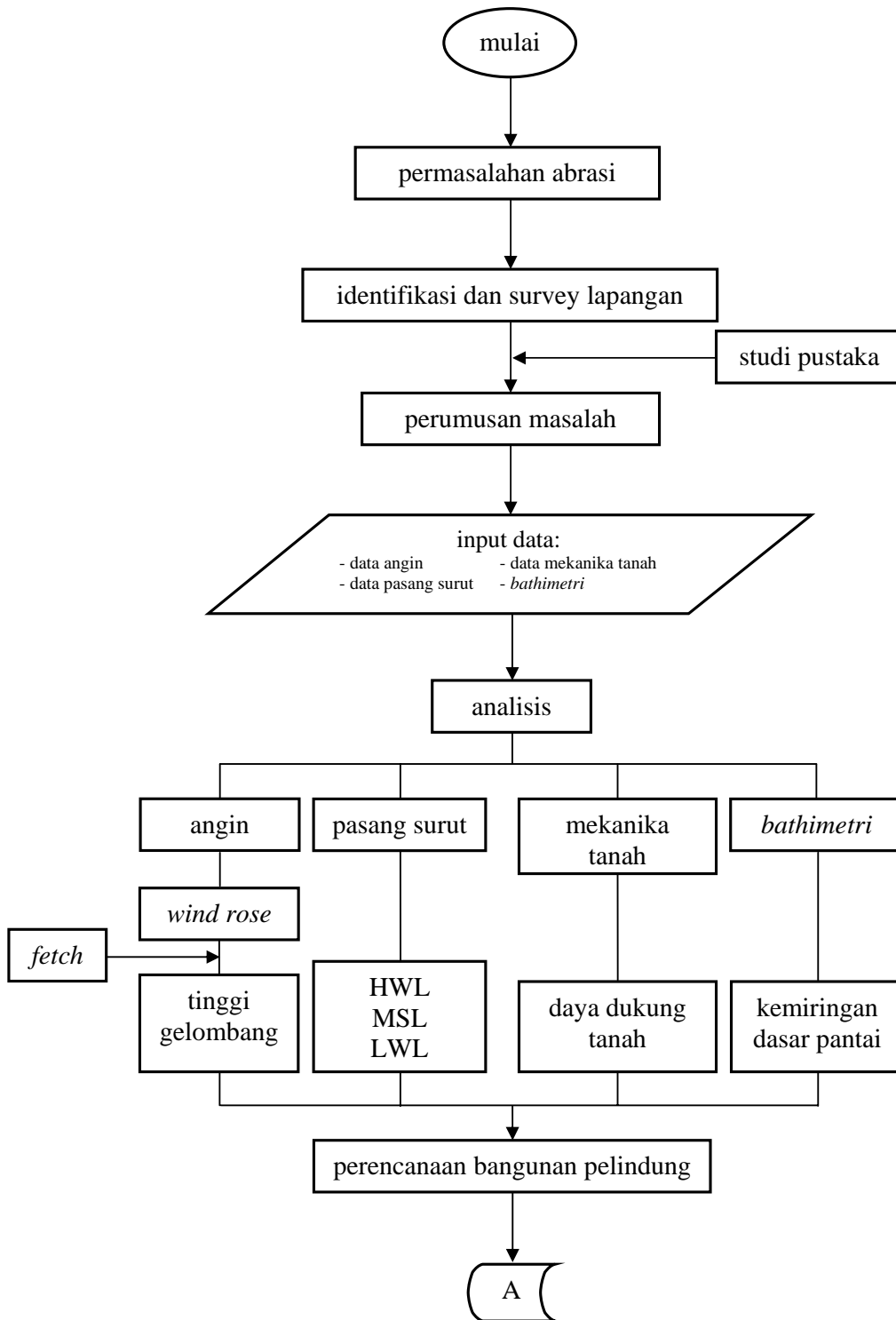
Analisis ini bertujuan untuk mengetahui daya dukung tanah untuk perencanaan bangunan pelindung pantai.

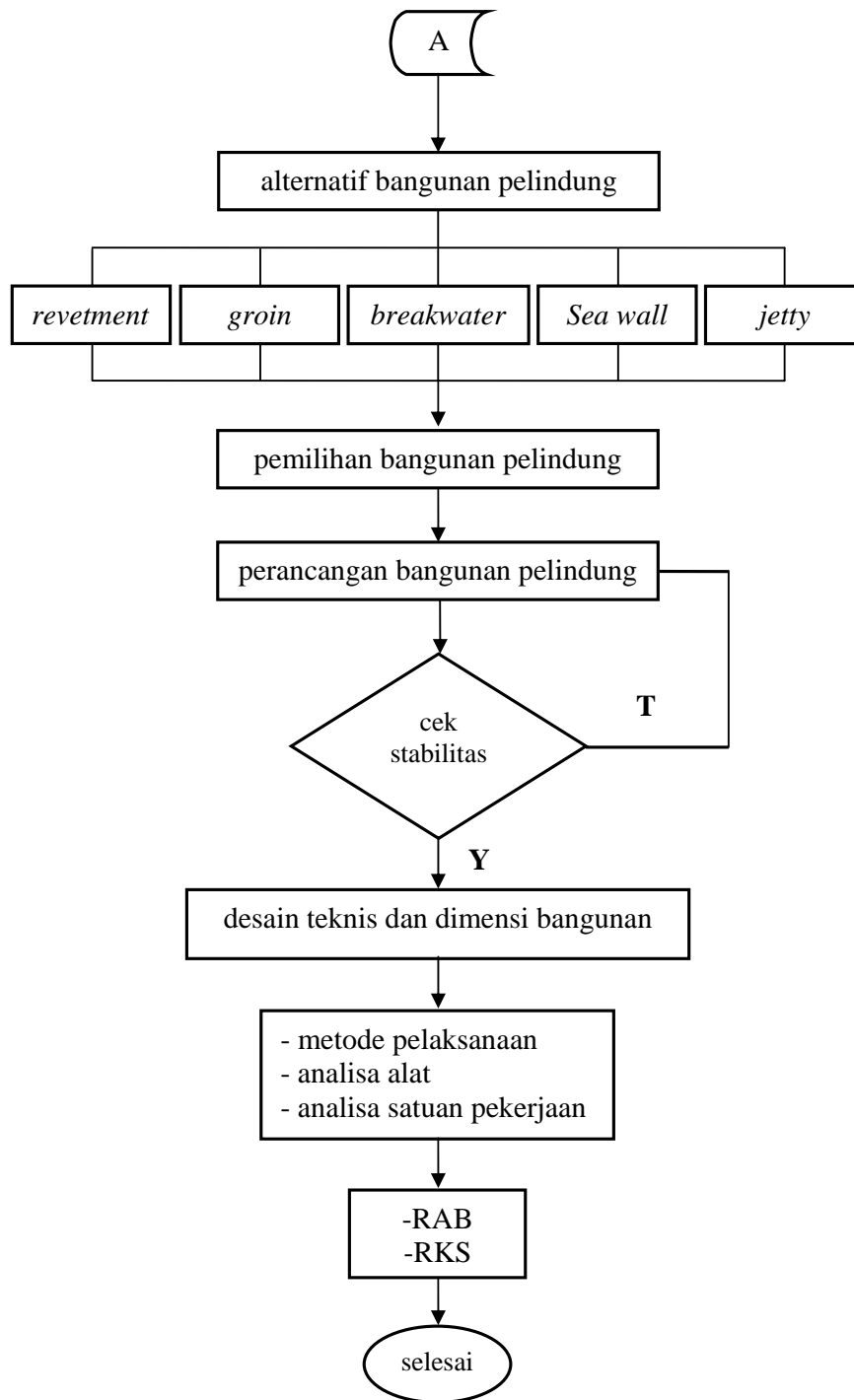
### **3.6 PERENCANAAN BANGUNAN**

Tahapan ini meliputi perencanaan dan perhitungan bangunan pelindung pantai termasuk di dalamnya gambar desain yang terdiri atas *lay-out* dan gambar detail. Adapun alternatif bangunan yang akan direncanakan dapat berupa *revetmen*, *groin*, *jetty*, *breakwater* dan *seawall*. Sebelum menentukan bangunan yang akan direncanakan, terlebih dahulu dianalisis penyebab abrasi pantai yang terjadi di Pantai Semarang Bagian Barat. Pemilihan bangunan yang akan direncanakan akan ditampilkan pada Bab V.

### **3.7 FLOW CHART**

Langkah-langkah yang dilaksanakan dalam perencanaan penanganan abrasi Pantai Semarang Bagian Barat ini dapat dilihat pada bagan alir di bawah ini.





Gambar 3.1 Bagan alir (*flow chart*) perencanaan penanganan abrasi Pantai Semarang Bagian Barat (*Departemen Pekerjaan Umum dengan modifikasi, 2009*)