

BAB I

PENDAHULUAN

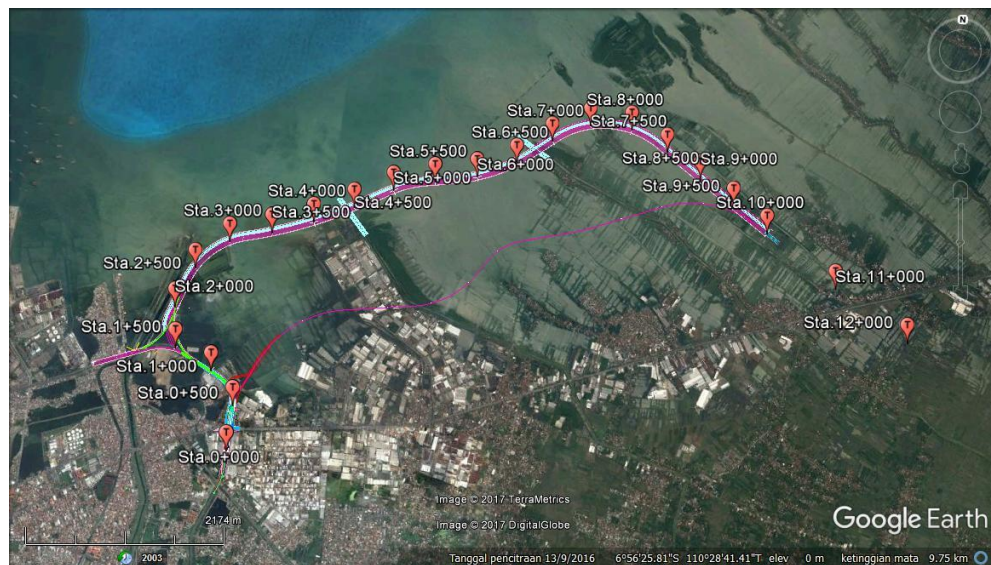
1.1 Latar Belakang

Semarang adalah kota pesisir dan Ibukota Provinsi Jawa Tengah yang memiliki Bandara Ahmad Yani dan Pelabuhan Tanjung Mas sebagai pintu utama perekonomian di Jawa Tengah. Pesatnya pertumbuhan kota di daerah pesisir diikuti dengan permasalahan lingkungan. Salah satu isu global yang berkembang yakni perubahan iklim dapat menyebabkan bencana di kota-kota pesisir, Semarang memiliki beberapa permasalahan lingkungan seperti: banjir rob, penurunan muka air tanah, penurunan tanah dan kenaikan muka air laut.

Wilayah pesisir Kota Semarang tersusun oleh aluvium muda dengan kompresibilitas tanah yang tinggi sehingga mengalami proses pemampatan secara alami akibat beban lapisan tanah di atasnya dan gangguan dari aktivitas manusia. Proses ini akan mempercepat terjadinya penurunan muka tanah (Murdohardono, 2009). Kondisi ini diperparah dengan adanya penurunan tanah, pada tahun 2017 Kota Semarang mengalami laju penurunan muka tanah (Kasfari, 2017).

Penurunan tanah yang terjadi di Semarang menyebabkan intrusi air laut (*Rob*), permasalahan ini sudah berlangsung cukup lama. Sebagai contoh pada bulan Juli 2016, terjadi Banjir Rob Kota Semarang dengan rata-rata ketinggian 0,5-1 m meter yang disebabkan Banjir Rob pada Sungai Tenggang, Sringin, dan Pacar, yang mengakibatkan pantura lumpuh (JalanKaligawe). Tergenangnya Jalan raya Kaligawe ini menyebabkan gangguan arus transportasi darat yang melewati Kota Semarang dan banjir Rob ini ditetapkan sebagai Darurat Bencana (Ayu Entis dalam Kompas.com, 2016).

Untuk mengatasi bencana banjir Rob , BBWS Pemali Juana melakukan beberapa upaya pengendalian, salah satunya adalah pembangunan Tanggul Rob pada muara kaliTenggang sampai dengan Sungai Babon (Pantai Utara). Pada tahun 2016, telah dilakukan kajian *basic design* oleh Puslitbang SDA mengenai pengendalian banjir dan rob dengan konstruksi tanggul laut dan kolam retensi. Tanggul laut dan kolam retensi berdasarkan rekomendasi direncanakan membentang dari Sungai Kanal Banjir Timur kearah Timur sampai Sungai Babon. (BBWS Pemali Juana, 2017). tanggul laut membentang sejauh 6 Km dari sungai Kanal Banjir Timur sampai sungai Sayung



Gambar 1.1 Lokasi Tanggul Laut
Sumber : BBWS Pemali Juana

Tanggul laut adalah bentuk pertahanan pesisir yang dibangun untuk melindungi daerah konservasi, tempat tinggal dan manusia dari kekuatan pasang surut dan gelombang (Kamphuis,2010) Mengacu pada desain tanggul laut kota semarang yang sudah direncanakan desain tersebut memiliki tiga fungsi utama yaitu fungsi penahan rob, kolam retensi dan jalan tol Semarang-Demak.

Pada dasarnya kondisi tanah yang berada pada utara Kota Semarang adalah aluvium muda maka dalam perencanaan harus memperhatikan struktur pondasi, semua konstruksi tanggul laut yang dibangun harus dapat

didukung oleh suatu pondasi, kesalahan dalam perencanaan pondasi akan mengakibatkan runtuh atau penurunan tanggul laut karena pondasi tidak dapat menahan gaya yang berasal dari konstruksi tanggul laut.

Selain itu anggaran untuk pelaksanaan proyek ini adalah 11 triliun rupiah, biaya yang dikeluarkan harus sebanding dengan manfaat yang didapatkan (*Cost Benefit Analysis*). Oleh karena itu sebelum pelaksanaan proyek ini dimulai maka perlu dihitung kelayakan ekonomisnya. Karena pada tahun 2017 kementerian PUPR dengan pemerintah Kota Semarang memulai proyek tanggul ROB kota Semarang dengan membangun 2170 meter tanggul di pesisir pantai Semarang dengan total biaya adalah 500 miliar rupiah. Apabila proyek tanggul laut dilaksanakan maka proyek tahun 2017 tidak memiliki fungsi dan ada indikasi pemborosan biaya APBN

Salah satu aspek penting lainnya dalam perencanaan suatu proyek adalah analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL). AMDAL adalah analisis mengenai dampak suatu proyek /kegiatan terhadap lingkungan hidup, tujuan adanya analisis AMDAL adalah untuk menjaga kualitas lingkungan dengan baik dan tidak mengalami kerusakan dengan adanya suatu proyek/ kegiatan.

Untuk itu sebelum proyek tanggul laut dilaksanakan perlu adanya analisis ekonomi, analisis struktur dan analisis dampak lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berkaitan dengan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diuraikan rumusan permasalahan dalam Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Apakah Perencanaan struktur tanggul laut sudah memperhatikan *cost and benefit* dari proyek tersebut, rencana biaya yang diperlukan untuk pembangunan tanggul laut sebesar 11 triliun rupiah, dan seberapa besar manfaat bagi masyarakat maupun ekonomi?

2. Bagaimana Desain struktur tanggul laut dapat menahan gaya-gaya yang bekerja dan bagaimana struktur bisa mengatasi kondisi tanah di pesisir pantai Semarang yang merupakan daratan alluvial?
3. Bagaimana dampak lingkungan (AMDAL) pada proyek tanggul laut?.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengkaji proyek Tanggul Laut Kota Semarang berdasarkan tiga aspek analisis yakni analisis ekonomi, analisis struktur dan analisis dampak lingkungan .

Selanjutnya tujuan untuk penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Menganalisa Biaya perencanaan, cost and benefit dari proyek ini sehingga proyek tanggul laut layak dilaksanakan atau tidak .
2. Menganalisa struktur tanggul laut terhadap gaya-gaya yang bekerja seperti gaya hidrostatis serta gaya akibat gelombang yang mengakibatkan gaya geser dan gaya guling dan memperhitungkan penurunan yang terjadi.
3. Mengetahui dampak-dampak terhadap lingkungan, masyarakat, maupun sosial yang diakibatkan apabila adanya pembangunan tanggul laut Kota Semarang .

1.4 Batasan Masalah

Pokok bahasan dari Tugas Akhir ini, yang membahas tentang kajian proyek tanggul laut Kota Semarang terdapat batasan masalah sebagai berikut :

1. Daerah Tjauan di Banjir Kanal Timur sampai kali Babon
2. Data bathimetri, pasang surut, karakteristik gelombang, data angin, dan data kedalaman tanah menggunakan data penelitian perencanaan tanggul laut Kota Semarang yang dilakukan oleh BBWS Pemali Juana
3. Dalam estimasi biaya didapat dari perhitungan konsultan perencana yang menggunakan desain awal
4. *Redesign* tidak memperhitungkan biaya rencana, dan pondasi

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, maka penyusun membagi laporan ini menjadi 5 bab, dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang Latar Belakang, Maksud dan Tujuan, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini membahas tentang kajian atau teori, gambaran dan uraian-uraian dari berbagai sumber yang dibutuhkan untuk dijadikan sebagai acuan untuk menjelaskan tentang dasar-dasar perencanaan struktur bangunan non gedung.

BAB III METODOLOGI

Dalam bab ini membahas tentang metode pengumpulan data, metode analisis, perumusan masalah dan langkah-langkah pembuatan laporan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas tentang perhitungan struktur, perhitungan analisis gempa pada struktur atas, perhitungan analisis pada struktur bawah dan pondasi.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran mengenai hasil-hasil perhitungan dan perencanaan