

BAB III METODOLOGI

3.1 PERSIAPAN PENDAHULUAN

Tahap persiapan merupakan rangkaian kegiatan sebelum kegiatan pengumpulan data dan pengolahannya. Dalam tahap awal ini di susun hal-hal yang penting dengan tujuan mengefektifkan waktu dan pekerjaan. Adapun tahap tersebut meliputi:

1. Studi pustaka mengenai masalah yang berhubungan dengan pengamanan infrastruktur reklamasi pantai
2. Menentukan kebutuhan data
3. Pengadaan persyaratan administrasi
4. Menata instalasi yang akan dijadikan nara sumber
5. Survey ke lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi lapangan.

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

3.2 METODE PENGAMBILAN DATA

Metode pengambilan data dilakukan dengan cara:

1. Metode literatur yaitu suatu metode yang digunakan untuk mendapatkan data dengan mengumpulkan, mengidentifikasi, 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 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 timbulnya masalah di masa yang akan datang. Permasalahan yang terjadi di pantai utara Semarang yaitu kerusakan pantai yang disebabkan oleh abrasi, serta masuknya air laut ke daratan sehingga

menggenangi landasan pacu Bandara Ahmad Yani oleh karena itu butuhkan suatu infrastruktur yang bisa mencegah hal tersebut. Disamping itu reklamasi juga untuk mengatasi keterbatasan lahan untuk keperluan pariwisata daerah pantai, keperluan industri kemudian konservasi wilayah pantai utara semarang.

3.4 PENGUMPULAN DATA

Untuk menunjang perencanaan infrastruktur 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.

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 dilapangan. Untuk itu akan dilakukan peramalan gelombang berdasarkan data angin yang ada.

3. Data pasang surut

Data pasang surut dilakukan untuk menentukan HHWL, MHWL, LWL, dan MSL yang digunakan dalam perencanaan dimensi bangunan infrastruktur reklamasi pantai.

4. Peta Bathimetri

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

5. Data tanah

Data tanah berguna untuk mengetahui kondisi tanah pada daerah reklamasi yang nantinya akan digunakan untuk penentuan jenis pondasi yang akan digunakan untuk bangunan infrastruktur reklamasi pantai tersebut.

6. Data sedimen

Untuk mengetahui besarnya volume sedimen yang dihasilkan akibat gelombang dan aliran sungai yang ada di sekitar area reklamasi.

3.5 ANALISIS DATA

Pada tahapan ini dilakukan proses pengolahan data meliputi:

1. Analisis data angin

Data angin yang dapat 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 persentasenya 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 dapat diolah menjadi *wave rose* dengan langkah-langkah sebagai berikut

- Data gelombang dikelompokkan berdasarkan arah dan tinggi gelombangnya
- Dihitung persentase untuk tiap-tiap arah dan tinggi gelombangnya, dan disajikan dalam bentuk tabel
- 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 infrastruktur reklamasi pantai.

3.6 PERENCANAAN DETAIL

Perencanaan detail Infrastruktur reklamasi sebagai berikut :

- Pekerjaan penyiapan lahan dan pembuatan prasarana
 - Perencanaan pembersihan dan perataan tanah dasar dari vegetasi dan kotoran lainnya
 - Perencanaan pengambilan/penambangan bahan reklamasi dari *quarry* (pengerukan) darat dan/atau laut

- ☑ Perencanaan pembuatan talud penahan tanah dan tembok laut (*sea wall*)
- ☑ Perencanaan pengangkutan material reklamasi dari *quarry* darat dan/ atau laut
- ☑ Perencanaan perbaikan tanah dasar
- ☑ Perencanaan penanganan dan penebaran material reklamasi dari darat atau dari laut
- ☑ Perencanaan pengembangan lahan reklamasi seperti perencanaan dermaga dan fasilitas pendukungnya

Tahapan ini juga meliputi perencanaan dan perhitungan bangunan infrastruktur reklamasi pantai termasuk didalamnya gambar desain yang terdiri atas lay-out dan gambar detail. Adapun alternatif bangunan yang akan direncanakan antara lain berupa revetment, groin dan seawall, jetty.

3.7 FLOWCHART

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

