

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bencana banjir yang terjadi di beberapa wilayah Brebes dirasakan semakin meningkat. Salah satu penyebab terjadinya banjir adalah karena tidak lancarnya aliran air sungai akibat pendangkalan dan sedimentasi di bagian hilir. Sungai Sigeleng yang terletak di antara dua sungai besar lainnya, yaitu sungai Pemali dan sungai Gangsa merupakan salah satu sungai di Kabupaten Brebes yang mengalami persoalan serius di bagian muara karena proses sedimentasi yang terjadi. Pendangkalan yang terjadi di muara sungai Sigeleng ini menimbulkan penggenangan air di bagian hulu dan menurunkan fungsinya sebagai saluran drainase, akibatnya sering menimbulkan banjir di saat musim hujan tiba. Selain itu pendangkalan yang terjadi juga dapat mengganggu dan merusak keindahan obyek wisata Pantai Randusanga Indah yang terletak di sebelah timur muara sungai Sigeleng.

Sungai Sigeleng mengalir dari Hulu di daerah Brebes Selatan, melintasi beberapa daerah di dua kecamatan, Jatibarang dan Brebes menuju Pantai Utara Jawa. Sungai Sigeleng, khususnya di daerah muara memiliki masalah permasalahan serius yang harus ditangani, salah satu permasalahan yang hampir setiap tahun selalu melanda masyarakat sekitar adalah banjir. Dimana bila musim hujan tiba masyarakat di sekitar muara dibuat resah akibat kemungkinan terjadi banjir karena meluapnya air sungai ke areal pemukiman. Hal ini oleh masyarakat setempat disinyalir sebagai akibat dari tersumbatnya mulut Sungai Sigeleng oleh timbunan material sedimen, sehingga menyebabkan aliran air di muara sungai menjadi tidak lancar dan cenderung tidak bergerak (diam), sementara debit air terus bertambah seiring dengan datangnya musim hujan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu kajian yang menyangkut masalah sedimentasi muara baik yang disebabkan oleh angkutan sedimen sungai maupun sedimen pantai. Hasil kajian ini harus dapat

menghasilkan solusi pemecahan yang dilanjutkan dengan detail perencanaan bangunan pengaman pantai yang terpilih.

## **1.2 Batasan Perencanaan**

Identifikasi masalah adalah peninjauan pada pokok permasalahan untuk menentukan masalah-masalah yang harus diatasi untuk selanjutnya dicarikan alternatif penyelesaiannya. Dengan adanya alternatif-alternatif ini dapat dipertimbangkan solusi yang akan diambil dalam penyelesaiannya.

Berdasarkan hasil analisis terhadap kondisi yang ada saat ini, maka permasalahan utama yang menyebabkan Terjadinya banjir adalah tertutupnya muara sungai Sigeleng dan alur sungai yang sudah mengalami pendangkalan.

Berdasarkan permasalahan utama yang terjadi maka dilakukan perencanaan bangunan di muara sungai untuk mengatasi banjir akibat tertutupnya muara sungai oleh sedimen.

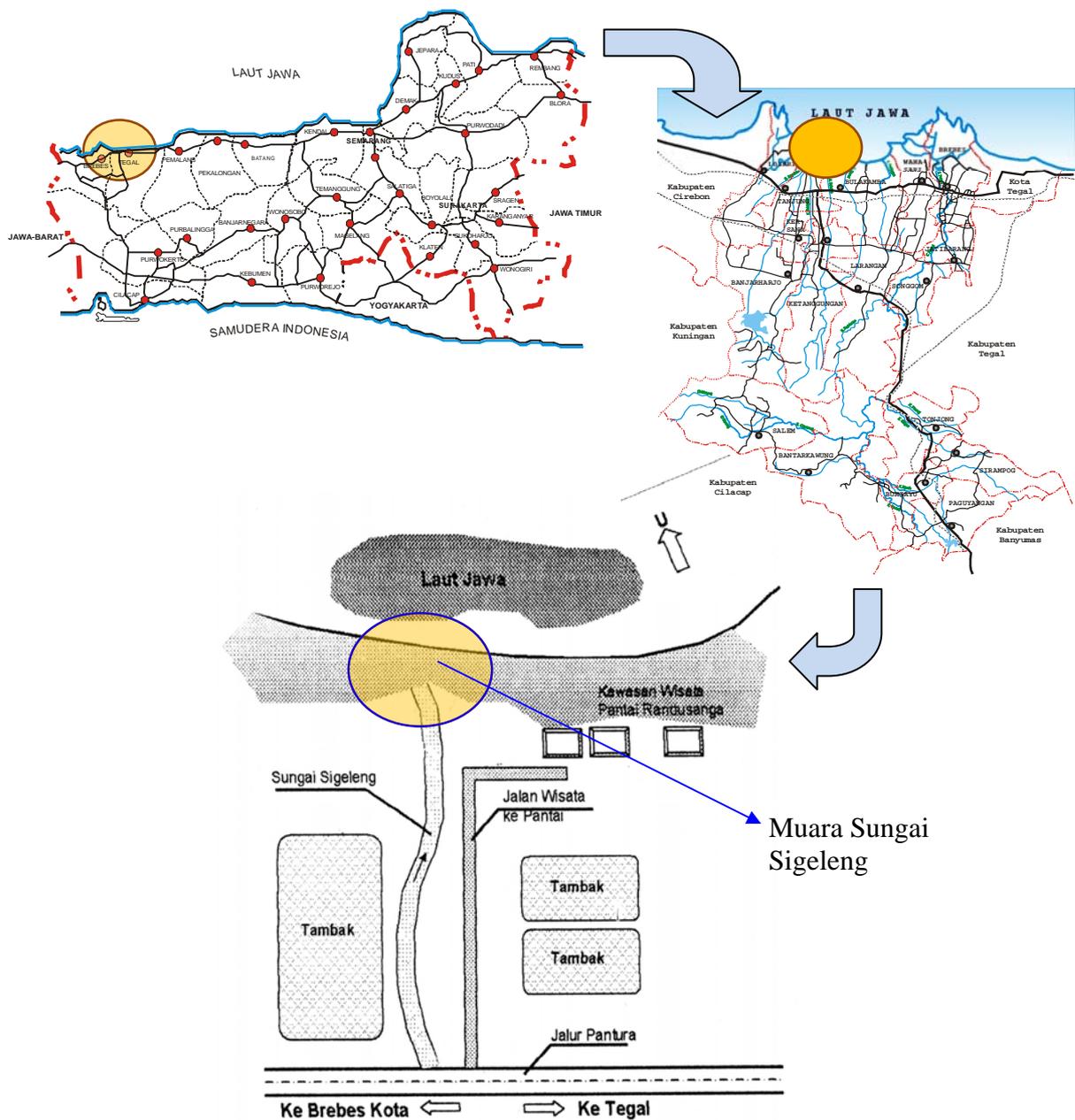
## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penanganan muara Sungai Sigeleng Kabupaten Brebes ini adalah menghasilkan solusi pemecahan sedimentasi muara dengan detail perencanaan bangunan pantai yang terpilih.

Tujuan dari penanganan muara Sungai Sigeleng Kabupaten Brebes adalah mengetahui potensi dan permasalahan di muara sungai Sigeleng dilanjutkan pada penyusunan detail perencanaan bangunan untuk penanganan muara Sungai Sigeleng.

## **1.4 Lokasi Perencanaan**

Secara administratif, lokasi penanganan berada tepat di sebelah pantai wisata Randusanga dan dapat diakses melalui jalan darat kendaraan roda 2 maupun roda 4 dari pantura (gerbang wisata pantai randusanga) ke arah utara kurang lebih 7 km. Sket lokasi dapat kami tampilkan seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1. Sket Lokasi Muara Sungai Sigeleng

### 1.4.1 Morfologi Sungai

Sungai Sigeleng mempunyai kecenderungan lurus dengan kedalaman yang dangkal dan kemiringan dasar sungai landai. Lebar penampang tetap atau berubah - ubah secara teratur semakin lebar ke arah hulu. Jenis aliran sungai termasuk aliran relatif seragam dan tetap. Letak sungai yang berada di dataran rendah mengakibatkan kecepatan aliran rendah dan sungai lemah untuk melakukan penggelontoran akibat sedimentasi yang terjadi pada bagian muara. Data teknis sungai Sigeleng lebih rinci adalah sebagai berikut :

- Luas daerah Aliran Sungai : 21,548 km<sup>2</sup>
- Kemiringan Dasar Sungai : 0,00015 - 0,00025
- Kedalaman Sungai : 1,20 m – 1,80 m
- Lebar Sungai rata-rata : 12 m - 20 m
- Kemiringan kiri sungai : 45<sup>0</sup> sampai tegak
- Kemiringan kanan sungai : 45<sup>0</sup> sampai tegak

### 1.4.2 Kondisi Muara dan Sungai

Alur sungai Sigeleng pada bagian yang memerlukan penanganan (bagian hilir) relatif stabil, dengan perbedaan tinggi elevasi pada bagian hulu dan bagian hilir tidak terlalu besar atau mempunyai kemiringan yang landai. Kondisi alur yang landai memberikan konsekuensi berupa aliran yang lambat (kecepatan kecil), dan berpotensi terjadi pendangkalan. Pada muara Sungai Sigeleng terdapat sedimentasi yang cukup banyak sehingga menutup muara sungai dan menghambat air menuju ke laut. Beberapa kali upaya untuk membuka muara dengan pengerukan telah dilakukan, namun tidak lama kemudian dalam jangka waktu 3 - 5 bulan muara tertutup kembali oleh sedimen. Pada bagian hulu muara Sungai Sigeleng banyak ditumbuhi enceng gondok yang dapat memperlambat aliran air dan mempersempit luas penampang basah sungai. Kondisi muara Sungai Sigeleng yang tertutup pasir dapat dilihat pada Gambar 1.2. Sedangkan, untuk kondisi sebelah hulu Sungai Sigeleng dapat dilihat pada Gambar 1.3.



Gambar 1.2. Muara Sungai Sigeleng yang sudah tertutup pasir



Gambar 1.3. Sebelah hulu muara sungai Sigeleng ditumbuhi enceng gondok

#### 1.4.3 Kondisi Tanah Dasar

Dari hasil penelitian geoteknik diketahui bahwa kondisi tanah di muara sungai sigeleng berupa *silt pasir berlempung*. Kondisi tanah tersebut sesuai dengan data geoteknik dengan nilai  $q_{c_{rata-rata}} < 10,00 \text{ Kg/cm}^2$ . Data tersebut dapat dilihat pada Lampiran 1 (Penelitian Geoteknik).

#### 1.5 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis membagi menjadi 11 bab, dimana pokok bahasan untuk tiap bab adalah sebagai berikut :

## **BAB I      PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pendahuluan yang meliputi tinjauan umum, latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, lokasi perencanaan serta sistematika penulisan.

## **BAB II     STUDI PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan problem yang ada baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data-data pendukung maupun perhitungan teknis Penanganan Muara Sungai.

## **BAB III    METODOLOGI**

Bab ini menguraikan tentang cara penyelesaian tugas akhir untuk penanganan muara Sungai Sigeleng.

## **BAB IV    KONDISI WILAYAH STUDI**

Bab ini menguraikan tentang kondisi alam, topografi, cuaca, geologi, hidrologi, sosial ekonomi, ekonomi regional, kependudukan, infrastruktur sungai, muara, hidro oseanografi, drainase, fasilitas pengendali banjir dan geomorfologi sungai.

## **BAB V     ANALISIS HIDROLOGI**

Bab ini menguraikan tentang data curah hujan, analisis curah hujan maksimum harian rata – rata daerah hulu dan hilir, analisis distribusi curah hujan, analisis intensitas curah hujan, analisis debit banjir rencana.

## **BAB VI    ANALISIS HIDROLIKA**

Bab ini menguraikan tentang analisis penampang eksisting Sungai, pertimbangan perlu tidaknya perbaikan penampang, perencanaan penampang ruas hilir dan hulu, pengaruh aliran air balik (*back water*) setelah normalisasi. Pada bab Analisis Hidrolika ini menggunakan software HEC-RAS 4.0 Beta.

## **BAB VII ANALISIS HIDRO - OCEANOGRAFI**

Bab ini menguraikan tentang data angin, gelombang , serta karakteristik dan daya dukung tanah.

## **BAB VIII PERENCANAAN JETTY**

Bab ini menguraikan tentang perencanaan struktur jetty.

## **BAB IX RENCANA KERJA DAN SYARAT (RKS)**

Bab ini menguraikan tentang instruksi kepada peserta lelang, syarat – syarat kontrak dan teknis, Rencana Anggaran Biaya (RAB), gambar pelaksanaan.

## **BAB X METODE PELAKSANAAN**

Bab ini menguraikan tentang metode pelaksanaan, *time schedule*, Kurva S dan *Network Planning*.

## **BAB XI PENUTUP**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran.